



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE RIGEN LA ADQUISICIÓN Y MANTENIMIENTO, DURANTE SU VIDA ÚTIL ESTIMADA DE 14 AÑOS, DE 10 AUTOBUSES URBANOS CON MOTORIZACION DIESEL/HÍBRIDA.

I. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente pliego es el suministro y mantenimiento de un total de 10 autobuses, con motorización diesel/híbrida.

Se trata de 10 (DIEZ) autobuses estándar urbano piso bajo, entre 12 y 13 metros, con motorización DIESEL/HIBRIDO, para la Empresa Municipal de Transports Públics de Tarragona, S.A. (en adelante EMT) y teniendo en cuenta las características técnicas del presente pliego de prescripciones técnicas.

El contrato de mantenimiento y sus características se especifica en el apartado **VII. MANTENIMIENTO Y SERVICIO TECNICO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A 14 AÑOS.**

II. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES A CUMPLIR POR TODOS LOS VEHÍCULOS.

Introducción

En este apartado de condiciones técnicas generales se recogen las características comunes a las diferentes tipologías que se requieren por parte de la EMT y que son objeto de esta licitación.

Tipología - Vehículo urbano estándar entre 12 y 13 metros.

Las características específicas se definen en el apartado de tipologías.

Los licitadores están obligados a cumplir los requerimientos. Se admiten todo tipo de mejoras que el ofertante estime oportuno.

Los vehículos ofrecerán al usuario el máximo de seguridad y confort. Y respetarán la legislación vigente actual de protección el medioambiente.

Así mismo, el conductor dispondrá de un habitáculo donde todos sus elementos estén ergonómicamente distribuidos, que garanticen que su puesto es cómodo y confortable para la realización de su jornada de trabajo y esto implique que realiza una conducción segura.



Normativas

Todos los vehículos de este pliego cumplirán en el momento de su entrega a EMT y puesta a servicio con las normativas y reglamentos vigentes.

Los vehículos se entregarán con la ITV pasada y homologados por el Reglamento 36 sobre prescripciones uniformes relativas a las características de construcción de los vehículos de transporte público de personas, anejo al acuerdo de Ginebra de 20 de marzo de 1958 sobre condiciones uniformes de homologación y reconocimiento recíproco de homologación para equipos y piezas de vehículos de motor (publicado en el «Boletín Oficial del Estado» de 9 de septiembre de 1978 y 6 de abril de 1983). Serie 03 de enmiendas propuestas por España, entrada en vigor el 14 de diciembre de 1992, así como sus siguientes modificaciones y actualizaciones, para transporte urbano de viajeros. Así mismo, El vehículo deberá cumplir con las exigencias vigentes de homologación según Reglamento (UE) 2018/858 y los Reglamentos UNECE aplicables.

Los vehículos de este pliego deberán cumplir la normativa vigente en todos los conceptos de accesibilidad y concretamente el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad (anexo IV).

Los vehículos deben cumplir la normativa europea de resistencia de la superestructura ante el vuelco según Reglamento nº 66 de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) - Disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos de grandes dimensiones para el transporte de pasajeros por lo que respecta a la resistencia de su superestructura.

Por lo que las características fundamentales son las que se detallan a continuación.

CONFIGURACIÓN DEL BASTIDOR

Los chasis se comportarán como bastidores auto portantes y sus estructuras serán especialmente resistentes y diseñadas para evitar toda deformación en un servicio de solicitud continua y especial dureza, dadas las aceleraciones y deceleraciones que habrán de sufrir permanentemente a lo largo de toda su vida útil para el servicio que prestarán.

El ofertante presentará toda la documentación técnica donde se haga referencia a las características técnicas del autobastidor como de la carrocería.

Angulo de entrada y salida



El ángulo de entrada y salida mínimo será de 7°.

MOTOR

La tipología de los motores, para esta licitación será la diesel/ híbrida, en cuanto a sistemas y características concretas, se desarrollan en el apartado de tipologías II.

TRANSMISIÓN

Los vehículos dispondrán de sistemas de transmisión automática. Todos ellos irán provistos de un retardador de frenada incorporado y funcionará obligatoriamente de la siguiente manera:

El retardador se activará a través del pedal de freno.

El retardador en su funcionamiento al pedal de freno siempre actuará primero el retardador de la caja antes que el freno de servicio. La actuación del retardador podrá ir en combinación con el freno motor si el vehículo dispusiese de este.

Para los vehículos de transmisión automática existirá obligatoriamente dotación de:

- . Número de velocidades: 6 o mejorada
- . Función Kick- Down.
- . Mando con pulsadores para: DNR para todas las tipologías.
- . Reloj de temperatura en el cuadro con luz de aviso por alta temperatura.
- . Posibilidad de programación de la caja de velocidad para poder adaptar el vehículo a la orografía de la línea.
- . Se realizará de forma automática la desconexión de la transmisión, estando el vehículo parado y sin acelerar, cuando:
 - ✓ Se acciona el freno de servicio.
 - ✓ Se acciona el freno de parada.
 - ✓ Con alguna puerta abierta.

DIRECCIÓN

El sistema de dirección será con asistencia hidráulica.

Las roturas del eje de dirección serán sin mantenimiento y protegida contra agua, barro, etc.



El volante será como máximo de 450 mm de diámetro.

La columna de la dirección dispondrá de regulación en altura y longitudinal para adaptarse a cada conductor.

SISTEMAS DE FRENADO

El vehículo equipará un sistema de frenos capaz de hacer frenar el vehículo en cualquier condición meteorológica o condición orográfica de una vía en las que EMT realice la línea. Así como de mantener el vehículo sin desplazamiento cuando el conductor no esté en el vehículo.

Freno de servicio

Los vehículos equiparán los últimos sistemas tecnológicos de ayuda a la frenada como ABS, EBS, control de tracción y otros.

Freno de estacionamiento

En caso de pérdida de aire del circuito de desbloqueo, este actuará reteniendo el vehículo. Este debe disponer de sistema anti abandono, que no permita abrir el habitáculo del conductor impidiendo la apertura de la portezuela si el freno de estacionamiento está accionado.

Freno de parada momentánea

Los vehículos contarán con un freno de parada que ayude al conductor en el momento en que el pasaje se está subiendo o bajando del vehículo.

Este sistema se activará automáticamente con:

- ✓ Abertura de puertas
- ✓ Extracción de rampas

Podrá ser accionado a voluntad por el conductor.

Su funcionamiento se describe en el apartado de “Sistemas de seguridad y control”

Se valorará positivamente que equipen un sistema 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.



Prueba de freno de la ITV

Los autobuses equiparán toma neumática para la nueva prueba de frenos en la ITV donde se simula la frenada con el vehículo en carga. Estas tomas serán 1 por eje y lo más cerca de la alimentación a los pulmones de freno ya que esta es la presión de aire necesaria para realizar dicha prueba. Las tomas para colocar los instrumentos de medida de la ITV serán colocadas en un lugar accesible por el lateral izquierdo del vehículo. Las tomas serán determinadas por la EMT.

SISTEMA DE AIRE

A la salida del compresor existirá un sistema automático de purga que evite que pase al circuito de neumático de aire líquidos de condensación, partículas y suciedad.

En la zona delantera del vehículo existirán dos entradas de aire que permitan con aire externo

- ✓ Carga de los circuitos de frenos para su desbloqueo.
- ✓ Carga de todo el circuito neumático.

SUSPENSION

La suspensión será neumática integral con cojines de aire, estará dotada de barras de reacción, barras estabilizadoras y amortiguadores.

Eje delantero rígido/independiente

Deberá disponer de puntos de referencia válidos para poder inspeccionar y revisar el estado de la suspensión.

La suspensión garantizara en todo momento que la altura al suelo sea la correcta bajo cualquier condición de carga.

Dispondrá de un sistema de elevación y descenso de la carrocería a voluntad del conductor.

ARRODILLAMIENTO- KNEELING

Los vehículos de piso bajo contarán con un sistema de arrodillamiento rápido en su parte derecha para facilitar la entrada de personas con movilidad reducida.



RUEDAS Y NEUMATICOS

Los vehículos de este pliego vendrán equipados con la cubierta estipulada por el fabricante en la ficha técnica del vehículo. Obligatoriamente el índice de carga vendrá estipulado por el máximo eje del vehículo.

Así mismo el neumático deberá estar adecuado para efectuar servicio de transporte urbano, con flancos reforzados y detector de desgaste entre otras características.

ENGRASE

El vehículo irá equipado de engrasadores independientes, y en número suficiente para garantizar un perfecto engrase de los componentes que lo precisen. Los engrasadores serán de fácil acceso e irán marcados con un distintivo plástico de color rojo.

DEPOSITOS DE COMBUSTIBLE Y UREA

Los vehículos dispondrán de un depósito de una capacidad mínima de 300 litros.

En todos los casos, la boca de llenado estará en el lado derecho de la carrocería.

La boca del depósito dispondrá de cierre de presión totalmente estanco/anti derrames y su conductor de vertido de combustible estará diseñado para permitir un caudal de 150 litros/minuto.

El alojamiento de la boca de llenado será totalmente estanco y con drenajes de evacuación de posibles vertidos debidos a rebose al exterior.

El registro de llenado dispondrá de una portilla con sistema de cierre a través de resorte, esta será de suficiente amplitud que permitirá poder introducir en su totalidad la pistola dentro del tubo de llenado.

Para el buen funcionamiento del sistema de control de combustible, deberá llevar instalado el sistema fuelomat, o cualquiera que sea compatible con el sistema utilizado por EMT en el momento de la entrega.

Depósito de urea

El registro de llenado dispondrá de una portilla con sistema de cierre a través de resorte, esta será suficiente amplitud que permita poder introducir en su



totalidad la pistola dentro del tubo de llenado y poder actuar el cierre a través de imán que poseen los tanques de urea.

Características de las bocas de llenado.

Las bocas de llenado tanto de combustible, como de urea deberán ser normativamente diferentes, pero además deberán constructivamente no permitir el error en el llenado de combustible en el depósito de urea y viceversa.

EQUIPOS ELECTRICOS

Alternadores

El auto bastidor debe ir equipado en el número necesario de alternadores para el vehículo en ralentí, tenga el suficiente régimen de generación para mantener el letrero de led, aire acondicionado, alumbrado tanto interior como exterior y sistemas de abordaje en funcionamiento, sin producirse caídas de tensiones que hagan desconectarse alguno de los sistemas mencionados anteriormente.

A la entrega del vehículo EMT realizará una prueba en este sentido para comprobar el cumplimiento este punto, que será determinante para la firma del acta de recepción.

Tacógrafo

Todos los vehículos del presente pliego equiparan tacógrafo digital.

Baterías

Los vehículos equiparan dos baterías de 12 V, con capacidad suficiente para realizar suficientes arranques durante dos años. Y asegurar el correcto funcionamiento del resto d servicios. Las baterías serán de 220 Ah. Y tipo HD, o mejoradas.

El habitáculo donde se encuentren las baterías será de uso exclusivo para éstas, independiente de otros sistemas o centralitas eléctricas, con el fin de evitar que los gases que desprenden las baterías terminen deteriorando por sulfatación el resto de los componentes que allí se pudiesen ubicar. Será un lugar ventilado y resistente a la corrosión y el ácido, provisto de desguace.

Para efectuar la extracción del conjunto de las baterías, la caja irá asegurada con dos pasadores rápidos y el conjunto se podrá extraer a través de raíles o abatible.

Las unidades irán equipadas con un desconector manual, aparte del eléctrico.

Protección del motor de arranque

Existirá un dispositivo que impida el arranque cuando el motor térmico esté en marcha.

ASPECTOS AMBIENTALES

Emisiones de gases

Los vehículos ofrecerán las mínimas emisiones de contaminantes medioambientales en cuanto a los componentes de gases de escape, para lo cual cumplirán con la Normativa EURO vigente a la fecha del suministro, mejorándola en su caso con la oferta de alternativas ecológicamente más avanzadas.

Ruidos y vibraciones

Los vehículos carrozados no podrán superar los niveles máximos autorizados por las reglamentaciones europeas y locales para emisiones acústicas, tanto sea en circulación como estaciones al ralentí, con o sin aire acondicionado.

Los vehículos carecerán de cualesquiera tipos de manifestaciones físicas o químicas (vibraciones y/o vertidos), incompatibles con el respeto a los ciudadanos y al medio ambiente.

El aislamiento acústico del compartimiento del motor, el armazón de las puertas, laterales y piso en la zona desde el compartimiento motor al eje trasero, irán con materiales ignífugos y auto extingüibles, con calificación M-2 como mínimo.

Todos los aislamientos térmico-acústicos a los que se hace referencia en este pliego deben de estar diseñados para que no se produzca degradación durante toda la vida útil del vehículo.

CARÁCTERÍSTICAS DE LA CARROCERÍA

ESTRUCTURA

En los vehículos que se adapte una carrocería al chasis será perceptivo disponer de un cálculo y ensayo previo de la estructura del carrocerero acoplada al bastidor, y estar aprobada por el fabricante de este. El fabricante del bastidor será el responsable ante EMT del correcto comportamiento del conjunto Bastidor- carrocería.

La estructura de la carrocería será de la mayor robustez y ligereza posible,



construida con perfiles de sección cuadrado o rectangular conformados en frío y cartelas y otros elementos de sujeción en chapa electro soldada al arco.

La calidad de las soldaduras será cuidada, en evitación de que pueda producirse despegues o roturas en nudos y barras, por efecto de la explotación del vehículo.

Existirán los puntos necesarios para poder elevar el vehículo sin carga a fin de poder reparar ruedas y suspensión en la vía pública. Estará señalizados debida y suficientemente calculados para resistir la tara del vehículo.

Los vehículos cumplirán con el reglamento 66 antivuelco.

PROTECCIÓN ANTICORROSIVA. PINTURA

Protección anticorrosiva

Se aplicará un tratamiento anticorrosivo integral, mediante inyección de fluido en los perfiles. Exterior con imprimación de alta adherencia. Se tendrá en cuenta especialmente la existencia de tratamientos y el empleo de componentes resistentes a la oxidación dadas las especiales condiciones climáticas con elevada humedad, temperatura y salinidad.

Los perfiles irán perforados con un diámetro de 6 mm para permitir el desaguar su interior.

Todos los elementos de la estructura y de la carrocería recibirán un tratamiento previo anticorrosivo para aquellos lugares que no se tenga accesibilidad y que evite la corrosión por efecto de unión de materiales diferentes.

La protección deberá ser tal que garantice una vida del vehículo de 14 años.

Pintura

La pintura de acabado de la carrocería deberá permitir el limpiado de pintadas externas con productos químicos que no produzcan deterioros o decoloraciones.

La pintura exterior e interior tendrá un espesor mínimo en seco de 150 micras en toda su superficie y en cada capa del proceso.

EMT estudiará con el adjudicatario el acabado final de los detalles interiores y exteriores que no se recojan en este pliego.

Acabado exterior:

Para la pintura exterior y diseño se seguirán los corporativos habituales de la



EMT.

- ✓ Color rojo “coca-cola”
- ✓ Blanco estándar 601

Acabado interior:

Tanto para lo que se refiere a tipología de los asientos como color de los elementos interiores, paneles laterales, barras, etc., se seguirá la definición corporativa de EMT, mediante reunión técnica, previa a la presentación de ofertas.

Imagen Corporativa

EMT entregará al adjudicatario muestras de pintura con los colores de EMT para garantizar que los vehículos vienen con los mismos colores que la flota existente.

Así mismo también entregará muestras de anagramas corporativos exteriores de EMT y demás pegatinas o carteles a incorporar.

Espacios Publicitarios

Los vehículos tendrán espacios libres en los dos laterales y en la zona trasera para colocar publicidad.

Cualquiera de las lunetas, podrá actuar como salida de emergencia, sin que ninguna este definida por el fabricante, siendo posible el simple intercambio del adhesivo indicador para su definición.

CONFIGURACIÓN EXTERIOR

Emplanchado lateral

Se evitarán aristas o salientes que puedan constituir un peligro para evitar lesiones al resto de usuarios de la vía.

Chapeado general en chapa galvanizada o zincada de 1.5 mm mínimo. El proceso será de pegado. Y se utilizarán métodos de tensado que eviten que se produzcan ondulaciones.

El emplanchado lateral realizará con un número indeterminado de planchas a lo largo de la longitud del vehículo. Esto facilitará la reparación de los golpes que se produzcan en la plancha inferior. El acabado entre las dos planchas se realizará con un cordón de silicona de color negro.



El vehículo carecerá de moldura salvaroces.

Se considera favorablemente el chapeado de bajos en acero inox y protegidos los bajos con tratamiento anti-gravilla.

Techo

Los vehículos equiparán las claraboyas normalizadas que se requieran para la seguridad general de evacuación del vehículo, juntamente con las salidas de socorro por las ventanas que correspondan.

El techo contará con dos vierteaguas longitudinales con una sección adecuada que evite la caída del agua por las ventanas laterales. Deberá ser de tal forma que evite molestias al pasaje y a la conducción. Si la evacuación del agua se realiza a través del parabrisas delantero, el agua se conducirá por algún medio hacia una zona en la que no moleste la visión del conductor ni por el parabrisas ni por los espejos retrovisores. El diseño del techo evitará el estancamiento del agua con el vehículo nivelado.

Estanqueidad

El emplanchado lateral será totalmente estanco a la lluvia y al lavado exterior. También se evitará la entrada de agua indirecta de agua a través de las puertas.

El piso deberá estar diseñado de manera que se facilite la evacuación del agua, introducida por el pasaje, o por la limpieza interior.

Todos los cofres y portones exteriores, deberán contar con los suficientes elementos de desagüe.

En las ventanas equipadas con maineles se garantizará su total estanqueidad.

Pasos de ruedas

Serán de plancha galvanizada o poliéster de cómo mínimo 2 mm. de espesor, protegidos con lámina ASD del pavimento y formando un conjunto.

Los vehículos dispondrán de faldones guardabarros en la parte posterior de todas las ruedas, hasta una altura del suelo de 75 mm.

En el caso de rotura de los elementos elásticos de la suspensión, las ruedas quedarán a una distancia de 20 mm del paso de ruedas en cualquier posición de estas.

En el caso de explosión de alguno de los neumáticos, la bóveda del paso de



ruedas deberá ser lo suficientemente robusta para aguantar los efectos de esta incidencia sin que resulte dañado el interior del habitáculo de pasajeros.

Parachoques

Parachoques delantero y trasero en poliéster y totalmente independiente de ambos frontales. Sobresaldrán del punto más externo de la carrocería un mínimo de 60 mm y un máximo de 100 mm, no disponiendo de elementos peligrosos para los usuarios de la vía pública.

Serán capaces de absorber colisiones a velocidades iguales o inferiores a 5 km/h, sin deformación permanente de los mismos ni de la carrocería.

Los paragolpes deberán de ser de fácil montaje y desmontaje. Los paragolpes estarán constituidos preferentemente de tres piezas desmontables y sustituibles independientemente.

Deberán de incorporar los alojamientos e iluminación para poder montar las placas de matrícula y S.P.

No deberán ser impedimento para el remolque del vehículo, ni tampoco obstáculo para poder acceder visualmente a la identificación de bastidor.

Ganchos de remolque

Gancho de remolque en delantera y trasera tipo cáncamo. Estos ganchos de remolque permitirán el remolcado del vehículo cuando este esté sin carga, incluso en pendientes del 21% (12°).

Ventanas

Ventanas con cristales pegados en parasol oscuro en color a determinar por EMT. Ventanas con maineles abatibles en número a determinar por el tipo de carrocería.

Los dispositivos de rotura de las ventanas de emergencia se situarán de acuerdo con lo especificado por la reglamentación al respecto, constando con un dispositivo que los haga de difícil sustracción (ligados a la carrocería mediante sirgas o cables de acero trenzado). Se situará un martillo en el habitáculo del conductor.

Frontal

El frontis del vehículo dispondrá de espacio suficiente para albergar el rótulo de línea. Teniendo en cuenta la accesibilidad para el mantenimiento de este.



El parabrisas delantero será de un solo cristal panorámico y con amplia visibilidad para el conductor. Equipando sistemas antirreflejo homologados.

Limpiaparabrisas con motor en zona interior frontis y depósito agua limpia con bomba eléctrica.

Espejos retrovisores

Exteriores

Los vehículos se equiparán con dos espejos retrovisores exteriores, de desmontaje sencillo.

Los espejos retrovisores estarán homologados para su colocación por debajo de la cota establecida en los reglamentos de homologación a fin de evitar un posible accidente por golpe contra un transeúnte.

Se tendrá una especial atención en el montaje para que el conductor pueda tener una visión total de los laterales del vehículo y que no interfiera en la visión alguna de los pilares del parabrisas delantero ocultando parte de esta. También deberán permitir la visión forzada del frontal y eje delantero.

Los retrovisores serán de accionamiento eléctrico

Los dos espejos serán de brazo corto.

Los dos espejos tendrán sistema antivaho.

Interiores

Parte delantera: llevará dos espejos retrovisores de luna plana, uno panorámico en el centro del vehículo y otro ovalado en el ángulo superior derecho.

Puertas de salida: Cada puerta de salida irá dotada de un espejo retrovisor convexo, que permita ver al conductor bajo cualquier condición de carga de pasaje o distribución de los elementos que configuran el bus la salida del pasaje.

CONFIGURACIÓN INTERIOR

Laterales

Serán de aluminio lacado fijado a los perfiles de la carrocería o auto bastidor. En su interior equiparán con aislamiento térmico y acústico a base de poliuretano en plancha. Se tendrá especial atención a la forma de fijarlo para



evitar ruidos.

Los zócalos serán de una pieza continua y del mismo material del piso para garantizar una total estanqueidad.

Se evitará en la unión entre las diferentes chapas la existencia de rebordes o artistas que puedan producir daños al pasaje.

Pavimento

La base del suelo de vehículo será un tablero tipo sándwich de 14 mm de espesor, hidrófugo y con tratamiento antihongos. En su parte inferior tendrá una protección contra la humedad y una capa de pintura a base de dinitrol o similar.

Por su parte superior estará recubierto con una capa antideslizante (incluso mojado), impermeable e ignífugo (calidad M2). Ascenderá por los costados hasta la altura del perfil de fijación de las butacas.

Se tendrá especial atención en las soldaduras de las diferentes capas que conforman el piso del vehículo a fin de que resulte totalmente estanco.

Techo

El techo será de aluminio lacado y en su parte interior estará forrado de un aislante térmico-acústico. En el diseño del techo se procurará que se atenúe el posible efecto de reverberación debido al ruido interno.

Butacas pasaje

La definición de los asientos se efectuará siguiendo el diseño corporativo de la EMT, definiéndose en el momento de la adjudicación entre el fabricante y EMT.

Se reservarán asientos para personas con movilidad reducida de acuerdo con la normativa vigente, con la distribución y colores que defina EMT.

Siempre se buscará que la colocación de butacas sea tal que el pasillo sea lo más ancho posible.

Barras, asideros y portapaquetes

De forma general se instalarán barras asidero en puertas y mamparas, en hueco de puertas. El diámetro de las barras no será inferior a 32 mm, ni superior a 45 mm. y el acabado será en resina del color a definir.



La tornillería para el montaje y anclaje de la barra será de acero inoxidable, incluyendo así mismo arandelas de bloqueo para evitar desajustes.

En las hojas de las puertas o sobre el piso del vehículo se ubicarán barra-asideros que ayuden a acceso y salida del pasaje del vehículo.

Mamparas

Los huecos de las puertas y los asientos enfrentados a los espacios destinados a los viajeros de pie o pasajeros en silla de rueda, se colocará una mampara de cristal inastillable con los ángulos redondeados y biselados o chapa de aluminio de 4 mm pintada.

EMT y el adjudicatario decidirán qué mampara mejor se adapta a cada vehículo.

Espacio reservado para silla de ruedas

Junto a la puerta central se habilitará un espacio para dos viajeros máximo en silla de ruedas, equipado con cinturón de seguridad y demás accesorios según normativa vigente que aplique.

HABITACULO DEL CONDUCTOR

En este apartado se pretende reflejar las mejores condiciones de trabajo para el conductor en los aspectos de seguridad, ergonomía y confortabilidad.

En el anexo correspondiente al habitáculo del conductor se detallan todos los puntos a cumplir por el adjudicatario para que el puesto se adapte a las necesidades de los conductores de EMT.

El departamento de prevención de EMT y el del adjudicatario, mantendrán las reuniones necesarias para poder aplicar en su totalidad todos los puntos que se describen en este apartado y en anexo correspondiente al habitáculo del conductor. Estas pautas en común serán totalmente obligatorias.

Ventana del conductor, parabrisas delantero y mampara

La ventana del conductor será de accionamiento eléctrico y su altura será igual a las de las ventanas laterales del vehículo.

Contará con dos parasoles uno en el parabrisas delantero y otro en el lateral izquierdo. Mampara tras conductor con cristal de seguridad gris. Mampara lateral de conductor y seguridad a definir con los servicios de prevención de riesgo laborales de la EMT.



Asiento del conductor

El sillón del conductor será obligatoriamente de accionamiento neumático con apoyo lumbar, reposabrazos y ajustable a la situación ergonómica de cada conductor, con tapizado definido por EMT y cabezal integrado en el respaldo. Tendrá que permitir el giro lateral para facilitar el acceso a la posición de conducción.

Taquilla de cobro

La taquilla irá provista de un dispositivo de cierre, que sea resistente al uso continuado, y el cajón irá equipado con correderas que soporten también grandes requerimientos de uso. Éste irá acoplado a la puerta del conductor con depositador de monedas para que el usuario pueda recoger el cambio.

Elementos de puesto de conducción

A continuación, se detallan los diferentes elementos a ubicar en el habitáculo del conductor.

- ✓ Elementos del sistema SAE
- ✓ Unidades de monetica. Máquina de billetes y canceladora.
- ✓ Consola de letreros de línea.
- ✓ Consola de aire acondicionado.
- ✓ Extintores.
- ✓ Triángulos de peligro.
- ✓ Reposapiés para el pie izquierdo.
- ✓ Rejilla de aireación zona de pies en puesto de conducción.
- ✓ Guanteras superiores para colocar objetos del conductor.
- ✓ Soporte para la documentación según modelo de EMT.

PUERTAS DE PASAJE

Los vehículos del presente pliego vendrán equipados con dos o tres puertas según tipología.

Disposición y apertura de puertas

Las puertas en general deben de cumplir con que los mecanismos estén debidamente protegidos en un habitáculo no accesible para la manipulación errónea de los usuarios.

Para la tipología, urbano estándar de entre 12 y 13 metros.



Estas tipologías equiparán 3 puertas. Los tres conjuntos de puertas serán dobles de accionamiento eléctrico. Dispondrán de un dispositivo de doble sensibilidad, de manera que en sus dos recorridos posibles queden interrumpidos al encontrar obstáculos.

La puerta central tendrá ancho suficiente para poder operar con holgura una plataforma elevadora para silla de ruedas.

Accionamiento de puertas

Los pulsadores de apertura y cierre de las puertas irán situados como se indica en el anexo correspondiente al habitáculo del conductor. La apertura de las puertas se indicará en el cuadro de forma luminosa mediante un testigo.

Debe existir un pulsador camuflado en el exterior cerca de la puerta delantera para la apertura y cierre de esta puerta.

Cada puerta contará tanto en el interior como en el exterior de pulsadores de emergencia para la apertura de las puertas. Al accionarlos no se abrirá la puerta, sólo se liberará la presión del sistema para poder ser abierta con la presión de las manos. Esta maniobra se podrá realizar siempre que el vehículo lleve una velocidad por debajo de 5 km/h.

Los pulsadores, tanto interiores como exteriores, estarán bien protegidos para evitar acumulación de suciedad.

ACCESIBILIDAD

Los vehículos estarán adaptados para facilitar el acceso de personas con movilidad reducida (PMR).

Dispondrán de dos rampas, una automática y otra manual. Estas rampas deberán existir sobrepuestas, de forma que la rampa manual este encima de la automática, y deberán ir ubicadas en la puerta central, de acceso a la zona reservada para PMR.

La rampa automática deberá ir protegida convenientemente para no recibir impactos ocasionados por el alcance de bordillos, badenes y cualquier otro elemento que pueda formar parte de la calzada. Además, debe ser de una sola pieza.

SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONTROL

En este apartado se definen los elementos de control a equipar por los vehículos con el fin de garantizar una segura explotación de estos.



Arranque del motor

Existirá un dispositivo de seguridad que impida el arranque del motor desde la zona del conductor con el portón abierto o cualquier otra trampilla que de acceso a la zona del motor en la que existan elementos en movimiento.

En el habitáculo del motor existirá un cuadro estanco al agua equipado con un interruptor para poder desconectar el arranque del motor desde el puesto del conductor y otro para poder arrancar el motor desde esa zona.

El motor no arrancará si no está accionado el freno de estacionamiento.

Los vehículos llevarán instalados un alcoholímetro antiarranque, compatible en cuanto a boquillas se refiere, con los que actualmente tiene en funcionamiento EMT.

Regulación del volante

La regulación del volante solo se podrá realizar con el autobús inmovilizado.

Freno de parada

El freno de parada se activará de forma automática bajo cualquiera de estas condiciones:

- Con cualquier puerta abierta.
- Sistema de arrodillamiento actuado.
- Con cualquiera de las rampas: manual o automática accionada.
- Interruptor de confirmación de rampa activado.

Se valorará que el vehículo venga equipado con un sistema que active el freno de parada al mantener pisado el freno de servicios de forma prolongada y la desconexión se realizará al pisar el acelerador.

Seguridad suspensión

El sistema de elevación y descenso podrá ser actuado de la siguiente forma:

- ✓ A voluntad del conductor siempre y cuando circule a una velocidad inferior a los 15 km/h.
- ✓ El vehículo volverá a cota normal cuando:
 - A voluntad del conductor. Indistintamente a vehículo parado o en marcha.
 - Automáticamente, siempre que el vehículo supere los 15 km/h.



Arrodillamiento – kneeling

El sistema de arrodillamiento será actuado a voluntad del conductor a través de pulsador con la puerta abierta o cerrada.

Cumpléndose con:

- ✓ Para realizar el arrodillamiento del vehículo tendrá que estar inmovilizado con el freno de parada, bien por actuación del conductor sobre este o por puerta abierta.
- ✓ El retorno del vehículo a altura normal se realizará:
 - Por el conductor a través del pulsador.
 - Automáticamente, al cerrar la última puerta abierta.
 - O al alcanzar el vehículo la velocidad de 3 km/h.

Seguridad de puertas

Deberá cumplir con las siguientes condiciones.

1. Cada puerta recibirá la alimentación y emitirá la señal para el sistema de frenado independiente de los demás.
2. El vehículo podrá iniciar la marcha cuando se cierra la última puerta.
3. Con una velocidad del vehículo por encima de 0 km/h no se podrá abrir ninguna puerta. Y en todo caso por encima de 3 km/h se cerrarán.
4. Las puertas contarán con un sistema para evitar el atrapamiento de personas. Si detectase un obstáculo en el momento de la maniobra de cierre esta detendrá su recorrido y se abrirá de nuevo bloqueando el vehículo.
5. En la apertura de la puerta delantera el conductor podrá a voluntad a través de un pulsador mantener cerrada una de las hojas. La hoja que se utilice de apertura y cierre cuando esté abierta mantendrá bloqueado al vehículo.
6. Al quedar bloqueado el vehículo por puerta abierta, se desconectará la transmisión del vehículo volviéndose a conectar al cerrar la última puerta.
7. Anti-abandono del puesto del conductor y no haber accionado el freno de mano. Cuando el conductor apague el motor y no esté accionado el freno de mano sonará un avisador acústico apague el motor y no esté accionado el freno de mano sonará un avisador acústico y otro luminoso en el cuadro alertando de este hecho.
8. Manteniendo accionado el pulsador de rearme de las puertas, estas no se podrán abrir con los pulsadores de emergencia exteriores.
9. Con el contacto activo y cualquier puerta abierta se conectarán los



intermitentes (warning), que se desactivarán con el cierre de la última puerta abierta.

En todos los vehículos deberá existir una puerta del habitáculo del conductor que cumplirá lo siguiente: se equipará la puerta del puesto de conducción con una cerradura eléctrica que se gobernará mediante un pulsador situado en el tablero de instrumentos, con la intención de impedir el abandono del puesto por parte del conductor cuando no esté accionado el freno de estacionamiento, por lo que cuando no esté accionado el freno de estacionamiento y se accione el pulsador para abrir la puerta del conductor sonará un zumbador. Estando accionado dicho freno, se liberará la puerta del conductor.

Seguridad maniobra marcha atrás

Los vehículos se equiparán con un avisador acústico que en la maniobra de marcha atrás el cual avisará a los transeúntes de esta maniobra.

También se equipará en la parte trasera con una cámara de televisión que ayudará al conductor en la maniobra.

Seguridad plataforma PMR

Para su funcionamiento será necesaria la actuación por parte del conductor de una acción a través de un pulsador de funcionamiento del sistema.

Tanto en la maniobra de salida, de recogida o cuando el sistema de accesibilidad este desplegado el vehículo no podrá ponerse en movimiento.

Se cumplirán los siguientes requisitos:

Maniobra de salida

1. El vehículo debe de estar detenido y con freno de parada actuado.
2. La salida del sistema se realizará de la siguiente manera: activación del pulsador de funcionamiento por parte del conductor.
3. Salida de la rampa, y apertura de las puertas una vez finalizada la maniobra de anclaje de la rampa.

Maniobra de recogida

1. Se realizará con la puerta central cerrada.
2. La recogida del sistema de accesibilidad se realizará actuando sobre el pulsador de activación/desactivación.

Avisadores ópticos y acústicos

1. En el puesto de conducción existirá un testigo luminoso, con luz



intermitente cuando el sistema esté en movimiento.

2. En la zona donde esté ubicado el sistema de accesibilidad, cuando se realicen las maniobras de salida y recogida, estas estarán acompañadas de un avisador acústico y luminoso.

Seguridad del habitáculo del motor

Existirá un dispositivo que con la puerta del motor abierta u otra trampilla donde existan elementos en movimiento impida el arranque del motor desde el puesto de conducción.

También existirá un cuadro de maniobra estanco con interruptores para poder apagar el motor o encenderlo desde la zona del motor.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Conductores y terminales eléctricos

Todos los elementos eléctricos serán resistentes al agua. Los elementos que se encuentren en el exterior y expuestos a las condiciones medioambientales o zonas de calor irán protegidos por tubo flexible de plástico resistente a la corrosión y temperatura.

Los terminales “fastón” y los de batería irán protegidos contra la corrosión con caperuza de plástico y anclajes de seguridad.

La sección mínima de los conductores de seguridad será de 1,5 mm².

Todos los conductores deberán de estar codificados y esta identificación debe coincidir en los planos eléctricos para facilitar las labores de reparación.

Protecciones, relés y cuadro eléctrico

Todo aparato eléctrico con consumo tendrá un fusible de protección de sobreintensidad. Los aparatos con sistema débil lo harán con un fusible común.

Preferiblemente los protectores sobreintensidad serán rearmables manualmente.

Para la protección por sobretensión se instalará un dispositivo en el caso que sea necesario proteger algún aparato sensible a ella.

Los relés serán estancos y de intensidad mínima de 15 a 20 A.

El cuadro eléctrico será estanco a la humedad y fácilmente accesible. En el

portalón de la central eléctrica irá situado el plano de la misa, siendo protegido para soportar la limpieza o posible contacto con el agua.

Toma de corriente en central eléctrica para una portátil de luz.

Timbres y letrero de parada solicitada

El vehículo estará equipado con los suficientes pulsadores al alcance del público, para poder solicitar la parada de forma acústica y óptica. Los pulsadores llevarán la palabra “stop” en blanco sobre fondo rojo y tendrán la inscripción en Braille y podrán ser accionados con la palma de la mano por las personas de movilidad reducida.

Para ello en el frontal y en el centro del vehículo irán colocados dos letreros anunciando la solicitud de parada con el texto “parada solicitada”. Este se encenderá y sonará el avisador acústico cuando se pulse cualquier pulsador al efecto y se apagará al abrirse las puertas de salida.

Los avisadores acústicos serán homologados por la normativa vigente.

Indicadores para el conductor

En la zona del cuadro de mandos, a la vista del conductor, se ubicarán las luces de aviso siguientes:

1. Luz parada solicitada. Color amarillo.
2. Luz apertura precinto mandos de emergencia de las puertas de pasaje: color rojo + avisador acústico.

Accesibilidad, plataformas y rampas de acceso.

Los vehículos de este pliego, deberán cumplir con la normativa vigente en todos los conceptos de accesibilidad y concretamente con el RD 1544 de 2007 en su anexo IV.

Los vehículos estarán equipados con 3 pulsadores de solicitud de plataforma/rampa, accionable con la palma de la mano y señalizados con el pictograma correspondiente que iluminará en el cuadro del conductor un testigo luminoso. Dos de los pulsadores se instalarán en el interior a una altura máxima de 0,80 m y el otro en el exterior del vehículo cerca de la puerta central.

Al ser accionados los pulsadores de solicitud de rampa se emitirá una señal acústica de aviso al conductor y pasaje y se encenderán los pulsadores, así como el texto “rampa solicitada” en los dos carteles (frontal y central) de parada y rampa solicitada.

La desactivación de las señales luminosas en el testigo del cuadro del



conductor, en los pulsadores y en el letrero de “rampa solicitada” se realizará automáticamente al extender la plataforma/rampa.

Toda la maniobra de salida y recogida de la plataforma /rampa irá acompañada de una señal acústica y sobre el marco de la puerta existirá un cartel luminoso con el texto “plataforma/rampa en movimiento” (dependiendo de la tipología del vehículo).

Iluminación exterior

El alumbrado exterior sólo funcionará con el vehículo arrancado, excepto la luz de posición que lo hará con el contacto abierto como sin contacto.

Los faros exteriores serán a criterio del fabricante de doble óptica o sencilla, pilotos traseros con luz de marcha atrás e intermitentes de emergencia escolar. Todos los faros exteriores tendrán la característica de ser estancos al agua ya que en estas zonas se realiza periódicamente la limpieza del motor con máquina de agua caliente de alta presión.

Faros antiniebla traseros

Toda la iluminación exterior se intentará que sea de tipo LED.

Iluminación interior

Se garantizará en la iluminación interior como mínimo una luminosidad de 250 lux medidos a 1 metro del suelo.

Toda la iluminación será tipo LED y su distribución será en sentido longitudinal al vehículo.

La maniobra se realizará con un interruptor de tres posiciones y actuará de la siguiente forma:

Posición 1: Totalmente apagado.

Posición 2: La mitad del alumbrado interior del vehículo preferentemente el que tenga menos luces sólo pueda ser encendida con el contacto puesto.

Posición 3: El resto con el motor arrancado.

El primer punto de luz o los dos primeros puntos, según modelo del vehículo será independiente al resto del alumbrado, conectándose a voluntad del conductor.

Los vehículos se equiparán con una luz de penumbra intercalada entre las luces generales, accionada por un interruptor independiente.

Los dos últimos tubos fluorescentes del alumbrado general se encenderán y se



apagarán junto con la luz de penumbra.

La luz de cobro del conductor se activará por medio un interruptor de tres posiciones de la siguiente manera:

Posición 1: siempre apagado.

Posición 2: siempre encendido.

Posición 3: encendido con la apertura de la puerta delantera.

En los huecos de las puertas estarán ubicadas luces cenitales sincronizadas con apertura de puertas y luz de posición activada.

Se garantizará que todos los conjuntos del alumbrado sean resistentes a las vibraciones y fácilmente sustituibles.

Desconexión de luces

Todos los sistemas de alumbrado: exteriores, interiores y del tablero de instrumentos deben apagarse al quitar el contacto.

Sistema limpia parabrisas

Los limpiaparabrisas irán montados en la parte inferior del frontis.

Equipará un sistema de impulsión de agua de accionamiento eléctrico para la limpieza de lunas.

Bocina eléctrica

Los vehículos del presente pliego vendrán equipados con bocina eléctrica y el conductor podrá activarla a voluntad a través de un interruptor.

Cuadro de mandos del conductor

El cuadro tendrá un diseño claro, evitando que el volante en su regulación oculte cualquier parte del salpicadero.

Todos los testigos y pulsadores y demás mandos tendrán anagramas específicos que permitan su fácil comprensión.

El cuadro de mando dispondrá de un display donde se muestren los mensajes, símbolos e información sobre el autobús. Pudiendo consultar las siguientes funciones además de otras:

Consumo de combustible
Consumo instantáneo



Consumo medio total
Consumo medio parcial (con posibilidad de reset)
Frenos:
Presión de aire de frenos por eje
% desgastes de pastillas de freno por rueda
Presión de aceite
Temperatura refrigerante

SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN Y ANTIVAHO

Anti vaho del puesto del conductor

El equipo anti vaho para el parabrisas delantero y calefacción para el conductor ira situado en las proximidades del puesto de conducción. Impulsará el aire caliente hacia la luna delantera, ventana del conductor, la puerta delantera y zona del conductor. El objetivo es aportar calor a la zona del conductor y realizar una función de anti vaho en los elementos descritos para evitar el empañamiento de los cristales. El calefactor dispondrá de un sistema que posibilite la entrada directa de aire del exterior del vehículo (renovación) y del interior del vehículo (recirculación), siendo fácilmente accesibles sus componentes.

Equipo de climatización

Los autobuses dispondrán perceptivamente de sistemas de climatización especialmente diseñados para la renovación y aire acondicionado requerido para un servicio plenamente eficaz todo el tiempo, en la forma que sigue:

La renovación ambiental de los vehículos se logrará con equipos de techo compacto provistos de succión e impulsión de aire. Así como con las claraboyas de techo correspondientes con la doble función de ventilación y seguridad.

La climatización se define como dar a un espacio cerrado las condiciones de temperatura, humedad relativa, calidad del aire y, a veces, también de presión, necesarias para el bienestar de las personas y/o la conservación de las cosas. La climatización comprende tres factores fundamentales: la ventilación, la calefacción, o climatización de invierno, y la refrigeración o climatización de verano.

El aislamiento termo acústico requerido para el aire acondicionado será completo en techo, paredes y piso, con lunas tintadas en puertas y ventanas y refuerzo especial de material aislante térmico y acústico del comportamiento del motor a la cabina de pasajeros.

La rejilla interior donde se encuentra el filtro donde el equipo tome el aire para su enfriamiento, su cierre será con tornillos Allen y en su perímetro llevara una



goma que evite ruidos en el interior del vehículo.

Se prestará especial atención al diseño de los canales interiores de aire, teniendo en cuentas las pérdidas de carga producidas por la instalación de los mecanismos de puertas u otros dispositivos que produzcan mermas en la llegada de aire a los extremos de estos canales en especial a la zona de conductor.

Para la zona de conductor se instalará un refuerzo de aire con una turbina de impulsión de aire acoplada al tubo que lleva aire a la zona de conductor para garantizar un caudal adecuado.

ACCESIBILIDAD DE MANTENIMIENTO

Trampillas interiores y exteriores de fácil acceso a mecanismos, diseñadas y aprobadas por el fabricante del bastidor.

Puerta de acceso a motor en aluminio con amortiguadores telescópicos.

Las tapas de los canales de aire acondicionado irán dotadas como cierre con tornillos allen, en el perímetro interior de la tapa irá equipada de una goma que evite ruidos en el interior del vehículo.

Las tapas de acceso a los mecanismos de aperturas de puertas irán dotadas de cierre con tornillos allen, diseñado para múltiples operaciones, así mismo, en el perímetro interior de la tapa irá equipada de una goma que evite ruidos en el interior del vehículo.

Todos los sistemas de cierre para los registros, portillas, etc. Exteriores e interiores del vehículo, serán accionados con llave de cuadradillo hembra de 8 mm.

El habitáculo del SAE, video vigilancia tendrá una cerradura amaestrada con llave específica. EMT y el adjudicatario determinaran el tipo de llave y cerradura.

PROTECCIÓN DE INCENDIOS

Los detectores de incendio en el comportamiento del motor, estarán distribuidos en aquellas zonas de mayor riesgo de incendio y con avisador óptico y acústico en la zona del conductor.

Se instalarán también 2 extintores, uno en las proximidades de la zona de conductor y el segundo a determinar por EMT.



INSTALACION DE ELEMENTOS AUXILIARES EMBARCADOS

En este aparato indicaremos cuales son los elementos embarcados de uso habitual para la explotación de la EMT actuales, y las preinstalaciones futuras.

Las instalaciones y preinstalaciones son las siguientes:

- Rótulos indicadores de línea y ayuda a personas con sordera.
- Sistema de ayuda a la explotación (SAE)
- Sistema de monética
- Instalación de ayuda a las personas de visibilidad reducida.
- Equipo Hi-Fi de 24 V (solo radio)
- Sistema de radiocomunicaciones digital DMR
- Sistema de video grabación de audio y video
- Sistema recarga dispositivos con puerto USB

El licitador será el encargado de la preinstalación de los equipos embarcados. Coordinará la instalación de éstos en los vehículos con los diferentes proveedores en caso de que sea necesario, o con los responsables de EMT.

La oferta recogerá todas las preinstalaciones de los diferentes componentes por parte del licitador, entendiendo como tales todos los que se indican a continuación:

Rótulos indicadores de línea y ayuda a personas con sordera.

Instalación y montaje de tres rótulos de línea tipo LED. La señalización de línea será electrónica regulable por ordenador y con posibilidades de representación de caracteres alfanuméricos en las señalizaciones frontal, lateral y trasera.

En todo momento se ha de cuidar lo que es el desmontaje del letrero de su lugar, evitando tener que desarmar partes de la carrocería para extraer los letreros para su reparación.

La consola de mando de los letreros de líneas estará colocada en un lugar ergonómicamente corrector para su utilización.

Rótulo delantero: dos líneas de texto, dimensiones a determinar por la carrocería.

Rótulo lateral: 3 dígitos.

Rótulo trasero: 3 dígitos.

Todos los rótulos funcionarán por el sistema de mapa de pixel, pudiéndose personalizar, en cuanto a la imagen a reproducir y permitirán la reproducción en carrusel.

El rotulo destinado a las personas con limitaciones de audio, se instalará justo detrás de la cabina de conducción, y será visible de todas las partes del



vehículo destinadas al pasaje.

En ese letrero del tipo carrusel, se indicará la próxima parada, y se gestionará des de la maquinaria de billeteaje.

Su funcionamiento es independiente de los rótulos de línea, aunque debe formar parte del mismo conjunto.

Equipo de música ambiente Hi-Fi de 24 V

El vehículo deberá ir equipado con un sistema de audio, solo radio de 24 V.

El sistema deberá sonorizar de forma independiente la zona de conducción y también la zona destinada al pasaje.

El control de audio proveniente de la radio hacia la zona del pasaje deberá ser actuado por el conductor a voluntad, mediante un interruptor ubicado en la zona más accesible al conductor, sin que este deba modificar su posición en el asiento para la manipulación.

También dispondrá de un micrófono tipo flexo accesible para el conductor que será actuado a voluntad del conductor cuando este deba realizar una locución.

El sistema de audio de la zona del pasaje será compatible con la maquinaria de billeteaje i SAE para su utilización en los sistemas de aviso, para las personas invidentes.

Sistema de radiocomunicaciones digital DMR

Actualmente la flota de la EMT cuenta con un sistema de radiocomunicaciones basado en la tecnología digital DMR.

El vehículo deberá ir equipado con dicho sistema de forma que sea totalmente compatible con el utilizado por EMT en toda su flota y mantener todo tipo de comunicaciones y configuración, de igual forma que los equipos ya instalados.

La tipología de comunicaciones es la siguiente:

- *Anuncio hablado de canal.*

Los terminales permitirán grabar una locución de voz que se reproducirá al cambiar de canal indicando de viva voz el nombre del canal activo.

- *Sistema de audio inteligente.*

El volumen de los terminales se ajustará automáticamente para compensar el



ruido de fondo, de modo que los usuarios no tengan que ajustar el volumen de su radio para evitar perder llamadas en situaciones de ruido o para no molestar a otras personas cuando pasan por zonas tranquilas.

✓ *Llamada de Emergencia.*

Los terminales permitirán envío de mensajes de emergencia privados, de grupo o generales. Este mensaje de emergencia contendrá la identificación individual del llamante.

✓ *Monitorización Remota*

Será posible poner en transmisión y abrir el audio de una unidad de radio sin que el usuario de la misma intervenga para tener constancia que se encuentra en cobertura y activar remotamente el transmisor de esa radio y escuchar lo que está ocurriendo en su entorno.

✓ *Autenticación de los terminales*

Para evitar el uso de la infraestructura de radio por personal no autorizado será imprescindible que el sistema cuente con un sistema de autenticado de manera que comunicaciones procedentes de terminales que no pertenezcan a la EMT no progresen a través de la red de estaciones repetidoras.

✓ *Emulación llamada a red telefónica*

El sistema tiene que ser capaz de realizar llamadas telefónicas a números de la red telefónica general fijos y móviles

Los elementos que componen dicho sistema son los siguientes:

✓ *Emisora DMR*

- Protocolo digital: ETSI TS 102 361-1
- 99 canales
- Display numérico con indicación de la posición de canal
- Dos paths simultáneos de voz y datos en modo TDMA digital
- Funcionamiento tanto en modo analógico como digital
- Salida RF de hasta 1W en baja potencia y hasta 25W en alta potencia
- Potencia de audio: 3W (altavoz interno)
- Rango de frecuencias 403-470 MHz
- Espaciamento entre canales 12,5 kHz / 25 kHz
- Wi-Fi integrado
- Bluetooth 4.0 integrado
- Actualizaciones y programación vía radio (OTAP)
- Estabilidad de frecuencia +/- 0,5 ppm



- Sensibilidad receptor: 0,16µV (analógica), 5% VER digital
- Intermodulación: 70 dB
- Zumbido ruido: -40 dB
- Selectividad (recepción) y potencia (emisión) de canales adyacentes: 45 dB a 12,5 kHz, 70 dB a 25 kHz
- Rango de temperaturas operativas -30° a +60°
- ✓ *Kit manos libres para micrófono direccional*
- ✓ *PTT situado en el suelo del vehículo para accionar con el pie*
- ✓ *Pulsador de emergencia ubicado en la consola de mandos del tablier*

Sistema de video grabación de audio y video

Actualmente la flota de la EMT dispone en todos sus vehículos de un sistema de video grabación con imagen y sonido que, sin la manipulación del conductor, graba en todo momento lo que ocurra en el interior del mismo durante su funcionamiento.

Aunque actualmente están operativos e instalados 2 sistemas diferentes, dependiendo del momento temporal en el que se hicieron las instalaciones, el sistema predominante es el instalado en el 90% de los vehículos de la flota.

Por tanto, el sistema que se instale debe ser compatible al menos con todas y cada una de las funcionalidades del sistema actual.

También deberá utilizar el mismo software para la gestión y tratamiento de los archivos de audio video que el sistema mayoritario utilizado por la EMT.

Las características principales del sistema son:

Hardware

- ✓ Cámara IP con un mínimo de 6 Mpx de resolución en color, con micrófono per la grabación de audio.
- ✓ Cámara con objetivo de lente fija sin partes móviles.
- ✓ El sistema de cámaras podrá ser indistintamente de visión direccional (estándar) o visión occipital (panorámica 180°).
- ✓ Sensibilidad al menos de 0,1 lux color.
- ✓ Grabación interna en tarjeta SD/MicroSD, SSD, etc. con un mínimo de almacenaje de 15 días de grabación continúa.
- ✓ Led indicativos del estado de funcionamiento.
- ✓ Intemperie normativa IP66 mínimo.
- ✓ Escala de temperatura no superior a -20° C y no inferior a 55°C
- ✓ Bajo consumo y alimentación PoE
- ✓ Soporte de fijación en techo que evite vibraciones y desplazamientos de enfoque de la cámara.
- ✓ Índice medio de error del sistema de al menos 80.000 horas.



Software

- ✓ Grabación continua de audio y vídeo.
- ✓ Configuración de resolución de visualización directa y grabación, así como el número de FPS.
- ✓ Configuración de la luminosidad, contraste, contraluz, etc.
- ✓ Posibilidad de definición de máscaras de privacidad configurables según necesidad de EMT.
- ✓ Activación de eventos con un sistema automático per detección de movimiento y manual.
- ✓ Aplicativos para acceder a la configuración y supervisión del funcionamiento del sistema embarcado.
- ✓ Aplicativos para la búsqueda y selección de la grabación a descargar.
- ✓ Velocidad de reproducción mínima de 60X o superior sin pérdida de la visión que permita el reconocimiento de las imágenes.
- ✓ Si la opción presentada es en el formato de cámaras de visión panorámica de 180°, aplicativo per análisis de las grabaciones.
- ✓ Todos los aplicativos incluirán la licencia de uso y manual de usuario preferentemente en castellano e inglés.
- ✓ Sincronización de la hora con un sistema fiable, preferiblemente el mismo que la maquinaria de billeteaje.

Sistema recarga dispositivos con puerto USB

El vehículo deber disponer de diversos puntos de recarga de dispositivos móviles USB, distribuidos convenientemente en el espacio de pasaje.

Obligatoriamente deberá disponer de un punto recarga en la zona de conductor.

Toda la línea de recarga deberá ir protegida contra sobre tensión y exceso de consumo con un fusible autorearmable.

Sistema de monética y SAE

EMT Tarragona dispone de un sistema de ticketing y SAE, totalmente funcional, integrado tanto en los vehículos como con otros sistemas del cliente.

- ✓ Sensorización del vehículo
- ✓ Validadoras de títulos sin contacto adicionales.
- ✓ Títulos sin contacto EMT/ATM
- ✓ Comunicaciones SGIT-ATM Camp de Tarragona
- ✓ Backoffice de administración
- ✓ Centro de control SAE.



Para ello el sistema dispone de los siguientes equipos:

- ✓ Expendedora, terminal de conductor.
 - Terminal conductor OCT31.TA, 10:1", con WiFi -2,4/5 GHz, 2 RS232, color RAL 1028
 - Terminal pasajero, OCP13.IS, con lector tarjetas sin contacto, 2 D, tapa rollo papel sin llave.
 - Base del conjunto expendedora, HOCC3X-E, con cierre de seguridad de extracción con llave.
- ✓ Validadora instalada en puerta central
 - Terminal CVB45.VL, display 5,7" QVGA, touch screen, lector Mifare, lector EMV, Ethernet, CPU/DDR3/NAND/eMMC-1GHz/256MB/128MB/8GB, SAM slots-3, WIFI 2,4, IP54, color RAL 1028.
 - Soporte para equipo IP54, con sujeción en barra.
- ✓ Material adicional bus
 - Router switch Dual SIM, 4xEth, 1xRS232, 1xRS485, 1xDI, 1xDO, 1xUSB, 12-36VDC
 - Antena 4G/GPS
 - Autómata CP2E-N14DT1-D ETHERNET 8/6 E/S salida PNP 10K, programa 8K Datos
 - WiFi Rubber Antena

El sistema debe estar en el momento de la entrega del vehículo con toda la preinstalación realizada, y una única alimentación para todos los equipos de billeteaje y SAE, con una única protección.

El sistema debe ser totalmente compatible con la actual operativa y protocolos de comunicación que utiliza actualmente la EMT, en su sistema de BackOffice. La creación de interface de comunicación entre el sistema instalado y el sistema utilizado por la EMT, si fuera necesario correrá a cargo del licitador.

Cualquier alusión a marcas y/o modelos que se puedan hacer en este documento, se realiza a efectos indicativos, no vinculantes y con carácter de referencia comparativa en el cumplimiento de los estándares de calidad requeridos. Por tanto, serán admisibles productos de una marca o modelo similar, siempre que cumplan con los mismos estándares de calidad, rendimiento, exigencias funcionales y estéticas y compatibles con las indicadas.



III. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE LOS VEHÍCULOS QUE NO ESTÁN CONTEMPLADAS EN EL APARTADO II.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS NO CONTEMPLADAS

Características técnicas específicas que no están contempladas en el apartado **II CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES A CUMPLIR POR TODOS LOS VEHÍCULOS**, para la adquisición de 10 autobuses urbanos estándar de entre 12 y 13 metros, motorización Híbrido diesel/eléctrico.

III.1 Definición de la configuración interior respecto a las butacas del pasaje.

Se dispondrá de la mayor cantidad de asientos posibles manteniendo una zona o plataforma delante de las puertas centrales, donde se ubicarán los espacios para sillas PMR.

En dicha plataforma se ubicarán los asientos tipo banquetas plegables que equiparán todos ellos de cinturones de seguridad.

III.2 Definición de los sistemas de seguridad y control respecto al sistema de vigilancia.

El autobús estará equipado con cámaras a bordo necesarias para una correcta visualización de todo el espacio, el mayor número de cámaras posible, con formato de visión direccional (estándar) o visión occipital (panorámica 180°).

Debe preverse que este sistema pueda, en algún momento con la adaptación necesaria, realizar las funciones de poder ver las imágenes online, así como también, a voluntad del conductor, a través de un pulsador de emergencia, podrá establecer con la sala SAE, una conexión virtual para que los operadores SAE puedan ver online las imágenes dentro del vehículo.

El sistema deberá ser perfectamente compatible con el actual sistema de video-grabación utilizado actualmente por la EMT en toda su flota i deberá de utilizar el mismo software de gestión para la manipulación de las imágenes grabadas, en las funciones de visualización y exportación.

III.3 Carrocería.



Ventanas: Vidrio parasol oscuro y 90% de ellas con mainel.

Puertas de pasaje: El bus tendrá 3 puertas en todo su conjunto para los vehículos de 12 a 13 mts. Todas las puertas serán de accionamiento eléctrico y de apertura exterior para las puertas central y trasera

Butaca pasaje: El asiento será del tipo de estructura de plástico. A definir en la reunión técnica.

Accesibilidad personas con movilidad reducida: El bus irá equipado con dos rampas, una automática y otra manual para el acceso de personas con movilidad reducida, en la puerta central. El interior constará de un lugar adaptado para el transporte de dos sillas de ruedas.

Seguridad a bordo: El bus equipará un sistema de video grabación de imágenes y sonido. Actualmente la EMT utiliza un sistema de cámaras con grabación de visión direccional. Los equipos de grabación, deberán tener un sistema de autoencendido y apagado que no necesite de la manipulación del conductor.

El sistema de cámara debe servir también para que el conductor visualice la zona de puertas central y trasera en el momento de su apertura.

IV. MOTORIZACION

IV.1 Tipología de motorización

Los vehículos vendrán equipados con motorización Híbrida diesel/eléctrico.

IV.2 Características técnicas

Motor.

Por lo que se refiere al motor térmico, tendrá que cumplir la normativa EURO VI, y estar preparado para la utilización de biocarburantes en diferentes porcentajes, y dispondrá de todas las homologaciones españolas y europeas vigentes.



Por lo que se refiere al motor eléctrico, deberá cumplir con todas las normativas vigentes en el momento de la entrega, así como se deberán certificar sus homologaciones para una vida razonable del vehículo.

Potencia.

Las potencias exigidas, será de acuerdo con las Directrices CEE 80/1269, CEE 88/195, CEE 97/21 y CEE 1999/99, y deberán proporcionar una relación peso potencia no inferior a 8,5 kW/t.

La potencia sumada de los motores térmico y eléctrico no será inferior a los 220 KW

Sistema de transmisión.

En relación con el sistema de transmisión, los autobuses podrán tener cualquiera de las siguientes configuraciones:

- ✓ Configuración en serie.- que equipara un motor diésel que accionara directamente un generador eléctrico. Éste alimentará uno o más motores eléctricos de tracción que actuara sobre las ruedas motrices, o bien cargara un conjunto de acumuladores destinados específicamente a la tracción del vehículo, que serán en determinadas ocasiones los encargados de proporcionar la energía necesaria a los motores de tracción. En ningún caso debe haber conexión mecánica entre el motor diésel y las ruedas motrices.
- ✓ Configuración en paralelo.- que equipara un motor diésel que, según las circunstancias transmitirá el esfuerzo de tracción a las ruedas motrices mediante cadena cinemática convencional, o bien accionara directamente un generador eléctrico. Este último alimentará uno o más motores eléctricos de tracción que accionaran sobre las ruedas motrices, o bien cargaran un conjunto de acumuladores destinados específicamente a la tracción del vehículo, los cuales en determinadas ocasiones serán los encargados de proporcionar la energía necesaria a los motores eléctricos de tracción. La selección entre tracción mecánica i tracción eléctrica se realizara automáticamente por el equipo de control.

El sistema de transmisión incorporará un equipo de regulación que en cada momento establezca de forma automática los parámetros de funcionamiento necesarios para conseguir la máxima eficiencia energética, sin que deba existir de forma necesaria la manipulación expresa del conductor.



El sistema de regulación deberá permitir que la velocidad del autobús pueda ser controlada por el conductor únicamente a través de un pedal de acelerador convencional.

En las frenadas el vehículo tendrá que ser capaz de contribuir automáticamente a la recarga de los acumuladores, haciendo que el motor eléctrico de tracción actúe circunstancialmente como generador para esta finalidad.

Impacto ambiental.

En la presentación de las ofertas, el licitador deberá presentar los datos que se detallan a continuación para su evaluación y valoración:

- ✓ Consumo de combustible.-
Se indicará el consumo de combustible según el ciclo SORT 1, anexando la certificación emitida por laboratorio oficial autorizado u organismo equivalente a juicio de la EMT.
- ✓ Emisión de gases.-
Se indicará la norma Euro de emisiones de escape que cumple el vehículo.
Se aportará el nivel de emisiones, anexando la certificación emitida por un laboratorio oficial u organismo que sea equivalente a juicio de la EMT para el ciclo WHTC, de los siguientes contaminantes: CO, CO₂, CH₄, HCT, NMHC, NO_x, PM, PN y Opacidad
- ✓ Sistema de acumulación de energía.-
Las baterías y/o ultracondensadores de acumulación de energía de los autobuses híbridos, estarán homologadas de acuerdo con la legislación de aplicación en el momento de su entrega, debiendo cumplir con el Reglamento (UE) 2023/1542 del Parlamento Europeo y del Consejo, incluyendo:
 - Requisitos de durabilidad, seguridad y ciclo de vida.
 - Pasaporte digital de batería activo antes de la puesta en servicio.
 - Obligación de trazabilidad e información sobre materiales críticos.
 - Compromiso de recuperación, sustitución y reciclaje al final de vida, suministro garantizado durante los 14 años del contrato.

En la oferta 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 necesario para poder evaluar con precisión el estado de los acumuladores, informando de la periodicidad de cargas que requieren para mantener su



operatividad.

Sistema de acumulación de energía.

El fabricante garantizará que durante la vida útil del vehículo, superior a los 10 años, estará en condiciones de suministrar el mismo tipo de RESS (Sistema de almacenamiento de energía recargable) o en su caso las modificaciones necesarias tanto a nivel de hardware como software para integrar un nuevo modelo siempre y cuando se mejoren las prestaciones o densidad energética del modelo a actualizar.

Teniendo en cuenta una vida útil de 14 años con un kilometraje anual recorrido de 50.000 Km, el licitador tendrá que calcular para el conjunto del sistema de almacenamiento de energía, el LCC (Life, Cycle, Cost), teniendo en cuenta el coste de mantenimiento del conjunto y el coste de reposición necesario durante la vida útil.

V. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega objeto de esta licitación, se fija en un máximo de 15 meses, a contar de la comunicación de la adjudicación.

VI. PERIODO DE GARANTIA

El período de garantía para el conjunto completo del autobús objeto de esta licitación, deberá ser de al menos 3 años, valorando la presentación por parte del adjudicatario de periodos superiores.

VII. VALOR DEL CONTRATO DE SUMINISTRO

El valor del contrato de suministro se establecerá por precio unitario y lote.

Lote. - 360.000€ por autobús. Valor total 3.600.000€

VIII. MANTENIMIENTO Y SERVICIO TECNICO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A 14 AÑOS

El contrato de suministro de los vehículos prevé al mismo tiempo el mantenimiento integral de los vehículos para toda su vida útil prevista igual que su amortización contable, para 14 años.

El mantenimiento deberá ejercitarse de forma preventiva y correctiva, con los elementos de carrocería también incluidos.



Quedan fuera del mantenimiento a nivel general los elementos auxiliares embarcados, como monética, SAE y emisora DMR.

Constituye por tanto el objeto del citado contrato el servicio de mantenimiento y reparación de 10 autobuses urbanos de 12 metros que formarán parte de la flota de la Empresa Municipal de Transports Públics de Tarragona, S.A.



VII.1 DURACIÓN DEL CONTRATO Y PRECIO A PAGAR

La duración de este contrato mixto se establece en 15 meses para el suministro de los autobuses y de 14 años para el servicio de reparación y mantenimiento de estos.

Como precio a pagar para esta licitación, para el servicio de mantenimiento y reparación, resultará de la cantidad determinada por kilómetro que se establecerá en céntimo / kilómetro, según los kilómetros previstos de 50.000Km. año y por vehículo y sus regularizaciones.

El precio máximo fijado por kilómetro para los 10 vehículos es de 42,00 céntimo/kilómetro.

Una vez adjudicado el contrato, anualmente la empresa adjudicataria realizará una “regularización de kilómetros”, por la cual y en función de los kilómetros reales recorridos por cada vehículo, se realizará el correspondiente ajuste al precio por kilómetro pactado inicialmente.

El precio fijado a la firma del contrato se mantendrá inalterable hasta la finalización de este.

VII.2 DESCRIPCIÓN DE LOS AUTOBUSES

Los vehículos que formarán parte de este contrato de mantenimiento, serán los resultantes de la adjudicación del contrato de suministro.

Todos los vehículos tienen motorización Diesel / Híbrido.

Quedará también incluido en el contrato de mantenimiento, todos los elementos que formen parte del sistema de almacenaje de energía, aunque este tenga un ciclo de reposición previsto, que en ningún caso se contemplará como pago adicional facturado aparte.

VII.3 CERTIFICADO DE CUALIFICACIÓN

En el caso de que la empresa adjudicataria, no realice de facto los trabajos previstos en el contrato de mantenimiento con personal propio, deberá justificar la vinculación con la empresa subcontratada, SERVICIO TECNICO POSTVENTA, de forma que, en el caso de cese de la vinculación, deberá el adjudicatario hacerse cargo de forma directa.



La empresa subcontratada debe disponer de un certificado de cualificación de la marca de los vehículos que tiene que reparar.

En el sobre B, se incluirá un certificado conforme se haga referencia a todos los requisitos que se exigen en este pliego, en relación con el SERVICIO TECNICO POSTVENTA, o empresa subcontratada.

VII.4 REQUISITOS EXIGIDOS

Los requisitos exigidos corresponderán a las prestaciones del contrato que deberán enumerarse y certificarse mediante declaración responsable.

4.1 Servicios a realizar:

El licitador indicará el programa de mantenimiento para cada vehículo, considerando una explotación en servicio urbano de 50.000 km/año para los vehículos.

Las operaciones a realizar serán:

- Operaciones de reparación correctiva
- Operaciones de reparación de carrocería, chasis y estéticas, debidos a defectos constructivos del vehículo.
- Operaciones de mantenimiento preventivo a realizar.
- Período de realización en Km de cada operación.
- Tiempo asignado para cada operación.
- Materiales a incorporar en cada operación.

Ejecución, según prescripción del fabricante, de todas las reparaciones que sean necesarias debido al desgaste producido en el vehículo como consecuencia de la utilización por parte de EMT, a condición de que esta utilización sea apropiada, comprendiendo el suministro de los recambios y materiales necesarios al efecto, así como líquidos y fluidos de servicio. Esta responsabilidad será sobre el volumen total de suministro de fábrica, con independencia de quien sea el fabricante de cada componente, elemento o agregado.

Ejecución de todas las operaciones convenidas o prescritas en el cuaderno de mantenimiento regular, incluyendo los recambios necesarios, los líquidos de servicio (salvo combustibles) y las cantidades precisas de fluidos lubricantes.

4.2 Lugar donde se realizarán los servicios.

Estos servicios se realizarán a través del taller establecido para tal efecto, denominado en lo sucesivo, taller habitual.



Este taller habitual no podrá estar ubicado a más de 15 km, en línea recta, de la base de EMT. En consecuencia, el licitador deberá acreditar que dispone de dicho taller o aportar compromiso de disponer de él, en caso de resultar adjudicatario. Este taller debe estar operativo en el momento de la licitación.

En caso de urgencia, si no es posible recurrir al taller habitual, o a uno autorizado por la empresa adjudicataria, se realizará el servicio en otro taller, y será obligación de la empresa adjudicataria asumir el coste de este servicio.

Si el vehículo estuviera en condiciones que impidieran su marcha, y salvo que se trate de uno de los casos indicados en el **ANEXO 1**, EMT deberá ponerse en contacto con la empresa adjudicataria, o con un taller autorizado por esta y fuera de las horas de servicio, tendrá que contactar con el servicio de urgencia 24 de la empresa adjudicataria.

4.3 Servicio de emergencia

El taller dispondrá de un servicio 24 horas que podrá realizar intervenciones en los vehículos si estos se averían en la calle.

También dispondrá de un sistema de remolcado para trasladarlo al taller si la avería se produce en la calle y no se pueda solucionar “in situ”.

El servicio de 24 horas deberá prestarse los 365 días del año.

El taller pondrá a disposición de la EMT un teléfono de contacto 24 horas para que el personal de la EMT pueda comunicar las incidencias y averías.

4.4 Desplazamiento de los vehículos al taller

Siempre que sea posible las reparaciones se realizarán en las instalaciones de la EMT.

En el caso de desplazamiento del vehículo al taller, preferentemente lo realizará personal del mismo.

Si el traslado lo realiza personal de EMT, el taller pondrá a disposición del personal de EMT un vehículo de cortesía que le permita volver a las instalaciones de la EMT.

4.5 Vehículo de cortesía

El adjudicatario cederá un vehículo de cortesía, preferentemente ecológico, de utilización exclusiva de los trabajadores de la EMT, que deberá utilizarse para



los desplazamientos al taller adjudicatario, y otros desplazamientos propios de la gestión de la EMT.

Todos los gastos derivados de la utilización del vehículo, así como seguros todo riesgo sin franquicia, mantenimientos y reparaciones en general, serán a cargo del adjudicatario. Quedan excluidos los daños por mala utilización de este.

4.6 Asistencia y tiempo de respuesta.

Los responsables del contrato dispondrán de un interlocutor técnico, localizable en horario de servicio de autobuses y durante todos los días del año.

El tiempo de respuesta del servicio técnico, para la recepción y comienzo del proceso de diagnóstico del vehículo averiado, tras la comunicación por parte del responsable, no podrá ser superior a 4 horas dentro del horario comercial.

A la recepción del vehículo en las instalaciones del adjudicatario, el interlocutor técnico recibirá por parte del responsable información sobre la avería y posteriormente este comunicará en un plazo máximo de 24 horas, el diagnóstico y el plazo estimado de reparación.

Una vez finalizada la reparación, a la entrega del vehículo en las instalaciones del taller, el interlocutor técnico informará a los responsables sobre los trabajos realizados y el estado del vehículo.

4.7 Personal adscrito al contrato

El adjudicatario dispondrá y gestionará el personal necesario para el mantenimiento de la flota objeto del contrato.

El adjudicatario informará al responsable designado por EMT del personal y de los horarios para su conocimiento.

Los licitadores deberán presentar y disponer en todo momento de personal responsable del mantenimiento y gestión de autobuses urbanos con experiencia y conocimientos en el mantenimiento y la logística de estos.

Todo el personal tendrá aptitudes y experiencia demostrada de acuerdo con su función.

En la oferta (sobre B) se describirá la composición comprometida de dicho equipo, con el puesto de trabajo y turno a asignar, la categoría laboral, los datos profesionales, de formación, experiencia, conocimientos y permisos de conducción de cada operario de tal forma que se pueda valorar la oferta en calidad y cantidad.



Los licitadores deberán ofrecer un equipo adecuado a las necesidades del contrato que, como mínimo, será de 2 electromecánicos con una experiencia mínima de 2 años en el mantenimiento y reparación de esta tipología de vehículos.

El adjudicatario deberá notificar a la EMT, cualquier variación en el equipo de trabajo, garantizando en cualquier caso la capacitación suficiente para desarrollar el trabajo encomendado.

SUMINISTRO DE RECAMBIOS.

El adjudicatario garantizará a EMT el suministro de toda clase de recambios propios durante la duración del contrato de los vehículos suministrados.

Los materiales suministrados deben ser originales y homologados por el fabricante.

Así mismo garantizará el suministro de recambios o componentes de conjuntos originales de otras marcas asociadas al chasis y carrocería de los vehículos contratados.

5.1 Condiciones del suministro

El suministro cumplirá las siguientes condiciones:

Pedidos normales- El suministro se realizará en el mínimo plazo posible. En el caso que el material no esté en almacén del suministrador, el plazo máximo de entrega del taller reparador será de 4 días hábiles.

Pedidos urgentes- Estarán considerados urgentes aquellos que sean clasificados por EMT debiendo ser entregados en el plazo máximo de dos días hábiles, desde que se cursó el pedido de material.

5.2 Stock de recambios.

La empresa adjudicataria, o el taller habitual que designe, deberán disponer en todo momento de stock de recambios suficiente para atender las necesidades de EMT, de forma que no afecte al servicio de los vehículos, realizando el suministro de materiales a ETM a medida que se vayan produciendo sus pedidos.

Los materiales suministrados estarán amparados por una garantía de un año sin limitación de kilómetros.



VII.5 REITERACIÓN O REINCIDENCIA DE AVERIAS.

En el supuesto que en el conjunto de los vehículos aparecieran averías que afectaran a más de 5 de las unidades objeto de este contrato, revelando un defecto sistemático de proyecto o fabricación, el suministrador reemplazará o reparará dichos conjuntos y de forma preventiva revisará en el resto de las unidades todavía no afectadas asegurando de esta manera índices óptimos de disponibilidad de la flota.

Vii.7 EXCLUSIONES DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO.

Todas aquellas circunstancias recogidas en el **ANEXO 1**.

También todas aquellas averías producidas como consecuencia de un accidente/golpe.

También quedan excluidas del servicio de mantenimiento la reparación y sustitución de neumáticos.

VII.8 CHAPA Y PINTURA

Se entiende por reparaciones de este apartado, todas aquellas que se produzcan por defectos en el chasis, carrocería, lunas, pintura, y estéticas, que sean defectuosas o se averíen por defecto constructivo, derivado de la propia garantía del vehículo.

El taller dispondrá en sus instalaciones de un espacio suficiente para la reparación de chapa y pintura de los vehículos objeto de esta licitación. Estas instalaciones pueden ser propias o subcontratadas.

La EMT decidirá en todo momento si las reparaciones de chapa y pintura se encomiendan al taller o a otro taller de confianza.

En el caso de las reparaciones cubiertas por la compañía de seguros, el taller gestionará con la compañía el cobro íntegro de la reparación sin que la EMT tenga responsabilidad alguna.

VII.9 OBLIGACIONES DE EMT.

EMT se compromete a poner a disposición del taller habitual objeto del contrato para la realización de los trabajos de mantenimiento, con arreglo a los intervalos convenidos o prescritos en el cuaderno de servicio del vehículo o en el momento en que se produzca una avería que provoque el retiro del vehículo



para proceder a la reparación de la misma.

VII.11 VALOR DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO

El valor máximo de licitación del servicio de mantenimiento y para todos los vehículos objeto del presente contrato es de 2.940.000€.

Tarragona, diciembre de 2025

Responsable mantenimiento flota EMT





ANEXO 1

Los servicios que no son objeto de contrato de esta licitación son los que se detallan:

- Accidente, violencia, considerada también como tal, los fenómenos de la naturaleza y hechos similares debidos a fuerza mayor o fortuita.
- Trato inadecuado del vehículo, como exceder peso de carga o el número de revoluciones máximos fijados por el fabricante.
- Modificación del vehículo por parte del cliente o de terceros, así como la instalación ulterior de componentes o elementos complementarios o sustitutorios.
- Empleo de piezas que no sean originales o de líquidos de servicio que no figuren en las prescripciones del fabricante sobre combustibles, lubricantes, refrigerantes u otros.
- También quedan excluidas los siguientes gastos:
 - a) Lavado y acondicionamiento del vehículo.
 - b) Instrumentos impuestos por disposiciones generales (limitador de velocidad y otros) y sus revisiones periódicas.
 - c) Modificaciones o instalaciones de cualquier elemento con posterioridad al momento de entrega.
 - d) Controles elementales periódicos.
 - e) Sistemas instalados de forma ulterior, tales como telemáticos y de posicionamiento, de gestión de flotas, billeteaje y otros.
 - f) Revisión diaria de niveles y trabajos de entrenamiento.
 - g) Neumáticos y llantas.
 - h) Sistemas de alarma y seguridad.
 - i) Cajero
 - j) Carteles publicitarios
 - k) Roturas por accidente o fuerza mayor.
 - l) Rotura de cristales.
 - m) Cualquier tipo de reformas y su mantenimiento.
 - n) Conservación de pintura o elementos embellecedores.
 - o) Repuesto de martillos de emergencia, botiquín y otros dispositivos de socorro obligatorios.
 - p) Reparaciones o sustituciones de elementos interiores sujetos a desgaste, debido al uso por parte del pasaje.
 - q) Averías debido a influencias climáticas o topográficas de cualquier tipo por dicha circunstancia.
 - r) Cualquier gestión relacionada con la recogida y tratamiento de residuos.