

Diligencia para hacer constar que este Pliego de Prescripciones Técnicas es la traducción al castellano del pliego original, aprobado por acuerdo de la Junta de Gobierno Local de Lleida, en sesión celebrada el 22 de abril de 2022.
En caso de discrepancia, prevalecerá el pliego original en catalán.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES
PARA EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE 5 AUTOBUSES ELÉCTRICOS Y 5
PUNTOS DE RECARGA PARA AUTOBUSES DE LLEIDA. LOTE 1-
SUMINISTRO DE 5 AUTOBUSES ELÉCTRICOS DE 12 METROS DE PISO
BAJO
P16_L2-20210928-1 ACTUACION 4. ADQUISICIÓN DE AUTOBUSES
ELÉCTRICOS**

ÍNDICE

1.	ASPECTOS GENERALES.....	6
2.	DESCRIPCIÓN DE LOS VEHÍCULOS.....	6
2.1.	Dimensiones y configuración.....	6
2.2.	Autonomía.....	7
3.	CARROCERÍA.....	8
3.1.	Estructura.....	8
3.2.	Recubrimiento exterior.....	8
3.3.	Configuración externa.....	8
3.4.	Configuración interior y capacidad de los vehículos.....	9
3.5.	Puertas / ventanas.....	11
3.6.	Accesibilidades.....	12
3.7.	Aviso de parada: timbres y carteles.....	15
3.8.	Espejos retrovisores / retrovisores digitales.....	15
3.9.	Indicadores de línea.....	16
3.10.	Limpiaparabrisas.....	16
3.11.	Seguridad.....	16
4.	MOTOR.....	16
4.1.	Tipo.....	16
4.2.	Potencia y par motor.....	16
4.3.	Sistema de refrigeración.....	17
4.4.	Compartimento del motor.....	17
4.5.	Prestaciones.....	17
4.6.	Consumos.....	18
5.	CAJA DE CAMBIOS.....	18
6.	SUSPENSIÓN.....	18
6.1.	Amortiguadores.....	18
6.2.	"Kneeling".....	18
7.	FRENES.....	18
7.1.	Freno de servicio.....	19
7.2.	Freno de estacionamiento.....	19
7.3.	Freno de parada.....	20

7.4.	Freno auxiliar "retardador"	20
7.5.	Sistema de freno mediante EBS y ESC.....	20
7.6.	Cilindros de freno.....	20
7.7.	Depósito de aire	20
7.8.	Conductas de aire.....	20
7.9.	Bloqueo de la marcha	20
8.	DIRECCIÓN.....	20
9.	RUEDAS Y NEUMÁTICOS	21
10.	EQUIPO ELECTRICO	21
10.1.	Iluminación exterior	21
10.2.	Iluminación interior	22
10.3.	Baterías.....	22
10.4.	Recarga de las baterías	23
10.5.	Conductores eléctricos. Terminales e identificación.....	23
10.6.	Protector de sobreintensidad	24
10.7.	Protección de sobretensión	24
10.8.	Relés.....	24
10.9.	Avisadores acústicos.....	24
10.10.	Condicionantes de actuación de los dispositivos eléctricos	24
10.11.	Preinstalación de equipos complementarios	25
11.	VENTILACION	27
11.1.	Ventilación compartimiento pasajeros	27
12.	CLIMATIZACIÓN.....	27
12.1.	Equipo antiembalaje	27
13.	VIDEOVIGILANCIA	27
14.	PINTURA PROTECCION ANTICORROSIVA Y PERFILES EXTERIORES.....	28
14.1.	Evacuación del agua del techo.....	28
14.2.	Colores	28
15.	NIVELES DE RUIDO INTERIOR Y EXTERIOR.....	28
16.	PROTECCIÓN DE INCENDIOS.....	29
16.1.	Circuitos eléctricos	29
17.	ACCESIBILIDAD DE MANTENIMIENTO.....	29
18.	CARACTERISTICAS DEL PUESTO DE TRABAJO DEL CONDUCTOR.....	30
18.1.	Ventana lateral	30
18.2.	Ventilación, calefacción y aire acondicionado.....	31
18.3.	Cortina enrollable	31

18.4.	Asiento del conductor	31
18.5.	Separación del compartimiento de pasajeros	31
18.6.	Iluminación del habitáculo del conductor.....	31
18.7.	Panel de instrumentos	31
18.8.	Indicadores y controles	32
18.9.	Extintores.....	32
18.10.	Señal V-16.....	32
18.11.	Brazos.....	32
18.12.	Portabanderas	32
18.13.	Dotación	32
18.14.	Nevera.....	32
18.15.	Pantallas de televisión	32
19.	DISEÑO INTERIOR Y EXTERIOR	33
19.1.	Diseño.....	33
20.	DOCUMENTACIÓN	33
20.1.	Documentación de los vehículos	33
20.2.	Software de diagnosis	34
21.	FORMACIÓN	34
21.1.	Formación tecnológica.....	34
22.	RECEPCIÓN DE LOS VEHÍCULOS	35
22.1.	Ensayos de consumo.....	35
22.2.	Motor	35
22.3.	Ensayos de frenado	35
22.4.	Ensayos de suspensión	35
22.5.	Ensayos de estanqueidad	35
22.6.	Ensayos del dispositivo antiembalaje.....	35
22.7.	Control de vibraciones.....	36
22.8.	Control de ruidos.....	36
22.9.	Inspección de la carrocería	36
22.10.	Anomalías en la recepción del vehículo.....	36
23.	PLAN DE MANTENIMIENTO.....	36
24.	GARANTÍAS Y POST VENTA.....	36
24.1.	Descripción	36
24.2.	Plazo de garantía de los vehículos.....	37
24.3.	Plazo de garantía de las baterías	37
24.4.	Inmovilización de autobuses.....	37

24.5.	Peticiones de garantía	37
24.6.	Stock de piezas de garantía.....	38
24.7.	Garantías extracontractuales.....	38
24.8.	Asistencia técnica.....	38
24.9.	Suministros	39

1. ASPECTOS GENERALES

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas es el de detallar las especificaciones que tendrán que cumplir los 5 autobuses nuevos para que puedan ser aceptados por el servicio de transporte urbano de Lleida.

Los autobuses serán de nueva construcción, tipo vehículo eléctrico con tecnología BEV, tipo urbano de clase I, rígidos, de piso bajo integral, de longitud estándar (12 metros aproximadamente) y de un solo piso.

Los vehículos se corresponderán con modelos homologados en España o de otros estados de la Unión Europea y deben cumplir todos los requisitos de la legislación vigente y de las especificaciones que se detallan a continuación.

Los vehículos deben entregarse con el correspondiente certificado de inspección técnica que permita su matriculación definitiva.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS VEHÍCULOS.

Con el fin de facilitar el acceso de los viajeros con movilidad reducida los autobuses deben cumplir las condiciones del Código de Accesibilidad de Cataluña, el Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, de condiciones básicas de accesibilidad a los medios de transporte y el Reglamento número 107 de la Comisión Económica por Europa de las Naciones Unidas (CEPE), sobre disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos de la categoría M2 o M3 respecto a sus características generales de construcción (en adelante Reglamento 107 CEPE) , siempre que no se oponga a las condiciones indicadas en el presente pliego de condiciones.

En este pliego de condiciones se hace referencia a los distintos elementos del vehículo utilizando un nombre de fábrica y/o modelo concreto, en todos los casos se entenderá que se admiten aquellas ofertas que incluyan elementos similares a los propuestos.

2.1. Dimensiones y configuración

Se exponen a continuación aquellas dimensiones y configuración que el Ayuntamiento de Lleida considera más idóneas, sin embargo, la oferta debe detallar en el mismo orden las que correspondan a su vehículo.

- a) Longitud total: 12 m aproximadamente.
- b) Ancho máximo: 2,55 m.
- c) Altura total: máxima de 3,5 m aproximadamente, incluido el equipo de aire acondicionado, en caso de que éste se sitúe en el techo.
- d) Ángulo de entrada: igual o superior a 7 grados
- e) Ángulo de salida: igual o superior a 7 grados
- f) Se informará del ángulo de rampa respecto al eje delantero y trasero.
- g) Altura del techo y visibilidad para los pasajeros de pie: El techo deberá estar situado a una altura de acuerdo con la normativa vigente y su diseño debe permitir a los pasajeros una visibilidad correcta según normativa.
- h) Altura de la plataforma. La altura desde la calzada a la plataforma interior del autobús en las puertas de acceso no será mayor de 250 mm. Esta altura podrá medirse con el sistema de inclinación lateral o "kneeling" activado.

Todas estas medidas son valores de referencia que tendrán que cumplir las exigencias de la Directiva 2001/85CE.

- i) Radio de giro exterior: igual o inferior a 11 m.
- j) Radio de giro interior: al trazar un giro de radio exterior indicado en el punto anterior, el radio de giro interior será igual o inferior a 5,30 m.

2.2. Autonomía

La autonomía del vehículo durante toda la vida útil de la batería debe ser de 16 horas de trabajo o 250 km, sin la necesidad de efectuar ninguna recarga del vehículo y con un consumo máximo de la batería del 80% de su capacidad.

Se valorará que los licitadores ofrezcan prestaciones superiores a las mínimas estipuladas.

El vehículo deberá informar al conductor cuando el nivel de carga de la batería sea mínimo, de forma que asegure un recorrido mínimo de 35 km para llegar al punto de recarga más próximo.

Las condiciones reales del servicio de transporte urbano de la ciudad de Lleida a tener en cuenta respecto a la autonomía de los vehículos son las que se detallan a continuación:

Condiciones climáticas:

- Temperatura media anual: 15°C
- Temperatura máxima récord: 43,4°C
- Temperatura mínima récord: - 14,2 °C
- Temperatura máxima media anual: 21,5°C
- Temperatura mínima media anual: 8,6°C
- Temperatura máxima media del mes más cálido: 33 °C
- Temperatura máxima media del mes más gélido: 9,8 °C
- Temperatura mínima media del mes más cálido: 17,4 °C
- Temperatura mínima media del mes más gélido: 0,9 °C

Condiciones del servicio:

- Horas de servicio: 16 horas
- Recorrido total del mismo vehículo en la línea: 192,96 km.
- Recorrido de ida de la expedición: 10,72 km.
- Recorrido de regreso de la expedición: 10,72 km.
- Pendiente máxima: 7 %
- Tiempo medio de espera en las paradas: 25 segundos
- Velocidad comercial: 12,6 km/h
- Velocidad máxima entre paradas: 30 km/h

- Ocupación del vehículo: 4 viajeros/km

Las condiciones ambientales de referencia que deben garantizarse en el interior del vehículo son las siguientes:

- Temperatura de confort en invierno: 21°C
- Temperatura de confort en verano: 26°C
- Humedad de confort: 50%
- Para el cálculo de la autonomía, el sistema de climatización (refrigeración o calentamiento) debe estar funcionando durante toda la jornada de trabajo.

3. CARROCERÍA

3.1. 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, para que sea lo más ligera posible.

3.2. Recubrimiento exterior

Las paredes laterales, la parte frontal de la carrocería, la parte trasera y el techo se harán en acero galvanizado o similar de superior resistencia a la corrosión.

La chapa tendrá un grosor aproximado de 0,85 mm.

En caso de utilizarse poliéster en la parte frontal, traseras, faldones laterales y parachoques, 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.

El chapado del vehículo tendrá un mantenimiento igual al requerido por el acero inoxidable.

El licitador podrá ofrecer otros materiales, siempre que la calidad sea equivalente, se pueda contrastar y su vida útil mínima sea la misma que se estipula en el apartado referente a la garantía de los vehículos y sus elementos.

3.3. Configuración externa

Los vehículos estándar serán rígidos, con 3 puertas dobles, una de ellas en el voladizo delantero, otra puerta central entre ambos ejes y la tercera puerta trasera al último eje.

La carrocería no incorporará guarnecidos ni otros objetos que presenten salientes o aristas y que constituyan peligro para los usuarios de la vía pública, cumpliendo con la Directiva en vigor.

La estructura 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.
Las zonas de transición a los travesaños serán tipo pórtico delante y detrás del eje trasero.

Todos los componentes deben ser fácilmente accesibles, a través de tapas de registro, en la plataforma y exteriores.

a) Guardabarros y pasos de ruedas

Los vehículos dispondrán de faldones guardabarros detrás de todas las ruedas. Los pasos de ruedas serán de acero inoxidable según PN-EN 1088 Tipo 1.4003.

b) Parachoques

Los vehículos tendrán que ir dotados de parachoques delantero y trasero. Se valorará que los parachoques estén constituidos de 3 piezas cada uno, para reducir en la medida de lo posible los costes de reparación. Las piezas tendrán que ser desmontables y sustituibles independientemente.

c) Dispositivos de remolcado

Los vehículos dispondrán de dispositivos que permitan su remolcado, tanto en la parte anterior como posterior, según Reglamento UE 1005/2010.

Cerca del punto de remolcado, se instalará una toma eléctrica de tal modo que desde el vehículo tractor se puedan gobernar los dispositivos luminosos (luces de posición, indicadores de dirección...) del vehículo remolcado.

d) Puntos de aplicación del elevador

Existirán los puntos necesarios, debidamente señalizados, para poder elevar el vehículo sin carga para poder reparar ruedas y suspensión.

e) Estanqueidad

Los vehículos serán suficientemente estancos como para evitar la entrada de agua en el compartimento de pasajeros y permitir el lavado interior sin deterioro de sus componentes.

3.4. Configuración interior y capacidad de los vehículos

a) Número de plazas

El licitador debe indicar el número de plazas total y el número de plazas con asiento y se valorará que se ofrezca lo máximo posible. Como mínimo será obligatorio disponer de 4 asientos reservados a PMR que no utilicen silla de ruedas y 2 espacios reservados por PMR que utilicen silla de ruedas.

b) Montaje y características de los sillones del pasaje

La colocación y disposición de los sillones así como ellos mismos, tendrán que cumplir con el Reglamento 107 CEPE, además de tener una gran facilidad para la limpieza. Las butacas serán de material resistente al vandalismo, con asiento y respaldo tapizado. El diseño interior estará de acuerdo con los manuales de diseño interior y exterior corporativo del Ajuntament de Lleida que estén vigentes.

c) Configuración de la plataforma.

Deberán cumplirse las exigencias del Reglamento 107 CEPE. La forma de la plataforma tendrá que garantizar una baja altura continua. La pendiente en la zona trasera será igual o inferior al 8%.

La plataforma deberá estar diseñada de tal forma que se garantice la evacuación del agua que pueda ser introducida por los viajeros o durante las labores de limpieza del vehículo.

d) Tablero de de la plataforma

La plataforma estará constituida por paneles de tableros contra chapados según norma EN 314-2. La zona trasera será insonorizada, o similar, según DIN 68705.

e) Revestimiento del tablero de la plataforma

El revestimiento del tablero de la plataforma será de PVC, acolchado en zonas de paso, impermeable, ignífugo, de alta resistencia al desgaste, antideslizante y de acuerdo con los Manuales de diseño interior y exterior corporativo del Ayuntamiento de Lleida. Cumplirá las exigencias del Reglamento 107 CEPE.

f) Escalones

Los vehículos no dispondrán de peldaños en las zonas de acceso a puertas, pasillos y zonas habilitadas para PMR.

g) Acabado interior de techo y paredes

El techo tendrá que garantizar un fácil acceso a los elementos interiores, especialmente a través de las tapas laterales.

En el techo estarán integradas las unidades de alumbrado en toda la longitud del mismo, de forma que no queden salientes y se visualmente uniforme. La iluminación será de LED.

h) Barras y asideros

La disposición de las barras y asideros en el interior del autobús cumplirán las disposiciones del Reglamento 107 CEPE. Habrá una cantidad suficiente de barras de sujeciones verticales y horizontales que garantizarán la sujeción, debiendo ser éstas de acero inoxidable.

La superficie de barras, asideros y montantes de sujeción y ayuda a la progresión interior, deberá ser de un material antideslizante y color que contraste con su entorno, según lo establecido en el Código de Accesibilidad de Cataluña y el Real Decreto 1544/2007. Se tendrán que fijar barras y/o asideros a ambos lados de las puertas de servicio.

Además, incluirán un mínimo de 10 asideros flexibles distribuidos en las barras del interior del autobús.

Si se ofrece calefacción por convectores, para los que se encuentren situados en la zona de la plataforma/zona PMR se deberá instalar barras protectoras de acero inoxidable sobre los mismos.

Por lo general, el acabado interior estará de acuerdo con los Manuales de diseño interior y exterior corporativo del Ayuntamiento de Lleida.

i) Marco información

Se instalará un marco de dimensiones A2 o superior a la mampara que hay detrás del conductor, en el lado de pasaje.

3.5. Puertas / ventanas

a) Puertas de servicio

Los autobuses estándar tendrán tres puertas de doble hoja en la banda derecha, (según lugar de conducción), una en el voladizo delantero, otra entre los dos ejes y otra trasera en el último eje. Las dos hojas de la puerta anterior podrán abrirse independientemente a voluntad del conductor.

Todas las puertas dispondrán de doble sensibilidad, que impidan el atrapamiento de un pasajero, en su maniobra de cierre o apertura, según legislación ECE y Reglamento 107 CEPE.

En la parte superior de cada puerta se incorporará un indicador sonoro y luminoso de la abertura y cierre de las puertas. Los vehículos estarán dotados de cámaras de control indicadas en el apartado correspondiente del presente Pliego.

b) Características puertas

Las puertas deberán ser eléctricas y cumplir lo especificado en el Reglamento 107 CEPE. Se valorará que consten de un sistema de seguridad y control de puertas que permita intercambiar señales con otros sistemas como, por ejemplo: kneeling, freno de parada, rampa, etc.

La superficie acristalada de las puertas será la máxima posible, cumpliendo todas las condiciones de fiabilidad y seguridad. Cada hoja dispondrá de un solo cristal, cristal simple, cristal calorífugo y tintado. Las puertas delanteras tendrán que ser de doble acristalamiento.

c) Parabrisas y ventanas

Los parabrisas y ventanas en general tendrán que cumplir los requisitos exigidos por el Reglamento 43. CEPE.

Se colocará un parabrisas curvado, de cristal templado de seguridad, tintado y pegado a la carrocería.

Se valorará que la luna delantera esté dividida en dos, por un lado, la parte superior del rótulo y por otro el resto.

d) Ventanas laterales

Las ventanas laterales serán de material abatible, apertura hacia el interior del habitáculo de pasajeros, habrá 4 manijas, 2 por cada lado.

e) Ventana posterior

Serán de vidrio monocapa de seguridad, acristalado sencillo calorífugo, tintado y pegado a la carrocería.

f) Salidas de emergencia y socorro

En cuanto al número, disposición, dimensiones y características de las salidas de emergencia, se seguirán las instrucciones del Reglamento 107 CEPE.

g) Claraboyas

El autobús incorporará al menos una claraboya motorizada.

3.6. Accesibilidades

a) Rampa

El vehículo estará dotado de dos plataformas, una motorizada para acceso de silla de ruedas y una rampa manual, esta última que garantice el acceso de personas con silla de ruedas de forma rápida y operativa en caso de fallo del accionamiento motorizado. Asimismo, el vehículo estará dotado de sistema de inclinación lateral o kneeling para facilitar el acceso a las personas con movilidad reducida.

- Las rampas sólo podrán funcionar cuando el vehículo esté detenido.
- La extensión y retracción de las rampas se indicarán mediante luces amarillas intermitentes y una señal acústica. Las rampas serán identificables mediante señales de peligro retrorreflectantes de color rojo y blanco bien visibles, colocadas en los bordes externos.
- El paso desde la rampa en el interior del vehículo no tendrá cambios severos de pendiente y se evitarán resaltes en el punto donde se unen la rampa y el piso del vehículo.

- La extensión de la rampa en sentido horizontal estará protegida mediante un dispositivo de seguridad. Cuando este dispositivo actúe la rampa se detiene de inmediato.
- En caso de avería, la rampa manual será rápida, sencilla y ágil.
- Las dimensiones mínimas de la rampa automática serán de 800 mm de ancho. Su longitud será tal que la pendiente de la rampa extendida o desplegada sobre un bordillo de 150 mm de altura no será mayor del 12%. Para realizar el ensayo podrá utilizarse el sistema de inclinación.
- Las rampas que, listas para su uso, tengan una longitud mayor a 1200 mm, estarán equipadas con un dispositivo que evite que la silla de ruedas pueda sobresalir hacia los lados.
- La carga estática mínima soportada por la rampa apoyada en el pavimento será de 300 Kg.
- En cuanto al sistema de inclinación lateral, se instalará un dispositivo de seguridad que evite que el vehículo al descender dañe alguna parte del cuerpo de cualquier persona.

b) Espacio reservado a pasajeros provistos de sillas de ruedas

Debe haber una superficie libre de asientos con capacidad para alojar a dos pasajeros en silla de ruedas. El rectángulo que forma esta superficie se posicionará con el lado mayor paralelo al eje longitudinal del vehículo. La superficie debe ser horizontal.

- La superficie de alojamiento para cada silla de ruedas tendrá unas dimensiones mínimas de: longitud, 1.300 mm; ancho, 800 mm.
- El pasajero en silla de ruedas deberá posicionarse en dicha superficie mirando hacia la parte trasera del autobús y paralelo al lateral del vehículo, nunca en posición transversal respecto al eje longitudinal del mismo.
- La persona que viaje a su silla de ruedas, lo hará con los frenos aplicados o las baterías desconectadas en caso de que sea eléctrica y deberá apoyar espalda y cabeza en un respaldo o mampara acolchada.

Una altura mínima de 1300 mm. (para soporte de espalda y cabeza) y una anchura de 300 mm. (para que la silla pueda aproximarse por entre sus ruedas detrás) pueden servir como orientación para dimensionar la mampara.

- En el espacio reservado para pasajeros en silla de ruedas, se instalará en el lateral del vehículo una barra horizontal a una altura sobre el piso comprendida entre 800 y 900 mm, separada del lateral al menos 40 mm y diámetro entre 30/40 mm.
- Estará dotado de cinturones de seguridad para la correcta sujeción de las sillas de ruedas.
- El itinerario desde la puerta de acceso de los usuarios en silla de ruedas hasta el espacio reservado será totalmente practicable para estos pasajeros. En este itinerario no podrá, por tanto, existir ningún escalón o cualquier obstáculo, y tendrá un ancho mínimo de paso de 800 mm.
- Solicitud de parada: Se instalará en el interior, en el espacio reservado para pasajeros en silla de ruedas, en concreto uno junto a cada silla de ruedas, un pulsador de solicitud de parada tipo PMR de color azul, a una altura sobre la plataforma de

700/900 mm, que indicará al conductor que una persona de estas características desea salir del autobús.

En el exterior del vehículo, a la derecha o izquierda de la puerta de acceso para pasajeros en silla de ruedas, se instalará un pulsador a una altura desde la calzada comprendida entre 700/900 mm.

Estos pulsadores estarán señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad (SIA), figura en blanco sobre fondo azul marino, cuyo pictograma interior puede a su vez servir como indicador de reserva del espacio. Serán de un color que contraste con la superficie a la que estén fijados y tendrán que poder ser accionados con la palma de la mano.

El conductor debe recibir una señal clara e inequívoca de que estos pulsadores han sido utilizados.

- El ancho libre de la puerta de acceso de los pasajeros en silla de ruedas, será mayor o igual a 1.000 mm. Si hay una barra central, al menos por uno de los lados deberá existir un espacio libre de 800 mm.

c) Asientos reservados

Cuatro asientos cercanos a la puerta de acceso estarán reservados a PMR no usuarios de sillas de ruedas, señalándolos con el correspondiente pictograma.

- Estos asientos no podrán estar en los pasos de ruedas por la excesiva altura.
- Se instalarán asideros en sus proximidades para ayudar en las operaciones de sentarse/levantarse y sujetarse, así como un pulsador de solicitud de parada.
- El pulsador se situará a una altura, respecto al piso del vehículo, comprendida entre 700/900 mm, en un color que contraste con el de la superficie a la que esté fijado y podrá ser accionado con la palma de la mano sin necesidad de levantarse.
- Los apoyabrazos, si los hubiere, deben ser abatibles.
- Estos asientos podrán ser de un color diferente al resto según lo que establezca la imagen corporativa del Ayuntamiento de Lleida.
- Se hará referencia mediante un pictograma, en un lugar visible para todos los pasajeros, la aceptación de que las personas ciegas pueden viajar acompañadas de su perro guía y las que tengan otras discapacidades, con su perro de asistencia.
- La plataforma del vehículo será de materiales que no produzcan reflejos y será deslizante tanto en seco como en mojado.
- La señalización a disponer relacionada con la accesibilidad viene definida en el manual de imagen interior y exterior de la flota.

d) Información para pasajeros con discapacidad sensorial.

- Información exterior. Se dispondrá de un avisador acústico y luminoso en las inmediaciones de la puerta de servicio de entrada para facilitar la localización de ésta.
- El avisador acústico indicará mediante voz grabada o con cualquier otra técnica el número y/o línea del autobús. Este dispositivo se activará a solicitud de la persona usuaria mediante el mando de radiofrecuencia, compatible con el sistema utilizado para activar los semáforos de la vía pública.

- Información interior. Se dispondrá de un dispositivo que de forma visual y sonora informe sobre parada solicitada y denominación de la próxima parada.

h) Acondicionamiento exterior.

- El SIA, ya citado, se fijará en la parte frontal derecha del autobús.
- La puerta que tenga los dispositivos de acceso para las personas en silla de ruedas se señalará en su parte exterior e interior con el citado logotipo de accesibilidad.
- En el interior, la línea de borde del suelo de acceso se señalará en toda su longitud con una franja de aluminio de 3 a 5 centímetros de ancho y color fuertemente contrastado en relación con el resto de la plataforma.
- La información en los paneles luminosos interiores, tendrán que estar formada por caracteres gráficos de dimensiones según la norma.

3.7. Aviso de parada: timbres y carteles

Habrá un avisador acústico y otro con un letrero luminoso en la parte frontal y visible para el conductor, con la frase “parada solicitada” y “rampa solicitada”, en catalán. Este rótulo será accionado por los pulsadores correspondientes.

Una vez accionado el pulsador de solicitud de parada, se activará el avisador acústico y el rótulo quedará encendido hasta la apertura de las puertas.

En la parte delantera del vehículo y suspendida en el techo del mismo habrá adicionalmente una pantalla en la que se emitirá información visual dinámica sobre el servicio a los usuarios (próxima parada, mensajes de interés, etc.). exige una pantalla de televisión tal y como se establece en el apartado 19.4 de este pliego.

3.8. Espejos retrovisores / retrovisores digitales

Los vehículos llevarán dos espejos interiores convexos ubicados en las puertas central y detrás de forma que el conductor pueda verlas correctamente.

Se dispondrá de dos retrovisores exteriores orientables, calefactables y desmontables, ubicados en altura según la normativa vigente.

Los sistemas de visión indirecta seguirán las condiciones establecidas en el Reglamento CEPE/ONU número 46 y la Directiva 2007/38/CEE.

Se dispondrá, como mínimo, de tres videocámaras (una en la puerta central, otra en la puerta trasera y otra marcha atrás) y monitor ubicado en el compartimento del conductor, con el fin de minimizar el riesgo postural por movimientos de extensión del cuello.

Además, el vehículo dispondrá de las videocámaras necesarias para que el conductor pueda visualizar los ángulos fallecidos de cada lateral y de la parte frontal del vehículo.

3.9. Indicadores de línea

Los vehículos dispondrán de tres indicadores de línea de última generación, tipo LED, y de una sola pieza que tendrán que ajustarse al sistema gestionado el Ayuntamiento de Lleida. Los tres indicadores de línea se ubicarán de la siguiente forma:

- Un indicador en la parte delantera que mostrará el número de línea y el destino.
- Un indicador en la parte lateral derecha en el que figurará el número de línea (4 dígitos).
- Un indicador en la parte trasera que mostrará el número de línea (4 dígitos).

3.10. Limpiaparabrisas

Los vehículos contarán con un sistema limpiaparabrisas eléctrico, con motor central a prueba de cortocircuitos y con 2 velocidades como mínimo.

Estos dispositivos reducirán automáticamente su velocidad cuando la puerta delantera de acceso de los pasajeros esté abierta, si por el recorrido de barrido pueden dar lugar a los viajeros que acceden a ellos.

3.11. Seguridad

- Los vehículos dispondrán de cámaras de control en puertas central y trasera, así como de marcha atrás, de acuerdo con lo indicado en el punto 3.8.
- Mecanismo de bloqueo del vehículo con puertas abiertas.
- No podrá ponerse el vehículo en marcha con el freno de estacionamiento desactivado.

4. MOTOR

4.1. Tipo

El motor será de tracción eléctrica, con motores asíncronos o síncronos siempre que dispongan de un sistema de desacoplamiento de la tracción mecánica de actuación sencilla (inferior a 2 min) en el caso de remolcado.

4.2. Potencia y par motor

En la oferta debe constar la potencia individual del motor eléctrico y el par motor correspondiente.

Se presentarán las curvas características del par (Nm) y potencia vs rpm.

Los vehículos dispondrán de una función de ajuste de entrega de par con la velocidad para favorecer una salida suave y evitar aportaciones excesivas de par de pendiente.

Además se dispondrá de un sistema de control de la inclinación del vehículo que automáticamente ajuste la aportación del par motor en función de la pendiente de la rasante de la vía.

4.3. Sistema de refrigeración

El sistema de refrigeración será por circulación mediante bomba de un líquido refrigerante, con radiador dotado de ventilador eléctrico. El ventilador entrará en funcionamiento en función de la temperatura de los fluidos refrigerantes.

Debe existir la posibilidad de consultar la temperatura del agua desde el lugar de conducción.

Se valorará positivamente que la accesibilidad del conjunto de refrigeración para que su limpieza sea lo más fácil posible.

Los intercambiadores de calor estarán instalados en el lateral izquierdo del vehículo y ubicado preferiblemente en la parte más elevada de este lateral o en el techo. En caso de que exista posibilidad de obturación de las rejillas de ventilación (por la acumulación de hojas de los árboles, por ejemplo), el sistema debe permitir desbloquearlo (mediante inversión momentánea del flujo de aire).

Los manguitos estarán contruidos de silicona con tri-capa de textil interior y para su sujeción se dispondrán de abrazaderas de tensión constante de acuerdo con la norma DIN 3017-1:1998

El sistema debe estar adecuado a las condiciones climáticas de la ciudad ya las condiciones de servicio de transporte colectivo del Ayuntamiento de Lleida.

4.4. Compartimento del motor

Estará separado del compartimento de los pasajeros por un cierre cortafuegos de material ignífugo, respetando las condiciones del reglamento 118 CEPE/ONU.

Será posible su limpieza mediante sistemas de lavado con agua a presión y se instalarán conductos y aberturas de evacuación para evitar la acumulación del agua de limpieza.

Dispondrá de trampillas de acceso para facilitar el mantenimiento.

Incorporará luz interior ubicada de tal modo que se puedan iluminar el máximo de zonas del motor.

4.5. Prestaciones

La velocidad máxima de los vehículos estará limitada a 80 km/h.

La pendiente máxima a superar será de un 12%, a una velocidad de 15 km/h, a plena carga y con el sistema de aire acondicionado a pleno rendimiento.

El licitador deberá especificar las distintas prestaciones del vehículo.

4.6. Consumos

El licitador deberá presentar los consumos energéticos del vehículo y, si lo solicita el Ayuntamiento de Lleida, un estudio de viabilidad de la línea en cuestión donde tendrán que operar los vehículos.

5. CAJA DE CAMBIOS

La caja de cambios será automática, con marcha atrás y podrá disponer de varias velocidades. Dispondrá de retardador de frenado integrado y desconector del convertidor en paradas. Así mismo llevará incorporado un sistema de seguridad que impida el arranque del motor cuando una de las velocidades esté puesta e incorporará un dispositivo sonoro de marcha atrás y sensores de proximidad durante el aparcamiento.

6. SUSPENSIÓN

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

La suspensión será mediante el Sistema ECAS preferiblemente controlado electrónicamente mediante sensores inductivos que proporcionen mensajes continuos sobre el estado del sistema.

6.1. Amortiguadores

Las características de los amortiguadores serán en función de la suspensión y regulables según la presión interior de las almohadas neumáticas. La amortiguación deberá ser de 0,2 a 0,3 veces el valor de la amortiguación crítica.

6.2. "Kneeling"

El vehículo llevará incorporado un sistema de inclinación lateral que permita la bajada del lado derecho del vehículo en las paradas, para facilitar el embarque. El vehículo no podrá ponerse en movimiento cuando las puertas estén abiertas, el kneeling accionado o la rampa extendida.

El vehículo deberá disponer de un sistema de seguridad capaz de proteger el vehículo de los obstáculos en el recorrido de descenso del bastidor durante la maniobra de "kneeling" y que detecte y evite el atrapamiento de personas o partes de su cuerpo entre el vehículo y el pavimento de la vía pública. El atrapamiento se evitará mediante la interrupción del movimiento o el retorno del vehículo a la posición elevada.

Se valorará la aportación de los períodos de tiempo para efectuar el descenso y la elevación del vehículo con el sistema de "kneeling".

7. FRENOS

Para atender al máximo la seguridad de los ocupantes, de los peatones y de los demás usuarios de la vía pública, el vehículo deberá estar dotado de un conjunto de dispositivos de seguridad que

garanticen su detención con plena seguridad y en cualquier condición, así como la permanencia estática del mismo en caso de ausencia del conductor.

Por tanto, se considera que los dispositivos, elementos e instalaciones correspondientes a la frenada, independientemente de reunir todos los requisitos marcados por la legislación vigente y tener un elevado grado de fiabilidad, tendrán que reunir las características que se indican en los apartados siguientes de este capítulo. Se consideran mínimas las prestaciones solicitadas por la reglamentación aplicable a la homologación de vehículos, pero se valorarán positivamente todos los elementos que se dispongan para la mejora de la seguridad en este aspecto.

El sistema de frenos debe cumplir la legislación vigente.

El eje delantero irá equipado con frenos de disco y barra estabilizadora.

Se tendrá que disponer de una alarma de desgaste de las pastillas tanto delanteras como detrás.

Todos los ejes irán equipados, preferentemente, con frenos de disco, sensor de desgaste, autorregulación y libras de amianto. Las pastillas deberán tener una duración mínima de 60.000 km, aproximadamente.

Los tipos de sistemas de frenado serán:

- Freno de servicio.
- Freno de estacionamiento.
- Freno de parada.
- Freno auxiliar (retardador).
- Sistema de frenos mediante EBS y ESC.
- Eje anterior y posterior: mando electroneumático de doble disco.

7.1. Freno de servicio

El sistema de frenos de servicio debe cumplir el Reglamento de homologación de vehículos vigente en cuanto a la frenada.

El accionamiento de los frenos deberá ser por aire comprimido.

Deberán ir dotados de palancas de regulación automática del juego de frenado o algún otro dispositivo que mantenga el juego constante dentro del límite para asegurar una frenada eficaz. El sistema de frenado deberá disponer de un avisador en el mostrador del conductor que indique el desgaste de las pastillas delanteras y traseras.

7.2. Freno de estacionamiento

Deberán cumplir las condiciones del Reglamento citado en el apartado anterior.

No permitirá abandonar el puesto de conducción si no está accionada la palanca del mismo. Se avisará de forma sonora si se intenta la apertura del puesto de conducción sin estar accionado el freno.

No se podrá detener ni poner en marcha el motor si este freno no está activado.

7.3. Freno de parada

Freno de parada por medio de una válvula manual accionada por el conductor. Actuará exclusivamente sobre el eje trasero con indicador sobre el mostrador de instrumentos que avisará cuando esté en funcionamiento.

Asimismo, cuando cualquier puerta esté abierta, deberá existir un dispositivo de seguridad que actuará de forma que no permita el movimiento del vehículo.

7.4. Freno auxiliar "retardador"

Un freno auxiliar "retrasador" estará incorporado al cambio de velocidades.

Se valorará positivamente que este sistema también pueda accionarse manualmente sin tener que pulsar el pedal del freno.

7.5. Sistema de freno mediante EBS y ESC

El Sistema de frenos estará, equipado con EBS (que contiene ABS y ASR) y ESC.

7.6. Cilindros de freno

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

7.7. Depósito de aire

Todos los depósitos serán de aluminio conforme a CEE003699, de la norma EN 286-2, resistente a la corrosión. Los depósitos de aire comprimido tendrán que estar equipados con sistema automático de evacuación de agua condensada.

7.8. Conductas de aire

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

7.9. Bloqueo de la marcha

Los vehículos deben contar con un dispositivo que asegure el bloqueo en caso de tener alguna de las puertas abierta, el 'kneeling' accionado o la rampa extendida. Este dispositivo debe impedir la apertura de las puertas, la extracción de la rampa y el arroz si la unidad no se encuentra completamente parada (máximo 3 km/h).

En cuanto a su ubicación, este dispositivo deberá ubicarse en una zona donde el personal técnico tenga fácil acceso para su desconexión.

8. DIRECCIÓN

La dirección deberá ser asistida hidráulicamente y accionada mediante bomba, (servo dirección) preferiblemente.

La columna de la dirección debe ser regulable en altura e inclinación (aproximadamente 60 mm y 20º respectivamente).

El diámetro del volante estará comprendido entre 450 mm y 500 mm. En caso de fallo, la fuerza máxima que deba ejercer el conductor sobre el volante no podrá ser superior a 60 daN, a una velocidad de 10 km/h.

Debe admitir una regulación en altura de ± 30 mm, será basculante, y podrá tomar cualquier posición comprendida entre $+4^\circ$ y -6° aproximadamente.

Las rótulas del eje de dirección tendrán que ser sin mantenimiento y protegidas contra el barro.

9. RUEDAS Y NEUMÁTICOS

Las llantas serán de disco y se ofrecerán con neumáticos para autobús urbano 275/70 R22.

Se valorará que los vehículos cuenten con un sistema de control de presión de neumáticos, de modo que el conductor pueda consultar la presión de todos los neumáticos presionando un solo botón y avise de una posible avería indicando la posición de la rueda afectada, indicando al mismo tiempo su gravedad.

Cada vehículo deberá ir acompañado de una rueda de repuesto.

10. EQUIPO ELECTRICO

La tensión nominal será de 24 V. Según R107.

El sistema eléctrico deberá constar del menor número de mecanismos, para reducir en lo posible las averías y el mantenimiento de los vehículos.

Se valorará la disposición de cualquier sistema electrónico de gestión global y autodiagnóstico, que permita intercambiar información con otros subsistemas del autobús.

El envío de datos se transmite a través de un sistema CAN bus.

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.

La situación del pulsador de emergencia sólo dejará con tensión los elementos eléctricos que lo necesiten.

10.1. Iluminación exterior

Las luces exteriores deben estar dispuestas y en número de acuerdo con los artículos del Código de Circulación.

La instalación de dispositivos de iluminación será de tipo LED

Deberán llevar luces antiniebla.

Se instalará un sistema de luz de día de tipo LED homologada según R48.04 y ECE-RL87/DRL

10.2. Iluminación interior

Es necesaria una buena iluminación del compartimento de pasajeros del puesto de trabajo del conductor, escalones de acceso, inscripciones y carteles indicadores.
La iluminación de pasaje será tipo LED, con dos niveles de intensidad.

La intensidad de iluminación debe permitir leer sin dificultad a los pasajeros sentados. Debe ser uniforme. Su valor medio será de 80 lux como mínimo, medidos a 1 m. del piso.
Se valorará el aprovechamiento de la luz natural exterior y que la intensidad luminosa de la iluminación artificial sea variable en función de la iluminación ambiental, a fin de garantizar un ahorro energético en iluminación interior.

10.3. Baterías

Los sistemas de acumulación de energía tendrán que cumplir con el reglamento CEPE/ONU número 100 y tendrán que estar homologados de acuerdo con el resto de normativa vigente en el momento de entrega del vehículo.

La capacidad mínima será de 345 kWh por cada vehículo. Se valorará que el licitador ofrezca capacidades superiores.

Las baterías deben poder ser almacenadas y funcionar teniendo en cuenta las condiciones climáticas de la ciudad y las condiciones del servicio de transporte colectivo del Ayuntamiento de Lleida.

Se dispondrá de una trampilla de acceso que facilite la inspección y el mantenimiento.

Irán colocadas en una estructura (carro de baterías) dentro del cofre, que permitirá el acceso para inspección y mantenimiento fuera del propio cofre. Este carro deberá ir asegurado mediante un dispositivo de cierre que garantice su anclaje y que asimismo permita un fácil desbloqueo para su mantenimiento.

Habrá un desconectador manual de emergencia convenientemente señalado en rojo en el compartimento de las baterías.

El compartimento de las baterías deberá evitar la entrada de agua. Poseerá una imprimación capaz de resistir la corrosión atmosférica y al ataque propio de los ácidos de las baterías, así como actuar como un buen dieléctrico.

Se considerará que la vida útil del conjunto de elementos acumuladores de energía ha llegado a su fin cuando la carga máxima que admita sea inferior al 80% de la carga máxima que admitía en el momento de la entrega.

Los licitadores tendrán que describir las principales características de los acumuladores de energía, así como las medidas de seguridad, correcta utilización y mantenimiento.

Entre otros, se describirán:

- Las características generales del conjunto
- La posibilidad de fraccionar el conjunto en módulos independientes para equipar el vehículo con sólo una parte, por si se valorara disponer de una autonomía inferior.
- La potencia de cada módulo y la del conjunto.
- La tensión de trabajo de cada módulo y la del conjunto.
- El rango de temperatura de funcionamiento y almacenamiento.
- El tiempo de descarga en vacío.
- El peso del conjunto.

- La composición química.
- El sistema de control y seguridad existente
- El sistema de recarga y el procedimiento para efectuarla.
- Los períodos de revisión.

10.4. Recarga de las baterías

El vehículo deberá estar dotado de dos sistemas de recarga:

- Recarga mediante pantógrafo

Modelo Schunk SLS102 situado en el techo, sobre el eje delantero, de carga rápida de hasta 500 kW y de 4 polos.

Tipo de carga en DC según IEC 61851-23:2014, DIN 70121:2014 e ISO15118.

Deberá disponerse de un sistema de ayuda al conductor en las operaciones de aproximación, recarga y desconexión.

- Recarga en la cochera

El vehículo dispondrá de un conector estándar J1772 CCS COMBO II hembra de hasta 800 V y 200 A.

El conector permitirá alcanzar una potencia mínima de 150 kW.

10.5. Conductores eléctricos. Terminales e identificación

Los conductores eléctricos serán resistentes al agua durante su servicio, según norma ICE 60068. Los conductores eléctricos que pasen debajo del piso y por el compartimento del motor irán dentro de un tubo flexible de material plástico, resistente a la corrosión ya las variaciones de temperatura según norma ICE 60068. Los terminales de batería tendrán una protección anticorrosiva.

En general, los conductores eléctricos cumplirán las especificaciones generales marcadas por las normas UNE 21022:1982, UNE 21022/1M:1993, y UNE 21031-5:1994, UNE21031-5/1C:2001, UNE 21031-0 y UNE 21031-5/2M:2001.

Los conductores eléctricos tendrán obligatoriamente un código de identificación, preferentemente marcado en el cable, que se corresponderá exactamente con el esquema eléctrico del vehículo.

Sección mínima de los conductores de 1,50 mm².

Todos los relés y protecciones de sobreintensidad (fusibles o térmicos rearmables) irán situados en un compartimento protegido contra la humedad y fácilmente accesible. Éstos tendrán que cumplir las normas UNE 20317:1988, UNE 20317/1M:1993, ICE60255 e IEC 60127 al respecto.

Todas las conexiones se efectuarán con terminales protegidos con capuchones de plástico con anclaje de seguridad. Habrá que tener especial cuidado en que la presión que ejerzan estos terminales sea la adecuada para evitar calentamientos.

La caída de tensión máxima será del 5% de la nominal en cualquier punto de la instalación (siempre que el diseño de la instalación no especifique lo contrario), salvo en el circuito del motor de arranque, donde se admite una caída máxima del 10%. Los cables tendrán una sección mínima de 1,00 mm², excepto los cables de señal que pueden tener la estipulada por el fabricante.

10.6. Protector de sobreintensidad

La instalación eléctrica que alimente el aparato, excepto el motor de arranque, los dispositivos de parada del motor y desconexión de baterías, tendrá un fusible o disyuntor de protección de sobreintensidad. Los circuitos que alimenten aparatos de consumo débil pueden estar protegidos por un fusible común de intensidad nominal, como máximo de 15 A.

Protectores termo magnéticos con una intensidad nominal de 8 A, de funcionamiento automático y con posibilidad de ser rearmados manualmente.

10.7. Protección de sobretensión

La sobretensión admitida para los aparatos con consumo inductivo no deberá sobrepasar en un 20% la tensión nominal de cada uno de ellos, incluso las puntas instantáneas.

Si fuera necesario se instalará en el circuito un dispositivo adecuado de protección. Los aparatos electrónicos especialmente sensibles a sobretensión tendrán que llevar incorporada una autoprotección.

10.8. Relés

Serán estancos, siguiendo la norma ICE 60255, de una intensidad máxima de 15 A si su diseño no especifica una caracterización más restrictiva.

10.9. Avisadores acústicos

Deben estar provistos de un aparato productor de señales acústicas homologadas según el Reglamento núm. 28 sobre homologación de avisadores acústicos (BOE de 7 de agosto de 1.973), relativo al Acuerdo de Ginebra de 20 de Marzo de 1.958)

10.10. Condicionantes de actuación de los dispositivos eléctricos

A continuación, se detallan los condicionantes de actuación de algunos de los dispositivos eléctricos del vehículo:

Calefacción y antiembalaje. El conductor podrá seleccionar la velocidad idónea mediante un conmutador de N posiciones. Se valorará la disponibilidad de sistemas antiembajamiento conectados al sistema de aire acondicionado que provoquen una mayor capacidad de secado interior de los parabrisas.

Emisora (alimentación). Para alimentar al equipo de radio se dejará previsto un fusible térmico rearmable de 25 A que estará alimentado sin necesidad de contacto. Esta alimentación no quedará interrumpida cuando se accione el mando de seguridad.

Cerradura del puesto de conducción y sistema anti-abandono del puesto de conducción. Se equipará la puerta del puesto de conducción con una cerradura eléctrica que se gobernará mediante un pulsador situado en el tablero de instrumentos para evitar así el abandono del puesto por parte del conductor cuando no esté accionado el freno de estacionamiento.

Cuando no esté accionado el freno de estacionamiento y se accione el pulsador, se activará un aviso acústico. Estando accionado ese freno, se liberará la puerta del conductor.

Megafonía. Para alimentar la megafonía, se dejará previsto un fusible térmico rearmable de 8 A que estará alimentado con necesidad de contacto y que se interrumpirá esta alimentación cuando se accione el mando de seguridad.

Indicadores de línea. La iluminación de los leds de los indicadores de línea se activará automáticamente con la conexión del alumbrado exterior del vehículo.

Puerta delantera. Se dispondrá de un pulsador para la apertura/cierre de la puerta desde el exterior. Este pulsador estará situado cerca de la puerta y preferentemente entre el lado derecho de la delantera del vehículo y la puerta. Este pulsador debe estar estanco para evitar los falsos contactos y cortocircuitos que provocan maniobras no deseadas e inesperadas.

Puerta trasera. Dado que debajo de esta puerta se encuentra la rampa para sillas de ruedas, ésta no se podrá maniobrar si la puerta no está cerrada. La recogida de la rampa será automática cuando se cierre la puerta, y la maniobra de recogida de rampa no empezará si la puerta no está completamente cerrada.

Solicitud de parada. El letrero de solicitud de parada para visión del pasaje se iluminará únicamente cuando se accione alguno de los pulsadores repartidos por el vehículo al efecto y se apagará cuando se produzca la apertura de la puerta central.

Solicitud de rampa. El rótulo de solicitud de rampa para visión del pasaje se iluminará únicamente cuando se accione alguno de los dos pulsadores interiores existentes en el vehículo o a través del pulsador exterior, y se apagará cuando se produzca la apertura de la puerta central. El pulsador exterior de solicitud de rampa será preferentemente accionado por tacto (electrónico) siendo este estanco, así como la unión pulsador/carrocería.

Señales de anomalía y/o avería. Algunas de las señales que el vehículo muestre al conductor a través del puesto de conducción se dejarán dispuestas en uno o varios conectores o interfaces para su posterior conexión con el equipo de tratamiento de estas señales.

10.11. Preinstalación de equipos complementarios

10.11.1. Sistema de validación y venta de títulos de transporte

El equipo eléctrico de los vehículos tendrá que permitir la posterior instalación del sistema de validación y venta de títulos de transporte que establezca el Ayuntamiento de Lleida. También se tendrán que prever los soportes necesarios por los diversos dispositivos.

Por este motivo, deberá preverse, cercano al lugar de conducción, el cableado necesario para alimentar a los dispositivos, que deberán estar protegidos con un fusible de 7,5 A.

10.11.2. SAE

El adjudicatario deberá prever las reservas de espacios para la ubicación de los equipos embarcados del sistema de ayuda a la explotación (SAE) del tipo adoptado por el Ayuntamiento de Lleida (ordenador, pupitre, antena, pantalla interior de información a los viajeros, etc.).

El equipo eléctrico del vehículo deberá estar preparado para la conexión de estos elementos. Se deberá prever la instalación de canalizaciones para el posterior paso del cableado necesario para su conexión, según las instrucciones que en su momento facilitará el Ayuntamiento de Lleida y que, en cualquier caso, estarán sujetas a las especificaciones de la empresa suministradora que ésta determine.

Independientemente, el Ayuntamiento de Lleida podrá decidir que el montaje de todos los elementos del SAE se realice total o parcialmente en las instalaciones del adjudicatario antes de la entrega de los vehículos. Para ello, según los casos, el adjudicatario deberá proponer en su calendario en qué momento y cuánto tiempo disponen los técnicos de la empresa suministradora del SAE para proceder a dicho montaje. Serán a cargo del Ayuntamiento de Lleida los costes derivados de la adquisición, montaje y puesta a punto del SAE en los autobuses.

10.11.3. Equipo de radiofonía

El equipo eléctrico y el puesto de conducción tendrán que permitir la posterior instalación y conexión de un equipo de radiofonía según las instrucciones que en su momento facilitará el Ayuntamiento de Lleida.

El vehículo vendrá equipado con un aparato reproductor de audio de radio, CD y USB.

10.11.4. Equipo Telemat

El equipo eléctrico debe prever la instalación del sistema Telemat que consta de:

- VIVO (Unidad de identificación del vehículo) - Placa electrónica que lleva implícita los datos del vehículo (identificación, código cliente, Km, etc.) y que reconoce la SCU para la autorización o denegación de la despensa.
- BOBINA BOQUEREL - Consiste en una bobina que sirve para recoger y transmitir la información desde el VIVO hasta la SCU -.

10.11.5. Sistema anticolisión

Todos los vehículos deben disponer de un sistema de anticolisión, formado por sensores frontales y de ángulo muerto, que generarán alertas sonoras y visuales cuando existan riesgos inminentes de atropello, impacto o colisión.

El sistema será capaz de detectar a peatones y vehículos (ciclistas y motoristas incluidos) y sólo estará activo con el vehículo en movimiento para discriminar a los peatones que acceden o abandonan el vehículo. Además, controlará la distancia de seguridad y la velocidad de la vía.

El sistema debe poder adaptarse a la realidad urbana, en la que los autobuses se aproximan a vehículos estacionados, y el sistema anticolisión puede advertir de falsas alarmas. Por este motivo, las alertas sonoras deben poder desconectarse a criterio del conductor desde el puesto de conducción.

10.11.6. Otros ADAS

Se valorarán todos aquellos dispositivos de ayuda a la conducción que el licitador pueda ofrecer como complemento.

10.11.7. Tomas de conexión tipo USB y mechero

Se equiparán 3 tomas de corriente dobles tipo USB ubicadas 1 junto al conductor y una en cada uno de los esquemas destinados a las sillas de ruedas.

Junto al conductor también se equipará una toma de corriente tipo mechero, a 12 V y con capacidad de suministrar una potencia de 150 W. Deberá estar protegido con un fusible de 10 A.

11. VENTILACION

11.1. Ventilación compartimiento pasajeros

La ventilación deberá permitir la evacuación de aire viciado y la aportación de aire del exterior. Esta ventilación será natural o mixta (natural-forzada).

Los compartimentos para el conductor y los pasajeros deberán tener ventilación separada.

Los vehículos tendrán que disponer de mínimo una claraboya motorizada en el techo y un exutorio, comandados ambos electrónicamente, y que puedan combinar las funciones de renovación. El ventilador deberá conectarse automáticamente en función de la temperatura ambiente sin que sea necesaria la regulación por parte del conductor.

12. CLIMATIZACIÓN

El sistema de climatización deberá ser integral y garantizar 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). Éste deberá permitir que la zona de pasajeros y el habitáculo del conductor se puedan graduar de forma independiente y programar desde la zona del conductor.

El equipo de climatización deberá permitir la consecución de cambios de temperatura de 10º C, con una humedad relativa del 45%, en menos de 30 minutos. El fluido refrigerante será del tipo 134/A o similar.

Se contemplará en el precio total del vehículo.

Deberá haber al menos un calefactor en la zona frontal con salidas para desembalar el parabrisas y ventana lateral del conductor.

El caudal de aire del climatizador deberá ser al menos de 5000 m³/h.

El puesto de conductor deberá disponer de un equipo independiente de climatización.

El sistema debe poder funcionar correctamente teniendo en cuenta las condiciones ambientales de la ciudad y las condiciones del servicio de transporte colectivo del Ayuntamiento de Lleida.

El sistema debe poder calentar el habitáculo interior con el vehículo estacionado en las cocheras conectado al sistema de recarga de la batería para ahorrar energía destinada a la climatización durante la circulación del autobús.

12.1. Equipo antiembalaje

Tendrá que contar con un dispositivo que permita desembalar toda la superficie útil del parabrisas y la ventana lateral, según necesidades.

13. VIDEOVIGILANCIA

El vehículo tendrá que contar con un equipo de videovigilancia.

El sistema deberá ser compatible con el sistema de validación de títulos de transporte que se establezca.

Se valorará la opción que el sistema permita el contaje de pasajeros.

14. PINTURA PROTECCION ANTICORROSIVA Y PERFILES EXTERIORES

Dadas las condiciones climatológicas, deberán extremarse al máximo todas las protecciones anticorrosivas de la carrocería y el bastidor. Todos los tubos que forman la estructura de carrocerías tendrán que estar protegidos interiormente, bien por espuma de poliuretano o por otros productos protectores de la corrosión. En este último caso, los tubos irán perforados con un diámetro mínimo de 6 mm para permitir desagüe su interior.

Durante el proceso de construcción de los elementos de la estructura y de la carrocería, éstos tendrán que recibir una capa de pintura protectora, al menos en una fase intermedia. Estas pinturas tendrán que evitar la corrosión por efectos de unión de materiales diferentes (ejemplo: aceraluminio). La vida del vehículo en servicio se estima como mínimo de 15 años, cumpliendo las normas de mantenimiento de carrocerías indicadas por el fabricante, valorándose el menor coste ofrecido de dicho mantenimiento.

Se valorará positivamente que la estructura de la carrocería esté protegida contra la corrosión (cataforesis, galvanización, inoxidable, etc.), cumpliendo las normas vigentes.

Asimismo, la resistencia de la estructura deberá ser lo suficientemente sólida como para soportar una carga estática uniformemente repartida sobre el techo e igual al peso máximo técnico del vehículo hasta un máximo de 10 T. Sería conveniente aportar certificado homologado que la resistencia de estructura soporta esta carga.

La pintura exterior deberá ser acorde con los Manuales de diseño interior y exterior corporativo de Lleida y el tener unas características tales que permita la limpieza de las pintadas "grafiti" con los productos químicos existentes en el mercado.

La pintura y los acabados exteriores deben permitir la colocación de publicidad de carácter temporal, generalmente adhesivos vinílicos.

14.1. Evacuación del agua del techo

El elemento debe tener una sección que evite la caída de agua por todas las ventanas laterales. En las frenadas no debe caer agua, ni por el parabrisas ni por los accesos, ni debe mojar el público situado en las paradas.

14.2. Colores

Los autobuses se entregarán terminados con la imagen corporativa que establezca el Ayuntamiento de Lleida.

15. NIVELES DE RUIDO INTERIOR Y EXTERIOR

Los niveles de ruido de los vehículos tendrán que cumplir la reglamentación oficial existente (código de circulación y Reglamento R51).

En la documentación a entregar se incluirá certificado homologado sobre cumplimiento de los niveles de ruido exterior e interior antes indicados, valorándose los niveles de emisión de ruido.

16. PROTECCIÓN DE INCENDIOS

Los vehículos cumplirán lo dispuesto en el código de circulación en materia de protección contra incendios.

No habrá ningún material inflamable que no vaya recubierto por un producto ignífugo.

Deberá existir, principalmente, una pantalla de un material ignífugo y resistente al calor entre el compartimento del motor y el resto del vehículo.

Tendrá un dispositivo que corte la alimentación eléctrica.

Los cables estarán protegidos, así como los componentes adyacentes a estos cables.

La composición estructural (diseño) contemplará la posibilidad de evitar un conato de incendio ante el escape de líquidos inflamables, así como por rotura o desconexión de cables eléctricos.

En cuanto a extintores, deberá cumplirse lo dispuesto en la legislación vigente. Irán ubicados, si es posible, en la parte delantera y fuera del habitáculo del conductor, y se puede ir uno en la parte trasera.

Se considera OBLIGATORIA la instalación de un sistema de auto-extinción en el compartimento motor.

16.1. Circuitos eléctricos

Todos los cables deben estar bien aislados y protegidos para resistir la temperatura y la humedad a la que están expuestos.

Todo circuito eléctrico que alimenta un aparato, (excepto el motor, circuito de iluminación y circuito de carga de baterías) debe llevar un fusible o disyuntor. Sin embargo, los circuitos de alimentación de aparatos de poco consumo pueden ir protegidos por un fusible o disyuntor común, procurando que su intensidad no sea superior a 15 A.

Debe existir un mando central de seguridad situado al alcance del conductor, de tal modo que cuando sea accionado sirva simultáneamente para:

- Detener rápidamente el motor.
- Hacer funcionar un desconectador de baterías, capaz de aislar al menos uno de sus bornes.
- Conectar automáticamente las luces de peligro ("warning").

Debe estar perfectamente identificado y el modo de utilización claramente indicado.

17. ACCESIBILIDAD DE MANTENIMIENTO

Se dispondrá de trampillas laterales, y en su caso, en la plataforma del vehículo con un mecanismo automático de mantenimiento de la apertura, que permitan el fácil acceso a los siguientes mecanismos:

- a) Equipo eléctrico
- b) Compartimento motor.

- c) Baterías.
- d) Tomas de pruebas de circuito eléctrico.
- e) Filtro de aire
- f) Mecanismo de puertas interior
- g) Depósito de líquido de limpiaparabrisas
- h) Filtro secador

La cerradura de cierre de las trampillas deberá ser de tipo cuadrado macho normalizado.

18. CARACTERISTICAS DEL PUESTO DE TRABAJO DEL CONDUCTOR

El sitio 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.

El asiento del conductor será de última generación y deberá reunir todas las prestaciones para una correcta y cómoda conducción. 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.

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

El tablero de instrumentos debe ser regulable tanto la altura como la inclinación.

El volante debe permitir el ajuste horizontal y vertical.

Ajustes volante:

- Recorrido horizontal (RH): mínimo 10 cm.
- Recorrido vertical (RV): mínimo 4 cm.
- Los dispositivos consola de mandos, monedero, pupitre de billete y SAE deben estar dentro de un radio entre 75 y 95 cm. desde el centro del respaldo del asiento.

Asimismo, los vehículos deben 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.

18.1. Ventana lateral

La ventana lateral del puesto de conducción dispondrá de una parte calefactable para garantizar la visibilidad del espejo retrovisor. Preferiblemente con un mando eléctrico para ascender y descender al menos una tercera parte de la superficie del vidrio para ventilación.

Se montará una sombrilla lateral motorizada.

18.2. Ventilación, calefacción y aire acondicionado

El vehículo dispondrá de ventilación, calefacción y aire acondicionado independientes del habitáculo del pasaje. Se valorará la calefacción por convección.

18.3. Cortina enrollable

El vehículo dispondrá de una cortina en la parte frontal izquierda del parabrisas motorizada.

18.4. Asiento del conductor

El asiento del conductor será graduable (según los parámetros expuestos anteriormente), con ajuste de peso y dispondrá también de soporte lumbar.

Se valorará especialmente que el asiento permita mantener el tronco en una posición que tienda a la vertical, con una inclinación de respaldo aconsejada entre 0º y 25º respecto al eje vertical (esta postura permite una visibilidad adecuada, mayor libertad de movimientos de hombros y brazos y mejor distribución del peso del cuerpo para resistir mejor vibraciones y choques) y con curvatura convexa hasta la zona dorsal donde debe ser ligeramente cóncava hasta terminar la lumbar.

Asimismo, deberá permitir el ajuste vertical y el horizontal, absorber las vibraciones mediante barras de torsión o muelles ajustables en función del peso o con amortiguación hidráulica y disponer de un reposacabezas que permita que su borde superior quede a la altura del frente.

Dispondrá de cinturón de seguridad de tres puntos.

Asiento tipo o similar con giro de 50º a la derecha + 90º a la izquierda, o similar.

18.5. Separación del compartimiento 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.

Como elemento de prevención de contagios de la COVID-19, también debe incluirse una mampara o cortina enrollable, ambas transparentes, para separar físicamente al conductor de los viajeros.

18.6. Iluminación del habitáculo del conductor

El puesto de conducción debe contar con una luz independiente, accionada por el conductor para iluminar su puesto de trabajo.

18.7. Panel de instrumentos

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

18.8. Indicadores y controles

Se dispondrán tableros que contengan los indicadores y controles habituales situados ergonómicamente para su fácil lectura y control y alejados del alcance, de los pasajeros.

Se valorará si además del sistema estándar, el cuadro de controles dispone de indicadores luminosos o sonoros que avisen al conductor de anomalías consideradas graves.

Se dispondrá de una cámara de marcha atrás con monitor integrado en el salpicadero.

18.9. Extintores

El vehículo incorporará dos extintores, situados en el lugar de conducción y/o sus proximidades, de acuerdo con la legislación vigente.

18.10. Señal V-16

Cada vehículo estará equipado con el dispositivo luminoso V-16, que deberá ser geolocalizable de acuerdo con lo que se establece en el Reglamento General de Vehículos. No se admitirán dispositivos V-16 que no sean geolocalizables.

18.11. Brazos

Estará equipado con brazos de acuerdo con la legislación vigente.

18.12. Portabanderas

Sobre los espejos retrovisores o en el lugar del vehículo que estipule el Ayuntamiento de Lleida tendrán que colocarse dos soportes portabanderas, uno a cada lado del vehículo.

18.13. Dotación

Se entregará un equipo de diagnóstico para un correcto control y seguimiento de los componentes del vehículo, una caja de herramientas con utillajes específicos según marca y modelo, así como un gancho de maniobra.

18.14. Nevera

El vehículo deberá llevar incorporada una nevera para el conductor con capacidad para una botella de agua de 1,5l.

18.15. Pantallas de televisión

Se deberá incorporar al menos una pantalla de televisión, visible por los viajeros, que deberá ser compatible con el sistema de información del servicio (paradas, avisos...)

19. DISEÑO INTERIOR Y EXTERIOR

19.1. Diseño

El diseño interior y exterior de los vehículos se realizará de acuerdo con los manuales de diseño interior y exterior corporativo de Lleida y debe ser un diseño especialmente orientado a los entornos urbanos y atractivo para el usuario.

La existencia y ubicación de logotipos y nombres comerciales (como el modelo de autobús) en lugares visibles del vehículo, ya sea en el interior o en el exterior, deberá estar autorizado por el Ayuntamiento de Lleida, que podrá exigir su retirada si no se ha pactado previamente.

20. DOCUMENTACIÓN

En el momento de la entrega de las unidades el licitante deberá presentar los siguientes documentos:

- 1) Manual del plan de mantenimiento.
- 2) Documentación del carrocerero.
 - a) Catálogo de repuestos.
 - b) Sobre mantenimiento y reparación de:
 - Calambres.
 - Puertas.
 - Climatización.
 - Resto de equipos incluidos.
 - c) Manual de Instrumentación
 - d) Habitáculo del Conductor
- 3) Documentación por parte del fabricante del vehículo:
 - a) Panel de Instrumentación y mandos del conductor.
 - b) Catálogos de repuestos
 - c) Sobre mantenimiento y reparación de:
 - Motor (todos los sistemas).
 - Sistema eléctrico completo.
 - Sistema neumático completo.
 - Sistema hidráulico completo.
 - Transmisión (Incluida la caja de cambio).
 - d) Chasis.
 - Dirección (incluido el sistema de ayuda a la dirección hidráulicos, neumáticos y eléctricos).
 - Seguridad Activa (ABS, ESP, etc.).
 - e) Manual en lo referente a la conducción.

20.1. Documentación de los vehículos

Con cada unidad se hará entrega en el Ayuntamiento de Lleida de la documentación completa exigible para su matriculación y puesta en servicio.

Asimismo, una semana antes, se hará entrega de la siguiente documentación:

- Manual de conducción por cada vehículo.
- Libro de uso y mantenimiento por cada vehículo.
- Documentación técnica de los principales conjuntos del vehículo.

20.2. Software de diagnosis

Se entregará el programa de diagnosis de los vehículos.

21. FORMACIÓN

La empresa en cuestión impartirá cursos de conducción teórico-prácticos cuyo objetivo es conseguir que los participantes adquieran un conocimiento general de los vehículos y de su utilización para una conducción segura y económica.

El programa incluirá:

- a) Una jornada informativa en lo referente a la sistematización de averías, para los encargados del taller y responsables de mantenimiento.
- b) Una jornada, de un día completo, divulgativa general, apoyada por medios audiovisuales.
- c) Jornadas de prácticas que permitirán la formación de "Monitores especializados en conducción".

El licitador tendrá que presentar el Plan de Formación ofrecido por la empresa.

21.1. Formación tecnológica

Un mes antes de la primera entrega de unidades, tendrán que haberse diseñado y programado, indicando las fechas de la formación, las acciones formativas que la empresa encargada facilitará al Ayuntamiento de Lleida. Esta formación debe incluir conocimientos de:

- 1) Sistema de Alimentación

- 2) Motor.
 - a) Distribución.
 - b) Refrigeración.
 - c) Lubricación.

- 3) Funcionamiento y características de la batería.
- 4) Cambio de velocidades y equipo electrónico de comandos.
- 5) Puente trasero y transmisión.
- 6) Eje anterior y alineación.

- 7) Sistemas neumáticos (frenos, suspensión, etc.)
- 8) Sistemas eléctricos (componentes, instalación y dispositivos).

Éstos deben impartirse en las instalaciones del operador del servicio urbano, facilitando datos técnicos, normas teórico-prácticas de reparación y utilización de utillajes específicos.

Quince días antes de la entrega de las unidades deberá realizarse un curso monográfico con el ordenador de diagnosis para conocer la sintomatología de averías de los vehículos y cuáles son los códigos de error.

Posteriormente, en su caso, se organizarán, a petición del Ayuntamiento de Lleida, cursos monográficos detallados sobre reparaciones de los diferentes grupos componentes del vehículo al personal que se estime oportuno.

22. RECEPCIÓN DE LOS VEHÍCULOS

Se procederá a un examen detallado del autobús, así como a la verificación del buen funcionamiento de todos los elementos y de su conformidad respecto a las especificaciones técnicas, reservándose el derecho a que el Ayuntamiento de Lleida utilice cualquiera de las pruebas que a continuación se relacionan, aunque podría ser sustituido por un certificado homologado debidamente acreditado.

22.1. Ensayos de consumo

Verificación de datos de consumo de energía de la batería.

22.2. Motor

Verificación de las curvas características de potencia, par y consumo de energía.

22.3. Ensayos de frenado

Los ensayos de frenado se realizarán de acuerdo con el Reglamento de homologación de vehículos.

22.4. Ensayos de suspensión

Se procederá a la medición de las frecuencias propias de las suspensiones delanteras y traseras del vehículo vacío, después cargado hasta obtener el peso autorizado.

22.5. Ensayos de estanqueidad

La estanqueidad del autobús se realizará efectuando pruebas mediante proyección de agua a presión. Este ensayo se realizará en un aparato de lavado. El motor no se detendrá para realizar esta verificación.

22.6. Ensayos del dispositivo antiembalaje.

Los dispositivos provistos tendrán que evitar la formación de escarcha y vaho, en las condiciones más desfavorables de explotación, en los cristales del lugar del conductor.

22.7. Control de vibraciones

El autobús deberá estar construido de tal modo que, en todos los puntos del habitáculo, los niveles globales de las aceleraciones verticales y horizontales debidas a las vibraciones, no sobrepasen lo establecido en la Norma ISO 2631. Las diferentes medidas se efectuarán estando el vehículo parado, pero con el motor activado.

22.8. Control de ruidos

El nivel máximo de ruido que puede emitir el vehículo será el que regule la correspondiente normativa.

22.9. Inspección de la carrocería.

A lo largo del proceso de carrozado de cada unidad, el Ayuntamiento de Lleida podrá estar presente con el adjudicatario para supervisar la correcta ejecución de los trabajos, pudiendo levantar la correspondiente acta con ocasión de cada visita.

22.10. Anomalías en la recepción del vehículo

Toda incidencia, anomalía de diseño, fallo de montaje, o puesta a punto, que repercute tanto en los elementos del chasis y sus conjuntos, como en los de la carrocería, será enmendada totalmente y sin cargo por el Ayuntamiento de Lleida.

23. PLAN DE MANTENIMIENTO.

Aunque el mantenimiento irá a cargo de Autobuses de Lleida, el licitante deberá incorporar en la oferta un cuadro de mantenimiento que refleje las revisiones a efectuar en función de los kilómetros recorridos, el material a sustituir, la limpieza de componentes y el coste por revisión. Además incorporará los principales tiempos oficiales que tenga establecidos para cada operación de mantenimiento y que sea de aplicación entre la marca, los concesionarios y clientes.

Se valorará a la empresa que efectúe la primera revisión de las unidades con el objetivo de unificar criterios, tanto prácticos como documentales.

Se valorará que el licitador ofrezca realizar el mantenimiento preventivo durante un período determinante, otorgando más puntuación en función de la mayor duración del período.

El plan debe ser claro en su interpretación, con el objetivo de efectuar la conservación y mantenimiento de acuerdo con las especificaciones de las marcas.

24. GARANTÍAS Y POST VENTA

24.1. Descripción

Se valorarán los distintos parámetros de garantía, kilómetros recorridos u horas de servicio.

Una vez finalizado el período de garantía que el fabricante establezca (kilómetros u horas), se valorará la empresa que asuma 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.

24.2. Plazo de garantía de los vehículos

Los vehículos objeto de este Pliego de Condiciones estarán amparados, tanto en material como en mano de obra, en toda avería de funcionamiento imputable a defecto de fabricación, durante un período mínimo de quince años, a partir de la fecha de puesta en servicio, para todos y cualesquiera de sus componentes, tanto del chasis y sus conjuntos mecánicos, como de los elementos de carrocería que hayan experimentado avería.

Por las especiales condiciones climatológicas en las que se desarrollará la explotación del vehículo, se considera de máximo interés la garantía contra la corrosión y rotura de los elementos que forman la estructura y carrocería del vehículo. La garantía deberá ser mínimo de 15 años por corrosión y estructura.

El sistema de climatización dispondrá del mismo período de garantía que el resto del vehículo.

El plazo de garantía, por tener carácter de mínimo, se considerará como un elemento de valoración específico de los licitadores.

24.3. Plazo de garantía de las baterías

El plazo mínimo de garantía de las baterías será de 7 años. Se valorarán ampliaciones del período mínimo de garantía.

Durante este período de garantía, la capacidad de la batería deberá ser superior al 80% de su capacidad en el momento de entrega de los vehículos.

24.4. Inmovilización de autobuses

Las inmovilizaciones de los autobuses del presente suministro, originadas por avería o por falta de suministro de repuestos, durante tres o más días en el transcurso del período de garantía, contabilizados a partir de las fechas de notificación por el Ayuntamiento de Lleida, avería y/o del pedido de repuestos, serán penalizadas con la cantidad en 100 € por vehículo y día natural, a partir del cuarto día y hasta la finalización de la inmovilización.

24.5. Peticiones de garantía

Dado que determinadas averías no pueden ser dictaminadas a las instalaciones del operador del servicio, ya que necesitan análisis o verificaciones que requieren medios de que no dispone, se acuerda que para estos casos se lleven las piezas a las instalaciones del suministrador y se demore el dictamen hasta que se hayan realizado las correspondientes comprobaciones. El plazo máximo de emisión del dictamen será de 15 días hábiles a partir de la fecha de envío, si dentro de ese plazo no se realiza el dictamen se sobreentiende que la garantía está admitida.

La procedencia de las peticiones de garantía en tramitación será extensible a cualquier proveedor o fabricante de conjuntos o elementos montados sobre el vehículo y no fabricado por la firma suministradora.

Los gastos derivados de la inspección y transporte de los conjuntos objeto de la garantía serán por cuenta de la firma suministradora.

24.6. Stock de piezas de garantía

Cuando la incidencia de la aparición en cualquier tipo de avería afecte a más de uno de los vehículos entregados, la firma suministradora quedará obligada a almacenar en las instalaciones del operador un stock de piezas de repuesto, en número suficiente para poder corregir la mencionada avería.

Asimismo, cuando por la aparición con carácter sistemático de una avería determinada, derivada de fallo de diseño, fabricación o montaje, se precise de la intervención de la firma fabricante para reformar todas o parte de las unidades ya entregadas, se suspenderá el período de garantía de las unidades inmovilizadas, no prosiguiéndolo hasta que haya finalizado por completo ya satisfacción de ambas partes, totalidad del plan de reformas a realizar.

El licitador se compromete a disponer de piezas de repuesto durante toda la vida útil citada en el apartado de la garantía de los vehículos y sus elementos.

24.7. Garantías extracontractuales

Vencido el plazo de garantía de los vehículos, si surgieran fallos graves o vicios ocultos que supongan especial problema para la seguridad de funcionamiento de las unidades en servicio u obligara a largas inmovilizaciones por reforma de gran entidad, una vez definidas entre el suministrador y el comprador la responsabilidad correspondiente y establecido que las causas de su defecto son originadas por fabricación y/o diseño, y no de explotación y/o mantenimiento inadecuado, el suministrador, de común acuerdo con el comprador, asumirá la responsabilidad de la solución técnica de los mismos y los gastos correspondientes, en función de la naturaleza y circunstancias de las unidades.

24.8. Asistencia técnica

El licitador deberá aportar un plan de asistencia técnica, que se valorará en base a la documentación aportada, que de forma orientativa deberá abarcar los siguientes aspectos:

Las ofertas incluirán el compromiso de facilitar, sin cargo adicional alguno, los medios de asistencia técnica necesarios para el mantenimiento de los vehículos ofrecidos a lo largo de toda la vida útil, a cargo del licitante. Se valorará el soporte a Autobuses de Lleida aportando el compromiso de apoyo de un equipo técnico local de la firma adjudicataria.

La firma adjudicataria deberá resolver cuanto antes los problemas que Autobuses de Lleida y el Ayuntamiento de Lleida le plantee en relación con la explotación de los vehículos, aportará la documentación actualizada y sus conocimientos en la prevención de las averías más frecuentes, apoyará la reparación de las averías que puedan presentarse y si fuera necesario, incorporará utillajes e instrumentos específicos.

Se acreditarán los recursos destinados al contrato, ubicación geográfica y capacidad de dedicación al mantenimiento durante toda su vida útil.

Se harán constar los tiempos de respuesta y horarios de las intervenciones durante el período de garantía de los vehículos, que en cualquier caso cumplirán los mínimos establecidos en este Pliego.

Se valorará la calidad y eficacia de la cadena de suministro, considerando:

- La existencia de almacenes, su ubicación geográfica, el tamaño de estos almacenes, el número de referencias de piezas asignadas al contrato, especialmente de aquellas consideradas críticas.
- Los tiempos de respuesta en cuanto a los suministros de los repuestos, valorándose mejor los tiempos menores.

- La firma adjudicataria garantizará también el suministro de repuestos o componentes de otras marcas.

24.9. Suministros

El suministro de materiales se realizará cumpliendo las siguientes condiciones:

Pedidos normales.- El suministro de materiales se realizará en el mínimo plazo posible. En los casos en que el material no esté en el almacén del concesionario, el plazo máximo de entrega en Autobuses de Lleida, será de 7 días naturales.

Pedidos urgentes.- Tendrá la consideración de Pedido Urgente, a efectos de penalización económica, aquél que siendo calificado así por Autobuses de Lleida, obligue al concesionario a realizar una gestión de abastecimiento urgente con el fabricante del vehículo. El plazo máximo de entrega será de 48 horas, tanto si ha ocasionado una urgente gestión del concesionario frente a la marca, como si el concesionario dispone del material en su almacén.

Los plazos máximos de entrega para ambos tipos de pedido, se entienden a partir de la petición oficial por Autobuses de Lleida, SA.

Los materiales del vehículo suministrados por el concesionario de la marca y por la empresa carrocerera, respectivamente, estarán amparados por una garantía de un año sin limitación de kilómetros.

La firma adjudicataria se obliga a facilitar al Ayuntamiento de Lleida en el momento de la compra de vehículos la siguiente información:

1. Relación de los materiales, en soporte magnético adecuado y con la periodicidad necesaria para la gestión de compras, incluyendo los componentes del bastidor y la carrocería.
2. Relaciones de los repuestos a sustituir en las diferentes revisiones de mantenimiento recomendadas por el fabricante.
3. Relación de los repuestos y despieces, en soporte magnético.
4. Listado de piezas de los repuestos más usuales y condiciones de descuento para la empresa.

25. PLAN DE EXPLOTACIÓN

El adjudicatario presentará un plan de explotación antes del 31 de diciembre de 2022.

Este Plan deberá estar adaptado a los vehículos cero emisiones que cuantifique las variables de producción del servicio justificando la adecuación de los vehículos a adquirir en las condiciones de servicio previsto: longitud de la línea, frecuencia, tiempo de recorrido, tiempo de suministro, producción (vehículos-kilómetro) y considere las diferentes variables de la ciudad (orografía, condiciones climatológicas, población atendida, demanda...).

El Jefe de Servicio de Obra Pública y Movilidad