

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE RIGEN LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS Y SERVICIOS ASOCIADOS AL PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO VEHÍCULO DE ENLACES EDS

EXPEDIENTE Nº. 2607OB08

1.- OBJETO

La Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals (en adelante la CCMA, SA) tiene la necesidad de llevar a cabo la reposición del vehículo de enlaces EDS 804 por un nuevo vehículo que llamaremos EDS 808 UHD. La contratación de este suministro se llevará a cabo en la modalidad "llave en mano", incluirá la adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de todo el equipamiento, sistemas y servicios necesarios hasta la entrega "llave en mano" y puesta en explotación del nuevo vehículo EDS 808 UHD totalmente terminado.

El vehículo sobre el que se ejecutará este proyecto será de la marca Mercedes modelo Nuevo Sprinter 317 CDI Furgon PRO Medio (90763313E5). Este vehículo será suministrado por la CCMA, SA. al adjudicatario para que lleve a cabo este proyecto.

En líneas generales este contrato constará de los siguientes sistemas y servicios:

- Sistema de emisión y recepción vía satélite e IP, control, codificación, modulación, demodulación y decodificación.
- Sistema de captación, procesado, monitoreo y reproducción de audio y video
- Sistemas de comunicaciones, internas, externas con y sin hilos
- Equipamiento complementario para integrar en el carrozado.
- Carrozado y adaptación del Vehículo: modificación del vehículo para que funcione como vehículo de enlaces (compartimentación espacios, integración equipamiento, climatización, estructura de racks, ventilación, espacios, y otros).
- Servicios de Ingeniería, formación, pruebas y puesta en marcha hasta la entrega del vehículo totalmente operativo y con todos los permisos para circular.

La CCMA, SA solicita, mediante esta contratación, una empresa que se haga responsable del suministro de todos los equipos, accesorios y servicios necesarios para la integración, configuración y puesta en explotación de todo el equipamiento en el vehículo Mercedes modelo Nuevo Sprinter 317 CDI Furgon PRO Medio (90763313E5), y la entrega del vehículo terminado y funcionado con el cumplimiento de todas las normativas.

La empresa adjudicataria se hará cargo también de la organización de los cursos para la formación que se consideren adecuadas, la entrega de planos y toda otra documentación diversa asociada con el proyecto, hasta la entrega del vehículo "llave en mano" totalmente terminado y preparado para circular y puesta en explotación.

2.- DESCRIPCIÓN Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Lo que se pedirá al adjudicatario y que, por tanto, es lo que tendrán que hacer constar los licitadores que presenten oferta, se distribuirá según los siguientes cuatro apartados:

- Solución técnica y lista detallada del equipamiento:

- Ejecución del proyecto:

- Carrozado y adaptación del vehículo
- Ingeniería

2.1 Solución técnica y lista detallada del equipamiento

- Equipamiento de emisión y recepción vía satélite e IP, control, codificación, modulación, demodulación y decodificación. Incluye:
 - Antena parabólica, receptor de señal satélite (Dual LNB – recepción simultánea banda alta y baja), amplificadores de potencia de estado sólido con BUC integrado (amplificador, convertidor, receptor, separador TX/RX conexión guía de ondas, conmutador de guía de ondas, electrónica de control, etc.) según la desglosa características detalladas y los modelos concretos de referencia deseados que constan en el apartado 1.A del anexo 1.
 - Conjunto de codificadores, moduladores, demoduladores, decodificadores satélite e IP, procesadores, etc. según se desglosa, las características detalladas y los modelos de referencia deseados que constan en el apartado 1.A del anexo 1.
- Equipamiento Procesado audio-vídeo

Consolas de mezcladores, red Dante, MADi, matrices, sistema de multipantalla, monitores, servidores, playouts, grabación, reproducción, altavoces, microfonía, procesadores, paneles de control, enlaces F,O, mezclador, tally , reproducción, ...) más el monitoreado tanto de presencia como técnico, etc según se desglosa, características 1.B del Anexo 1
- Equipamiento Comunicaciones

Comunicaciones internas, de coordinación con estudios, y comunicaciones "on site " inalámbrica. Matriz, red Dante, paneles, petacas inalámbricas, switch, antenas, microauriculares, cargadores, etc según la desglosa, características detalladas y los modelos concretos de referencia deseados que constan en el apartado 1.C del anexo 1
- Equipamiento Complementar y

Conjunto de equipamientos, complementos y accesorios a integrar en el carrozado. Sistema de alimentación mediante baterías fosfato hierro-litio (LiFePO4), refrigeración frío/calor independiente para personas y racks, calefactor, mástil neumático telescópico, racks aluminio, pachos, iluminación exterior/interior, etc según se desglosa, características detalladas y el modelo concretos de referencia deseados que constan.

Los equipos que constan en los anexos mencionando marca y modelo son los que constan por compatibilidad y/u homogeneidad con material ya existente.

En caso de que haya algún obstáculo, impedimento o imposibilidad para poder presentar oferta de alguno de los equipos que constan en el anexo 1, el licitador podrá presentar un equipo o sistema alternativo de prestaciones similares que pueda realizar la misma función, añadiendo un escrito alegando cuáles son los motivos de la nueva propuesta y con la justificación que considere adecuada para demostrar que el equipo presentado puede suplir al que constaba en la lista.

La CCMA, SA. en base a la documentación presentada y a la exposición de la memoria del proyecto que tendrán que hacer los licitadores, decidirá si aprueba y acepta los cambios propuestos o no.

- En caso afirmativo, el proceso seguirá su curso.
- En caso de no ser así, la CCMA, SA. podrá o bien solicitar una revisión de la oferta presentada en la que se cambien los equipos no admitidos, o bien descartar la oferta en su totalidad.

2.2 Carrozado y adaptación del Vehículo

a. Introducción

Consiste en la transformación del vehículo Mercedes modelo Nuevo Sprinter 317 CDI Furgon PRO Medio (90763313E5) suministrado por la CCMA a cargo de una empresa especializada en vehículos de producción audiovisual, para que pueda funcionar como un vehículo de enlaces con cumplimiento de todas las normativas.

La propuesta de carrozado (adaptaciones, layout, mecanizaciones, mobiliario, soportes, instalación eléctrica, paneles de conmutación, etc) deberá cumplir con carácter orientativo, pero no limitativo con las características que se detallan a continuación, integrando todos los elementos que se detallan en el apartado 1.D (Equipamiento complementario) del Anexo 1.

El licitador deberá aportar obligatoriamente una memoria que sea lo más clara posible (marcas, modelos, y/o fabricantes, y/o materiales empleados, y/o diseños, y/o fotos de todos los elementos que formarán parte). Esta memoria constará como mínimo de los siguientes puntos:

- Información con detalle de la relación de materiales con los que va a trabajar y las infraestructuras disponibles.
- Propuesta de distribución de espacios de las diferentes zonas del vehículo, de aprovechamiento de espacios, y de las mecanizaciones de los diferentes elementos detallados más adelante (antena parabólica, aires acondicionados, mástil, antenas comunicaciones, etc) Hay que adjuntar planos de planta y alzado, impresos y fichero informático.
- Descripción de los racks y de la mesa de la zona de trabajo. Detalle del número de "U" previstas. Es necesario adjuntar planos de planta y alzado, impresos y fichero informático.
- Propuesta de accesorios relevantes para el carrozado del vehículo objeto de la licitación, con imagen, marca y modelo

En cualquier caso, la CCMA, SA. tendrá que validar los diseños, equipos y accesorios presentados en la memoria y tendrá que tener la posibilidad de pedir modificaciones y variaciones sobre el mismo, antes de que se produzca el encargo definitivo.

b. Requerimientos obligatorios

El licitador deberá comprometerse, mediante una declaración responsable a:

- Entregar el vehículo totalmente terminado en un plazo máximo de **4 meses** a contar a partir de la fecha de entrega del vehículo por parte de la CCMA, SA.
- Garantía de suministro de repuestos estándares durante **4 años**.

Este documento deberá ser entregado en el sobre B, siguiendo el modelo del **Anexo 6** del Pliego de Cláusulas Administrativas.

c. Flexibilidad en el diseño y modificaciones del carrozado

La empresa adjudicataria tendrá que prever un proceso de definición y validación del diseño del carrozado, de acuerdo con las necesidades funcionales del proyecto y las indicaciones de la dirección del contrato.

En este sentido, se establecen los siguientes requerimientos:

- **Modificaciones previas al encargo al carrocerero.**

El diseño del carrozado propuesto por el adjudicatario no tendrá carácter definitivo hasta su aprobación expresa por parte de la CCMA, SA. Durante esta fase, se podrán requerir ajustes, modificaciones y mejoras, que tendrán que ser incorporadas por el adjudicatario sin que ello suponga ningún coste adicional, siempre que no impliquen cambios sustanciales en el alcance del contrato.

- **Modificaciones durante el proceso de carrozado.**

Una vez formalizado el encargo en el carrocerero e iniciados los trabajos, la CCMA, SA. podrá solicitar modificaciones o ajustes del diseño, siempre que sean técnicamente viables y compatibles con su estado de ejecución.

El adjudicatario deberá gestionar estas modificaciones con el carrocerero y el resto de agentes implicados.

- **Gestión de cambios e impactos.**

El adjudicatario deberá informar previamente de cualquier impacto derivado de las modificaciones solicitadas, especialmente en términos de:

- plazos de ejecución,
- costes,
- prestaciones técnicas del sistema.

En caso de que las modificaciones impliquen incremento de coste o plazo, éstos tendrán que ser debidamente justificados por el licitador y aprobados por la CCMA, SA.

d. Especificaciones técnicas del carrozado e integración de equipos

d.1. Requisitos generales del carrozado e integración de equipos

El proyecto consiste en el carrozado como unidad de enlaces móvil del vehículo Mercedes modelo Nuevo Sprinter 317 CDI Furgon PRO Medio (90763313E5), con el mínimo de peso total posible y en cualquier caso sin superar los 3450 Kg (con todos los elementos, incluyendo sillas, rodillos y otros.) para ubicar en su interior, tres espacios de trabajo bien diferenciados:

- zona de cabina,
- zona de trabajo: incorporará una mesa longitudinal para 3 personas sentadas, y se valorará la posibilidad de una cuarta persona sentada en un taburete plegable situado en una de las dos partes laterales
- y zona de carga,

Asimismo, deberá incluir la adaptación a título orientativo, pero no limitativo de los siguientes elementos:

- Antena parabólica, amplificadores, guía de ondas, conmutador guía de ondas y sistema de control
- Compartimentación de los distintos espacios de trabajo
- Consolas/mesas de trabajo y sillas
- Antenas comunicaciones
- Mástil neumático telescópico
- Baterías Fosfato de Hierro-Litio
- Cargador baterías
- Acometida eléctrica, cuadro eléctrico, instalación eléctrica, cargador baterías, conmutación AC de entrada, y otros
- Soportes y mecanizaciones a medida
- Climatización frío/calor para personas y racks
- Toldo lateral
- Cortinilla interior
- Elementos de emergencia (ventana lateral para salida de emergencia, extintores...)
- Escalón de acceso plegable manualmente
- Escalera plegable
- Patas estabilizadoras
- Estructura de racks y maximizando las unidades de rack disponibles y de aluminio para minimizar el peso
- Paneles de conmutación (patch panels), cajas de conexión (wallbox), canaletas
- Iluminación exterior perimetral, iluminación interior de trabajo, iluminación emergencia
- Ventana exterior emergencia e interior de comunicación visual
- Sistema alarma para antena, mástil, y escalón de acceso desplegados
- Elementos de absorción i aislamiento acústico, térmico y otros elementos de decoración.
- Sistemas de refrigeración frío/calor independientes, uno para personas y otros para racks /baterías
- Sistema de ventilación de los equipamientos incluidos en los racks
- Enchufes
- Accesorios
- Embellecedores
- Legalización del vehículo incluyendo todas las modificaciones y transformaciones realizadas
- Puesta en marcha

- Garantías

d.2. Tratamiento de superficies y protección ambiental

El vehículo deberá incorporar obligatoriamente un tratamiento específico de protección de superficies en los elementos exteriores, orientado a mejorar su comportamiento en entornos de trabajo intensivo, especialmente en lo que se refiere a la reducción de la contaminación adherida, la facilidad de limpieza, la protección de los materiales y la durabilidad global del vehículo.

A tal efecto, se admitirán soluciones tipo PURETi o equivalentes, basadas en tratamientos fotocatalíticos o tecnologías similares de protección activa de superficies.

Adicionalmente, el licitador podrá proponer la aplicación de este tipo de tratamientos en superficies interiores del vehículo (zonas de trabajo, accesos, superficies de manipulación, etc.), siempre que se justifique técnicamente su utilidad en términos de higiene, mantenimiento, durabilidad o condiciones de uso.

El licitador deberá indicar en su oferta:

- El producto o sistema propuesto, con sus características técnicas
- Las superficies exteriores donde se aplicará (obligatorio)
- Las superficies interiores propuestas (en su caso), con justificación técnica
- Los beneficios previstos en términos de mantenimiento y protección
- La vida útil estimada del tratamiento y las necesidades de mantenimiento

Asimismo, será necesario acreditar:

- Experiencia previa en la aplicación de este tipo de tratamientos en entornos profesionales o industriales
- Documentación técnica o certificaciones del producto propuesto
- Garantías asociadas a la aplicación y durabilidad del tratamiento

No se considerarán adecuadas aquellas propuestas que no incluyan una definición concreta del producto, su ámbito de aplicación o experiencia acreditada en su utilización.

La CCMA, SA valorará la idoneidad de la solución propuesta, especialmente en lo que se refiere a su eficacia en entornos de trabajo en exterior y su adaptación a las necesidades operativas del vehículo.

e. Vehículo.

El vehículo será suministrado por la CCMA, SA., y será una furgoneta Mercedes-Benz Sprinter 317 CDI PRO Medio (90763313E5) con las siguientes características:

- Versión larga, techo alto, MMA 3500 kg, cabina 2 plazas con separador entre cabina de conducción y carga
- Altura 2,62 m y largo 6 m.
- Motor diesel Euro 6d, potencia declarada 170 CV.
- Con paquetes opcionales de seguridad por peso elevado y distribución de carga (techo y tren trasero)

- Carga efectiva disponible: 1197 kg
- Carga útil: 1122 kg (1197 kg carga efectiva - 75 kg pasajero).



- Incorpora también los siguientes paquetes:
- DISTRONIC: necesario para el control de crucero adaptativo, que aporta una capa adicional de seguridad y confort.
- Cámara marcha atrás con el paquete de "Parking 360°" y retrovisor interior digital: imprescindibles en un vehículo de estas dimensiones.
- Tren de rodaje de confort para autocaravanas y eje delantero con mayor capacidad portadora: Ofrece estabilidad extra en un equipo que traerá cargas altas y equipos delicados.
- Amortiguador de vibraciones.
- Alargamiento del tubo de escape hasta el final de chasis.
- Techo elevado con refuerzos estructurales y carrocería reforzada, con mayor capacidad portadora.
- Sistema de climatización automática THERMOTRONIC.
- Apertura puertas 270 ° con sistema de fijación a 90 ° para trabajar con seguridad.
- Parabrisas térmico.
- En cuanto a la configuración del motor y las posibilidades de sistema eléctrico:
- Motor OM654 DE 20 LA - 190 CV (140 kW)
- Cambio automático 9G-TRONIC
- Depósito de 71 litros: para incrementar el peso útil.
- Generador de 14 V/280 A: esencial para alimentar cargadores de baterías y electrónica del vehículo.
- Batería de alta capacidad

e.1 Distribución de espacios

La unidad estará dividida en cuatro zonas totalmente diferenciadas:

e.1.1. Zona de cabina.

Esta área tendrá los acabados interiores originales del vehículo y estará separada del resto de la unidad mediante el tabique original del vehículo.

Constará de los siguientes elementos y características:

- Caja de conexiones con enchufes y reservas para audio, vídeo 12G HDR y Ethernet Gb o superior.
- Voltímetro o indicador de carga de la batería del vehículo.
- Iluminación de trabajo con tecnología LED.
- Cortinilla plegable para evitar la entrada directa de luz en el parabrisas cuando sea necesario.
- Ventana interior o sistema de comunicación visual entre cabina y espacio de trabajo, con cortinilla o bloqueo de luz.
- Registro pasacables entre cabina y espacio técnico.
- Panel de alarmas visuales y acústicas para elementos desplegados: antena parabólica, mástil, escalón y patas estabilizadoras. Con pulsador para la desconexión temporal de la alarma sonora, hasta el siguiente arranque del vehículo.

e.1.2. Zona de trabajo.

Esta área estará revestida en material decorativo, ligero y de primera calidad, y con respecto al suelo estará revestido en material antideslizante e incorporará varios puntos de anclaje de material diverso. Todo el espacio estará aislado acústica y térmicamente. Constará de un escalón desplegable manualmente de acceso a la zona de trabajo por la puerta lateral, se instalará también un asa en el tabique para facilitar el acceso al interior por el escalón.

Constará de los siguientes elementos y características:

Cuadro eléctrico (en adelante CDG).

Se intentará colocar lo más cercano al sistema de alimentación de baterías. Llevará una protección en metacrilato o similar, mecanizada de tal modo que permita acceder a todos los elementos que incorporará, protegiéndolo de golpes fortuitos que pueda recibir.

Además de los elementos de protección propios del cuadro eléctrico, el panel incorporará los remotos de las baterías, los conmutadores de entrada de red a 230 V, de alimentación del aire acondicionado y de 12 V y los analizadores de red eléctrica.

La instalación eléctrica incorporará dos protectores contra sobretensiones permanentes (generadas por ejemplo por corte del neutro) en redes monofásicas de 230 V, tanto para el sistema de baterías como para la red exterior.

Será necesario que se dispare el automático o el diferencial al que estén asociados (exterior o grupo electrógeno) con un umbral de activación de 255 V CA.

También incorporará los siguientes elementos:

- Conmutador manual de alimentación de 12 V, que servirá para alimentar a los

equipos desde las baterías o desde la batería del vehículo.

- Control de las patas estabilizadoras en el mismo cuadro o sobre.
- Alimentación de 12 V desde la batería (o desde el alimentador) para la iluminación exterior de las patas estabilizadoras.
- Analizador de red eléctrica monofásica en carril DIN.

Iluminación.

Habrà dos tipos, una general y otra de trabajo. Ambas con tecnología LED. La primera será regulable en intensidad y perfil orientable. La segunda sólo será para reforzar todo el habitáculo. Los interruptores estarán situados en la pared del cuadro eléctrico.

También se pondrán enchufes a nivel de suelo en ambas paredes laterales y en la mesa de trabajo, convenientemente protegidos con tapa para evitar los golpes.

Mobiliario y accesorios.

Esta zona incorporará principalmente una mesa y armarios tal y como se detalla a continuación:

- Mesa de trabajo. Se fabricará en material ligero y resistente (por ejemplo, en aluminio), los acabados serán redondeados, evitando los ángulos de 90° por seguridad.
- La mesa de trabajo deberá incorporar un registro para poder incluir hasta tres RCP para control de cámaras. Justo en frente del monitor técnico.
- Se pondrá especial atención en maximizar el número de unidades de rack, con medidas normalizadas.
- En los dos extremos inferiores de la mesa habrá que fijar dos abrazaderas para instalar un pulpo de sujeción para las sillas, que impida su desplazamiento durante el trayecto.
- Habrá que preparar dos accesos desde los racks hasta el techo para instalar en un futuro antenas emisoras, de intercom y de cámara inalámbrica.
- Los racks dispondrán de puertas correderas transparentes que permitan acceder a los distintos equipos a la vez que aislarán, acústica y térmicamente, los mismos del espacio de trabajo.
- En la parte trasera interior de los racks se instalará un sistema de iluminación LED de trabajo.
- El sistema de aire acondicionado deberá estar canalizado para climatizar correctamente el espacio de trabajo y los racks.
- Registro pasacables entre cabina, espacio de trabajo y espacio de carga
- El sistema de baterías se instalará lo más cerca del suelo y del eje trasero
- Los racks se dividirán en dos partes aisladas entre sí, el sistema de alimentación de baterías y el resto de equipos.
- Los racks tendrán que incluir algunos cajones para material accesorio.
- Se valorará la posibilidad de incorporar un taburete plegable a una de las dos

partes laterales, para que pueda sentarse una cuarta persona.

e.1.3. Zona de carga

Esta zona tendrá un acabado interior mediante planchas ligeras de aluminio. Constará de los siguientes elementos y accesorios:

- Mástil y compresor. También irá asociada la instalación de un compresor de aire para facilitar su despliegue donde menos moleste.
- Bandeja para carga del material. Se instalará una bandeja ligera para carga de material. Deberá ser extraíble para facilitar el mantenimiento del sistema de alimentación mediante baterías y el acceso a la parte trasera de los racks.
- Esta bandeja debe disponer de varios puntos de anclaje para toda la estructura para facilitar la sujeción de material con pulpos, además de bordes en los extremos para evitar su pérdida.
- Bajo la bandeja, se mecanizará los soportes para las bobinas.
- En las partes donde la disposición del resto de equipamiento previamente instalado lo permita, se distribuirán soportes para una escalera telescópica
- Iluminación. Se colocará un conjunto de luces LED de trabajo y un interruptor para accionarla cerca del lateral del rack de entrada de corriente.
- Patch panel. Estará situado en el interior de la zona de carga. Tendremos XX unidades de rack para las conexiones de vídeo, ethernet, audio y fibra óptica, donde las tres más bajas serán para el cuadro eléctrico del vehículo. El resto estarán cubiertas con tapas ciegas para poder acceder a los cables
- Conector CETAC 32A Monofásico. Situado en la parte inferior del patch interior, para entrada de red eléctrica externa, justo debajo del rack, mirando hacia la puerta trasera y con una inclinación de 90°. También incorporará un analizador de red eléctrica monofásica en carril DIN.
- Cuadro eléctrico con 4 enchufes y protección eléctrica. Debe llevar protección contra golpes.
- Tapas posteriores de los racks. La parte trasera de los racks debe poder ser fácilmente accesible internamente. Para ello, se dividirán en varias partes independientes y tendrán aislamiento acústico y térmico.
- En los racks se mecanizarán ventiladores de extracción de aire para los dos espacios separados (sistema de baterías y equipamiento técnico). Cada tapa debe llevar conector eléctrico del tipo Anderson (IEC C14) para permitir la desconexión al retirar la tapa.
- Aislamiento. Se tendrá especial cuidado en aislar térmica y acústicamente la zona de trabajo de la de carga
- Accesorios varios. Desde los racks hasta las antenas de radio frecuencia del techo, será necesario prever accesorios para cablear las dos antenas de telecomunicación. Por otra parte, también debe haber accesorios para cablear desde los racks hasta la “garota” externa situada en el techo del vehículo y hasta el mástil.

e.1.4. Zona exterior

Esta zona contará de los siguientes elementos y características:

- Salidas y entradas de aire diseñadas para maximizar el caudal y evitar la entrada de agua tanto estacionados como en circulación.
- Techo del vehículo. Se instalarán los siguientes accesorios:
 - Iluminación suficiente para la zona de la puerta lateral (acceso zona de trabajo) y la zona trasera (zona de carga).
 - Mástil neumático telescópico con cableado interno soportes para antenas.
 - Dos soportes con dos garrotes para instalar en un futuro antenas de intercom y de recepción de cámara inalámbrica.
 - Antena parabólica
 - Aire acondicionado
 - Cuatro antenas mixtas 5G, WiFi y GPS
 - Un soporte para antena Starlink Mini que se pueda desmontar fácilmente.
 - Un soporte pequeño para elevación de las antenas de cámara inalámbrica con el correspondiente tubo curvo para pasar cables hasta los racks.
 - Acceso de cables por el exterior.

e.1.5. Otras consideraciones

- En todas las zonas se dispondrá de todos los refuerzos necesarios para el soporte y fijación de todos los equipos y elementos auxiliares de la unidad, que quedarán ocultos.
- En cualquier caso, para realizar el acondicionamiento del vehículo, se partirá de la propia estructura y sin modificar la línea original del mismo.
- Para conseguir una mejor eficiencia climática y por tanto de consumo eléctrico, será necesario aislar térmicamente todo el vehículo, y separar mediante puertas los racks, del habitáculo (con plásticos que permitan ver los equipos y alguna ventana en los equipamientos a manipular). Se intentará que todos los equipamientos se puedan controlar y configurar vía IP

f. Equipamiento

A continuación, se hace una descripción a título orientativo, pero no limitativo de los diferentes equipamientos que formarán parte de este carrozado (que se detallan en el apartado 1.D, Equipamiento complementario, del Anexo 1). y que definen los requerimientos mínimos que deben cumplir.

En cualquier caso, tal y como se especifica en el punto 2.2, la CCMA, SA. tendrá que validar y aprobar los diseños, equipamientos y accesorios presentados por parte del licitador y tendrá que tener la posibilidad de pedir modificaciones y variaciones sobre el mismo, lógicamente antes de que se produzca el encargo definitivo.

f.1 Parabola.

- Marca Holkirk Communications, modelo RM 150
- Antena parabólica: RM150 Vehicle Mounted System
- Antena 150 cm
- 1:1 RF Switching System

- Capacidad de auto apuntamiento (30 memorias de satélites)



Detalle parábola, amplificadores y guía de ondas

f.2 Alimentación

Para este vehículo la alimentación consistirá en la implementación de un sistema de alimentación por baterías dadas las ventajas que representan respecto a los sistemas actuales

- Menos ruido y menos contaminante.
- Posibilidad de cargar en motor vehículo. En marcha y desempleados.
- Sin mantenimiento.
- No es necesario transformador de entrada
- No es necesario UPS, conmutación entre alimentaciones inferior a 1 milisegundo
- Sincronización con diferentes fuentes acometida AC, alternador, y otros)

A nivel de operación AC, se instalará un conmutador que permita alimentar a toda la unidad desde la salida conjunta de los Mass Combi Pro 24/3500-100 o directamente desde el CETAC protegido. Esta solución permite trabajar sin utilizar el sistema de baterías cuando se dispone de suministro exterior, alargando la vida útil de las baterías y permitiendo su funcionamiento en caso de avería o mantenimiento del sistema principal.

El sistema escogido es una arquitectura de la marca Mastervolt 24V basada en seis baterías MLI Ultra 24/6000, tres Mac Plus 12/24-30, dos Mass Combi Pro 24/3500-100 en paralelo, un Master Shunt 500, un EasyView 5 y una MasterBus USB Interface, con alimentación externa por CETAC 32 A monofásico y soporte de carga desde el alternador del vehículo.

También deberá instalarse un cargador específico para la batería de arranque del vehículo, ya que ésta dará alimentación a servicios propios a 12 V, como la luz de funcionamiento, el compresor del mástil o el motor del toldo lateral.

Con este sistema se garantizará alimentación sin interrupción únicamente desde baterías, a máxima carga (aproximadamente 6kW), durante un mínimo de 4 horas, y que puedan cargarse desde diferentes fondos de forma sincronizada, de forma que también permita aumentar el tiempo de trabajo.

f.3 Climatización

Es necesario implementar un sistema, o sistemas, que permita climatizar por separado la el espacio de trabajo y el espacio de racks. Es imprescindible que sea altamente eficiente, si es posible con sistema " inverter " y posibilidad de limitar la potencia de trabajo, para consumir únicamente lo que necesita.

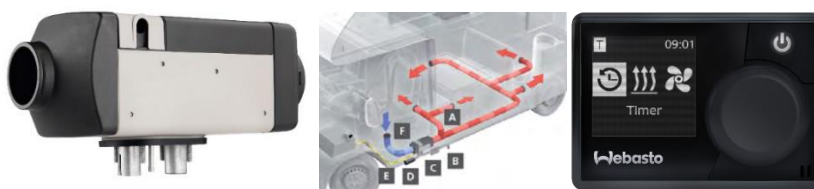
Espacio de trabajo.

- Aire acondicionado. Se dispondrá un equipo de aire acondicionado de la marca Dometic modelo Feshjet FJZ7 2600 con el distribuidor FReshjet FJX ADBD
- Calefacción. Se dispondrá de un equipo de la marca Webasto modelo Webasto Air Top 2000 STC (calefactor Diesel), con el Multicontrol que permita el correcto funcionamiento a gran altura, y la opción "transmisor depósito calefacción independiente (KL1)", que es una adaptación de fábrica para la posterior instalación del sistema de calefacción adicional que funciona con combustible.

Dometic : FJZ7 2600 + Distribuidor de aire FJZ ADB



Webasto : Air Top 2000 STC (calefactor Diesel) + Panel MultiControl



Espacio racks y baterías

- Deberá estar convenientemente refrigerado con salidas de aire mediante ventiladores para forzar la circulación de aire.

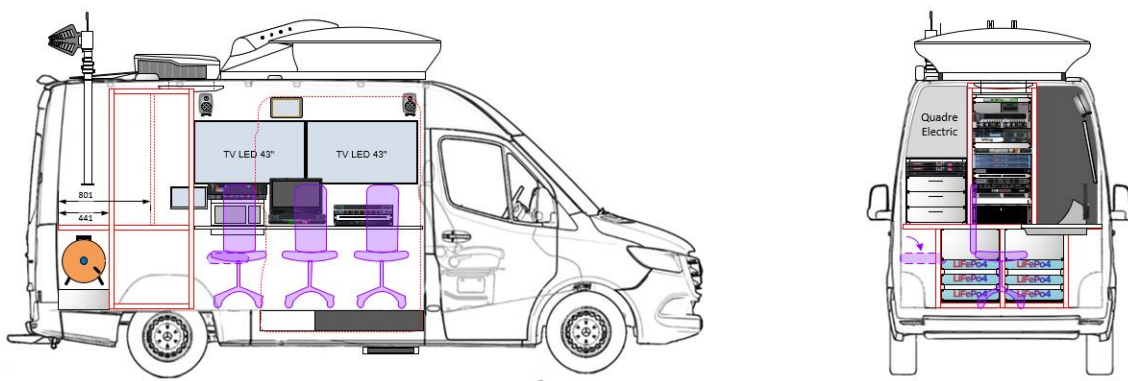
f.4 Estructura de racks

Habrà que disponer de una estructura de rack lo más ligera posible que permita integrar los diferentes equipamientos técnicos, el sistema de baterías, el cuadro eléctrico y todos los elementos necesarios.

Habrà que separar los equipamientos técnicos mediante unas puertas deslizantes que permitan aislar acústica y térmicamente los elementos del rack que necesiten ser manipulados.

También será necesario separar físicamente el sistema de baterías del resto de equipamientos técnicos.

A continuación, se puede ver una primera versión del espacio de trabajo y la distribución de los equipamientos a los racks.



f.5 Mástil telescópico neumático

Se implementará un mástil telescópico neumático con compresor. En la parte superior instalaremos de forma fija las antenas recepción de la cámara inalámbrica y de transmisión del retorno de audio inalámbrico. Se debe prever la posibilidad de montar temporalmente un sistema Starlink Mini.

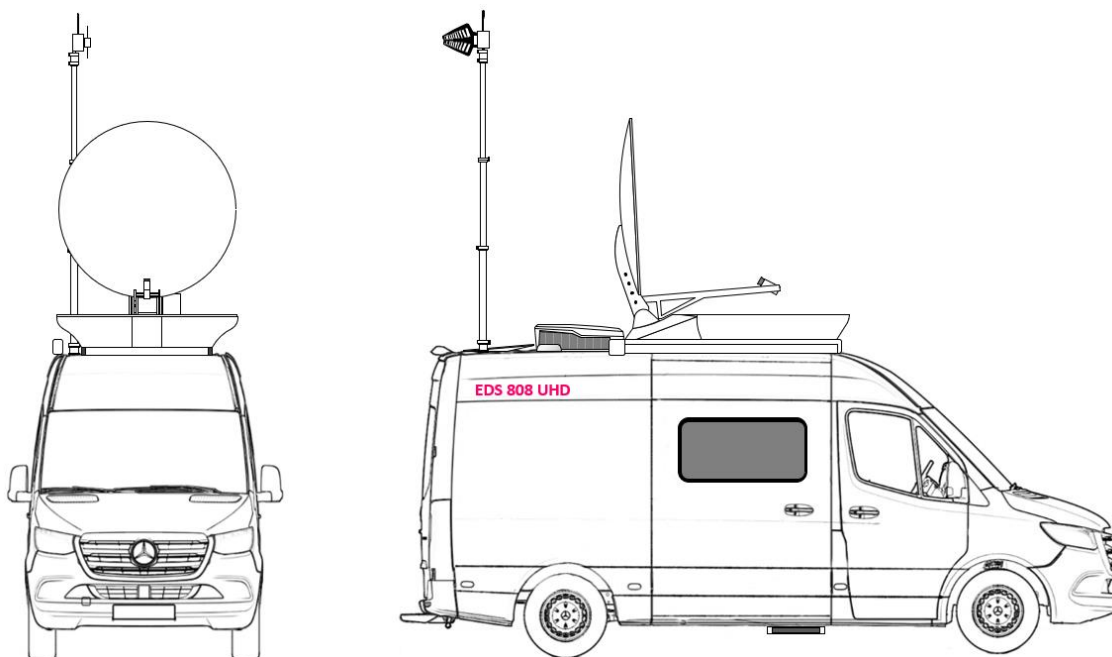
Respecto al sistema Starlink

- Peso aproximado para elevar aprox. 8 Kg (Antena recepción CAM RF + Downconverter, Antena Emisora retorno y sujeción + Starlink Mini).
- Hidráulico con compresor, lo más ligero posible. No es prioritario hacer un despliegue excesivamente rápido.
- Con cables internos (preferible a cables conducidos por NYCOIL).
 - Antena recepción cámara inalámbrica.
 - Antena transmisión sistema retorno Wisycom.
 - Antena Starlink
- Antena receptora cámara RF
- Antena transmisora Retorno Wisycom
- Starlink Mini
- Rotación y fijación manual en la base del mástil.
- Bloqueo de las secciones sin aire.

	Hispanamasto Ligth Steady
Altura desplegado (m)	3,914
Altura plegado (m)	1,722
Número de secciones	4
Diámetro base (cm)	
Diámetro último tramo (cm)	
Carga vertical (kg)	30
Peso (kg)	14
Max. Viento (kph)	130

En principio la parabólica (1,5m) desplegada alcanza unos 2m sobre el techo, con un mástil que pueda superar la parabólica sería suficiente.

- Debe incluir un sensor que indique si el mástil está recogido.
- Será necesario un sistema de fijación en el lateral del vehículo y una manivela para ayudar al giro del mismo.
- Necesitará un sistema de fijación para evitar que rote una vez apuntado o cuando el vehículo esté en movimiento.
- Compresor lo más pequeño y ligero posible.



f.6 Ventana de salida de emergencia de la puerta deslizante lateral

El vehículo deberá tener una ventana de salida de emergencia situada en la puerta deslizante lateral.

También tendrá que disponer de una cortinilla o un sistema para evitar el paso de luz y evitar reflejos en los monitores.



f.7 Cerradura Interior de la puerta del conductor

Para poder bloquear desde el interior la puerta del conductor.



f.8 Ventana interior

Se deberá incluir una ventana entre el espacio de trabajo y la cabina de conducción. Deberá incluir una cortinilla o un sistema para evitar el paso de luz.

f.9 Toldo lateral

Escogemos un toldo lateral Fiamma F45s 190 con el kit de motorización 12 V DC y un consumo eléctrico puntual inferior a 120 W durante el movimiento. Se elige este modelo y no uno mayor para reducir al mínimo el peso del mismo.

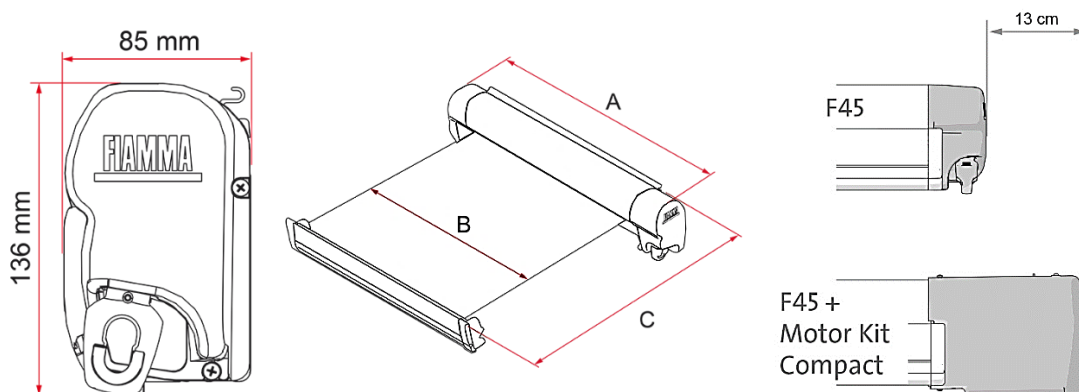
Este toldo tiene un perfil bajo y muy robusto (aluminio anodizado) y permite su uso sin patas mediante brazos extensores, adecuado para operaciones rápidas. La tela es de vinilo impermeable, resistente a los rayos UV y se puede limpiar.

Debajo del toldo se instalará una tira de luz LED para poder iluminar el área exterior de trabajo, independientemente de si éstas están o no.

Según la web del fabricante se puede pedir una versión " Left " con el motor a la izquierda del toldo, Escogemos esta versión para poder cubrir con la tela el máximo de la abertura de la puerta lateral.

Fiamma es una marca de calidad ampliamente utilizada en unidades de enlaces y unidades móviles.

	Color	Long. Toldo A+ Kit elec.	Long. Lona B	Extensió C	Peso Toldo + Kit
F45s 190	Polar White	198 cm	169 cm	100 cm	13,5 Kg



f.10 Cortinilla interior

En la cabina de conducción se instalará una cortinilla interior sombrilla plegable sólo para el cristal frontal (parabrisas).

- REMI frente cab blinds para Mercedes Benz Sprinter (from 2019)



f.11 Escalón plegable manual. THULE Slide-Out Step.

Para reducir el peso total del vehículo se decide no implementar el escalón eléctrico desplegable opcional e instalar un escalón desplegable manualmente.

- Marca THULE.
- Modelo. Slide-Out Step
- Peso: 4,7 kg.
- Ancho escalón: 406 mm
- Material: Aluminio anodizado
- Despliegue: Manual



f.12 Sistema de alarma para elementos desplegados

Se instalará un sistema de alarma visual y acústico cerca del conductor, este sistema avisará si algún elemento está desplegado al arrancar la unidad. Deberá disponer de un interruptor por cada sensor que permita silenciar la alarma acústica, puesto que es posible poner en funcionamiento el motor del vehículo para alimentar el sistema de baterías.

El sistema actuará si alguno de los siguientes elementos está desplegado:

- Antena parabólica desplegada
- Mástil desplegado.
- Escalón desplegado.
- Patas estabilizadoras

2.3 Ingeniería, Instalación, Configuración e Integración

La ejecución de estas tareas están referidas a todo el sistema, en su globalidad, es decir, teniendo en cuenta tanto los elementos y sistemas que constan en los puntos anteriores a entregar por parte del adjudicatario, así como los equipos ya existentes propiedad de la CCMA, y que será necesario también integrar, instalar y/o configurar (lógicamente en este caso con la ayuda y soporte de personal de la CCMA,SA, si es necesario), e incluye también el plan de formación, pruebas y puesta en marcha.

Integración de equipamiento suministrado por la CCMA, SA

Adicionalmente a todo el equipamiento, sistemas y servicios descritos en el presente pliego, el licitador deberá prever en su proyecto la integración, instalación y puesta en funcionamiento, a nivel de infraestructura, del siguiente equipamiento que será suministrado directamente por la CCMA, SA:

- 2 × Switch (Control / Vídeo / Dante) – Netgear
- 2 × Router (VPN) – MikroTik
- 2 × PC técnico - HP
- 1 × Rackmount HP mini (2 slots) – Racknexus
- 1 × PC mezclador

El detalle de este equipamiento puede encontrarse en el Anexo 1 apartado 1.E de este mismo pliego.

El adjudicatario deberá contemplar todos los elementos necesarios para la correcta integración de este equipamiento dentro del sistema global del vehículo, incluyendo, de forma no limitativa:

- Alimentación eléctrica y protecciones asociadas

- Ubicación física en racks y estructuras
- Refrigeración y ventilación
- Cableado (datos, audio, vídeo y control)
- Conexión a las redes IP y sistemas existentes
- Configuración y verificación del correcto funcionamiento dentro del conjunto

Este equipamiento se considerará parte integrante del sistema final y deberá estar plenamente operativo en el momento de la puesta en marcha del vehículo.

2.3.1 Ingeniería.

Se entenderá todo el apoyo que el adjudicatario deberá dar respecto al proyecto y que consistirá en la Dirección del proyecto, coordinación reuniones de seguimiento y visitas de obra, elaboración de actos, planimetría y layouts , elaboración de los planos de detalle y/o modificación de los existentes -si es necesario- , hacer sugerencias y presentar iniciativas para resolver las problemáticas que puedan surgir sea necesaria, instalación y cableado, formación, puesta en marcha hasta la entrega del vehículo totalmente operativo.

Los planos de detalle de partida del proyecto serán suministrados por la CCMA, SA siendo responsabilidad del adjudicatario la entrega de los planos “as built” una vez completada la instalación. Los planos se entregarán, tanto en un sentido como hacia otro, en formato DWG y PDF.

2.3.2 Instalación.

Por instalación es necesario entender la integración de todo el equipamiento en su destino, según el detalle de distribución facilitado por la CCMA, más todo el cableado de calidad broadcast con cumplimiento de todas las normativas para este tipo de instalaciones y necesario para su correcto funcionamiento.

2.3.3 Configuración e integración.

Realizar los ajustes necesarios en los equipos y/o sistemas para que funcionen correctamente, entendiendo y intercambiando los datos necesarios entre unos y otros, para conseguir la operativa deseada.

2.3.4 Formación

El licitador deberá presentar un plan de formación operativa del vehículo de enlaces una vez que se ponga en marcha, en sesiones presenciales en franja de mañana y repetida en franja de tarde.

El calendario habrá de tener una cierta flexibilidad para tal de poder adaptarse a la disponibilidad de los miembros que tendrán que seguir los cursos.

Cómo a parte de la formación, es necesario incluir en este apartado la entrega de los documentos y manuales pertinentes, en Castellano, se valorará la posibilidad de entrega esta documentación traducida al Catalán.

2.3.5 Apoyo a pruebas y puesta en marcha

Finalmente, una vez todo el equipamiento esté instalado, configurado y con posibilidad real de funcionamiento, se llevarán a cabo por parte del adjudicatario las pruebas

necesarias en las instalaciones de la Corporación en Sant Joan Despí, para verificar que todo es correcto y en su caso hacer las correcciones necesarias hasta que se pueda dar el proyecto "llave en mano" acabado a llevar a cabo la explotación y la satisfacción de la CCMA, SA.

Esta valoración se realizará en base a la documentación aportada en la memoria técnica (apartado 8 de este PPT).

2.3.6 Homologación frente a los operadores de satélite

La empresa adjudicataria será responsable de llevar a cabo todas las gestiones necesarias para la homologación y autorización de la nueva unidad EDS808 frente a los operadores de satélite que sean necesarios para garantizar su operatividad, incluyendo, como mínimo, Eutelsat, Astra e Hispasat, así como cualquier otro operador requerido para las necesidades de 3C.

Asimismo, asumirá todos los trámites técnicos y administrativos, pruebas, medidas radioeléctricas, documentación requerida y, en su caso, tasas o costes asociados al proceso de homologación.

En el momento de la entrega de la unidad, el adjudicatario deberá entregar la documentación acreditativa de las homologaciones obtenidas, así como la relación completa de las autorizaciones concedidas por los diferentes operadores, incluyendo la matrícula (Earth Station ID o identificador equivalente) asignada a la nueva EDS808 por cada uno de ellos.

La recepción definitiva de la unidad quedará condicionada a la presentación de esta documentación ya la efectiva disponibilidad de las homologaciones necesarias para su operación.

2.4 Previsión de elementos complementarios y ajustes durante la ejecución

En previsión de que durante las fases de estudio, ejecución, instalación o puesta en marcha se puedan identificar mejoras técnicas o ajustes operativos, se prevé una dotación económica de contingencia específica destinada a la incorporación de elementos complementarios no inicialmente detallados en la oferta del adjudicatario.

Esta previsión tiene como finalidad permitir la incorporación de equipamientos adicionales de carácter auxiliar o complementario –principalmente elementos de baja complejidad como paneles de operación remota, distribuidores de señal o similares– que contribuyan a optimizar la funcionalidad del sistema, sin necesidad de tramitar una modificación contractual.

Esta dotación se encuentra debidamente definida, cuantificada y desglosada en el Valor Estimado del Contrato (VEC), de acuerdo con lo que establece en el Pliego de Cláusulas Administrativas del Contrato.

En ningún caso se podrán imputar a esta previsión elementos que se consideren imprescindibles para el correcto funcionamiento del sistema o para el cumplimiento de los requerimientos establecidos en el presente pliego, y que hayan sido omitidos en la oferta del adjudicatario por error, carencia de definición o cualquier otra causa.

El uso de esta dotación requerirá en todo caso la validación previa de la CCMA, SA, así como la justificación técnica de su necesidad y adecuación al objeto del contrato.

3.- PLAZOS DE EXECUCIÓN

Los plazos de ejecución se determinarán con exactitud en el transcurso del proyecto, concretamente en las primeras reuniones a mantener por el grupo de trabajo que deberá constituirse.

Pero se definen a continuación las fechas orientativas de cada una de las principales fases:

- Entrega de equipos: u n 50% del importe contratado debería ser entregado o ejecutado a bandos del **31 de diciembre de 2026**
- Entrega de todos los equipos, instalación, y configuración básica de todos ellos: antes de **31 de marzo de 2027**
- Integración de todo el conjunto y “puesta en marcha técnica”: Antes del **30 de abril de 2027**

Los licitadores tendrán que presentar un plan de trabajo en el que se muestren con detalle las fechas previstas de cada una de las diferentes fases y tareas del proyecto y que, evidentemente, deberían respetar las fechas mencionadas anteriormente y, en caso de no hacerlo, justificar los motivos.

4.- METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de trabajo incluirá tanto los aspectos de coordinación y seguimiento del proyecto como los relativos a su ejecución material.

4.1 Seguimiento y coordinación del proyecto

El adjudicatario deberá nombrar un único "responsable del contrato" para toda la duración del mismo. Igual hará, por su parte, la CCMA, SA.

Estos dos responsables se reunirán al menos una vez cada quince días para analizar el avance del proyecto y tratar todos aquellos puntos que le afecten: sobre planificación de actuaciones y cursos, sobre posibles modificaciones en el proyecto, sobre soluciones a problemas que puedan aparecer, etc. Estas reuniones pasarán a ser de al menos una vez por semana una vez comiencen las actuaciones para así poder realizar el seguimiento de las mismas.

Durante la primera reunión se analizará la memoria presentada por el adjudicatario, donde CCMA, SA propondrá las modificaciones de diseño, detalles y acabados alternativos.

El jefe de proyecto del adjudicatario deberá informar por escrito a la CCMA, SA del desarrollo de los trabajos, así como de los retrasos y otras incidencias que puedan afectar al normal desarrollo del trabajo y la fecha de entrega.

La comunicación entre las partes se realizará preferentemente en catalán, y si esto no es posible en castellano.

4.1.1 Medios personales mínimos adscritos al contrato

Dada la complejidad técnica del proyecto y su carácter integral "llave en mano", el adjudicatario deberá adscribir a la ejecución del contrato los siguientes recursos humanos mínimos, que deberán estar disponibles durante toda la duración del proyecto.

a) Responsable del contrato

El adjudicatario deberá designar a un responsable del contrato que actuará como interlocutor único ante la CCMA, SA y asumirá la dirección global del proyecto.

Este profesional deberá disponer, como mínimo, de:

- Titulación universitaria de grado superior o equivalente en el ámbito de las telecomunicaciones, electrónica, ingeniería industrial o disciplinas afines, o experiencia profesional equivalente suficientemente acreditada.
- Experiencia mínima de 3 años en dirección o gestión de proyectos del ámbito broadcast, audiovisual o de telecomunicaciones.
- Participación acreditada en al menos 2 proyectos de integración de sistemas broadcast o unidades móviles de producción/enlaces ejecutados durante los últimos 5 años
- Capacidad de coordinación de los diferentes ámbitos del proyecto: ingeniería, carrozado, instalación, integración, pruebas y puesta en marcha.

b) Coordinador técnico del proyecto

El adjudicatario deberá designar a un coordinador técnico responsable de la coordinación de las actividades de ingeniería, instalación, integración y validación del sistema.

Este profesional deberá disponer, como mínimo, de:

- Experiencia mínima de tres 3 años en tareas de coordinación técnica o integración de sistemas broadcast.
- Participación acreditada en al menos 2 proyectos similares al objeto del contrato.
- Conocimientos acreditables en sistemas de audio, vídeo, comunicaciones, redes IP y control aplicados a entornos broadcast.

c) Equipo técnico de ingeniería e integración

El adjudicatario tendrá que disponer de un equipo técnico suficiente para garantizar la ejecución de los trabajos objeto del contrato.

Como mínimo deberá incluir:

- Dos técnicos especialistas con experiencia acreditada en instalación e integración de sistemas broadcast.
- Experiencia mínima de 2 años en proyectos similares.

d) Acreditación de los medios personales

La acreditación de los perfiles mínimos se realizará mediante:

- Currículum profesional de cada uno de los perfiles propuestos.
- Relación de los proyectos más representativos en los que hayan participado.
- Declaración de compromiso de adscripción efectiva de los profesionales en la ejecución del contrato.
- Certificaciones o titulaciones, en su caso.

La sustitución de alguno de los profesionales propuestos durante la ejecución del contrato requerirá autorización previa de la CCMA, SA y sólo podrá efectuarse por un profesional de cualificación y experiencia equivalente o superior.

4.2 Ejecución del proyecto y medios materiales

Adicionalmente, el adjudicatario deberá describir y garantizar el proceso de ejecución material del proyecto, en especial en lo que se refiere a las tareas de modificación, carrozado e integración del vehículo.

A estos efectos, deberá acreditarse:

- La disponibilidad de instalaciones adecuadas para la transformación de vehículos técnicos (taller especializado).
- Los medios materiales y técnicos disponibles para la ejecución de los trabajos (herramientas, equipos de montaje, bancos de trabajo, etc.).
- La capacidad para la integración de equipamiento broadcast en entornos móviles.
- La organización y coordinación entre las diferentes disciplinas (ingeniería, carrozado, instalación e integración).
- Los procedimientos de control de calidad aplicados durante la ejecución de los trabajos.

El contratista será responsable de la correcta ejecución de todas las actuaciones sobre el vehículo, incluyendo su adecuación a la normativa vigente, así como la gestión de los correspondientes procesos de homologación y legalización.

A estos efectos, el licitador deberá acreditar en su oferta estos aspectos mediante la documentación incluida en la memoria descriptiva del proyecto (apartado 8)

5.- GARANTÍA Y MANTENIMIENTO

El adjudicatario, ya sea mediante las garantías y/o servicios adicionales ofrecidos por los diferentes fabricantes o distribuidores, o bien con medios propios, -deberá comprometerse a prestar los servicios de mantenimiento que se detallan a continuación durante un período mínimo de **2 años**, a contar desde la fecha de puesta en marcha de la Unidad Móvil

Este período de garantía mínima podrá ser objeto de mejora, valorándose positivamente la ampliación del mismo por parte del licitador.

Durante este período, el adjudicatario deberá garantizar:

- El soporte a la parametrización, administración y/o configuración de alto nivel de cualquiera de los componentes suministrados e instalados.

- La reparación o, en su caso, la sustitución por un elemento nuevo de cualquier componente hardware que presente averías.
- La reparación de **defectos del carrozado**, incluyendo específicamente:
 - goteras,
 - problemas de estanqueidad,
 - oxidación o corrosión de los elementos de la carrocería.
- La comunicación en la CCMA, SA. de todas las actualizaciones disponibles de los fabricantes relativas a los módulos de software suministrados. La implantación de estas actualizaciones se decidirá de forma conjunta entre la CCMA, SA. y el adjudicatario.
- La continuidad del servicio: una vez iniciada cualquier intervención para la resolución de una incidencia grave, ésta no podrá interrumpirse hasta su completa resolución.
- La cobertura integral del servicio de mantenimiento incluyendo todos los **materiales, mano de obra y desplazamientos** necesarios para la resolución de las incidencias.

Finalmente, con una antelación mínima de **2 meses** antes de la finalización del período de garantía, el adjudicatario deberá entregar un dossier que incluya:

- La relación de contactos actualizados de los fabricantes y/o distribuidores de los equipos suministrados.
- Las condiciones de apoyo y mantenimiento disponibles para el período posterior a la garantía.
- Los correspondientes presupuestos orientativos de actualización, mantenimiento o extensiones de garantía de los distintos equipos que lo requieran.

6.- PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO DE PLAZOS Y CALIDAD

En caso de incumplimiento parcial o defectuoso del contrato, la CCMA, SA podrá imponer penalidades de acuerdo con lo establecido en esta cláusula, sin perjuicio de la posible resolución del contrato en los supuestos legalmente previstos.

6.1 Penalidades por demora en los plazos

El contratista estará sujeto a penalidades en caso de incumplimiento de los plazos parciales o del plazo total establecido, así como de los plazos propuestos en su plan de ejecución presentado.

En particular, se establece una penalidad de hasta 0,5% del importe adjudicado para la ejecución del proyecto por semana de retraso, proporcional al volumen de prestación afectada.

Esta penalización se aplicará especialmente en relación con las entregas parciales vinculadas a metas del calendario, y los compromisos temporales incluidos en la oferta del adjudicatario que hayan sido aceptados.

El límite máximo acumulado de penalidades por demora será del 10% del importe adjudicado para la ejecución del proyecto.

6.2 Incumplimiento del calendario ofrecido

Dado que el calendario detallado de ejecución forma parte de la oferta del adjudicatario y constituye un compromiso contractual, los desvíos injustificados respecto al mismo podrán ser objeto de penalización, aunque no comprometan inicialmente el plazo final global.

6.3 Penalidades por cumplimiento defectuoso o calidad insuficiente

Cuando se detecten deficiencias en la calidad de los equipos suministrados, en la instalación o en la prestación de los servicios, se podrán aplicar penalidades, especialmente en los siguientes casos:

- Reiteración de incidencias o defectos en la instalación o configuración
- Incumplimiento de los estándares técnicos exigidos en el PPT
- Necesidad de reejecución de trabajos por causas imputables al contratista
- Deficiencias en la integración o funcionamiento del conjunto

En estos supuestos, se podrá imponer una penalidad de hasta el 2% del importe de la prestación afectada, en función de la gravedad y reiteración. En cualquier caso, con carácter previo se otorgará un plazo razonable para su subsanación, salvo en casos de reiteración o negligencia grave.

6.4 Mala prestación del servicio e incumplimiento de obligaciones operativas

Se considerará incumplimiento susceptible de penalización:

- La falta de respuesta o retraso injustificado en la resolución de incidencias
- La no asistencia a reuniones de seguimiento o coordinación
- La falta de recursos humanos o técnicos comprometidos
- Cualquier otra conducta que evidencie una prestación deficiente del servicio

Estas situaciones podrán ser objeto de penalización de hasta un 1% del importe adjudicado para la ejecución del proyecto por cada incidencia significativa, con un límite acumulado del 5%.

6.5 Aplicación proporcional y no abusiva

Las penalidades se impondrán de forma proporcional a la gravedad del incumplimiento, teniendo en cuenta: el impacto real sobre el proyecto, la reiteración, y la voluntad de corrección por parte del contratista.

En ningún caso las penalidades tendrán carácter incautador o desproporcionado.

7.- REUNIÓN DE PROYECTO

Con el fin de informar de las características del proyecto y resolver dudas, las empresas licitadoras tendrán que acreditar que han asistido a la reunión de proyecto que tendrá lugar en las instalaciones del medio televisión de la CCMA, SA. en Sant Joan Despí.

La visita tendrá lugar, previsiblemente, el **21 de septiembre de 2026** a las hh:00 horas en las instalaciones de televisión de la CCMA, SA en Sant Joan Despí, en la calle TV3 s/n. Para acceder, los licitadores tendrán que identificarse con su DNI.

El mismo día, una vez efectuada la visita, se procederá a mantener una reunión con los asistentes para aclarar dudas sobre el pliego o ampliar su información.

A tal efecto, las empresas que quieran asistir tendrán que pedirlo, por correo electrónico, a la dirección administracioiserveiscompres@ccma.cat, indicando en el asunto del correo: **"CPO 2607OB08 Petición visita proyecto "PROYECTO EDS 808"**.

El plazo máximo de petición de visitas será el **17 de septiembre de 2026 a las 13:00 h**

En este correo deberá figurar, necesariamente, el nombre de la empresa, el nombre y número de DNI de la persona o personas que asistirán (máximo dos), y el nombre de la persona de contacto, su teléfono y la dirección de correo electrónico.

La CCMA, SA responderá a este correo en un plazo máximo de 48 horas con la confirmación de la inclusión del licitante en la visita programada. A los licitadores que hayan participado en la reunión informativa se les entregará un certificado que les habilitará para poder presentar oferta.

8.- MEMORIA

8.1 Memoria explicativa

Los licitadores presentarán dentro del sobre "B", el documento "MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO", que constará de cuatro apartados:

- Solución técnica y lista detallada del equipamiento
- Carrozado y adaptación del vehículo
- Ingeniería

a. Equipamiento:

- a.1) Relación detallada de todos los equipos ofrecidos, de acuerdo con el apartado 2.1 y el detalle del ANEXO 1 de este Pliego, especificando para cada elemento la marca, modelo, número de unidades y opciones incluidas, con el objetivo de garantizar el máximo alineamiento con los modelos requeridos y, por tanto, el logro de la máxima puntuación. Esta información deberá ser complementada con los diagramas de bloques y de detalle de la solución técnica, que describan de forma clara la arquitectura global del sistema, el flujo de señales y la interconexión entre equipos, proporcionando una visión completa, coherente y operativa de la propuesta presentada.
- a.2) Los documentos justificativos o explicativos sobre los cambios que se hayan producido respecto a la lista de equipos solicitados

b. Carrozado y adaptación del vehículo:

- b.1) Documento descriptivo desarrollando el apartado "2.2 Carrozado y adaptación del Vehículo de este mismo pliego.

Descripción de los accesorios, materiales e infraestructuras disponibles de la empresa que se propone para realizar el carrozado.

- Datos de la empresa encargada de ejecutar la adaptación y carrozado del vehículo: experiencia en el sector broadcast y acreditación de un mínimo de 6 proyectos similares al objeto de esta licitación
- El licitador deberá aportar información con la relación de materiales con los que va a trabajar y las infraestructuras disponibles.
- Propuesta de distribución de espacios de las diferentes zonas del vehículo, de aprovechamiento de espacios, y de las mecanizaciones de las baterías de litio, antena parabólica, aire acondicionado y mástil para antena terrestre. Es necesario adjuntar planos de planta y alzado, impresos y fichero informático.
- Descripción de los racks y de la mesa de la zona de trabajo. Detalle del número de "uno" previstas. Es necesario adjuntar planos de planta y alzado, impresos y fichero informático.
- Propuesta de accesorios relevantes para el carrozado del vehículo objeto de la licitación, con imagen, marca y modelo
- Diagrama de bloques y detalle de la acometida e instalación eléctrica
- Propuesta de calendario

Asimismo, el licitador deberá acreditar los medios materiales y las infraestructuras de la empresa encargada de la ejecución del carrozado e integración del vehículo, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 4.2 del presente pliego.

A tal efecto, deberá incluirse:

- Descripción de las instalaciones (taller, espacios de trabajo, etc.)
- Medios materiales y técnicos disponibles (herramientas, equipos de montaje, etc.)
- Capacidad para la integración de equipamiento técnico en entornos móviles
- Organización de los trabajos y coordinación entre disciplinas
- Procedimientos de control de calidad aplicados

c. Ingeniería

Documento descriptivo sobre los servicios y materiales que se ofrecen en relación con los apartados "2.3 Servicio Ingeniería, instalación, configuración e integración" y "4. Metodología de trabajo"

- c.1) Relación de los medios personales adscritos al contrato de acuerdo con el apartado 4.1.1, incluyendo:

- Responsable del contrato.

- Coordinador técnico.
- Equipo técnico de ingeniería e integración.

Para cada uno de los perfiles se aportará currículum profesional, funciones asignadas dentro del proyecto y relación de los proyectos similares más representativos.

En el caso de la instalación eléctrica, audio, vídeo, datos, control, y otros, es necesario especificar el tipo de cableado y qué normativa cumple.

c.2) Formación:

Documento descriptivo sobre el apartado “2.4”: número de cursos, plan de ejecución que se propone, personal destinado para su realización, etc.

c.3) Planning y ejecución:

Este apartado se refiere exclusivamente a la planificación temporal del proyecto, metas y fases, y no a los aspectos relativos a la capacidad de ejecución material descritos en otros apartados de la memoria

Documento descriptivo sobre el apartado “3. PLAZOS DE EJECUCIÓN”: Fases y hitos que se prevén, duración de las mismas, el encaje o correlación de unas con otras y encaje de todas ellas dentro del calendario del año 2026/2027, planificación de pruebas y visitas de seguimiento

IMPORTANTE: En la memoria no puede constar ninguna INFORMACIÓN ECONÓMICA ni del resto de criterios de valoración de forma automática.

8.2 Presentación de la memoria

Una vez abiertos los sobres En y B de las ofertas presentadas, y antes de la apertura del sobre C con la valoración económica de las propuestas, la CCMA, SA convocará a los licitadores que hayan sido aceptados para que hagan una presentación de su propuesta y/o aclaración de dudas, presencialmente

Esta presentación será preferentemente en catalán o, en su defecto, en castellano.

Sant Joan Despí, julio de 2026

ANEXO 1 – Detalle de los equipos y sistemas que se solicitan:

1.A. Equipamiento emisión y recepción vía satélite e IP, control, codificación, modulación, demodulación y decodificación.

Qt.	Modelo / Concepto	Marca
1	RM-150 1.5m Ku Band DSNG Antenna . 1:1 + System and AIM controller .	Holkirk
1	AIM Controller	
1	WDL-PLL ULP type EN ext. 10 MHz ref	SMW
2	250 W GaN BUC (Ku- Band) + Waveguide + Waveguide switch + cable + hardware	RevGo
1	Atlas NG	Promax
1	X20 Chassis	Appear
2	X20 Switch, 2x10G IP IO RJ45 MMI with Genlock /SWx120-IP-IO	Appear
1	MPEG TS Processing	Appear
2	SRT Card	Appear
2	Licencia SRT 500 Mbps	Appear
2	UHD Encoder SDI (2x12G + 6x3G)	Appear
2	Low Delay Encoding	Appear
2	4:2:2 Encoding	Appear
2	HDR Support	Appear
4	AVC/HEVC Encoding SD/HD/UHD	Appear
2	DVB-S2X Mux / Modulator /SMx100-SAT-MODULATOR	Appear
2	DVB-S/S2/S2X Broadcast modulation (req. for high constelación / symbol rate)	Appear
4	BISS V1/V2/E scrambling (por TS)	Appear
4	BISS CA scrambling (one license por session key, min 1 key por TS)	Appear
2	Carrier ID (1 por cada tarjeta moduladora)	Appear
2	24V/10MHz reference (1 por cada tarjeta moduladora)	Appear
1	UHD Decoder SDI, 2x12G + 6x3G/ECx110-DECODER	Appear
1	4:2:2 Decoding	Appear
2	AVC/HEVC Decoding SD/HD/UHD	Appear
1	DVB-S2X Receiver /SRx100-SAT-DEMODULATOR	Appear
2	DVB-S/S2X de- modulation	Appear
2	BISS V1/V2/E descrambling (por TS)	Appear
2	BISS ES Descrambling (one license por sesion key, min 1 key por TS)	Appear
1	Sevice Level Silver (Updates . Technical Helpdesk ...)	Appear
1	X20 Switch, 2x10G IP IO RJ45 MMI with Genlock /SWx120-IP-IO	Appear
1	SRT Card	Appear
1	UHD Encoder SDI, 2x12G + 6x3G/ECx110-ENCODER	Appear
1	DVB-S2X Mux / Modulator /SMx100-SAT-MODULATOR	Appear
1	DVB-S2X Receiver /SRx100-SAT-DEMODULATOR	Appear

1.B. Equipamiento procesado audio-vídeo:

Qt.	Modelo / Concepto	Marca
1	Ultrix FR1	Ross Video
1	1RU Frame w/ 16x16 plus 2 AUX (Ultrimix and Ultriclean included)	Ross Video
1	ULTRIX -HDX-IO I/O Board 16x16 HD-BNC - 4 AUX IO	Ross Video
1	Dante 64 ch. I/O license for Ultrix HDX and MODX cards	Ross Video
2	1G Copper /RJ45 SFP, multirate 10/100/1000BASE-T	Ross Video
2	Ultriscape Multiviewer License	Ross Video
1	Ultriscape Multiviewer Closed Caption and Alarmo License	Ross Video
1	Ultrispeed 12Gb/s License	Ross Video
1	Ultrisc SRC and Audio Delay on MADI License	Ross Video
1	Redundante power supply	Ross Video
2	ULTRIFORMADO Up/Down/Cross conversion (SD/HD)	Ross Video
1	Coax MADI transceiver SFP	Ross Video
1	Ultritouch 2UR	Ross Video
1	Streamlining the setup, configuration , and launch	Ross Video
5	HA5-12G - HDMI 2.0 to 12G-SDI	AJA
2	Hi5-12G - 4K/Ultra HD (12G-SDI) to HDMI 2.0	AJA
1	UDC-4K - 12G SDI y HDMI UP,Down,Cross -Converter Frame Sync	AJA
1	12GM - 12G-SDI MUX/DEMUX	AJA
1	V2 Analog - HD/SD-SDI to Analog Mini-Converter	AJA
2	C10DA - Analog Video 1x6 Distribution Amplifier	AJA
1	DRM-PLUS-A2 (Active Faceplate , Redundante Power Supply)	AJA
3	CAMR-TX-4K. 4K CAM Racer docking TX unido, providing : 2x3G + 2x12G In	Ereca
3	CAMR-RX-4K 4K CAM Racer 1RU basestation RX, providing : 2x3G + 2x12G Out	Ereca
1	DM7C (Compacto)	Yamaha
1	PY64-MD	Yamaha
1	AVN-AIO8-DNT - 8 inputs / 8 outputs Doble Dante Interface	Sonifex
2	8010A Studio Monitor	Genelec
2	Audio monitor 12G G3	Blackmagic
2	Bravia PRO FW-43BZ30L	Sony
1	Cine 18 UHD HDR	SmallHD
2	HyperDeck Studio 4K Pro	Blackmagic
1	Studio	Streamdeck
2	Módulo 32 teclas	Streamdeck
1	XBE-14 T-Bar	X- Keys
1	Bluepill + licencias X- Keys y Streamdeck	SKAARHOJ

1.C. Equipamiento comunicaciones: Incluye Intercom , emisora retorno y antenas.

Conjunto de equipos para comunicaciones internas, de coordinación y retorno

Qt.	Modelo / Concepto	Marca
1	Arcadia Central Station (16 puertos + Dante)	ClearCom
1	IF4W4 con 4 módulos de interfaz	ClearCom
2	SFP-RJ45-1G	
1	VI-PNLB-12R-X4	ClearCom
1	LT4670	Leader
1	LT4670-SER04	Leader
1	LT4670-SER11	Leader
1	MTK982-EUX Wideband Dual Transmitter 470-694 MHz, max 2W, Europe	Wisyscom
3	MPR60 Wideband IEM Receiver	Wisyscom
6	LBPXL Rechargeable Lithium-ion Battery	Wisyscom
1	ACM50 Rack Battery Charger for MPRLBP battery packs.	Wisyscom
1	ADB2/ADN2 Omnidirectional Wide-band antenna (410-960 MHz)	Wisyscom
1	LNN/LBN3 Directive Wide-band Active Antena (470-1260 MHz)	Wisyscom
1	Quantum2 ST DUO (con Dante)	Prodys
1	DHY-04V (Twin Rackmount Automatic VoLTE 4G Hybrid)	Sonifex
5	Rodillos de Fibra óptica Neutrik OpticalCon DUO	Ereca
2	Mobility 40G White (4SMA + GPS)	Peplink
2	Mobility 42G White (4SMA + 2 WiFi + GPS)	Peplink
1	NSA-002A (Network interface)	Riedel
5	Bolero 6-key Beltpack (420g)	Riedel
2	Bolero Active Antenna	Riedel
1	Beltpack Charger CHG-1005	Riedel
4	PRO - Closed Professional Headset	Riedel
4	Ultra light - Professional Headset	Riedel
1	Desktop Smartpanel DSP-1216HL	Riedel

1.D. Equipamiento complementario

Sistema baterías 24V (norma R10) marca Mastervolt estimado por 36KWh/600Ah compuesto por los siguientes elementos:

6	PACK-MLI24-6000-300A (MLI Ultra 24/6000 + Ultra Connection Kit 24 V + fusible 300 A)	Mastervolt
2	Mass Combi Pro 24/3500-100	Mastervolt
3	Mac Plus 12/24-30	Mastervolt
2	DC Distribution 500	Mastervolt
1	MasterBus USB Interface	Mastervolt

1	MasterShunt	Mastervolt
1	EasyView 5	Mastervolt
1	Light Steady + extras (3,914m-1,722m / 30kg carga / viento max . 140 kph)	Fireco
1	Compresor Digital 50 ltr /m (12 v)	
1	FreshJet FJZ7 2600	Dometic
1	Freshjet FJX ADBD	Dometic
1	Webasto Air Top 2000 STC (calefactor Diesel)	Webasto
1	Multicontrol	Webasto
1	F45s versión LEFT	Fiamma
1	Kit Motor 12v	Fiamma
3	Sillas sin brazos y sin ruedas	Remi
1	Cortina interior (especial para Mercedes Benz)	
1	Asiento plegable pared (opcional)	
1	Escalera extensible 3,2 m	
1	Slide-Out Step	Thule

1.E. Equipamiento suministrado por la CCMA, SA

2	Switch, AV LINE M4250-40G8XF-PoE+ (30W) - 48 puertos (40 PoE / 8 SFP+) Max PoE 960 W	Limpiezar
2	Router (VPN)	MikroTik
2	PC técnico, PC Profesional Mini HP Pro 400 G9 (Intel Core i7) (1,42 kg / 90W)	HP
1	Rackmount HP mini (2x Slot), UM-HPI-202	Racknex
1	PC Mezclador vMix con 2 tarjetas 4x16G SDI	