



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL



Unión Europea

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"



# PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE TRES AUTOBUSES URBANOS DE GNC COFINANCIADO POR EL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL (FEDER)



## ÍNDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS VEHÍCULOS.
  - 2.1.DIMENSIONES PRINCIPALES.
  - 2.2.ACCESIBILIDAD.
    - 2.2.1. Puertas.
    - 2.2.2. Piso.
    - 2.2.3. Rampa.
    - 2.2.4. Kneeling.
    - 2.2.5. Espacio PMR y accesibilidad
  - 2.3.COLORES Y SUPERFICIES.
  - 2.4.CUMPLIMIENTO NORMATIVAS
    - 2.4.1. Emisiones del motor.
    - 2.4.2. Niveles de ruido.
    - 2.4.3. Norma de fabricación de la carrocería y accesibilidad.
  - 2.5.CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS.
    - 2.5.1. Cadena cinemática.
    - 2.5.2. Sistema de escape.
    - 2.5.3. Compartimento motor.
    - 2.5.4. Motor de arranque.
    - 2.5.5. Neumáticos.
    - 2.5.6. Frenos.
      - 2.5.6.1.Sistema de frenos.



2.5.6.2. Depósito de aire.

2.5.7. Dirección

2.5.8. Depósito de combustible.

2.5.9. Conectores USB.

## 2.6. EQUIPO ELECTRICO.

2.6.1. Alternadores.

2.6.2. Baterías.

2.6.3. Conductores eléctricos, terminales e identificación.

2.6.4. Relés.

2.6.5. Avisadores acústicos.

2.6.6. Protección de sobreintensidad.

2.6.7. Protección de sobretensión.

2.6.8. Mando central de seguridad.

## 2.7. CARROCERÍA.

2.7.1. Estructura.

2.7.2. Recubrimiento exterior.

2.7.2.1. Emplanchado lateral.

2.7.2.2. Techo.

2.7.3. Configuración externa.

2.7.3.1. Guardabarros y pasos de rueda.

2.7.3.2. Paragolpes.

2.7.3.3. Ganchos de remolque.

2.7.3.4. Puntos de aplicación del elevador.

2.7.3.5. Estanqueidad.



#### 2.7.4. Configuración interna.

2.7.4.1. Plazas.

2.7.4.2. Montaje y características de las butacas del pasaje.

2.7.4.3. Configuración del piso

2.7.4.4. Acabado interior del techo y paredes.

2.7.4.5. Barras y asideros.

2.7.4.6. Control y seguridad de puertas.

2.7.4.7. Parabrisas y ventanas.

2.7.4.8. Espejos.

#### 2.7.5. Protección anticorrosiva.

#### 2.7.6. Protección contra incendios.

2.7.6.1. Condiciones generales.

2.7.6.2. Instalaciones eléctricas.

2.7.6.3. Mando central de seguridad.

2.7.6.4. Extintores.

#### 2.8. CARTELES.

#### 2.9. CLIMATIZACIÓN.

#### 2.10. PUESTO DE CONDUCCIÓN.

#### 2.11. DISEÑO INTERIOR Y EXTERIOR DEL VEHÍCULO.

#### 2.12. DIAGNOSIS.

#### 2.13. CIRCUITO AIRE COMPRIMIDO.

#### 2.14. SEGURIDAD.

#### 2.15. SAE.

#### 2.16. BILLETAJE.

#### 2.17. AIRE ACONDICIONADO.

#### 2.18. DISPOSITIVOS MANOS LIBRES.



AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL



Unión Europea

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"



- 2.19. TELEVISIONES.
  - 2.20. ILUMINACIÓN EXTERIOR.
  - 2.21. ILUMINACIÓN INTERIOR.
  - 2.22. SISTEMA DE ANUNCIO SONORO Y VISUAL PRÓXIMA PARADA.
  - 2.23. OTROS REQUISITOS.
  - 2.24. FORMACIÓN.
  - 2.25. VARIOS.
  - 2.26. SERVICIOS POSTVENTA.
  - 2.27. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.
  - 2.28. CONDICIONES INDISPENSABLES PARA LA RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LOS AUTOBUSES.
  - 2.29. RECEPCIÓN DEFINITIVA.
  - 2.30. GARANTÍA.
  - 2.31. ASISTENCIA TÉCNICA.
  - 2.32. RECAMBIOS.
  - 2.33. SUPERVISIÓN DE LA FABRICACIÓN.
- 
3. RECEPCIÓN DE LA OFERTA.
  4. PLAZO DE ENTREGA.
  5. PRESUPUESTO.



## 1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto de este Pliego es la adquisición de 3 autobuses urbanos alimentados con Gas Natural Comprimido (GNC) de demostrada solvencia técnica, que deberán cumplir lo dispuesto en el presente pliego de condiciones técnicas que servirá de base para la adjudicación de este suministro.

Los ofertantes deberán cumplimentar en su oferta, y por el mismo orden, la totalidad de los datos que se solicitan en este pliego, con las informaciones técnicas complementarias que correspondan del modo más preciso a cada uno de los epígrafes que siguen a continuación.

## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS VEHÍCULOS

Los vehículos estarán especialmente diseñados para el servicio de transporte urbano de viajeros, ofreciendo al usuario el máximo de seguridad y confort, estando totalmente homologados para funcionar en España y cumpliendo con todos los requisitos de la legislación vigente. Así pues los vehículos estarán homologados como Clase I según Normativa en vigor.

### 2.1. DIMENSIONES PRINCIPALES

- Longitud total: Los vehículos serán de hasta 10,50 mts.
- Número de puertas: Los vehículos serán de al menos dos puertas, valorable la incorporación de una tercera.
- Anchura total: La anchura total será hasta 2,55 m, sin tener en cuenta los espejos retrovisores exteriores.
- Altura total: La altura total máxima será hasta 3,3 m
- Ángulo de entrada y salida: El ángulo de entrada y el de salida será de 7°
- Radios de giro: El radio de giro exterior deberá ser inferior a 10,5 m y el radio de giro interior deberá ser inferior a 7,22 m.
- Altura interior: La altura interior deberá ser inferior a 2,6 m



## 2.2. ACCESIBILIDAD

### 2.2.1. Puertas

La puerta delantera podrá ser doble o sencilla.

Las puertas centrales serán puertas dobles. Su apertura será hacia el exterior y su anchura mínima de 90 cm.

Todos los mecanismos de las puertas estarán cubiertos y serán accesibles para una rápida intervención.

Deberá contar con dispositivos de apertura y cierre de todas las puertas al mismo tiempo y dispositivo de anulación de parada sin tener que accionar dispositivo de puertas.

### 2.2.2. Piso

Se tratará de vehículos de piso bajo integral o Low Entry, valorándose especialmente el piso bajo integral respecto al piso Low Entry. La altura desde la calzada al piso del autobús en las puertas de acceso no ha de ser mayor de 340mm. Esta altura se medirá con el vehículo en posición normal de conducción, sin estar el sistema de inclinación (Kneeling) activado.

### 2.2.3. Rampa

Los vehículos estarán dotados de rampa eléctrica para acceso de sillas de ruedas. El paso desde la rampa al interior del vehículo no tendrá cambios severos de gradiente y se evitarán resaltes en el punto donde se unen la rampa y el piso en la zona de la puerta.

Las dimensiones mínimas de la rampa serán de 800 mm de ancho y 1000 mm de largo. La carga estática mínima de la rampa apoyada en el suelo será de 250 Kg. El tipo de rampa será preferiblemente de tipo telescópica e integrada en la carrocería. Se podrá maniobrar desde el puesto de conducción y en caso de avería se podrá recoger manualmente. Asimismo, se valorará la instalación en la misma plataforma y sobre la anterior, de rampa manual sustitutiva para usar en caso de avería del sistema automático.

Se valorará la inclusión de sistemas de protección física de la rampa automática, (tipo vigueta) soldados a los bajos del vehículo por el exterior, para evitar golpes con pequeños obstáculos o suelo que pudieran deteriorarlo, así como su eventual protección o estanqueidad contra polvo, barro y agua.

La rampa automática sólo podrá funcionar cuando el vehículo esté parado y el freno de estacionamiento puesto, y con la puertas cerradas.



El funcionamiento de la rampa deberá ser independiente del funcionamiento del sistema Kneeling y de la apertura de puertas. Deberá poderse detraer asimismo a voluntad del conductor sin que sea preciso para ello que tropiece con algún objeto exterior.

Los movimientos de despliegue y repliegue deberán ir acompañados de señales luminosas y sonoras de aviso, tanto interiores como exteriores.

#### **2.2.4. Kneeling**

Para facilitar el acceso a las personas con movilidad reducida los vehículos contarán con sistema de inclinación lateral o “Kneeling”. El sistema de inclinación dispondrá de un dispositivo de seguridad que evite que el vehículo, al descender, atrape el pie de cualquier persona. El sistema de “Kneeling” se activará cuando el conductor active el dispositivo correspondiente.

#### **2.2.5. Espacio PMR y accesibilidad**

Debe existir una superficie libre de asientos con capacidad para alojar una silla de ruedas. El rectángulo se posicionará con el lado mayor paralelo al eje longitudinal del vehículo. La superficie debe ser horizontal. Este espacio estará situado frente a la puerta trasera de doble hoja.

El pasajero de la silla de ruedas deberá colocarse en la superficie mencionada, paralelo al lateral del vehículo, nunca en posición transversal respecto al eje longitudinal de éste.

Los vehículos deberán cumplir además los requisitos establecidos en el Reglamento 107 de homologación sobre los dispositivos técnicos que deben cumplir los vehículos destinados a transporte de viajeros con más de ocho plazas para facilitar el acceso a personas con movilidad reducida o discapacitadas y el Anexo V del 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.

Los cuatro asientos próximos a la primera puerta de salida estarán reservados a personas de movilidad reducida no usuarios de silla de ruedas, señalizándolos con el correspondiente pictograma y diferenciados en un color distinto del resto de asientos. Estos asientos no podrán estar en los pasos de ruedas ni tener escalón de acceso.

Se instalarán asideros en sus proximidades para ayuda en las operaciones de sentarse/levantarse y sujeción, 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 color que contraste con el de la superficie a la que esté fijado y podrá ser accionado sin necesidad de levantarse.





### **2.3. COLORES, SUPERFICIES**

Los colores utilizados serán acordes con la normativa de imagen y colores de la corporación. La superficie de barras, asideros y montantes de sujeción y ayuda en la progresión interior serán de un color que contraste con su entorno. El piso del autobús será antideslizante y el color a determinar una vez escogida la oferta.

Las paredes laterales del vehículo no irán tapizadas.

La puerta del conductor deberá incorporar mesa y máquina para el cambio de monedas, cajón para monedas y papelera interior incorporada para conductor, así como compartimiento interno para colocar documentos, cartera y otros.

El vehículo estará dotado de mampara de separación entre el conductor y pasaje.

### **2.4. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS.**

#### **2.4.1. Emisiones del motor**

Las establecidas según la normativa 'euro' legalmente en el momento de la entrega de los vehículos, actualmente Euro VI. Se aportará certificado del nivel de emisiones emitido por Laboratorio Autorizado.

#### **2.4.2. Niveles de ruido**

Cumplirá la reglamentación europea vigente a la fecha de suministro. Directiva 2007/46/CE

#### **2.4.3. Norma de fabricación de carrocería y accesibilidad**

Los vehículos deben ser construidos según el reglamento 36 y cumplir el RD 1544/2007

#### **2.4.4. Cumplimiento del Reglamento 110.00.ECE**

Al tratarse de vehículos alimentados de GNC deben de cumplir el Reglamento anterior.

### **2.5. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS**

#### **2.5.1. Cadena cinemática**

- Motor GNC de potencia no inferior a 205,94 Kw (280 CV) y par motor no inferior a 1100 Nm



- Cadena cinemática adecuada para recorridos urbanos. Caja automática de última generación. Dispondrá de retarder hidráulico integrado en la caja de cambio y acoplado con el freno de servicio.
- Se incluirán en la oferta los posibles grupos diferenciales que se puedan montar y su desarrollo.

### **2.5.2. Sistema de escape**

Sistema de escape con salida de humos en el lateral izquierdo (situados en trasera mirando al autobús) o en la parte superior, posicionado de tal manera que los gases que se puedan generar no molesten a los viajeros que están en la parada.

### **2.5.3. Compartimento motor**

Con el fin de facilitar el mantenimiento del motor, el compartimento en el que esté ubicado debe disponer trampillas de acceso. Estará separado del compartimento de pasajeros mediante un cierre cortafuegos de material aislante (termo-acústico) e ignífugo, y contará con un sistema de arranque y parada del motor desde el propio compartimento.

Todos los radiadores deben disponer de registros que permitan la limpieza de toda la superficie del panel con facilidad, rapidez y eficacia.

### **2.5.4. Motor de arranque**

El motor de arranque deberá ser accionable desde el puesto del conductor y desde el compartimento del motor. Deberá contar con un sistema de bloqueo de arranque del motor si la tapa posterior se encuentra abierta.

### **2.5.5. Neumáticos**

Se equipará neumáticos adecuados a las dimensiones del vehículo.

### **2.5.6. Frenos**

#### **2.5.6.1.- Sistema de frenos**

Para atender al máximo la seguridad de los ocupantes, de los peatones y de los demás usuarios de la vía pública, el vehículo estará dotado de un conjunto de dispositivos de seguridad que garanticen el frenado del mismo con plena seguridad y en cualquier condición, así como la permanencia estática del mismo en caso de ausencia del conductor.

Para cumplir lo antedicho, 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 máximo grado de fiabilidad, deberán reunir las características que se indican en los apartados siguientes de este capítulo. Serán



consideradas mínimas las prestaciones solicitadas por el Reglamento de homologación de vehículos en lo que respecta al frenado, pero se valorarán positivamente cuantos elementos se dispongan para la mejora de la seguridad en este aspecto, como es el caso del sistema EBS (Sistema de Frenado Electrónico).

La instalación de frenos deberá incorporar el sistema ABS/ASR de serie, garantizando una seguridad adicional a la ya sobredimensionada instalación de frenos.

Los tipos de sistema de frenado serán:

- Freno de servicio: Serán de disco neumáticos delanteros y traseros con circuitos independientes.
- Freno de estacionamiento: Ejercerá la acción de frenado de forma automática al descender la presión de desbloqueo o a voluntad del Conductor.
- Freno de parada: Accionado a voluntad del Conductor permitirá inmovilizar el vehículo en las paradas, sin necesidad de mantener el pie en el pedal, ni la mano en el mando de la válvula.

Asimismo, cuando las puertas de salida estén abiertas, deberá existir un dispositivo de seguridad que actuará de modo que no permita el movimiento del vehículo.

- Freno auxiliar (retardador): Un freno auxiliar retarder estará incorporado en el cambio de velocidades. El retarder será accionado desde el pedal del freno de servicio y estará conectado constantemente, existiendo un testigo de su funcionamiento en el tablero de conducción. Asimismo, deberán incluir retarder manual mediante palanca en columna de dirección.

#### **2.5.6.2.- Depósito de aire**

Todos los depósitos serán de acero resistente a la corrosión. Los depósitos de aire comprimido deberán estar equipados con válvulas para la purga de los depósitos.

#### **2.5.6.3.- Conductos de aire**

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

#### **2.5.7. Dirección**

Será con asistencia hidráulica. La fuerza máxima a ejercer por el conductor sobre el volante en caso de fallo de la asistencia será de 60 daN.



La columna de dirección dispondrá del dispositivo adecuado que permita su movilidad en altura e inclinación, al objeto de conseguir su perfecta adaptación a las características físicas de cada conductor.

### **2.5.8. Depósito de combustible**

Dispondrá de botellas para almacenamiento a alta presión de aluminio o de fibra reforzada de material plástico con capacidad total mínima de 1200 litros. En todo caso se deberá garantizar la autonomía para un día de trabajo.

Los autobuses de GNC irán dotados de conector de carga rápida situado a no menos de 90 cms de altura del suelo, entre el eje delantero y la puerta delantera en el lado derecho del autobús. En acoplamiento rápido será para enchufes NGV1 y las tuberías de GNC serán de 12 mm de diámetro interior.

Deberá llevar filtro de combustible e indicador de la carga del mismo.

## **2.6. EQUIPO ELÉCTRICO**

### **2.6.1. Alternadores**

El vehículo incorporará como mínimo dos alternadores de al menos 90 A cada uno.

### **2.6.2. Baterías**

La alimentación eléctrica se realizará mediante dos baterías de 12 V Debido a las dimensiones de los vehículos a ofertar, se admitirán baterías de capacidad inferior unitaria a 200 Ah, siempre y cuando se certifique que las ofertadas son suficiente para posibilitar holgadamente el arranque del motor en tiempo frío y asegurar el correcto funcionamiento de todos los servicios previstos.

Las baterías irán ubicadas en un compartimiento ventilado y resistente a la corrosión y el ácido, provisto de desagüe, estarán montadas sobre un soporte deslizante para su fácil manipulación y dispondrá de una trampilla de acceso para operaciones de inspección y mantenimiento.

Existirá una toma de corriente para la carga de las baterías sin tener que desmontarlas del vehículo.

### **2.6.3. Conductores eléctricos. Terminales e identificación**



Los conductores y sus terminales serán resistentes al agua. Los conductores que pasen bajo el piso y por el compartimento del motor irán protegidos por un tubo flexible de plástico resistente a la corrosión y a la temperatura.

También irán protegidos contra la corrosión con caperuzón de plástico y con anclajes de seguridad los terminales "faston" y los de batería.

Los conductores tendrán un código de colores, o similares para su identificación.

La caída de tensión máxima será del 5% de la nominal, admitiéndose en el circuito del motor de arranque una caída máxima del 10%.

#### **2.6.4. Relés**

Serán estancos y de una intensidad mínima de 15 A.

Todos los relés y protectores de sobreintensidad (fusibles o protectores electromagnéticos) irán situados en un compartimento protegido contra la humedad y fácilmente accesibles.

#### **2.6.5. Avisadores acústicos**

El vehículo deberá ir provisto de un aparato productor de señales acústicas, homologado según la legislación vigente actual.

#### **2.6.6. Protección de sobreintensidad**

La instalación y equipos eléctricos deberán estar protegidos por mecanismos de protección por sobreintensidad, cumpliendo las normas UNE.

#### **2.6.7. Protección de sobretensión**

Los aparatos electrónicos, especialmente sensibles a sobretensión llevarán incorporada su correspondiente protección.

#### **2.6.8. Mando central de seguridad**

Según la legislación vigente, deberá existir un mando central de seguridad situado al alcance del conductor.

#### **2.6.9. Conectores USB**

Los vehículos irán equipados con al menos 4 puntos de dispositivos cargadores de móviles, tabletas, etc, con conectores USB universales, con protección contra cortocircuitos y temperatura excesiva. Cada uno de estos puntos dispondrá de al menos dos conectores USB y recibirán alimentación del sistema eléctrico del autobús con el contacto puesto, e irán repartidos a lo largo del vehículo.



## 2.7. CARROCERÍA

### 2.7.1. Estructura

Estará construida con perfiles de sección cuadrado o rectangular de acero. La calidad de las soldaduras será especialmente cuidada, en evitación de que puedan producirse despegues o roturas en nudos y barras, por efecto de las sobrecargas o vibraciones producidas en condiciones reales del servicio.

Existirán los puestos necesarios de aplicación del elevador para poder levantar el vehículo sin carga, y poder reparar ruedas y suspensión. Estarán señalizados debidamente y suficientemente calculados para resistir la tara del vehículo.

Se valorará la protección de las estructuras del chasis y de la carrocería frente a la corrosión, de tal manera que se desea que la estructura de la carrocería sea de acero inoxidable y que la estructura del chasis disponga de una protección anticorrosiva por cataforesis.

### 2.7.2. Recubrimiento exterior

#### 2.7.2.1. Emplanchado lateral

No tendrá adornos ni otros objetos que presenten aristas vivas o salientes que constituyan un peligro para los demás usuarios de la vía pública.

#### 2.7.2.2. Techo

Dispondrá de dos vierteaguas longitudinales pegados sobre el techo, con una sección adecuada para evitar la caída de agua a todas las ventanas laterales, asimismo durante los frenazos no debe caer agua, ni por el parabrisas, ni por los accesos, ni debe mojar al público situado en las paradas. Su diseño impedirá el estancamiento del agua con el vehículo nivelado.

### 2.7.3. Configuración externa

El vehículo será rígido con dos puertas valorándose la posibilidad de incorporar una tercera.

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

#### 2.7.3.1 Guardabarros y pasos de rueda

Los vehículos dispondrán de guardabarros detrás de todas las ruedas.



Las dimensiones de los pasos de rueda deben permitir que en el caso de rotura de los elementos estáticos de la suspensión, las ruedas queden a una distancia máxima suficiente del paso de ruedas en cualquier posición de las mismas sin que resulte afectado el interior del habitáculo.

#### **2.7.3.2. Paragolpes**

Los vehículos deberán ir dotados de paragolpes delantero y trasero.

Se valorará que los paragolpes estén constituidos en varias piezas para reducir en lo posible los costes de reparación. Las piezas deberán ser desmontables y sustituibles independientemente.

#### **2.7.3.3. Ganchos de remolque**

El vehículo deberá disponer de dispositivos que permitan su remolque.

#### **2.7.3.4. Puntos de aplicación del elevador**

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

#### **2.7.3.5. Estanqueidad**

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

### **2.7.4. Configuración interna**

#### **2.7.4.1. Plazas**

El número de plazas totales no será inferior a 50 plazas con un mínimo de 10 plazas sentadas (Plazas sentadas + Plazas de pie). El número de plazas recomendado será de no menos de 66.

#### **2.7.4.2. Montaje y características de las butacas del pasaje**

Los asientos de pasajeros serán de tipo urbano, con carcasa anti vandálica, debiendo cumplir la legislación al respecto. El color se determinará una vez realizada la elección de la oferta.

El asiento del conductor será envolvente, neumático de gama alta, con apoyacabezas, ajuste lumbar y cinturón de seguridad de 3 puntos. Será ajustable en altura y longitudinalmente.





#### **2.7.4.3. Configuración del piso**

Consistirá en una base de tablero contraplacado, hidrófugo, fijado al bastidor y recubierto, por su parte inferior, de una protección contra humedad.

Por su parte superior estará recubierto de una lámina antideslizante de material impermeable, ignífugo y perfectamente soldable, que ascenderá por los laterales hasta llegar a la altura de los perfiles de amarre de butacas constituyendo el "zócalo".

Será perfectamente estanco y no resbaladizo cuando esté mojado.

Todo el conjunto del pavimento será de gran insonoridad e impermeable.

#### **2.7.4.4. Acabado interior de techo y paredes**

Estará construido con paneles termoconformados, con un diseño que procure la atenuación del ruido interno.

#### **2.7.4.5. Barras y asideros**

Además de los asideros que puedan llevar los asientos en el lado del pasillo, se dispondrá de una serie de barras pasamanos, horizontales y verticales, en número, distribución y características, según la legislación.

Las barras deberán ir pintadas según color con referencia RAL que se especificará.

Las puertas delanteras deberán ir provistas a cada lado, de barras de apoyo situadas de forma que puedan ser fácilmente alcanzables por una persona desde el suelo, desde el interior y desde cada escalón.

#### **2.7.4.6. Control y seguridad de puertas**

El vehículo debe cumplir las siguientes condiciones:

- El vehículo no podrá iniciar la marcha con las puertas abiertas.
- No se abrirán las puertas con el vehículo desplazándose a una velocidad superior a 3 Km/hora.
- Las puertas estarán equipadas con sensibilizador, de forma tal que si presiona sobre un viajero, se abrirán automáticamente y se impedirá la marcha del vehículo.

#### **2.7.4.7. Parabrisas y ventanas**

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





La visibilidad desde el puesto de conducción será máxima, para lo que se dimensionará convenientemente el tablero de mandos del salpicadero.

El conductor dispondrá de un parasol o cortinilla graduable para el parabrisas frontal, sin que interceda en la visión de los retrovisores exteriores.

- Ventanas laterales:

Serán de acristalamiento simple.

Algunas de las ventanas laterales dispondrán de una abertura abatible en su parte superior, de apertura hacia el interior del habitáculo de pasajeros.

- Ventana trasera:

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

- Salidas de emergencia y socorro

El vehículo irá provisto de las ventanas de socorro que marque la legislación vigente, en número y dimensiones.

#### **2.7.4.8. Espejos**

Estará dotado de espejos de desmontaje sencillo y abatibles. Estarán dotados de sistema antivaho y regulación eléctrica.

#### **2.7.5. Protección anticorrosiva**

Dadas las condiciones climatológicas que soportarán los vehículos, se deberán extremar al máximo todas las protecciones anticorrosivas del vehículo.

Se valorará positivamente que la estructura de la carrocería sea de acero inoxidable y que el chasis esté protegido por tratamiento cataforético.

#### **2.7.6. Protección contra incendios**

##### **2.7.6.1. Condiciones generales**

Deberá evitarse la acumulación de carburante y de aceite en el compartimento del motor.

No deberá haber ningún material inflamable sin el correspondiente recubrimiento ignífugo.

Deberá colocarse una pantalla con un material resistente al calor entre el compartimento del motor y el resto del vehículo.



La boca para el llenado del combustible deberá ser:

- Accesible solamente desde el exterior.

Ni la boca de llenado ni el tapón en posición cerrada, deberán sobresalir de la superficie lateral de la carrocería.

El tapón no deberá poder abrirse accidentalmente.

No deberá haber ningún sistema de alimentación de combustible en los departamentos de pasajeros o del conductor.

La unión de tubos elásticos o flexibles en las partes rígidas del sistema de alimentación de combustible deberá estar concebida de tal manera que se mantenga sin pérdidas en las diversas condiciones de utilización del vehículo.

Las canalizaciones de combustible deberán estar debidamente protegidas y no deberán sufrir esfuerzos anormales debidos a torsiones, flexiones o vibraciones de la estructura del vehículo o del grupo motor.

#### **2.7.6.2. Instalaciones Eléctricas**

Todos los cables deberán estar bien aislados y protegidos con el fin de resistir la temperatura y humedad a que son expuestos.

#### **2.7.6.3. Mando central de seguridad**

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

- Hacer funcionar un desconectador de baterías capaz de aislar por lo menos uno de sus bornes.
- Conectar automáticamente las luces de peligro ("warning").
- Deberá estar perfectamente identificado y el modo de utilización claramente indicado.

#### **2.7.6.4. Extintores**

Cada vehículo dispondrá del número y tipo de extintores exigidos por la Reglamentación vigente para este tipo de vehículo.

### **2.8. CARTELES**

El vehículo estará dotado de tres carteles electrónicos para la señalización de la línea. Uno frontal, otro lateral (dcho) y uno trasero. Estos ya serán de tecnología LED.



## 2.9. CLIMATIZACIÓN

En el puesto de conducción estará instalado un equipo de antivaho, con una capacidad superior a las 10.000Kcal/h con salidas de aire hacia los pies del conductor, luna parabrisas, ventana del conductor y puerta delantera como sistema antiempañamiento.

Estará dotado de un sistema de aire acondicionado de una capacidad mínima de 20 Kw y montará convectores en la parte baja del habitáculo.

## 2.10. PUESTO DE CONDUCCIÓN

El puesto de conducción debe tener el espacio suficiente para alojar de forma ordenada, coherente los siguientes elementos:

- Elementos integrantes del SAE
- Expendedora
- Validadora- canceladora
- Espacio para los triángulos de emergencia
- Papelera
- Soporte para botella de agua.
- Consola para el equipo de climatización
- Cajón para documentación
- Reposapiés para el pie izquierdo.
- Percha para colgar la chaqueta del uniforme.

## 2.11. DISEÑO INTERIOR Y EXTERIOR DEL VEHÍCULO

El diseño interior y exterior de los vehículos se realizará de acuerdo con las especificaciones del que se definirán en el momento del pedido.

## 2.12. DIAGNOSIS

El vehículo estará dotado de conexión a la electrónica del mismo tipo con un conector centralizado Bus Can con acceso a señales digitales tipo FMS

## 2.13. CIRCUITO AIRE COMPRIMIDO

Se dispondrá de tomas de aire para:

- La carga de los circuitos de frenos



- Carga del circuito neumático
- Tomas para la verificación de frenada en Itv.

#### **2.14. SEGURIDAD**

- Cámaras de control de puertas traseras y marcha atrás, con un monitor en el puesto de conducción.
- Mecanismo de bloqueo del vehículo con puertas abiertas e imposibilidad de apertura de puertas con vehículo en marcha.
- Sensibilidad en puertas para evitar aprisionamiento a personas y/o bultos.
- Cortacorrientes y dispositivo de arranque en zona de motor.
- Portezuela interior del conductor con sistema de seguridad a su apertura, con el freno de mano o estacionamiento puesto, y la posición del cambio en "NEUTRO".
- Desbloqueo de puertas.
- El vehículo no podrá moverse con la rampa PMR extendida bajo ninguna circunstancia.
- Sistema automático de extinción de incendios para el habitáculo del motor.
- El vehículo integrará todos los sistemas de seguridad EBS/ABS/ASR.

#### **2.15. SAE**

Con preinstalación para Sistema de Ayuda a la Explotación, sistema de billeteaje y manos libres.

#### **2.16. BILLETEAJE**

El dispositivo expendedor de billeteaje tendrá preinstalación y el soporte será regulable en altura, giro y distancia con respecto al puesto de conducción y estará dotado de baliza de descarga de datos.

#### **2.17. AIRE ACONDICIONADO**

Equipo climatizador Frío-Calor integrado en techo y climatización independiente para el conductor.

#### **2.18. DISPOSITIVO MANOS LIBRES**

Tendrá preinstalación para dispositivo de manos libres.



## 2.19. TELEVISIONES

El vehículo vendrá con preinstalación de televisiones, debiendo haber compatibilidad con el resto de sistemas del vehículo incluido el Sistema de Ayuda a la Explotación, sistema de billeteaje.

## 2.20. ILUMINACIÓN EXTERIOR

Las luces exteriores deberán responder en número, posición y características a lo establecido por la legislación vigente.

## 2.21. ILUMINACIÓN INTERIOR

La intensidad de iluminación deberá permitir leer sin dificultad a los pasajeros sentados. Se valorará el uso de tecnología de tipo Led.

En la posición del conductor llevará una luz para facilitar las operaciones de cambio de moneda, se encenderá conjuntamente con las luces situadas en el dintel de las puertas y podrá ser accionable independientemente de aquellas a voluntad del conductor mediante un interruptor alimentado a través del alumbrado de posición.

## 2.22. SISTEMA DE ANUNCIO SONORO Y VISUAL DE LA “PRÓXIMA PARADA”.

- Sistema de megafonía digital
- Instalación de micrófono ambiente.
- Altavoces.
- Los letreros de “parada solicitada” deberán ser digitales e ir en castellano todos ellos.
- El letrero deberá integrar el aviso de rampa solicitada. Se dispondrá de un avisador de solicitud de rampa, visual y acústico, con el texto “rampa solicitada”, posicionado en la parte frontal superior (junto al de “parada solicitada”). Este avisador se activará por pulsador independiente similar al de parada solicitada, e irán señalizados con el pictograma correspondiente. Su número será de uno en el interior (accesible desde la ubicación de la silla de ruedas) y uno en el exterior, junto a la puerta que disponga de rampa.

## 2.23. OTROS REQUISITOS

- Diferenciación táctil para invidentes en barras junto a la zona de asientos reservados.



- Los vehículos dispondrán de aparato de radio con su antena.
- Conector para toma de aire para el circuito de aire comprimido en parte delantera (frontal del autobús). Conectar a la entrada de la válvula de 4 vías.
- El carro-soporte de baterías deberá ser extraíble.
- Instalación de conector de arranque de motor en compartimiento motor.
- Retarder
- 6 botones de cambio de marcha (1,2,3, D,N,R).
- Reglaje del volante con movilidad vertical y longitudinal.
- Papeleras.
- Caja de seguridad con llave estándar.

#### 2.24. FORMACIÓN

A la entrega de los vehículos deberá impartirse formación necesaria para su uso (conductores) y mantenimiento (personal de taller). Se valorará la puesta a disposición del operador, durante toda la vida del vehículo, de equipos de diagnosis.

#### 2.25. VARIOS

Cada vehículo incorporará:

- Dos calzos.
- Dos triángulos de emergencia.
- Un chaleco reflectante.
- Martillos rompecristales sin cable y en número según normativa.

#### 2.26. SERVICIOS POSTVENTA

Se incluirán en la oferta, dossier con todos los proveedores que presten servicio postventa de los vehículos a incorporar. Principalmente los relativos a bastidor y carrocería, también se deben añadir los de otros mecanismos (aire acondicionado, asientos, etc). Se añadirá de forma clara y expresada en km la distancia desde el punto de postventa a la estación de autobuses de ciudad Real.



## 2.27. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:

- La firma adjudicataria remitirá con un mes de antelación a la entrega de la primera unidad la siguiente información técnica:
- Manual de conducción
- Esquemas de componentes y circuitos
- Despiece del conjunto del vehículo (recambios)
- Libro de taller
- Libro de instrucciones y mantenimiento
- Catálogo de recambios.
- Tarifario de tiempos de reparación

Cualquier otra información que sea precisa pudiendo sustituir lo anterior por acceso a los portales de la marca que den esta información.

## 2.28. CONDICIONES INDISPENSABLES PARA LA RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LOS AUTOBUSES:

- Que los vehículos satisfagan las condiciones técnicas establecidas en el contrato de suministro.
- Que los vehículos se hallen debidamente homologados y cumplan las disposiciones legales generales para su circulación, contaminantes de escape y ruidos, habiéndose efectuado positivamente la Inspección Técnica del Vehículo (ITV) correspondiente.
- Que haya sido entregada la documentación necesaria para la matriculación, la documentación técnica individual y la restante documentación que pudiera haberse acordado en el contrato de adquisición de los autobuses.

En los dos días laborables siguientes a la entrega física de cada autobús, técnicos responsables de la explotación, llevarán a cabo la inspección del vehículo para determinar los defectos que pudiera presentar y dentro del mismo plazo le comunicarán dichos defectos al adjudicatario.

Estos defectos se calificarán como graves o leves según que impidan o no la puesta en servicio inmediata del autobús.





## 2.29. RECEPCIÓN DEFINITIVA

Los vehículos serán recepcionados de forma definitiva una vez revisados y corregidos todos los defectos, bien sean problema del fabricante del chasis, del carrocerero o de cualquier otro. Estarán en correcto orden de marcha para comenzar su trabajo y la fecha de garantía comenzará a partir de esta fecha de recepción. La entrega se realizará en Ciudad Real, en las dependencias de la empresa operadora del servicio.

## 2.30. INCUMPLIMIENTO Y PENALIZACIONES

El retraso en el suministro o el incumplimiento de alguna de las cuestiones que se detallan en el pliego por causa imputable a él imputable, podrá exigir su cumplimiento o rescindir el contrato, con indemnización de daños y perjuicios en ambos casos. También se podrá exigir la penalización de un 3 por mil de cada día natural de retraso siendo esta penalización automática, sin necesidad de interpolación judicial.

## 2.31. GARANTÍA

La oferta incluirá 3 años de garantía para el chasis y 2 para la carrocería o 300.000 km, lo primero que se cumpla. Si alguno de los equipos montados tuviera un tipo de garantía distinta (ej. Aire acondicionado, carteles etc...) se incluirá de la misma manera.

## 2.32. ASISTENCIA TÉCNICA

El ofertante garantizará expresamente la disponibilidad del equipo de asistencia técnica necesario para colaborar en la explotación de los vehículos durante toda su vida útil.

## 2.33. RECAMBIOS

La firma adjudicataria se obliga a facilitar en la fecha de entrega de los vehículos la siguiente información:

- Precios actualizados en soporte digital.
- Relaciones valoradas con los recambios a sustituir en las distintas revisiones de mantenimiento recomendadas por el fabricante.
- Despieces, en soporte digital, cuya actualización será de su responsabilidad.

El plazo de suministro en situaciones de emergencia no será en ningún caso superior a las 72 horas desde su fecha de pedido (debiendo expresar claramente su urgencia).

## 2.34. SUPERVISIÓN DE LA FABRICACIÓN

Durante el proceso de fabricación se marcarán dos hitos para la comprobación del proceso de fabricación, su calidad y el cumplimiento del plazo establecido. Esto coincidirá en la fase de carrozado con:





- Salida de estructura. Estará toda la estructura del vehículo construida y anclada al chasis, con sus ejes, volante y dispositivos del bastidor montados.
- Entrada a remate. El vehículo estará finalizado pendiente de la revisión de final del fabricante de chasis.

### 3.- RECEPCIÓN DE LA OFERTA

Cada oferta se debe componer de:

- Hoja de Datos Técnicos de cada modelo de vehículo completo ofertado o de cada modelo de chasis. (Contiene marca, modelo y características de caja de cambios)
- Documentación técnica de la carrocería.
- Calidad de materiales (descripción) (estructura, suelos, paredes, ventanas)
- Documentación de equipamientos:
  - Sistema de anuncio sonoro/visual de parada
  - Letreros electrónicos
  - Climatización
  - Rampas PMR
- Cualquier otra documentación complementaria.
- Descripción detallada de los Programas de Mantenimiento, asistencia técnica y postventa.
- Descripción detallada de los Programas de Formación a impartir a personal de mantenimiento para el mantenimiento de los buses ofertados
- Copia de las certificaciones y homologaciones que posean en España los autobuses ofertados relativos a su chasis, carrocería, motor, caja de cambios, potencia útil disponible, nivel de emisión de ruidos y gases de escape y cualquier otro certificado y homologación.

### 4.- PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega, tras la adjudicación, será de DOCE MESES.

### 5.- PRESUPUESTO

El precio base de licitación de este contrato asciende a la cantidad de SETECIENTOS OCHENTA MIL EUROS (780.000 €) más CIENTOS SESENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS EUROS (163.800 €) en concepto de IVA, haciendo un total de NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS EUROS (943.800€)



**Unión Europea**  
Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"



Ciudad Real, 6 de marzo de 2019

Fdo: Santiago Sánchez Crespo  
JEFE DE SERVICIO DEL ÁREA DE MOVILIDAD