PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO DE UN CONJUNTO DE VEHÍCULOS DESTINADOS A TAREAS DE FORMACIÓN, SOPORTE LOGÍSTICO Y MANTENIMIENTO DEL "SERVEI DE PROTECCIÓ CIVIL, PREVENCIÓ, EXTINCIÓ D'INCENDIS I SALVAMENT", SPCPEIS . EL CONJUNTO DE VEHÍCULOS ESTA COMPUESTO POR UN VEHÍCULO TALLER, 4 VEHÍCULOS ELÉCTRICOS MIXTOS Y 2 VEHICULOS HÍBRIDOS ENCHUFABLES MIXTOS.

1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES 4

1.1. OBJETO 4
1.2. FINALIDAD 4
1.3. CONTACTO 4
1.4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD 4
1.5. CONTENIDO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 5

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO A SUMINISTRAR 6

2.1. VEHÍCULO TALLER 7
2.2. VEHÍCULO MIXTO EV 8
2.3. VEHÍCULO MIXTO PHEV 8
2.4. DOTACIÓN DE MATERIAL 9

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS VEHICULOS A SUMINISTRAR 10

3.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL VEHÍCULO TALLER BEV 10
3.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES VEHÍCULO TALLER BEV 10
3.1.2. MOTORIZACIÓN VEHÍCULO TALLER BEV 10
3.1.3. TRACCIÓN VEHÍCULO TALLER BEV 10
3.1.4. TRANSMISIÓN VEHÍCULO TALLER BEV 10
3.1.5. SUSPENSIÓN VEHÍCULO TALLER BEV 10
3.1.6. FRENOS VEHÍCULO TALLER BEV 11
3.1.7. SISTEMAS DE SEGURIDAD VEHÍCULO TALLER BEV 11
3.1.8. SISTEMAS DE CONFORT I DE PRESERVACIÓN AUTOMOTRIZ VEHÍCULO TALLER BEV 12
3.1.9. RUEDAS VEHÍCULO TALLER BEV 12
3.1.10. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA VEHÍCULO TALLER BEV 12
3.1.11. PUERTAS CORREDERAS Y ACRISTALAMIENTO BEV 12
3.1.12. ZONA DE CARGA Y TALLER MÓVIL 13
3.1.13. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL TALLER MÓVIL 13
3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL VEHÍCULO MIXTO BEV 19
3.2.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES VEHÍCULO MIXTO BEV 19
3.2.2. MOTORIZACIÓN VEHÍCULO MIXTO BEV 19
3.2.3. TRACCIÓN VEHÍCULO MIXTO BEV 19
3.2.4. TRANSMISIÓN VEHÍCULO MIXTO BEV 19
3.2.5. SUSPENSIÓN VEHÍCULO MIXTO BEV 19
3.2.6. FRENOS VEHÍCULO MIXTO BEV 19
3.2.7. SISTEMAS DE SEGURIDAD VEHÍCULO MIXTO BEV 20
3.2.8. SISTEMAS DE CONFORT I DE PRESERVACIÓN AUTOMOTRIZ VEHÍCULO MIXTO BEV 21
3.2.9. RUEDAS VEHÍCULO MIXTO BEV 21
3.2.10. POLIVALENCIA, CARGA Y TRANSPORTE DE PERSONAS DEL VEHÍCULO MIXTO BEV 22
3.2.11. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA VEHÍCULO MIXTO BEV 22
3.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL VEHÍCULO MIXTO PHEV 22
3.3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES VEHÍCULO PHEV 22
3.3.2. MOTORIZACIÓN VEHÍCULO MIXTO PHEV 22
3.3.3. TRACCIÓN VEHÍCULO MIXTO PHEV 23

3.3.4. TRANSMISIÓN VEHÍCULO MIXTO PHEV 23
3.3.5. SUSPENSIÓN VEHÍCULO MIXTO PHEV 23
3.3.6. FRENOS VEHÍCULO MIXTO PHEV 23
3.3.7. SISTEMAS DE SEGURIDAD VEHÍCULO MIXTO PHEV 23
3.3.8. SISTEMAS DE CONFORT I DE PRESERVACIÓN AUTOMOTRIZ VEHÍCULO MIXTO PHEV 24
3.3.9. RUEDAS VEHÍCULO MIXTO PHEV. 24
3.3.10. POLIVALENCIA, CARGA Y TRANSPORTE DE PERSONAS DEL VEHÍCULO MIXTO PHEV 24
3.3.11. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA VEHÍCULO MIXTO PHEV 25
3.4. DOTACIÓN DE MATERIAL A SUMINISTRAR: 26

4. ELEMENTOS QUE CARROZAR EN TODOS LOS VEHÍCULOS A SUMINISTRAR 34

4.1. INSTALACIÓN DE RADIO 34
4.2. INSTALACIÓN SEÑALES DE ILUMINACIÓN Y ACÚSTICAS DE EMERGENCIA 34
4.2.1. SEÑALES DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA 34
4.2.2. SEÑALES ACÚSTICAS DE EMERGENCIA 34
4.2.3. MANDO ÚNICA DE ACTIVACIÓN SEÑALES DE ILUMINACIÓN Y ACÚSTICAS DE EMERGENCIA 35
4.3. ROTULACIÓN E IMAGEN 36
4.4. DOTACION DE MATERIAL PARA TODOS LOS VEHÍCULOS 38
4.5. INSTALACIÓN PULSADOR APERTURA DE PUERTAS PARQUE INTEGRADO 38

5. DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS 39

6. GARANTÍAS 39

6.1. PLAZO DE GARANTÍA TÉCNICA 39
6.2. ALCANCE 39

7. RECEPCIÓN Y LEGALIZACIÓN 39

8. PROYECTO EJECUTIVO Y SEGUIMIENTO DE FABRICACIÓN 40

9. DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN PREVIA A LA ENTREGA 40

9.1. FORMACIÓN 40

10. SERVICIO POSTVENTA 41

11. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA DE CARÁCTER TÉCNICO 41

INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las características técnicas mínimas para el suministro de un conjunto de vehículos destinados a tareas de formación, soporte logístico y mantenimiento del Servei de Protecció Civil, Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament.

El suministro comprenderá vehículos electrificados de diferentes tipologías, así como su equipamiento específico, instalación de sistemas prioritarios, comunicaciones, rotulación corporativa y herramientas técnicas.

Todos los vehículos deberán ser nuevos, de primera matriculación y cumplir la normativa europea vigente en materia de seguridad, emisiones, homologación y compatibilidad electromagnética.

1.2. FINALIDAD

La organización interesada es el Servei de Protecció Civil, Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament, de ahora en adelante SPCPEIS; organización que pertenece al sector público y que se encuentra adscrita en la "Gerència d'Àrea de Seguretat, Prevenció i Convivència de l'Ajuntament de Barcelona".

La finalidad del presente contrato es renovar y modernizar la flota de vehículos de formación y soporte técnico mediante vehículos electrificados de bajas emisiones, incrementando la eficiencia energética, reduciendo el impacto ambiental y mejorando las capacidades operativas y logísticas del servicio.

Los vehículos deberán permitir:

- El transporte seguro y confortable de personal.
- La realización de tareas de formación y desplazamiento operativo.
- El soporte técnico y mantenimiento mediante un vehículo taller móvil.
- La integración de sistemas de señalización prioritaria y comunicaciones profesionales.
- La adaptación futura a necesidades operativas específicas.

1.3. CONTACTO

Les oficinas corporativas de la Dirección del SPCPEIS están situadas en la Plaza Carles Buigas, 8, 08038 de Barcelona. Correo electrónico: vcarrillo@bcn.cat. Teléfono: 93.291.53.18 Web: https://ajuntament.barcelona.cat/bombers/ca.

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVITAD

El SPCPEIS tiene una identidad bien definida con la voluntad principal de servir a la ciudadanía. La organización se estructura en cuatro ejes principales: la protección civil, la prevención, la extinción de incendios y los salvamentos.

Para poder dar una respuesta integral a las emergencias, el SPCPEIS dispone de una infraestructura formada por seis parques de bomberos abiertos los 365 días del año, un parque estacional operativo durante el periodo de campaña forestal, un parque estacional especializado en rescate acuático durante la temporada de verano y un centro de coordinación de emergencias operativo permanentemente.

Con el objetivo de garantizar la formación del personal de nuevo ingreso y la formación continua del personal existente, se requiere disponer de vehículos adecuados para el transporte de personas entre los distintos centros de formación y dependencias operativas. Asimismo, estos vehículos deberán permitir el transporte de equipos de protección individual (EPI), material auxiliar y el desplazamiento del personal a actividades y eventos formativos puntuales relacionados con la actividad del servicio.

Adicionalmente, se requiere disponer de un vehículo taller destinado a realizar el primer análisis técnico y las reparaciones básicas in situ de los vehículos del servicio, así como proporcionar soporte de mantenimiento y asistencia técnica durante las intervenciones cuando sea necesario.

Con el fin de garantizar estas capacidades operativas y logísticas, es necesario disponer de una flota de vehículos correctamente dimensionada y alineada con la Instrucción de sostenibilidad de vehículos del Ayuntamiento.

1.5. CONTENIDO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

El contenido del pliego de prescripciones técnicas se considera de mínimos. De este modo, el suministrador podrá modificar el producto mejorando sus prestaciones, siempre que estas sean validadas por un técnico de la URM del SPCPEIS.

Las mejoras incorporadas sobre los requisitos mínimos del pliego no serán consideradas para la valoración de las ofertas si no están recogidas entre los criterios de mejora a valorar del pliego administrativo (PCAP).

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO A SUMINISTRAR

El SPCPEIS tiene como objetivo dar una respuesta integral a las emergencias. En los últimos años, la evolución de las necesidades operativas y formativas del servicio, así como la transformación de la movilidad urbana en la ciudad de Barcelona, han generado nuevas necesidades funcionales y logísticas.

Uno de los ejes principales de las políticas de la ciudad es la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía mediante el impulso de una movilidad sostenible y eficiente. Dentro de este marco estratégico, una de las líneas prioritarias es la reducción de emisiones contaminantes mediante la incorporación progresiva de vehículos electrificados y de bajas emisiones.

Con el objetivo de renovar y modernizar la flota de vehículos destinados a formación, transporte de personal y soporte técnico del SPCPEIS, se prevé la adquisición de siete vehículos, incorporando mejoras funcionales, tecnológicas y medioambientales respecto a los vehículos actualmente en servicio.

La nueva flota estará compuesta por:

- ✓ 1 vehículo taller 100% eléctrico.
- ✓ 4 vehículos de formación de 9 plazas 100% eléctricos.
- ✓ 2 vehículos de formación de 9 plazas híbridos enchufables (PHEV).

Los vehículos de formación estarán destinados principalmente al transporte de personal entre centros de formación y dependencias operativas, así como al traslado de equipos de protección individual (EPI), material auxiliar y asistencia a actividades y eventos formativos específicos del servicio.

Por su parte, el vehículo taller estará destinado a realizar tareas de análisis técnico, diagnóstico y primeras reparaciones in situ de los vehículos del servicio, además de proporcionar soporte técnico y mantenimiento durante intervenciones y servicios operativos cuando sea necesario.

Para determinar el equipamiento y las modificaciones de los vehículos, el presente documento diferenciará las distintas zonas funcionales de cada tipología de vehículo, incluyendo la cabina de conducción y pasajeros, así como los espacios destinados al transporte de material y equipamiento técnico.

La licitación consta de un único lote. La distribución de vehículos se detalla en el siguiente cuadro resumen

Tipología de vehículo	Descripción	Tecnología	Unidades
Vehículo taller	Furgón 3 plazas	EV	1
Vehículo mixto EV	Furgoneta 9 plazas	EV	4
Vehículo mixto PHEV	Furgoneta 9 plazas	PHEV	2
		TOTAL :	**7**

Se incorporan cinco vehículos de prioridad 1 y dos vehículos de prioridad 2, según la catalogación establecida en la Instrucción de sostenibilidad de vehículos del Ayuntamiento de Barcelona.

La incorporación de los dos vehículos híbridos enchufables (PHEV) de prioridad 2 responde a la necesidad operativa del SPCPEIS de disponer de vehículos capaces de garantizar la movilidad y continuidad del servicio en desplazamientos de media y larga distancia, especialmente en situaciones donde la autonomía exclusivamente eléctrica o la disponibilidad de infraestructura de recarga puedan resultar limitadas.

Asimismo, esta configuración permite mantener la capacidad operativa ante posibles incidencias o episodios extraordinarios que puedan afectar a las infraestructuras de suministro eléctrico o a la red de recarga pública.

Los siete vehículos objeto del suministro deberán ser de la misma marca, con la finalidad de estandarizar la flota y reducir la dispersión de fabricantes y modelos, facilitando así las tareas de mantenimiento, gestión técnica, formación de usuarios y disponibilidad de recambios.

Todos los vehículos suministrados serán nuevos, de primera adquisición y primera matriculación. Quedan expresamente excluidos de la presente licitación los vehículos de ocasión, seminuevos o reacondicionados.

A continuación, se describen las características es característiques generales por tipología de vehículo:

2.1. Vehículo taller

El vehículo taller objeto del presente pliego será un vehículo tipo furgón 100% eléctrico de 3 plazas en cabina, destinado a tareas de soporte técnico, mantenimiento, diagnóstico y asistencia operativa del SPCPEIS.

La configuración del vehículo deberá permitir el desplazamiento del personal técnico y el transporte seguro de herramientas, recambios, equipos de diagnosis y material auxiliar necesario para realizar intervenciones de mantenimiento y reparación básica directamente sobre el terreno, así como dar apoyo técnico durante servicios operativos y emergencias.

El vehículo deberá disponer de una configuración de gran capacidad de carga y volumen interior, adecuada para su transformación como taller móvil. La carrocería será de tipo furgón cerrado de batalla larga y techo elevado, permitiendo el trabajo ergonómico en el interior y la correcta instalación del equipamiento técnico y mobiliario específico.

La motorización será exclusivamente eléctrica, con el objetivo de reducir las emisiones contaminantes, minimizar el impacto acústico y cumplir las políticas municipales de sostenibilidad y movilidad eficiente. El vehículo deberá disponer de una autonomía suficiente para garantizar la operatividad diaria del servicio y permitir desplazamientos urbanos e interurbanos dentro del ámbito operativo del SPCPEIS.

Asimismo, el vehículo incorporará sistemas avanzados de asistencia a la conducción, climatización, conectividad, iluminación LED, sistemas de seguridad activa y pasiva, así como una toma de corriente eléctrica auxiliar que permita alimentar equipos y herramientas de trabajo durante las intervenciones.

El vehículo se entregará completamente transformado, legalizado y preparado para su uso operativo, incluyendo la instalación de sistemas prioritarios luminosos y acústicos, emisora de comunicaciones, rotulación corporativa y el equipamiento técnico definido en el presente pliego.

El diseño definitivo del carrozado interior y la distribución del equipamiento técnico serán definidos posteriormente por SPCPEIS durante la fase de desarrollo del proyecto ejecutivo.

2.2. Vehículo mixto EV

Los vehículos de formación de 9 plazas 100% eléctricos objeto del presente pliego estarán destinados principalmente al transporte de personal del SPCPEIS entre centros de formación, parques de bomberos y diferentes dependencias operativas, así como al traslado de equipos de protección individual (EPI), material auxiliar y asistencia a actividades formativas y operativas específicas.

Los vehículos deberán ofrecer una elevada capacidad de transporte de personas, garantizando condiciones óptimas de confort, habitabilidad y seguridad para todos los ocupantes, especialmente en desplazamientos frecuentes asociados a actividades formativas y de coordinación operativa.

La configuración interior deberá disponer de un mínimo de nueve plazas, incluyendo conductor, con un acceso cómodo a las plazas posteriores y una distribución interior que permita compatibilizar el transporte de personas con el traslado de material de pequeño y mediano volumen.

La motorización será exclusivamente eléctrica, en línea con las políticas municipales de sostenibilidad, reducción de emisiones contaminantes y mejora de la eficiencia energética de la flota municipal. Los vehículos deberán disponer de una autonomía suficiente para cubrir los desplazamientos habituales asociados a la actividad diaria del servicio dentro del entorno metropolitano y urbano.

Asimismo, deberán incorporar sistemas avanzados de asistencia a la conducción, climatización delantera y trasera, sistemas multimedia y conectividad, iluminación LED, cámaras y sensores de ayuda al estacionamiento, así como elementos destinados a mejorar el confort y la seguridad de los ocupantes.

Los vehículos se entregarán completamente equipados y preparados para su uso operativo, incluyendo sistemas prioritarios luminosos y acústicos, emisora de comunicaciones, rotulación corporativa y todos los elementos definidos en el presente pliego.

2.3. Vehículo mixto PHEV

Los vehículos híbridos enchufables (PHEV) de 9 plazas objeto del presente pliego estarán destinados al transporte de personal del SPCPEIS para actividades formativas, desplazamientos entre centros operativos y asistencia a eventos y servicios específicos que requieran recorridos de media y larga distancia.

La incorporación de vehículos híbridos enchufables responde a la necesidad operativa de disponer de una solución flexible para aquellos desplazamientos donde la autonomía exclusivamente eléctrica pueda resultar limitada debido a las distancias a recorrer o a la disponibilidad actual de infraestructura de recarga.

Estos vehículos permitirán realizar la mayor parte de los desplazamientos habituales en modo eléctrico, reduciendo emisiones y consumo energético en entorno urbano, manteniendo simultáneamente la capacidad de realizar trayectos de larga distancia mediante el sistema híbrido de apoyo térmico cuando las condiciones operativas lo requieran.

La configuración interior deberá disponer de un mínimo de nueve plazas, incluyendo conductor, garantizando elevados estándares de confort, seguridad y funcionalidad para el transporte continuado de personal y material auxiliar asociado a actividades formativas.

Asimismo, los vehículos deberán incorporar sistemas avanzados de asistencia a la conducción, climatización delantera y trasera, sistemas multimedia y conectividad, iluminación

LED, cámaras y sensores de ayuda al estacionamiento, así como los elementos necesarios para garantizar la operatividad y seguridad del servicio.

Los vehículos se entregarán completamente equipados y preparados para servicio operativo, incluyendo rotulación corporativa, sistemas prioritarios luminosos y acústicos, instalación de emisora de comunicaciones y el resto de equipamientos definidos en el presente pliego.

2.4. Dotación de material

El vehículo taller incluye dotación de material que será necesario estivar en su interior. Este material lo suministrará la empresa adjudicataria y lo estivará en el interior del vehículo. La dotación de material del vehículo taller incluirá todos los equipos, herramientas y elementos técnicos necesarios para garantizar su plena operatividad como unidad móvil de mantenimiento, diagnóstico y soporte técnico del SPCPEIS. El conjunto de materiales deberá permitir la realización de intervenciones básicas de reparación, actuaciones de diagnóstico electrónico, tareas de mantenimiento preventivo y correctivo, así como la asistencia inmediata a los vehículos operativos durante el Servicio, en situaciones de emergencia o en el mismo parque de Bomberos.

Todos los elementos deberán estar correctamente instalados, anclados y distribuidos según criterios de ergonomía, seguridad y optimización del espacio en el interior del vehículo taller. La configuración final del mobiliario y de la dotación podrá ajustarse durante la fase de proyecto ejecutivo, de acuerdo con las necesidades operativas definidas por el SPCPEIS. La descripción de la dotación de material se encuentra en un sub-apartado de punto donde se definen las características técnicas de los vehículos a suministrar.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS VEHÍCULOS A SUMINISTRAR

3.1. Características técnicas del vehículo taller BEV

3.1.1. Características generales vehículo taller BEV

Vehículo tipo furgón cerrado destinado a funciones de taller móvil y apoyo logístico, categoría N1, propulsado exclusivamente mediante energía eléctrica (BEV – Battery Electric Vehicle), sobre chasis de serie Ford E-Transit Van 350 Trend o equivalente.

El vehículo dispondrá de configuración de carrocería L3H3 (batalla larga y techo sobreelevado), con tracción trasera y masa máxima autorizada de 3.500 kg.

La zona de carga estará destinada a la instalación de un taller móvil equipado con mobiliario técnico específico, sistemas de almacenamiento de herramientas, equipos auxiliares y elementos de trabajo necesarios para el desarrollo de las funciones operativas asignadas.

La configuración interior deberá permitir una distribución racional de los equipos, garantizando la seguridad de los ocupantes, la accesibilidad al material transportado y el aprovechamiento óptimo del volumen útil disponible.

A continuación se describen las características técnicas mínimas que deberá cumplir esta tipología de vehículo.

3.1.2. Motorización vehículo taller BEV

El vehículo incorporará un sistema de propulsión 100 % eléctrico (Battery Electric Vehicle – BEV), compuesto por un motor eléctrico síncrono de imanes permanentes con una potencia máxima mínima de 130 kW y un par motor mínimo de 400 Nm.

El sistema estará alimentado por una batería de alto voltaje de iones de litio con capacidad nominal mínima de 70 kWh y capacidad útil mínima de 65 kWh.

La batería estará refrigerada mediante sistema de gestión térmica controlado electrónicamente, garantizando el correcto funcionamiento del vehículo en condiciones intensivas de servicio.

3.1.3. Tracción vehículo taller BEV

El vehículo dispondrá de tracción trasera (RWD), transmitiendo la potencia directamente al eje posterior mediante un sistema reductor de relación fija.

Esta configuración deberá optimizar la capacidad de carga, la motricidad en condiciones de baja adherencia y la estabilidad dinámica del conjunto.

3.1.4. Transmisión vehículo taller BEV

El vehículo dispondrá de transmisión automática específica para vehículos eléctricos, mediante reductor de relación fija sin embrague ni caja de cambios convencional.

El sistema permitirá una entrega continua e inmediata del par motor, optimizando la eficiencia energética, el confort de conducción y la fiabilidad mecánica.

3.1.5. Suspensión vehículo taller BEV

El eje delantero incorporará suspensión independiente tipo McPherson con muelles helicoidales, amortiguadores hidráulicos telescópicos y barra estabilizadora.

El eje trasero estará diseñado para soportar las cargas propias de un vehículo comercial ligero de 3.500 kg MMA, incorporando elementos elásticos y amortiguadores adaptados al uso profesional intensivo y a la instalación permanente del equipamiento de taller.

La suspensión deberá proporcionar un equilibrio adecuado entre estabilidad, confort de marcha y capacidad de carga.

3.1.6. Frenos vehículo taller BEV

El vehículo incorporará sistema de frenos hidráulicos asistidos electrónicamente, con frenos de disco en ambos ejes.

Dispondrá como mínimo de:

- ✓ Sistema antibloqueo de frenos.
- ✓ Distribución electrónica de frenada.
- ✓ Control electrónico de estabilidad.
- ✓ Control de tracción.
- ✓ Asistente electrónico de frenada de emergencia.

El vehículo incorporará además un sistema de frenado regenerativo integrado en la gestión electrónica del motor eléctrico, permitiendo recuperar energía cinética durante las fases de deceleración y frenado para su almacenamiento en la batería de tracción.

Este sistema contribuirá a mejorar la eficiencia energética, incrementar la autonomía y reducir el desgaste de los componentes de frenado convencionales.

3.1.7. Sistemas de seguridad vehículo taller BEV

El vehículo estará dotado de los siguientes sistemas de **seguridad ACTIVA**:

- ✓ Sistema antibloqueo de frenos (ABS).
- ✓ Control electrónico de estabilidad (ESC).
- ✓ Control de tracción.
- ✓ Asistente de arranque en pendiente.
- ✓ Frenada autónoma de emergencia.
- ✓ Sistema de mantenimiento de carril
- ✓ Alerta de cambio involuntario de carril.
- ✓ Reconocimiento de señales de tráfico.
- ✓ Control de crucero adaptativo.
- ✓ Monitorización de presión de neumáticos.
- ✓ Cámara de visión trasera.
- ✓ Sensores de estacionamiento delanteros y traseros.
- ✓ Control automático de luces.
- ✓ Sensor de lluvia.

El vehículo estará dotado con los siguientes sistemas de **seguridad PASIVA**:

- ✓ Estructura con deformación programada.
- ✓ Cabina reforzada.
- ✓ Airbag frontal para conductor y acompañante.
- ✓ Airbags laterales delanteros.
- ✓ Cinturones de seguridad de tres puntos.
- ✓ Pretensores y limitadores de esfuerzo.
- ✓ Sistema eCall de llamada automática de emergencia.
- ✓ Desconexión automática del sistema de alta tensión en caso de colisión.
- ✓ Protección específica de la batería de tracción de alto voltaje.

3.1.8. Sistemas de confort i de preservación automotriz vehículo taller BEV

El vehículo estará dotado con los siguientes elementos:

- ✓ Asiento del conductor regulable longitudinalmente, en altura e inclinación.
- ✓ Apoyo lumbar regulable.
- ✓ Reposabrazos para conductor
- ✓ Asiento doble para acompañantes.
- ✓ Tapicería de tejido oscuro de alta resistencia.
- ✓ Fundas de protección para los asientos delanteros.
- ✓ Climatizador con aire acondicionado y calefacción.
- ✓ Volante multifunción regulable en altura y profundidad.
- ✓ Retrovisores exteriores eléctricos y calefactados.
- ✓ Elevalunas eléctricos.
- ✓ Cierre centralizado con mando a distancia.
- ✓ Sistema multimedia compatible con Apple CarPlay y Android Auto
- ✓ Mínimo dos tomas auxiliares de 12 V en cabina.
- ✓ Iluminación LED en la zona de carga.
- ✓ Se incorporará alarma sonora marcha atrás.
- ✓ Nevera eléctrica en la caja del vehículo ("taller").
- ✓ Equipo aire acondicionado independiente del chasis del vehículo instalado en el techo de la zona del taller (zona de carga).

3.1.9. Ruedas vehículo taller BEV

Se equiparán con neumáticos iguales, de serie con el chasis de origen.

La presión de inflado se marcará de forma indeleble sobre los guardabarros de las ruedas.

Se equipará el vehículo con kit anti-pinchazos.

3.1.10. Suministro de energía eléctrica vehículo taller BEV

El vehículo dispondrá de un sistema de conversión de energía conectado a la batería de tracción de alto voltaje capaz de suministrar energía eléctrica en corriente alterna a 230 V para la alimentación de equipos auxiliares del taller móvil (V2L, Vehicle to load).

La potencia continua disponible será de al menos 2 kW, incorporando las protecciones eléctricas necesarias frente a sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos.

3.1.11. Puertas correderas y Acristalamiento BEV

La zona de carga destinada al taller móvil será de tipo panelada, sin superficies acristaladas laterales ni traseras, con el fin de maximizar la seguridad del material transportado, mejorar el aislamiento térmico del compartimento de trabajo y preservar la privacidad del equipamiento instalado.

El acceso a la zona de carga se realizará mediante dos puntos de acceso independientes:

- ✓ Una puerta lateral corredera situada en el lateral derecho del vehículo.
- ✓ Un conjunto de puertas traseras de doble hoja.

La puerta lateral corredera será de apertura manual y carecerá de acristalamiento, manteniendo la continuidad de los paneles laterales de la carrocería.

Las puertas traseras serán de doble hoja asimétrica tipo "granero", sin acristalamiento, y estarán equipadas con bisagras de apertura ampliada que permitan una apertura mínima de

270°. Dichas puertas dispondrán de un sistema de retención y enclavamiento en posición abierta, que permita fijarlas de forma segura contra los laterales de la carrocería durante las operaciones de carga, descarga o trabajo en el interior del vehículo.

La configuración de aperturas deberá garantizar un acceso amplio y sin obstáculos al espacio de carga, facilitando la manipulación de herramientas, equipos y materiales propios de un vehículo taller.

3.1.12. Zona de carga y taller móvil

La zona de carga del vehículo estará destinada a la instalación de un taller móvil completo.

El adjudicatario instalará el mobiliario técnico, sistemas de almacenamiento, elementos de fijación y equipamiento auxiliar descritos en el apartado correspondiente del presente pliego.

Todos los elementos deberán fijarse estructuralmente al vehículo mediante sistemas homologados que garanticen la resistencia frente a aceleraciones y desaceleraciones derivadas de la circulación normal o de situaciones de emergencia.

La distribución interior deberá permitir la circulación segura del personal por el interior del vehículo, así como un acceso rápido y ergonómico a las herramientas y materiales transportados.

En el interior de la zona de carga o taller móvil se instalará un equipo auxiliar de aire acondicionado que garantizará la climatización del recinto en su totalidad. En el apartado del material a suministrar se especifica una propuesta de equipo de refrigeración.

3.1.13. Descripción detallada del taller móvil

El equipamiento se organiza longitudinalmente a ambos lados del compartimento de carga, creando un corredor central que comunica las puertas traseras con la zona próxima a la mampara de separación de cabina.

La distribución se compone de:

- ✓ Un gran módulo de almacenamiento en el lateral izquierdo.
- ✓ Un módulo de trabajo y cajonería en el lateral derecho.
- ✓ Paneles perforados en las puertas traseras.
- ✓ Superficie de trabajo con banco y tornillo de banco.
- ✓ Compartimentos superiores para material de uso frecuente.
- ✓ Sistema de almacenamiento modular mediante gavetas, cajones y bandejas clasificadoras.
- ✓ Revestimiento de suelo técnico antideslizante.

Lateral izquierdo: módulo principal de almacenamiento

El lado izquierdo constituye la zona de almacenamiento masivo del vehículo.

Estructura

Está formada por dos cuerpos de estanterías metálicas Bott instaladas de forma continua a lo largo del lateral.

La altura útil aproximada es de 1.750 mm y aprovecha prácticamente toda la altura disponible de la furgoneta.

Zona delantera

En la parte más cercana a la cabina se ubica un cuerpo compuesto por:

- Bandejas clasificadoras superiores

Dos niveles de bandejas plásticas extraíbles de pequeño formato destinadas a:

- ✓ Tornillería.
- ✓ Racores.
- ✓ Terminales eléctricos.
- ✓ Fusibles.
- ✓ Elementos de fijación.
- ✓ Pequeño material consumible.

Las bandejas están organizadas en filas horizontales permitiendo una identificación rápida.

- Compartimentos inclinados laterales

En el extremo posterior del módulo aparecen varios dispensadores inclinados abiertos.

Su función parece orientada al almacenamiento rápido de:

- ✓ Aerosoles.
- ✓ Tubos de sellante.
- ✓ Cartuchos.
- ✓ Consumibles de uso frecuente.

- Cajones metálicos centrales

En la zona media se integran varios cajones telescópicos de diferentes alturas:

- ✓ Cajones de 100 mm.
- ✓ Cajones de 150 mm.

Estos cajones permiten almacenar:

- ✓ Herramienta manual.
- ✓ Equipos de medida.
- ✓ Kits específicos.
- ✓ Material delicado.

- Gavetas inferiores

En la zona baja vuelve a aparecer una línea de bandejas clasificadoras para material de menor uso.

ZONA TRASERA

El segundo cuerpo de estantería se dedica prácticamente por completo al almacenamiento mediante bandejas modulares.

Dispone de varios niveles horizontales continuos con numerosas cajas organizadoras de pequeño volumen.

Este diseño resulta especialmente adecuado para:

Inventario de repuestos.

- ✓ Material eléctrico.
- ✓ Componentes normalizados.
- ✓ Consumibles clasificados por referencias.

El conjunto maximiza la capacidad de almacenaje sin aumentar excesivamente el peso propio.

Lateral derecho: zona de trabajo

El lateral derecho se concibe como el área operativa principal del taller móvil.

Banco de trabajo

Sobre el módulo se instala una encimera continua de trabajo de color oscuro.

La superficie ofrece espacio suficiente para:

- ✓ Preparación de componentes.
- ✓ Reparaciones ligeras.
- ✓ Montajes.
- ✓ Diagnóstico.
- ✓ Trabajos de ajuste.

Tornillo de banco

Sobre la encimera se aprecia la instalación de un tornillo de banco fijo.

Este elemento convierte la encimera en un auténtico puesto de trabajo mecánico para:

- ✓ Sujetar piezas.
- ✓ Corte manual.
- ✓ Lijado.
- ✓ Ajustes de componentes.
- ✓ Pequeñas operaciones de montaje.

Panel perforado posterior

La pared lateral derecha incorpora un gran panel perforado metálico.

Este panel permite instalar:

- ✓ Ganchos.
- ✓ Soportes.
- ✓ Portaherramientas.
- ✓ Organizadores específicos.

De este modo las herramientas de uso frecuente permanecen visibles y accesibles.

Estante superior

Por encima del banco de trabajo existe una bandeja o estante elevado.

Su finalidad es almacenar:

- ✓ Maletines.
- ✓ Equipos de protección.
- ✓ Material voluminoso ligero.
- ✓ Consumibles de uso recurrente.

Cajonería inferior derecha

Bajo la encimera se encuentra el principal sistema de almacenamiento cerrado.

Bloque de cajones: Se observan múltiples cajones metálicos de extracción total distribuidos en dos columnas. Permiten organizar:

- ✓ Herramienta manual.
- ✓ Instrumentación.
- ✓ Equipos de calibración.
- ✓ Componentes sensibles.

La disposición modular facilita la sectorización por especialidades.

Módulo técnico posterior

En el extremo trasero del mueble derecho aparece un compartimento específico compuesto por:

- ✓ Un armario superior ventilado o con rejilla.
- ✓ Varias gavetas verdes de acceso frontal.
- ✓ Un compartimento técnico inferior.

Por su configuración podría destinarse a:

- ✓ Equipos eléctricos.
- ✓ Material electrónico.
- ✓ Sistemas auxiliares.
- ✓ Componentes de comunicación.
- ✓ Equipos de carga y alimentación.

Puertas traseras

Las dos hojas traseras incorporan paneles perforados interiores.

Puerta izquierda: La hoja izquierda está equipada con:

- ✓ Portarrollos. Dispensador para papel industrial de limpieza.
- ✓ Dispensador de jabón o desinfectante. Módulo mural para higiene de manos.
- ✓ Botella dosificadora. Soporte para producto de limpieza.

Puerta derecha: La hoja derecha mantiene un panel perforado libre preparado para:

- ✓ Ganchos.
- ✓ Accesorios.
- ✓ Señalización.
- ✓ Elementos de fijación adicionales.

Zona superior

A la altura del techo se aprovecha el volumen superior mediante:

- ✓ Bandejas longitudinales.
- ✓ Soportes elevados.
- ✓ Almacenamiento de objetos ligeros.

Pasillo central

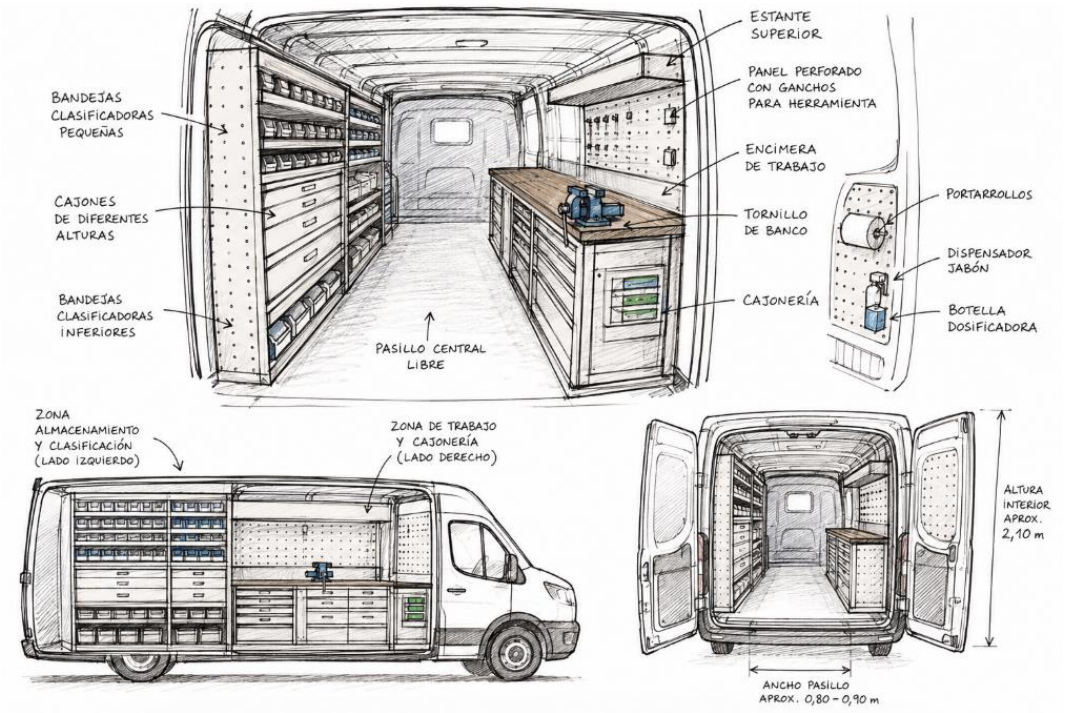
El diseño deja un corredor central continuo desde las puertas traseras hasta la mampara de cabina con la finalidad de:

- ✓ Acceso rápido a ambos laterales.
- ✓ Manipulación cómoda de material.
- ✓ Posibilidad de trabajar dentro del vehículo.
- ✓ Evacuación sencilla de equipos pesados.

El ancho del paso se optimizará para que un técnico pueda desplazarse cómodamente mientras tiene acceso simultáneo a estanterías y cajones.

Dibujo orientativo zona taller:




ESTANTE SUPERIOR
PANEL PERFORADO CON GANCHOS PARA HERRAMIENTA
ENCIMERA DE TRABAJO
TORNILLO DE BANCO
CAJONERÍA
PORTARROLLOS
DISPENSADOR JABÓN
BOTELLA DOSIFICADORA
BANDEJAS CLASIFICADORAS PEQUEÑAS
CAJONES DE DIFERENTES ALTURAS
BANDEJAS CLASIFICADORAS INFERIORES
PASILLO CENTRAL LIBRE
ZONA ALMACENAMIENTO Y CLASIFICACIÓN (LADO IZQUIERDO)
ZONA DE TRABAJO Y CAJONERÍA (LADO DERECHO)
ALTURA INTERIOR APROX. 2,10 m
ANCHO PASILLO APROX. 0,80 – 0,90 m

3.2. Características técnicas del vehículo mixto BEV

3.2.1. Características generales vehículo mixto BEV

Vehículo mixto de transporte de personas y carga de hasta 9 plazas, 100% eléctrico (BEV), con configuración L2, diseñado para uso polivalente en transporte colectivo.

Dispone de un sistema de asientos en segunda y tercera fila móviles y desmontables, montados sobre guías integradas en el piso, que permiten modificar la configuración interior para incrementar la volumetría de carga en función de las necesidades operativas.

A continuación, se describen las características técnicas mínimas que deben cumplir esta tipología de vehículos:

3.2.2. Motorización vehículo mixto BEV

El vehículo incorporará un sistema de propulsión 100% eléctrico (Battery Electric Vehicle – BEV) compuesto por un motor eléctrico síncrono de imanes permanentes, con una potencia de al menos 150 kW.

El sistema estará alimentado por una batería de alto voltaje de iones de litio con capacidad nominal de al menos 80 kWh y capacidad útil mínima de 70 kWh, destinada a garantizar la autonomía operativa del vehículo en condiciones reales de servicio.

La potencia será transmitida directamente al eje trasero mediante una transmisión de relación fija, sin caja de cambios convencional.

3.2.3. Tracción vehículo mixto BEV

Tracción trasera. La potencia del sistema se transmite directamente al eje trasero mediante un sistema de reducción fija, optimizando la eficiencia energética, la entrega de par y el comportamiento dinámico del vehículo.

3.2.4. Transmisión vehículo mixto BEV

Transmisión automática continua. Transmisión que ha de gestionar automáticamente la entrega del motor eléctrico, optimizando el rendimiento, la eficiencia energética y el confort de conducción. Carecerá de relaciones de cambio escalonadas convencionales, proporcionando una entrega de par continua y sin interrupciones.

3.2.5. Suspensión vehículo mixto BEV

El vehículo incorporará suspensión delantera independiente tipo McPherson con muelles helicoidales, amortiguadores hidráulicos telescópicos y barra estabilizadora. La suspensión trasera será independiente multibrazo, optimizada para configuración de tracción trasera en vehículo eléctrico, con muelles helicoidales y amortiguadores hidráulicos, proporcionando un equilibrio óptimo entre confort, estabilidad y capacidad de carga en uso intensivo de transporte de pasajeros.

3.2.6. Frenos vehículo mixto BEV

El vehículo incorporará un sistema de frenos hidráulico con discos en las cuatro ruedas, ventilados en el eje delantero y macizos en el eje trasero, asistido electrónicamente mediante ABS, EBD, ESC y frenada autónoma de emergencia (AEB). El frenado regenerativo integrado en la gestión del motor eléctrico permitirá la recuperación de energía durante las fases de

deceleración, mejorando la eficiencia energética y reduciendo el desgaste del sistema de frenos convencional. El vehículo incorporará un sistema de frenado regenerativo integrado en la gestión del motor eléctrico, que permite recuperar energía cinética durante las fases de desaceleración y frenado, transformándola en energía eléctrica que se almacena en la batería de alto voltaje.

Este sistema:

- ✓ Reduce el desgaste de los frenos mecánicos
- ✓ Mejora la eficiencia energética y la autonomía del vehículo
- ✓ Actúa de forma automática e integrada con el sistema de frenado hidráulico
- ✓ Permite distintos niveles de retención según la gestión electrónica del vehículo

En condiciones de conducción normal, el sistema ha de priorizar la regeneración energética, combinando de forma progresiva el frenado eléctrico con el hidráulico convencional cuando se requiere mayor potencia de frenado.

3.2.7. Sistemas de seguridad vehículo mixto BEV

El vehículo estará dotado de los siguientes sistemas de **seguridad ACTIVA**:

- ✓ Sistema antibloqueo de frenos.
- ✓ Distribución electrónica de frenada.
- ✓ Control electrónico de estabilidad.
- ✓ Control de tracción.
- ✓ Control de estabilidad antivuelco
- ✓ Asistente de arranque en pendiente.
- ✓ Asistente electrónico de frenada de emergencia.
- ✓ Sistema de frenado regenerativo configurable.
- ✓ Función de conducción mediante un pedal.
- ✓ Monitorización de presión de neumáticos.
- ✓ Dirección asistida eléctrica.
- ✓ Control de crucero adaptativo con función Stop & Go.
- ✓ Limitador inteligente de velocidad.
- ✓ Reconocimiento de señales de tráfico.
- ✓ Sistema inteligente de adaptación a los límites de velocidad.
- ✓ Asistente de mantenimiento de carril.
- ✓ Alerta de cambio involuntario de carril.
- ✓ Sistema de vigilancia de ángulo muerto.
- ✓ Alerta de tráfico cruzado trasero.
- ✓ Sistema de información de vehículos en ángulo muerto con cobertura para remolque.
- ✓ Cámara de visión trasera.
- ✓ Sistema precolisión frontal.
- ✓ Sistema de detección de peatones y ciclistas.
- ✓ Frenada autónoma de emergencia.
- ✓ Asistente de maniobra evasiva.
- ✓ Sistema de mitigación de colisión secundaria.
- ✓ Detector de fatiga y atención del conductor.
- ✓ Monitorización de la atención del conductor mediante cámara.
- ✓ Sensores de aparcamiento delanteros y traseros
- ✓ Cámara de visión 360°.
- ✓ Asistente activo de estacionamiento.
- ✓ Control automático de luces largas.
- ✓ Encendido automático de luces.
- ✓ Sensor automático de lluvia.
- ✓ Sistema de alerta de ocupantes traseros.

El vehículo estará dotado de los siguientes sistemas de **seguridad PASIVA**:

- ✓ Estructura de carrocería con zonas de deformación programada.
- ✓ Habitáculo reforzado de alta resistencia.
- ✓ Refuerzos estructurales de protección lateral.
- ✓ Airbag frontal para conductor.
- ✓ Airbag frontal para acompañante.
- ✓ Airbags laterales delanteros.
- ✓ Airbags de cortina para las tres filas de asientos.
- ✓ Cinturones de seguridad de tres puntos en todas las plazas.
- ✓ Pretensores pirotécnicos en cinturones delanteros.
- ✓ Limitadores de esfuerzo en cinturones.
- ✓ Reposacabezas regulables.
- ✓ Columna de dirección colapsable.
- ✓ Pedales con diseño de absorción de energía.
- ✓ Sistema de desconexión automática de alta tensión en caso de impacto.
- ✓ Protección específica de la batería de alto voltaje.
- ✓ Aviso automático de emergencia mediante sistema eCall.
- ✓ Reposacabezas ajustables en todas las plazas.
- ✓ Desconexión automática del sistema de alta tensión de batería en caso de colisión.

3.2.8. Sistemas de confort i de preservación automotriz vehículo mixto BEV

El vehículo estará dotado con los siguientes elementos:

- ✓ La tapicería del vehículo será de un tejido oscuro.
- ✓ Dispondrá de fundas en los asientos delanteros y traseros.
- ✓ Asiento de conductor con regulación longitudinal, de altura e inclinación.
- ✓ Apoyo lumbar regulable para el asiento del conductor.
- ✓ Reposabrazos para conductor y acompañante.
- ✓ Asientos traseros configurables según necesidades del servicio.
- ✓ Volante multifunción regulable en altura y profundidad.
- ✓ Retrovisores exteriores con regulación eléctrica y calefactados.
- ✓ Retrovisores exteriores plegables eléctricamente.
- ✓ Retrovisor interior antideslumbrante automático.
- ✓ Elevalunas eléctricos delanteros y traseros.
- ✓ Cierre centralizado con mando a distancia.
- ✓ Sistema de conexión App-Connect (Apple CarPlay, Android Auto, etc.).
- ✓ Climatizador con aire acondicionado/calefacción bizona y plazas traseras.
- ✓ Luneta trasera térmica.
- ✓ Alarma de luces encendidas o sistema de desconexión automática.
- ✓ Mínimo dos tomas de 12 V distribuidas en la zona de cabina.
- ✓ Elevalunas eléctricos.
- ✓ Bola de remolque instalada por el fabricante de primera fase.

3.2.9. Ruedas vehículo mixto BEV

Se equiparán con neumáticos iguales, certificados para nieve y barro y marcados con la inscripción M+S.

La presión de inflado se marcará de forma indeleble sobre los guardabarros de las ruedas.

Se equipará el vehículo con kit anti-pinchazos.

3.2.10. Polivalencia, carga y transporte de personas del vehículo mixto BEV

El vehículo dispondrá de un sistema de asientos en la segunda y tercera fila montados sobre guías longitudinales integradas en el piso, que permitirán su desplazamiento individual o por módulos a lo largo del habitáculo. Este sistema proporcionará una elevada versatilidad interior, posibilitando la adaptación del espacio en función de las necesidades de transporte de pasajeros o carga.

Los asientos pueden desplazarse hacia adelante o hacia atrás para optimizar el espacio para los ocupantes o incrementar el volumen de carga en la zona posterior. Asimismo, los asientos son desmontables de forma independiente, lo que permite su retirada total o parcial para configurar un área de carga completamente diáfana cuando no se requiere el transporte de pasajeros en dichas plazas.

Este sistema modular garantiza una configuración interior polivalente, adaptada tanto a usos de transporte colectivo como a necesidades logísticas o de carga.

El adjudicatario deberá proporcionar un procedimiento (incluyendo el suministro del material adecuado) de protección para las guías de los asientos, que se instalará en el vehículo cada vez que estos sean desmontados o corridos. El objetivo es evitar daños en las guías y prevenir la entrada de material formado por pequeñas partículas (tierra, polvo u otros residuos) que pueda afectar a su correcto funcionamiento y reducir su vida útil. Para ello, se suministrará una lona protectora de la zona de carga o un protector de guías, con el objeto cubrirlas y que resten protegidas de la penetración de posibles partículas.

3.2.11. Suministro de energía eléctrica vehículo mixto BEV

Dado que se trata de un vehículo con tecnología eléctrica (PEV) y dispone de una batería de tracción de alto voltaje integrada en el sistema de propulsión, a partir de dicha batería se alimentará un sistema de conversión de energía (inversor/transformador) capaz de suministrar una potencia mínima de 2 kW a 220 V.

3.3. Características técnicas del vehículo mixto PHEV

3.3.1. Características generales vehículo PHEV

Vehículo mixto de carga y transporte de personas de hasta 9 plazas. Asientos extraíbles i móviles para permitir incremento de la volumetría de carga a costa de la reducción de asientos.

A continuación, se describen las características técnicas mínimas que deben cumplir esta tipología de vehículos.

3.3.2. Motorización vehículo mixto PHEV

El vehículo incorporará un sistema híbrido enchufable compuesto por un motor de gasolina con un par máximo de al menos 200 Nm, y un motor eléctrico síncrono integrado en la transmisión, con un par máximo de al menos de 300 Nm**.** La potencia máxima conjunta del sistema ha de garantizar los 170 kW, siendo transmitida al eje delantero mediante una transmisión automática.

Dos motores:

- ✓ Motor térmico de gasolina de cilindrada mínima de 2400 cm3 con 4 cilindros en línea bajo normativa de emisiones Euro 6.2

- ✓ Motor eléctrico síncrono de imanes permanente alimentado por una batería de alto voltaje de iones de litio con una capacidad nominal mínima de 15kwh.

La potencia combinada mínima de los dos motores será de 170kw.

3.3.3. Tracción vehículo mixto PHEV

Tracción delantera

3.3.4. Transmisión vehículo mixto PHEV

Transmisión automática continua. Transmisión que ha de gestionar automáticamente la entrega de potencia del motor de combustión y del motor eléctrico, optimizando el rendimiento, la eficiencia energética y el confort de conducción. Carecerá de relaciones de cambio escalonadas convencionales, proporcionando una entrega de par continua y sin interrupciones.

3.3.5. Suspensión vehículo mixto PHEV

Suspensión delantera independiente tipo McPherson con muelles helicoidales, amortiguadores telescópicos y barra estabilizadora. Suspensión trasera independiente multibrazo con muelles helicoidales y amortiguadores hidráulicos, diseñada para proporcionar mayor confort, estabilidad y capacidad de carga.

3.3.6. Frenos vehículo mixto PHEV

Sistema de frenos hidráulico con discos en las cuatro ruedas, ventilados en el eje delantero y sólidos en el eje trasero, asistido electrónicamente mediante ABS, distribución electrónica de frenada, control electrónico de estabilidad y asistencia a la frenada de emergencia. El sistema debe incorporar frenado regenerativo asociado al sistema híbrido enchufable para la recuperación de energía durante las fases de deceleración.

3.3.7. Sistemas de seguridad vehículo mixto PHEV

El vehículo estará dotado de los siguientes sistemas de **seguridad ACTIVA**:

- ✓ Sistema antibloqueo de frenos.
- ✓ Distribución electrónica de frenada.
- ✓ Control electrónico de estabilidad.
- ✓ Control de tracción.
- ✓ Asistente de arranque en pendiente.
- ✓ Asistente de frenada de emergencia.
- ✓ Sistema de frenado regenerativo integrado en el sistema híbrido.
- ✓ Monitorización de presión de neumáticos.
- ✓ Dirección asistida eléctrica.
- ✓ Control de crucero adaptativo.
- ✓ Limitador inteligente de velocidad.
- ✓ Reconocimiento de señales de tráfico.
- ✓ Asistente de mantenimiento de carril.
- ✓ Alerta de cambio involuntario de carril.
- ✓ Sistema de vigilancia de ángulo muerto.
- ✓ Alerta de tráfico cruzado trasero.
- ✓ Cámara de visión trasera.
- ✓ Sensores de aparcamiento delanteros y traseros.
- ✓ Cámara de visión 360°.
- ✓ Asistente de maniobras evasivas.

- ✓ Sistema de pre-colisión con detección de peatones y ciclistas
- ✓ Frenada automática de emergencia.
- ✓ Detector de fatiga y atención del conductor.
- ✓ Control automático de luces largas.
- ✓ Sistema de mitigación de colisión secundaria.

El vehículo estará dotado de los siguientes sistemas de **seguridad PASIVA**:

- ✓ Estructura de carrocería con zonas de deformación programada.
- ✓ Habitáculo reforzado de alta resistencia.
- ✓ Airbag frontal para conductor.
- ✓ Airbag frontal para acompañante.
- ✓ Airbags laterales delanteros.
- ✓ Airbags de cortina para las tres filas de asientos.
- ✓ Cinturones de seguridad de tres puntos en todas las plazas.
- ✓ Pretensores pirotécnicos en cinturones delanteros.
- ✓ Limitadores de esfuerzo en cinturones.
- ✓ Columna de dirección colapsable.
- ✓ Pedales con diseño de absorción de energía.
- ✓ Sistema de desconexión automática de alta tensión en caso de impacto.
- ✓ Protección específica de la batería de alto voltaje.
- ✓ Aviso automático de emergencia mediante sistema eCall.
- ✓ Reposacabezas ajustables en todas las plazas.

3.3.8. Sistemas de confort i de preservación automotriz vehículo mixto PHEV

El vehículo estará dotado con los siguientes elementos:

- ✓ La tapicería del vehículo será de un tejido oscuro.
- ✓ Dispondrá de fundas en los asientos delanteros y traseros.
- ✓ Retrovisores exteriores con regulación eléctrica.
- ✓ Sistema de conexión App-Connect (Apple CarPlay, Android Auto, etc.).
- ✓ Climatizador con aire acondicionado/calefacción.
- ✓ Alarma de luces encendidas o sistema de desconexión automática.
- ✓ Mínimo dos tomas de 12 V distribuidas en la zona de cabina.
- ✓ Elevalunas eléctricos.
- ✓ Bola de remolque instalada por el fabricante de primera fase.

3.3.9. Ruedas vehículo mixto PHEV

Se equiparán con neumáticos iguales, certificados para nieve y barro y marcados con la inscripción M+S.

La presión de inflado se marcará de forma indeleble sobre los guardabarros de las ruedas.

Se equipará el vehículo con kit anti-pinchazos.

3.3.10. Polivalencia, carga y transporte de personas del vehículo mixto PHEV

El vehículo dispondrá de un sistema de asientos en la segunda y tercera fila montados sobre guías longitudinales integradas en el piso, que permitirán su desplazamiento individual o por módulos a lo largo del habitáculo. Este sistema proporcionará una elevada versatilidad interior, posibilitando la adaptación del espacio en función de las necesidades de transporte de pasajeros o carga.

Los asientos pueden desplazarse hacia adelante o hacia atrás para optimizar el espacio para los ocupantes o incrementar el volumen de carga en la zona posterior. Asimismo, los asientos son desmontables de forma independiente, lo que permite su retirada total o parcial para configurar un área de carga completamente diáfana cuando no se requiere el transporte de pasajeros en dichas plazas.

Este sistema modular garantiza una configuración interior polivalente, adaptada tanto a usos de transporte colectivo como a necesidades logísticas o de carga.

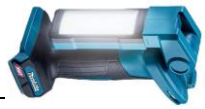
El adjudicatario deberá proporcionar un procedimiento (incluyendo el suministro del material adecuado) de protección para las guías de los asientos, que se instalará en el vehículo cada vez que estos sean desmontados o corridos. El objetivo es evitar daños en las guías y prevenir la entrada de material formado por pequeñas partículas (tierra, polvo u otros residuos) que pueda afectar a su correcto funcionamiento y reducir su vida útil. Para ello, se suministrará una lona protectora de la zona de carga o un protector de guías, con el objeto cubrirlas y que resten protegidas de la penetración de posibles partículas.

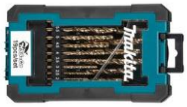
3.3.11. Suministro de energía eléctrica vehículo mixto PHEV

Dado que se trata de un vehículo con tecnología eléctrica (EV) y dispone de una batería de tracción de alto voltaje integrada en el sistema de propulsión, a partir de dicha batería se alimentará un sistema de conversión de energía (inversor/transformador) capaz de suministrar una potencia mínima de 2 kW a 220 V.

3.4. Dotación de material a suministrar:

A continuación, se lista todo el material a subministrar y estivar el en vehículo taller:

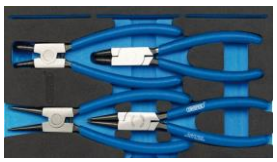
Fotografia	Descripción /Marca/Modelo	Unidades
	Makita DF003G Taladro atornillador 180Nm 40Vmáx XGT o equivalente	1
	Makita GA028GZ Miniamoladora BL 40Vmáx XGT 115mm AWS o equivalente	1
	Makita TD003GZ Atornillador 210Nm 40Vmáx XGT o equivalente	1
	Makita TW007GZ Llave impacto 1/2" 760Nm 40Vmax XGT o equivalente	1
	ML006GX Linterna LED Makita 40VMáx XGT o equivalente	1
	Makita DCR40RB 40Vmáx XGT 191N09-8 Cargador doble o equivalente	1
	Makita 191L47-8 Batería BL4050F 5,0 Ah 40Vmáx XGT o equivalente	3
	Makita Foco de trabajo ML005GX 18V/40VMáx LXT/XGT AC / DC o equivalente	1
	Makita HG001GZ Decapador 600C 40Vmáx XGT o equivalente	1

	DRV250Z Remachadora Makita 6,4mm BL 18V LXT o equivalente	1
	BATERIA 18 V MAKITA o equivalente	1
	Adaptador de Makita 40Vmax / 18V ADP10 191C10-7 o equivalente	1
	SCANGRIP MAG - Lámpara de mano 200 lúmenes	1
	Linterna frontal LEDLENSER LED, 600 lm, alcance HC-ALU, Sí, IPX4	1
	Pinza amperimétrica RS PRO ICM136R, 600 A 600 A 600 V dc 600 V ac CAT III, CAT 0, CAT II	1
	Multímetro De Mano RS PRO Digital IDM91E/600 V dc, CAT III	1
	D-67561 Estuche de brocas de metal Makita HSS-Co 19pcs	1
	D-47298 Set de broca de corona BiM estuche de aluminio 14pcs	1
	D-74778 Makita Juego de fresas multiusos 8mm 22pcs	1
	D-46573 Estuche de brocas escalonadas TiN Makita	1

	Estuche de avellanadores 6 pcs D-42204	1
	JOMAFA juego extractores de terminales 23 pzas.	1
	MULTITOYO: Pie de rey digital con sistema AOS y salida de datos, Capacidad de medición: 150mm	1
	Flexómetro FatMax Autolock 5M Stanley XTHT0-33671	1
	Arrancador de Baterías 12V 1200CA Bahco BBA12-1200	1
	ARRANCADOR DE EMERGENCIA BOOSTER STARTER TECNOCEM 12/24V REF: 4500	1
	Cargador de baterías 12/24V FERVE Tetra F2914RF	1
	Aire acondicionado Dometic RTX2000 12V o equivalente	1
	BOSCH KTS Truck 0 684 400 534 Aparato de Autodiagnosis	1

	Escalera telescópica articulada plegable 4X6 EAA10624*	1
	Espuma EVA para trabajar de rodillas DF920	1
	Camilla de trabajo convertible CMSLL	1
	Remachadora Combinada cabeza giratoria Stanley 6MR77	1
	Crimpadora terminales WIHA 45796 para conectores MC4 2,5 - 6 mm²	1
	Juego de Allens ("L") BAHCO BE9770	1
	Juego de Torx ("L") 45796 FACOM	1
	Bandeja del mueble con el siguiente material: • BAHCO FF1A08 Vaso hexagonal de 1/4" 6700SM (5,5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 mm) • Vaso de serie larga de 1/4" A6800DM (5,5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 mm) para industria aeroespacial	1

	• Vaso hexagonal de 1/4" 6709M (3, 4, 5, 6, 8 mm) • Vaso de 1/4" 6709PH (PH1, PH2, PH3) • Vaso TORX® de 1/4" 6709TORX (T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40) • Carraca reversible de tipo pera 6950SL de 1/4", 130 mm, cabeza delgada • Mango corredizo en T de 1/4" 6954 • Destornillador portavasos de 1/4" 6956 • Mango articulado de 1/4" 6958 • Alargaderas de 1/4" 6960/6961/6962/6960-14 (50, 100, 150, 355 mm) • Articulación universal de 1/4" 6966 (35 mm) • Portapuntas de 1/4" 6972H • Reductor de cuadrado 7771 de hembra 3/8" a macho 1/4" • Vaso de serie corta de 3/8" 7400SM (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22 mm) • Vaso de serie larga de 3/8" A7402DM (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 mm) para industria aeroespacial • Vaso hexagonal de 3/8" 7409M (3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 mm) • Vaso TORX® de 3/8" 7409TORX (T25, T27, T30, T40, T45, T50) • Llave de carraca de tipo pera 7750SL de 3/8" con cabeza delgada	
	Bandeja del mueble con el siguiente material: • Llaves combinadas 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24 mm Llaves fijas 6-7, 8- 9, 10-11, 12- 13, 14-15, 16-17, 18- 19, 20-22 mm	1

	Bandeja del mueble con el siguiente material: • Alicate de corte lateral 7,5" 2 alicates para circlips 8 1x alicate universal (artículo 406/1BI) dim. 180 • 1x tenaza grip universal (artículo 430/3) dim. 250 • 1x tenacilla universal con botón (artículo 447/1HPP) dim. 240 • 1x Alicates de corte diagonal reforzado (artículo 466/1BI) dim. 180 • 1x alicate puntas semi-redondas, punta recta con corte y grip (artículo 508/1BI) dim. 200 • 1x alicates con puntas semirredondas, boca curva con corte y grip (artículo 512/1BI) dim. 200 • 2x alicates para arandelas externos, rectos y curvos, dim. 180 • 2x alicates para arandelas internos, rectos y curvos, dim. 180 • 1x granete (artículo 642/6) en dim. 5 • 1x cortafrio plano (artículo 660/6) en dim. 200 • 1 martillo de cerrajero (artículo 812) dim. 400 • 1x martillo de poliuretano antirrebote (artículo 819A) v dim. 45	1
	Bandeja del mueble con el siguiente material: • Destornilladores 6x38, 5x75, 3x100, 6x100, 8x150, 10x200, PH2x38, PH0x75, PH1x100, PH2x100, PH3x150, PH4x200, torx • Destornilladores con punta plana de 3,2 x 75 mm, 5 x 100 mm, 6 x 38 mm, 6 x 150 mm y 8 x 150 mm. • Destornilladores punta en cruz: nº 1 x 75 mm, 2 x 100 mm, 3 x 150 mm. • Destornilladores pozidrive (PZ): Nº 0 x 75 mm, 1 x75 mm, 2 x 38 mm y 2 x 100 mm. • Destornilladores Torx: T7, T8, T9. • Destornilladores Torx de seguridad: T10T, T15T, T20T, T25T, T27T, T30T y T40T. • Destornilladores de precisión con punta plana de 2,5 mm x 50 mm y 3 mm x 50 mm. • Destornilladores de precisión punta en cruz: Nº 0 x 50 mm, 00 x 50 mm y 000 x 50 mm	1
	Bandeja de alicates (circlips internos y externos) • alicate circlip curvado externo 170 mm • alicate circlip curvado interno 170 mm • alicate circlip recto interno 160 mm • alicate circlip recto externo 160 mm.	1

	Bolsa de herramientas textil fatmax Stanley 1-93-950	1
	Juego multipuntas para atornilladora eléctrica MAKITA D-73461	1
	Destornillador multipuntas (plano, estrella, torx) Wiha aisladas vde	1
	Juego de destornillador reversible de impacto 1/2" 43 piezas	1
	Juego de llaves combinadas con carraca reversible de 72 dientes, métricas. Mismas medidas en los dos extremos. Acero cromo vanadio. DIN ISO 1711-1 y DIN 3113A del 8 al 24	1
	Juego de cinceles y botadores STANLEY	1
	Juego de llaves de medialuna (10-12, 11-13, 14-17,18-16, 19-22)	1

	Bandeja juego de Limas Cod. 114051 incluye 8 de diferentes tipos y tamaños: • 1 lima plana de 100 mm • 1 lima plana de 250 mm • 1 lima de mediacaña de 100 mm • 1 lima de mediacaña de 250 mm • 1 lima redonda de 100 mm • 1 lima redonda de 250 mm • 1 lima cuadrada de 100 mm • 1 lima cuadrada de 250 mm • 1 lima triangular de 100 mm • 1 lima triangular de 250 mm • 1 lima plana punta de 100 mm	1

4. Elementos que carrozar en todos los vehículos a suministrar

4.1. Instalación de radio

La instalación eléctrica se realizará con una salida máxima de 13,8 V y 10 A, y tendrá características compatibles con el sistema TETRA, red RESCAT.

El equipo de radio completo, con cabezal y micrófono, incluyendo receptor GPS interno instalado y programado, a suministrar por el carrocero, será el siguiente:

- ✓ Base: SEPURA modelo SCG22 o superior
- ✓ Consola: SEPURA modelo SCC3 Colour Consoli Wiyh Latin Keymat o superior
- ✓ Código de identificación del vehículo ZVEI (S-33)

La instalación tendrá en cuenta que la radio se situará centrada con respecto a la cabina, posibilitando su operatividad tanto desde el puesto de conducción como desde el del acompañante.

Se instalarán juntamente con el equipo de radio las siguientes instalaciones:

- ✓ 2 altavoces en cabina
- ✓ Antena de recepción combinada GPS/UHF 380/400 MHz, instalada en el techo de la cabina con toma de masa directa sobre la carrocería del vehículo, sin pinturas intermedias y con comprobación de su estanqueidad.
- ✓ Cable de alimentación convenientemente protegido (15 A).

4.2. Instalación señales de iluminación y acústicas de emergencia.

4.2.1. Señales de iluminación de emergencia

Todas las luces prioritarias serán de última generación y de color azul. La disposición será la siguiente:

El equipo de iluminación estará integrado por un puente de luces aerodinámico de bajo perfil dotado de los últimos avances tecnológicos que podrá utilizarse como luz de crucero. Ocupará toda la anchura de la cabina y presentará 2 grupos de luces de 3 LED con reflector parabólico sobre circuito electrónico lineal de alta eficiencia: 32 módulos de luz prioritaria y 4 módulos de luz blanca de accionamiento independiente como faros de trabajo delanteros. Los 4 módulos de luz blanca se accionarán con el mismo mando que las luces prioritarias, pero con un botón diferente, y los 32 módulos de luz prioritaria se sincronizarán con la sirena y el resto de las luces prioritarias, utilizando el mismo mando. El puente de luces, en su parte posterior, será bicolor, cubriendo la funcionalidad de barra direccional.

El accionamiento de este sistema se realizará desde la cabina del vehículo con el mismo mando que el resto de las luces prioritarias y señales acústicas. Al accionar el botón de las luces prioritarias se activará simultáneamente la barra direccional de forma intermitente (alternando izquierda y derecha). Al llegar al lugar de trabajo, con el mismo mando, se activará el modo de intermitencia para la regulación del tráfico y la señalización del incidente.

Todas las luces prioritarias podrán ponerse en modo crucero (iluminación fija), desde el mismo mando mediante un botón diferente al de las luces prioritarias.

4.2.2. Señales acústicas de emergencia.

El vehículo vendrá equipado con una sirena de bomberos de tono Barcelona. Dispondrá de cambio de tono mediante un pulsador diferente al del claxon del vehículo. También dispondrá de intensidad de señal nocturna y diurna. Todo se accionará desde el mismo mando de luces prioritarias y de la barra de señalización de parada de emergencia. Según la normativa vigente, con instalación de megafonía incorporada.

El equipo acústico estará integrado por:

- ✓ 1 sirena de tono Barcelona instalada en la parte frontal del vehículo, dentro del compartimento del motor.
- ✓ Megafonía integrada en el puente de luces del techo del vehículo o en el propio altavoz de la sirena de tono Barcelona.

El tono acústico, en posición de DÍA, tendrá un nivel sonoro máximo de 95 dB a 7,5 m del vehículo y en la dirección de máxima emisión. Este nivel sonoro deberá ser regulable; en caso de que técnicamente no sea posible, se permitirá una solución alternativa consistente en una tercera posición entre el tono de DÍA y el tono de NOCHE. En posición de NOCHE emitirá 3 tonos consecutivos con una duración total de 0,5 s y una pausa de 1,2 s. La sonoridad máxima será de entre 70 y 90 dB medidos a 2 metros del emisor. Estos niveles acústicos deberán haber sido calibrados y será necesario aportar la hoja de mediciones en el momento de la recepción.

4.2.3. Mando único de activación señales de iluminación y acústicas de emergencia.

Con el fin de unificarlo con el resto de la flota de vehículos, el accionamiento del sistema de señalización luminosa y sonora se realizará mediante un mando único que sea igual o muy similar al de la siguiente imagen.

En caso de no ser el mismo mando de la imagen, las funcionalidades y la grafía de los botones deberán ser iguales a las representadas. Esta distribución y funcionalidad se establecen para garantizar la homogeneidad entre los mandos de todos los vehículos de la flota.



4.3. Rotulación e imagen.

Se entregarán los vehículos pintados de color rojo corporativo del SPCPEIS, que corresponde al RAL 3000; en el caso de que existan embellecedores de colores diferentes al del propio vehículo, no se pintarán del mismo color del vehículo, ya que no se puede garantizar la correcta adherencia de la pintura ni su durabilidad. El color RAL 3000 se aplicará en el exterior del vehículo; aun así, no podrá verse el color original del vehículo desde el exterior ni con las puertas cerradas ni abiertas. En caso de disponer de pintura RAL 3000 o similar, de fabricante de 1.ª fase dentro de su carta de colores, se priorizará esta opción por tratarse de pinturas más resistentes, siempre que no sean pinturas metalizadas. La pintura de fabricante de 1.ª fase deberá ser validada por el técnico responsable del contrato de la URM del SPCPEIS, con la finalidad de mantener la imagen corporativa de Bomberos de Barcelona.

El diseño del rotulado e identificación (anagrama) del vehículo en techo, laterales, frontal y parte posterior, así como la colocación de los adhesivos normalizados, se ajustará a la normativa gráfica del Ayuntamiento de Barcelona para vehículos de Bomberos. La rotulación de los anagramas se ajustará a la normativa gráfica del 112 que regula las dimensiones, colores y letras de los anagramas. El vehículo será rotulado según el patrón Battenberg, pero se realizará con el código de colores de los vehículos destinados a la lucha contra incendios.

A continuación, se describen todos los elementos que deberá llevar rotulado:

- ✓ Anagrama vehículo (F-0XX), en el techo, frontal, laterales y posterior).
- ✓ Escudo bombers Barcelona (negro blanco).
- ✓ Logo ayuntamiento de Barcelona.
- ✓ Escudo 112 y BOMBERS (web).
- ✓ Escudo "ratpenat" bomberos de Barcelona.
- ✓ Patrón batenberg laterales.
- ✓ V invertida combinación amarillo lima y rojo, parte delantera y posterior del vehículo.

En el caso de querer rotular un logotipo que identifique al carrocero deberá situarse en la parte inferior posterior del lateral izquierdo. Este punto será propuesto por el carrocero y validado por un técnico del SPCPEIS.

Se adjuntan fotografías de la imagen gráfica actual como muestra de la rotulación:






M-XX
112
BOMBERS
Barcelona


112
BOMBERS
TRANSIT
112
BOMBERS


BOMBERS
M-XX
TRANSIT

Todos los indicadores y mandos añadidos a la cabina por el carrocero deberán indicar la función que realizan mediante pictograma o rótulo indeleble, preferentemente en catalán. Se rotulará el anagrama del vehículo en el interior de la cabina de color blanco y con una altura de unos 3 cm. Se incorporará un adhesivo en el interior de la cabina con la siguiente información: peso, longitud, anchura y altura, junto al anagrama del vehículo, tal y como se indica a modo de ejemplo en la siguiente imagen.

B-129	Pes (Kg)	9 000
Alçada (m)	Amplada (m)	Llargària (m)
3,35	2,38	5,7

4.4. Dotación de material para todos los vehículos

La dotación por cada vehículo a suministrar por el adjudicatario será el siguiente:

- ✓ Chaleco de alta visibilidad.
- ✓ Baliza luminosa homologada (según la normativa V16).
- ✓ Cadenas metálicas para nieve.
- ✓ Un extintor de agua y espuma estivado en el vehículo.

En el anexo II del presente PPT, se detallará todo el material que será suministrado por el adjudicatario, será incluido en la licitación y los costes derivados de la adquisición serán asumidos por el adjudicatario.

4.5. Instalación pulsador apertura de puertas parque integrado.

Se instalará un pulsador destinado a la apertura de la puerta del parque de bomberos. El SPCPEIS suministrará los mandos de apertura, previamente programados con los códigos correspondientes a cada vehículo, para que el adjudicatario realice su integración e instalación.

Los mandos suministrados funcionan originalmente mediante pilas extraíbles. El adjudicatario deberá desmontar cada mando, extraer su placa electrónica e integrarla en el vehículo, conectándola a la batería de éste mediante el sistema de adaptación y reducción de tensión necesario para garantizar su correcto funcionamiento y la protección de los componentes electrónicos.

El accionamiento se realizará mediante un pulsador integrado en el puesto de conducción, ubicado de forma armonizada con el resto de los pulsadores e interruptores instalados por el fabricante del chasis, manteniendo la ergonomía y la estética del conjunto.

La instalación deberá garantizar que el sistema de apertura funcione exclusivamente con la alimentación procedente de la batería del vehículo, eliminando la necesidad de utilizar o sustituir las pilas originales del mando.

5. DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS

Con el fin de facilitar la comprensión de las diferentes propuestas, los licitadores deberán presentar una memoria descriptiva con imágenes gráficas suficientemente claras y una descripción de las características técnicas del conjunto del vehículo, elaborada por el fabricante de 1ª y 2ª fase (traducida al castellano o catalán si procede).

Esta memoria servirá para acreditar el cumplimiento de los requisitos técnicos del producto, que será objeto del análisis técnico comparativo de las características técnicas prescritas en el pliego de prescripciones técnicas.

En la memoria **NO** se deberá incluir ningún dato que pueda revelar información valorable.

6. GARANTÍAS

6.1. Plazo de garantía técnica

El plazo mínimo de garantía será de **3 años**, desde la fecha de entrega y recepción del vehículo. Esta garantía afecta al fabricante de primera fase, al fabricante de segunda fase y sus elementos instalados y a la garantía de la batería de los vehículos.

Esta garantía incluye la mano de obra de la reparación y los desplazamientos necesarios para el diagnóstico y reparación, así como todo el material que sea necesario sustituir.

Se excluye la reparación por mal uso o accidente no imputable al suministrador del vehículo.

6.2. Alcance

El suministrador se comprometerá a garantizar el vehículo contra cualquier deficiencia de funcionamiento o avería imputable a defectos de fabricación o de concepción de todos y cada uno de los sistemas, tanto los construidos por él mismo como los contratados.

El vehículo, en su conjunto, tendrá una garantía técnica mínima de 3 años. Esta garantía dará cobertura tanto al vehículo del fabricante de 1ª fase como a la parte correspondiente al fabricante de 2ª fase.

Esta garantía consistirá en la reparación, modificación o sustitución de los elementos defectuosos de la unidad afectada, todo ello sin coste. Todas estas operaciones se realizarán, siempre que sea posible, en las dependencias del SPCPEIS.

El plazo máximo para diagnosticar las averías de los vehículos será de 72 horas desde que se comunique una incidencia al adjudicatario.

Todas las reparaciones sobre los elementos modificados o construidos por el fabricante de 1ª y 2ª fase, siempre que sea posible, se realizarán en las dependencias del SPCPEIS.

7. RECEPCIÓN Y LEGALIZACIÓN

La recepción provisional del vehículo se realizará en las instalaciones mencionadas de Bomberos, debiendo presentarse un representante de la empresa adjudicataria. Este representante y el personal técnico del Servicio revisarán cada uno de los puntos expuestos en este pliego, verificando su conformidad.

El vehículo se entregará con la **homologación y legalización ITV**, así como con la correspondiente ficha técnica, permiso de circulación y matriculación. Los gastos de gestión de estas operaciones correrán a cargo de la empresa suministradora.

Se facilitará un **manual de usuario** de las unidades suministradas, con detalle del funcionamiento y fotografías concretas de dichas unidades. También deberá aportarse el **plano de la instalación eléctrica**.

8. PROYECTO EJECUTIVO Y SEGUIMIENTO DE FABRICACIÓN

Una vez formalizado el contrato, en un plazo máximo de 15 días, la empresa adjudicataria realizará una reunión con los técnicos de la URM para exponer el proyecto constructivo del vehículo, valorando todos los aspectos señalados en este pliego. Se aportará una planificación de los plazos de ejecución hasta la entrega.

Para la validación del proyecto se procederá de la siguiente forma:

- Se enviará el proyecto a los técnicos del SPCPEIS.
- Será revisado durante 1–2 semanas por los técnicos del SPCPEIS.
- Se corregirá todo aquello que se considere oportuno por parte de los técnicos del SPCPEIS, convocándose una reunión conjunta en Bombers de Barcelona.

Se entregará el proyecto ejecutivo definitivo, que será validado por los técnicos del SPCPEIS.

Una vez recibidos los chasis por parte del contratista, se enviarán fotografías y se confirmarán las medidas definidas en el proyecto ejecutivo.

Se realizarán **dos visitas** a las instalaciones del contratista por parte de dos técnicos de la URM. Los gastos de estas dos visitas correrán a cargo del contratista.

Una visita en la fase inicial del proceso constructivo para validar los chasis, el color del fabricante de 1ª fase y la revisión del proyecto sobre el vehículo.

Una segunda visita al finalizar la construcción, para contrastar el cumplimiento del pliego.

9. DOCUMENTACIÓN Y FORMACIÓN PREVIA A LA ENTREGA

Se entregará un **manual de operaciones y mantenimiento** específico del vehículo adquirido. También se adjuntarán los manuales de los equipos instalados en los vehículos.

Estos manuales deberán estar en **catalán o castellano**. Se entregará un mínimo de **2 juegos**.

9.1. FORMACIÓN

Al tratarse de vehículos de baja complejidad, el contratista realizará un vídeo explicativo para cada tipología de vehículo. Este vídeo no deberá ser un vídeo comercial genérico, sino un vídeo donde se expliquen las especificaciones técnicas y el funcionamiento de los vehículos adquiridos. Se hará énfasis en la tecnología de las baterías i de los motores eléctricos y de todos los elementos de seguridad.

La presentación abordará:

- Las funcionalidades de cada vehículo.
- Los sistemas de seguridad.
- Particularidades de los sistemas de carga.
- Aspectos destacables de seguridad.

- Funcionamiento de los equipos instalados.

Para el vehículo taller, se realizará una sesión de formación presencial (duración 2h) dirigida a los mecánicos del servicio.

10. SERVICIO POSTVENTA

Las empresas suministradoras deberán aportar un servicio de postventa durante el período de garantía y la vida útil del vehículo, el cual deberá incluir un taller móvil. El tiempo de respuesta no deberá superar las 72 horas, incluyendo diagnóstico y resolución de la avería.

En caso de no poder realizar la reparación por motivos ajenos al adjudicatario, deberá remitirse un informe a la URM justificando el incumplimiento del plazo.

11. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA DE CARÁCTER TÉCNICO

Las prestaciones del contrato deberán cumplir las siguientes características técnicas:

El contratista deberá disponer de todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos objeto del contrato, sin apartarse del espíritu ni de la interpretación del pliego, siguiendo en todo momento las directrices de la URM del SPCPEIS para el diseño y construcción de los vehículos objeto de esta licitación.

Deberá disponer o poder adquirir recambios y material para realizar reparaciones derivadas de incidencias o averías durante el período de garantía, así como averías ocasionadas por accidente o mal uso. Este punto deberá garantizar que se realicen las reparaciones o diagnósticos en los plazos indicados en el pliego.

Los recambios utilizados serán los recomendados por el fabricante del vehículo o de los equipos.

El contratista dispondrá de los medios adecuados para realizar reparaciones en las instalaciones del SPCPEIS, garantizando la máxima operatividad del vehículo.

Deberá contar con una estructura dimensionada para el diseño, homologación y construcción de los vehículos ofertados.

Ajustar el producto final a los requerimientos fijados en los artículos del presente PPT.

Suministrar el material relacionado en los artículos.