

VEHÍCULO CARROZADO PARA UNIDAD MÓVIL TIPO H

VEHÍCULO CARROZADO PARA UNIDAD MÓVIL TIPO H

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **VEHÍCULO CARROZADO PARA UNIDAD MÓVIL TIPO H**.
- Art.2º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas (redactadas en castellano), incluirán una **memoria técnica cuyo texto describa claramente la solución propuesta** con todos los detalles necesarios para la correcta evaluación de dicha propuesta. La memoria deberá incluir **esquemas, diagramas de bloques** funcionales donde figuren todos los equipos ofertados, su funcionalidad concreta, la conectividad y los flujos de señales y flujos de trabajo que intervienen en el proceso, **despieces, vistas 3D** y todo aquello que se precise para la descripción concreta del contenido de la oferta. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.
- Art.3º.- De todos y cada uno de los equipos ofertados, se deberá adjuntar la información técnica oficial publicada por los fabricantes donde figuren con toda claridad **la marca, el modelo y los valores numéricos de parámetros característicos, funcionalidades o especificaciones** electrónicas, eléctricas, mecánicas u ópticas que sean un requisito técnico del presente pliego. Los licitadores incluirán en su oferta técnica las homologaciones, certificados originales de los fabricantes y cualquier documentación que considere necesaria para una correcta evaluación de las ofertas. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.
- Art.4º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas, dentro del sobre de la oferta técnica, incluirán una **detallada relación de la composición del suministro, referenciada en ítems**, indicando marca y modelo de todos y cada uno de los equipos ofertados que irán cuantificados en cantidades (sin precios) y que tendrán sus equivalentes con idéntica referencia en la oferta económica.
- Art.5º.- Todos los materiales y equipos ofertados para la obra deberán ser **nuevos** y de calidad profesional. Deberán ser equipos en producción por parte del fabricante, **no prototipos o modelos en fase de preproducción, ni descatalogados o con fecha anunciada de fin de producción**. Así mismo, deberán tener el correspondiente **soporte técnico post-venta** y garantía de **existencias de**

repuestos durante al menos los siguientes cinco años a partir de la fecha de entrega.

Art.6º.-. Los oferentes deberán presentar una **planificación de tiempos**, lo más detallada posible, de los recursos empleados, la cualificación de los mismos y de los plazos de ejecución de las instalaciones, planificación que, tras su adjudicación, deberá ser aprobada por la Corporación RTVE y el adjudicatario mediante Acta de Replanteo a la que se ajustará la ejecución de los trabajos hasta su finalización. En el caso de que las propuestas contemplen un desarrollo a lo largo del tiempo, el oferente en su proposición técnica incluirá un **cronograma** detallado. Los materiales y los trabajos de instalación y puesta en marcha se harán con calidad profesional, y respetando toda la normativa externa e interna vigente.

Art.7º.-. Los oferentes deberán proponer al frente de la misma un responsable legalmente capacitado, con funciones de **Jefe de Proyecto** que asumirá la responsabilidad de los trabajos. La oferta deberá incluir información del perfil profesional, cualificación y experiencia, del recurso que ejercerá esta función en caso de resultar adjudicatario. En las fases de instalación y puesta en marcha, el Jefe de Proyecto permanecerá en las instalaciones de RTVE mientras el personal de la empresa adjudicataria esté realizando trabajos y será el responsable de atender los problemas que pudieran surgir. El Jefe de Proyecto será el interlocutor único entre el adjudicatario y el Director del Proyecto nombrado por CRTVE.

Art.8º.-. Los equipos ofertados deberán ser suministrados directamente por el fabricante o bien por sus **canales de distribución autorizados** para el área económica europea. El oferente deberá aportar un documento que refleje el expreso conocimiento del fabricante respecto a que los equipos ofertados se van a suministrar a RTVE, que todos ellos disponen de licencias **válidas** de firmware y software, que contarán con la garantía y **soporte técnico post-venta** del fabricante, el cual además asegura la **existencia de repuestos** durante al menos los siguientes cinco años a partir de la fecha de entrega.

Si la oferta técnica no contiene documentación que verifique este artículo, y resultase adjudicataria, dicha información se requerirá antes de la formalización del contrato y será imprescindible para poder formalizarlo.

Art.9º.-. **La Dirección de Proyecto** nombrada por CRTVE será la encargada de la aprobación de planos, el seguimiento de los trabajos, puesta en marcha de sistemas, coordinación de formación, etc. Actuando como única interlocución válida entre el adjudicatario y RTVE en todos los aspectos técnicos relacionados con la adjudicación y para la resolución de cualquier cuestión relativa a los trabajos de instalación y puesta en marcha.

Art.10º.- En aquellos lotes en los cuales no se solicite cursos de operación o mantenimiento como un ítem de los mismos, los oferentes podrán ofertarlo si los consideran necesarios para una correcta operación del equipamiento ofertado.

Así mismo, en el caso de no haber sido ofertados, y a la vista de la complejidad del equipamiento adjudicado, si la Corporación RTVE, lo demandara, el adjudicatario impartirá **un curso de mantenimiento y otro de operación de los equipos adjudicados** en coordinación con la Corporación RTVE. Por estos cursos, el adjudicatario no solicitará a la Corporación RTVE ningún coste adicional.

Todos los cursos serán impartidos en las instalaciones de TVE en Prado del Rey (Madrid).

Art.11º.- Las características técnicas que deberán cumplir los equipos suministrados serán las del presente Pliego de Condiciones, así como las aportadas por el fabricante en sus informaciones técnicas. Podrá reclamarse igualmente el cumplimiento de cualquier otra característica técnica que haya sido incluida tanto en la descripción de la composición del suministro ofertado como en la propia oferta.

Art.12º.- Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.11º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

Art.13º.- En el caso que los equipos suministrados no contemplen todas las características ofertadas, aunque sean operativos, o no funcionasen correctamente, el suministro se considerará incorrecto, no elevándose el certificado señalado en el Art.12º.- hasta que todos los equipos suministrados dispongan de las características ofertadas.

La Corporación RTVE se reserva el derecho a utilizar los equipos suministrados si lo creyese oportuno de acuerdo a sus necesidades.

Art.14º.- El adjudicatario deberá retirar de los almacenes de TVE aquellos equipos que no funcionen correctamente, en un plazo de tiempo de 3 días desde la comunicación, de acuerdo al procedimiento que le indique el Centro Receptor. Los entregará de nuevo cuando todas las anomalías detectadas hayan sido corregidas, sin que esta consideración modifique los plazos de entrega.

Art.15º.- El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada una de los equipos o/y instalaciones. La documentación estará formada, al menos, por los siguientes contenidos:

- Planos totales y parciales de la instalación definitiva en fichero DWG, Autocad, Word, listados de cableado en formato WORD/EXCEL.
- De cada uno de los diferentes modelos de equipos ofertados, 2 manuales de **operación** en formato PDF, uno en inglés y otro traducido al español técnico, con una descripción detallada de todas las funciones operativas del equipo, empezando por las funciones básicas y acabando por las funciones más complejas.
- De cada uno de los diferentes modelos de equipos ofertados, 1 manual de **mantenimiento** en formato PDF, en idioma español o inglés, con normas de funcionamiento, constitución del equipo, diagrama de cableado, relación de componentes, resolución de averías, etc.. Certificados de Conformidad y Homologación CE.

En el supuesto que en la adjudicación hubiera más de un equipo idéntico, no es necesario entregar los anteriores manuales por equipo, sino al menos para dos equipos.

Cuando se haga mención expresa al tipo de documentación y cantidad, y no coincida con lo expresado en el presente Art., el criterio que prevalece es el contemplado en el expediente.

La falta de estos manuales o documentación se considerará suministro incompleto no elevándose el certificado señalado en el Art.12º.- del presente Pliego de Condiciones hasta que no sean entregados dichos manuales. La Corporación RTVE se reserva el derecho a utilizar los equipos suministrados si lo creyese oportuno de acuerdo a sus necesidades.

Art.16º.-. El adjudicatario, si **la Corporación RTVE** lo requiere, deberá dar soporte de los equipos adjudicados durante la instalación y puesta en marcha, indicando, cuando se le requiera, los recursos, a disposición de CRTVE, con capacidad técnica adecuada que dará dicho soporte.

Las **Especificaciones Técnicas** y la **Composición** del suministro a adquirir mediante el presente Expediente están desglosadas seguidamente:

DETALLE. – SUMINISTRO DE UNIDAD MÓVIL CON PETACA

Este proyecto contempla la adquisición de un vehículo carrozado para una **unidad móvil sobre camión rígido con petaca** para el Centro de Producción de Programas de Prado del Rey. Se incluyen en este expediente el vehículo y el carrozado con los racks y mobiliario técnico, así como las infraestructuras eléctricas y de climatización necesarias para el funcionamiento del equipamiento de producción broadcast, que se adquirirá en un expediente posterior.

Para permitir una mejor oferta por parte de los oferentes, se adjuntan en el anexo de este expediente los siguientes diagramas:

- Dibujo de planta y alzado de la unidad con la distribución de zonas de trabajo.
- Diagrama de instalación eléctrica completa.

Los diagramas representan un esquema lógico de trabajo y no una planimetría final.

1. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1. PERSONAL

Para poder realizar una correcta evaluación de la oferta técnica y valorar la apropiada distribución de los recursos que se asigne al proyecto, el oferente incluirá, en su oferta, toda la información del personal que trabajará en el proyecto, sin tener que indicar datos de carácter personal, solamente información profesional, según se exige a continuación.

Entre dichos datos se encontrará, al menos, la siguiente información:

- **Currículo laboral de el/la jefe/a de proyecto**, en el que deberá acreditar experiencia en, al menos, 8 unidades móviles de este tamaño o mayor y que deberá ser ingeniero/a cualificado/a. Durante la ejecución del contrato, el/la jefe/a de proyecto sólo podrá ser sustituido/a por otro/a profesional de la misma empresa con, al menos, sus mismas capacidades técnicas.
- **Currículo laboral del personal técnico** designado para trabajar en el proyecto en su elaboración de planimetría, construcción, instalación y puesta en marcha. Se debe acreditar tener experiencia en construcción de carrozados, al menos en 5 trabajos, incluyendo electrificación y climatización, similares a las del objeto de este expediente.

Con la intención de solventar los problemas que surjan y de garantizar los plazos de entrega, el/la jefe/a de proyecto tendrá dedicación exclusiva a este proyecto.

La preparación y experiencia reciente en construcción de UUMM de el/la jefe/a de proyecto, así como del equipo técnico designado para trabajar, **se puntuarán como CRITERIO TÉCNICO SUBJETIVO S1, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales.**

1.2. PLANIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN

La instalación de este expediente se ejecutará en dos fases:

Fase 1. Desarrollo de planimetría y suministro del vehículo

El adjudicatario desarrollará todos los diagramas de planta y alzado del vehículo y carrozado, estudio de reparto de pesos/cargas y de posición del centro de gravedad del vehículo, radio de giro y ángulos máximos de ataque/superación de pendiente del vehículo carrozado, aislamiento térmico-acústico, memoria de calidades de revestimientos interiores, mobiliario con estudio ergonómico, archivo informático con modelo 3D renderizado del interior, que permita valorar el mismo desde diferentes ángulos de visión, instalación eléctrica y de aire acondicionado de la unidad, siendo estos aprobados por la dirección de proyecto antes del comienzo de la ejecución de la obra. Se realizará según el apartado 1.3 de este expediente.

Fase 2. Construcción del carrozado

Se realizará todo el trabajo referente al vehículo descrito en el apartado 2.1 de este expediente.

Además, el adjudicatario desarrollará toda la planimetría técnica asociada al proyecto, siendo esta aprobada por dirección de proyecto antes del comienzo de la ejecución de la instalación de la unidad. Así mismo, durante esta fase se realizará el acopio de materiales para la instalación.

NOTA: la unidad móvil, tanto la cabina como el carrozado, se entregará vinilada según diseño aportado por RTVE. Los trabajos de vinilado se realizarán en instalaciones adecuadas, en las condiciones y con los materiales descritos en el apartado correspondiente del presente pliego.

1.3. FUNCIONES PARA DESARROLLAR POR EL ADJUDICATARIO

El adjudicatario del presente expediente tendrá, entre otras, las siguientes obligaciones:

- Listado de los ítems que componen el suministro, numerados y detallados. Sin aportar valoración económica alguna.

- Desarrollo de la **ingeniería y planimetría de detalle** de carrozado e instalación, donde se incluyen todos los sistemas necesarios para el correcto funcionamiento de la unidad descrita anteriormente, bajo las directrices dadas por la dirección de proyecto nombrada por RTVE. Previo al comienzo de los trabajos propios de carrozado, deberá estar finalizada la totalidad de la planimetría del proyecto y aprobada por la dirección del proyecto. **Sólo se permitirá comenzar los trabajos una vez se haya aprobado la planimetría.** No obstante, y si las circunstancias lo requieren, esta podrá ser modificada durante el transcurso del proyecto.
- Fabricación y montaje de una carrocería constituida por un contenedor, fabricado independientemente de la estructura del camión y adaptable al mismo, que será susceptible de ser trasladado a un nuevo chasis/cabina el día que se agote la vida útil del camión sobre el que en una primera instancia se instala.

Se tendrá especial cuidado en la terminación de todos los trabajos, siendo los **acabados de primerísima calidad**. Se pondrá especial atención a los remates de elementos que queden a la vista tales como juntas, marcos, molduras, etc., uniformando componentes y pinturas. El mobiliario estará del mismo modo perfectamente acabado, con bordes redondeados, cumplirá la funcionalidad a la que han sido destinados y a la vez tendrá una estética elegante. Los elementos tales como pomos, anclajes, interruptores, enchufes, luminarias de trabajo y de iluminación indirecta, etc. serán de primera calidad. Finalmente, la unidad en su conjunto deberá dar una apariencia armoniosa y agradable, teniendo en consideración que los usuarios deben permanecer dentro de ella durante periodos de tiempos prolongados. En el momento de la instalación, se propondrá a la dirección de proyecto de RTVE distintas opciones para todos estos los elementos, entre las cuales ésta elegirá la más adecuada.

La dirección de proyecto de RTVE podrá requerir al adjudicatario la sustitución de elementos, materiales o trabajos que a criterio de dicha dirección no se ajuste a los estándares de calidad solicitados, sin que ello implique incrementos de coste o plazos de ejecución.

Todos los racks instalados permitirán la fijación de equipos de ancho normalizado con un número exacto de UR y dispondrán de sus correspondientes regletas de conexión de energía eléctrica traseras. La zona de racks irá dotada de una puerta acristalada para optimizar la refrigeración de los equipos y para reducir la transmisión de ruido a la zona de operación.

Deberá instalarse un sistema de conductos de aire acondicionado con sus correspondientes aperturas para refrigeración de los equipos. En la elaboración de la planimetría definitiva se consensuará con la dirección de proyecto, la forma más adecuada de hacer llegar los conductos de aire a estos racks.

Se deberán prever pasos de cables accesibles y suficientemente dimensionados para la tirada de cables entre todas las zonas que lo requieran.

Todos los armarios interiores se realizarán con un acabado armónico con el mobiliario y estarán rematados interiormente. Las puertas serán de hoja y al igual que los cajones dispondrán de cerradura común con refuerzos para evitar la apertura accidental con el vehículo en marcha.

En cuanto a la instalación técnica, las tareas obligatorias a realizar serán:

- El **mobiliario técnico** tendrá instalada la perfilería metálica tipo rack normalizado. Es responsabilidad del instalador el suministro e instalación de los accesorios necesarios para completar su utilización (guías, escuadras, carátulas frontales, grupos de fijación, bandejas para VTRs, regletas de red, y canalización interior vertical para cables).
- **Instalación de todo el equipamiento eléctrico** necesario: cuadros de protecciones, equipamiento de medida, UPS, transformador de aislamiento, grupo de fuerza, tomas exteriores, según los *layouts* de proyecto, que serán desarrollados por el adjudicatario. La instalación no comenzará hasta el aprobado de los *layouts* por parte de dirección de proyecto.
- **Suministro e instalación de regletas** complementarias, si fuera necesario, suficientes para alimentar, con redundancia, el equipamiento técnico que se vaya a instalar posteriormente.
- **Suministro e instalación de** cualquier tipo de **mecanización** para adaptar a racks, a mobiliario técnico (incluido el cajeado de los muebles) y otras ubicaciones equipos que no estén especialmente preparados para ello, y de todos los materiales auxiliares necesarios para su anclaje como tornillos, regletas, escuadras, bandejas, guías telescópicas, etc. Esto podría solicitarse con posterioridad a la aceptación de la entrega de la unidad móvil, una vez que se disponga del equipamiento broadcast.

2. DESCRIPCIÓN DEL VEHÍCULO CARROZADO

2.1. VEHÍCULO

Vehículo sin carrozar sobre chasis de camión con la cabina más corta posible y abatimiento de cabina automático. El vehículo deberá ser de construcción europea (IVECO, RENAULT, MAM, MERCEDES, etc.) y la marca deberá contar con al menos un servicio técnico oficial en todas y cada una de las provincias españolas.

La longitud total del vehículo será como máximo de 11,50 metros, altura de 3,95 metros y anchura de 2,55 metros; dispondrá de 3 ejes y contará con suspensión neumática. El PMA deberá ser el adecuado según el peso del carrozado con todo el mobiliario, el equipamiento embarcado y el material auxiliar de bodegas. La capacidad máxima del vehículo debe ser tal que permita añadir, al menos, 4.000kg al peso del conjunto vehículo más carrozado. El motor tendrá una potencia igual o superior a 315CV y contará con tratamiento de los gases de escape según la norma EURO VI.

La caja de cambios dispondrá de una toma de fuerza controlada electrónicamente para accionar un generador eléctrico situado bajo el bastidor del vehículo. Este grupo de fuerza está destinado al mantenimiento del suministro de energía eléctrica para los servicios básicos de la unidad.

El vehículo contará con ayudas a la conducción y tecnologías de seguridad activa y pasiva: ayuda de arranque en pendiente, sistema de frenado ABS, control electrónico de trayectoria ESC para evitar vuelco, aviso de cambio de carril involuntario, frenado de emergencia automático y sistema "intarder" de apoyo al frenado. La cantidad y calidad de la dotación de todo este tipo de ayudas y elementos de seguridad, así como el confort del puesto de conducción, **se puntuarán como CRITERIO TÉCNICO SUBJETIVO S.2, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales.**

Otras características que deberá cumplir el vehículo son las siguientes:

- Faros antiniebla y luz de marcha LED.
- Iluminación del entorno del vehículo.
- Elevalunas eléctrico.
- Retrovisor gran angular calefactable.
- Suspensión de confort de cabina.
- Calefacción y aire acondicionado con climatizador.
- Asiento de conductor con suspensión neumática.

La entrega del vehículo con su carrozado deberá hacerse con la certificación y homologación de este, con calificación como vehículo camión RTV (tipo clasificación número 2247) para producción de televisión, expedida por Servicio de Inspección Técnica de Vehículos del Ministerio de Industria de España, además de la documentación habitual de la Dirección General de Tráfico.

2.2. CARROZADO

Todos los trabajos de carrozado a realizar se harán conforme a la normativa vigente, en los aspectos relacionados con:

- Extintores de incendio.

- Inspección técnica de vehículos.
- Normas de homologación de automóviles, remolques y semirremolques.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Código de circulación vigente.
- Ergonomía y prevención de riesgos laborales.

Las estructuras de acero de los carrozados a construir se efectuarán de acuerdo con las siguientes directrices:

- El fabricante aportará todos los detalles constructivos, características y medidas de las estructuras. Todos los elementos estructurales del vehículo proyectado se calcularán con suficiente resistencia al esfuerzo en función del peso máximo de la carrocería, considerando dichos esfuerzos tanto en el sentido de la marcha como en dirección vertical (de arriba abajo) y en dirección transversal, perpendicular al sentido de la marcha. La oferta técnica aportará información de estos cálculos, así como de la posición estimada del centro de gravedad del vehículo, considerando tanto el carrozado como las instalaciones de equipamiento técnico, climatización, etc.
- Todos los componentes de la estructura serán electrosoldados, con aportación de hilo continuo y gas inerte. Las estructuras de bodegas construidas en tubo de acero inoxidable y las estructuras de bajos (palomillas) en tubo de acero inoxidable de, al menos, 1,5mm de espesor, con cerramiento en láminas de acero de 1,5mm de espesor con imprimación antioxidante. Se pondrá especial cuidado en la imprimación de las soldaduras en materiales como acero inoxidable o aluminio. Todas las estructuras que no sean de acero inoxidable deberán llevar imprimación antioxidante y acabado final antigraffiti. Todos los elementos de fijación en contacto con el exterior (soportes, remaches, perfilera, etc.) serán de acero inoxidable si han de soportar mucho esfuerzo o aluminio en caso contrario, y estancos donde no vayan recubiertos. Se especificará el método de fijación del chasis de la carrocería al bastidor del vehículo de forma que se pueda cambiar el carrozado a otro chasis cabina, el día que la vida útil del camión se agote.
- La estructura de las paredes y techo de la carrocería contará con refuerzos en puntos críticos, como marcos de puertas, amarres de mobiliario, fijación de diferentes elementos y equipos, toldos, etc. Las paredes y techos de las bodegas estarán fabricadas de chapa de acero inoxidable de 1,5 mm con imprimación antihumedad y pintura final antigraffiti.
- Las puertas deberán estar fabricadas de aluminio reforzado con omegas de aluminio de, al menos, 3 mm de espesor y, en el caso de portones traseros y bodegas de carga, irán revestidas de chapa de aluminio tipo rombos. La chapa empleada tendrá un espesor mínimo de 1,2 mm. Las puertas tendrán cerraduras de llave común (para

todas las bodegas y puertas de acceso a la unidad), junta de globo perimetral y amortiguadores neumáticos con apertura de 180° aproximadamente. Las puertas de acceso al sistema de baja tensión y bodegas complementarias irán dotadas de cerraduras con llave de cuadradillo, junta de globo perimetral y resortes de gas o hidráulicos.

Las cerraduras, bisagras, herrajes y resortes neumáticos para portón serán elementos estándar de marcas disponibles en el mercado español, a fin de garantizar futuras reposiciones. El proveedor entregará como repuesto dos cerraduras de cada tipo empleadas en la carrocería.

El acceso a la trasera de los racks se realizará con doble zona de apertura. Con los dos portones abiertos, se deberá tener acceso libre a la parte posterior de los racks por completo. Los portones altos de acceso a los racks deben tener la posibilidad de paso de cables con tapa y burlete. Con todo cerrado, el habitáculo debe ser estanco, de tal manera que el sistema de refrigeración de los racks no pierda eficiencia.

Se instalará un sistema hidráulico de control manual (no automático), mediante mando alámbrico e inalámbrico, para nivelación de la carrocería, que sea capaz de absorber cierta irregularidad del terreno, soportando el peso de la carrocería en explotación con todo el personal operativo (hasta 12 personas) en su interior. Este sistema deberá ir anclado al chasis del camión, no al carrozado de la unidad.

En la unidad habrá un sistema profesional para elevación de antenas VHF y UHF, diseñado de tal manera que no sea necesario manipularlas, para evitar la utilización de escaleras o elevadores. El diseño y la ubicación de dichas antenas se consensuará con la dirección de proyecto. Las antenas DVB-T y GPS se fijarán en la zona del spoiler, sobre las máquinas condensadoras de aire acondicionado.

En el exterior de la unidad se dotará de toldos empotrados en el lateral o instalados en techo, con caída para evacuación de agua de lluvia, y tiras de iluminación LED cubriendo todo el perímetro de la carrocería, tanto en la parte superior, como en la parte inferior de la petaca.

La solución de climatización del equipamiento debe ser suficiente para un óptimo rendimiento y fiabilidad para la climatología estival de España, incluso con extracción forzada de calor en caso de ser necesario. La refrigeración del equipamiento técnico estará separada de la de la climatización de ambiente, con evaporadoras independientes. La evaporadora del equipamiento técnico se ubicará, en la manera de lo posible, en una zona del techo donde no coincida con racks ni equipamiento de las mesas y será accesible para tareas de mantenimiento desde el techo de la unidad móvil. La climatización de ambiente estará compuesta por dos condensadoras, una que dará servicio a las zonas de Control Técnico y Control de Sonido y otra para la zona de Control de Realización y VTR, con el

número necesario de evaporadoras tipo *cassette* que requiera cada estancia. Se estima, como valor orientativo, una capacidad de refrigeración de 14.000 frigorías, en total, para la climatización de ambiente y de 9.000 frigorías para la de equipamiento técnico. Todas las máquinas condensadoras serán monofásicas e irán instaladas en el frontal superior de la caja del vehículo, sobre la cabina del camión. Si no cupieran las tres en esa zona, la de menor tamaño se ubicará en una de las bodegas inferiores de la unidad móvil. Todo el sistema de climatización y refrigeración serán equipos de primeras marcas en el mercado (DAIKIN, MITSUBISHI o similar) y con extenso servicio técnico por todo el territorio español.

El spoiler que cubre las máquinas condensadoras contará con rejillas de dimensiones suficientes para un flujo de aire que garantice un funcionamiento eficiente de dichas condensadoras.

Adicionalmente, la carrocería, en cada una de las dos zonas de climatización, dispondrá de aperturas practicables para conectar dispositivos de climatización auxiliar exteriores. Así mismo, se fabricará una apertura practicable para el paso de cables desde el exterior de la unidad al interior de esta. Las dimensiones de estas aperturas se determinarán de acuerdo con la dirección de proyecto de RTVE.

El sistema de climatización debe estar diseñado de tal modo que la temperatura de la unidad se mantenga siempre entre 18-20 grados en la zona de racks y de 21-23 grados en la zona de operación. El oferente deberá entregar información de las características de climatización con cálculo de BTU, carga térmica de personas y equipos y transmitancia térmica de los materiales de las paredes del carrozado.

Las características de la instalación eléctrica de la unidad se tratarán en detalle en el punto 2.3 de este pliego.

Los paneles de conexión exteriores se situarán en la parte posterior. La tapa de la zona de paneles será abatible hacia arriba, sirviendo como protección para la lluvia e incorporará dos pequeños toldillos de material plástico para protección de viento lateral (estos podrán ser removibles mediante corchetes, cierre velcro o similar. Además, la tapa contará con una trampilla inferior para el paso de cables.

Para conseguir un notable aumento del volumen interior de la unidad móvil a partir de la superficie existente se dispondrá, en el lateral derecho, de una zona expandible de desplazamiento lateral, tradicionalmente denominada petaca. La petaca o expandible en orden de marcha quedará incorporada en el interior de la carrocería, no superando en ningún caso la anchura máxima permitida. Con la petaca desplegada, el suelo de esta deberá estar al mismo nivel que el suelo de la unidad móvil y su recogida se hará mediante sistema de "libro". **Se puntuará como CRITERIO TÉCNICO SUBJETIVO S.3, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales**, el método de plegado del suelo al cerrar la petaca, que será de tipo libro, valorándose la calidad del mismo, facilidad

de plegado, comodidad, etc. Para el acceso se contará con 2 escaleras con barandillas laterales desmontables. Las escaleras serán plegables y escamoteables en la carrocería.

Para los revestimientos interiores de paredes, techo y suelo se velará principalmente por la homogeneidad de los acabados y de la interacción del personal técnico y operativo con el interior, con especial atención al acondicionamiento acústico, consiguiendo de este modo un entorno armónico y agradable. Por ello, en la oferta técnica se adjuntará información y características descriptivas de los siguientes aspectos: revestimiento de paramentos verticales y horizontales, iluminación ambiental y de trabajo, puertas y divisores de espacios, mobiliario, luminarias, mecanismos de accionamiento eléctrico, embellecedores, etc. La oferta incluirá las marcas de referencia de los productos ofertados, las cuales tienen que ser primeras marcas de referencia de calidad en su correspondiente sector.

El tabique entre el control de realización y el control de sonido deberá ser un tabique acústico doble, relleno con material aislante, tipo lana de roca o similar. El revestimiento de ambas caras debe estar separado de la perfilería por medio de un aislante acústico. Tanto el techo como el suelo no deberán tener continuidad a través de este tabique. Se construirá en este tabique un visor que deberá ser realizado con doble marco metálico aislado acústicamente entre sí y también del exterior, incorporando un cristal doble, con cámara de aire, y uno de ellos inclinado para evitar la formación de ondas estacionarias.

Dentro del control de sonido se deben instalar paneles absorbentes acústicos en la pared anterior, la posterior y en los dos laterales, en los puntos adecuados para atenuar las reflexiones primarias de los altavoces sobre el punto principal de escucha. Se deben instalar paneles absorbentes en el techo, a modo de tablero de ajedrez, y trampas de graves en las dos esquinas donde se une la pared anterior con el techo.

El revestimiento del suelo de la unidad será mediante un material de vinilo entrelazado SPC con una placa base aislante de IXPE o similar. Este suelo será resistente al agua y a la humedad, hidrófugo, con durabilidad de unión entre juntas: un sistema de fácil instalación que garantiza la eliminación de las rendijas entre las lamas, la presión que se ejerce entre las lamas refuerza la unión e impide que ésta no se realice de forma incorrecta, este suelo será capaz de disipar los excesos de cargas eléctricas y repartirlos por toda la superficie.

El revestimiento de paredes será mediante paneles de madera de alta calidad MDF o similar con acabado decorativo con la combinación armoniosa de la estética y la acústica arquitectónica. Contará con perfilería oculta y junta perdida, ranurado en el frente y perforado en la parte posterior.

El revestimiento de techo mediante paneles de listones de madera, unidos mediante un refuerzo trasero oculto y entrecalles (entre los listones) con un velo acústico reforzado;

este material esta especialmente diseñado para falsos techos y será fácilmente lavable con bayeta húmeda.

Los racks para alojamiento y fijación de equipos electrónicos deberán ser una solución constructiva a medida con objeto de minimizar el espacio que ocupan. Los racks de equipos quedarán encerrados tras una mampara que reduzca la transmisión de ruido a la zona operativa y que esté separada a una distancia adecuada para un resultado eficiente de refrigeración.

El mobiliario técnico tendrá capacidad para 12 puestos de trabajo: realizador, ayudante de realización, mezclador, operador de sonido (con visión del realizador), operador auxiliar de sonido (con mesa abatible), 4 operadores de VTR, 2 controles de cámaras y jefe técnico. Estará construido en estructura metálica aligerada, con bordes redondeados y alojando el tablero con el cajeado para encastrar equipos técnicos. Incluirán cuñas con una inclinación adecuada para la correcta lectura de las teclas de los paneles de equipos técnicos que se pretenden montar en ellas. Los oferentes presentarán un estudio ergonómico con dibujos de planta, alzado y sección lateral, describiendo la posición del operador, ángulos de visión de monitorado y de operación de los equipos. Este estudio deberá adecuarse a la vigente normativa de prevención de riesgos laborales y al criterio de PRL de RTVE.

Debajo del espacio reservado para el mezclador de audio se fabricará un armario a medida para aprovechar el hueco con puerta batiente. También se fabricará un armario a medida de suelo a techo entre la puerta de acceso al área de sonido y la pared delantera de la unidad.

Se instalará una cortina en cada zona de entrada a la unidad móvil, para evitar la incidencia de luz en pantallas durante el trabajo de operación, que se podrá recoger en un lateral cuando no sea necesaria.

Para que todo el cableado electrónico se distribuya en perfectas condiciones, se dispondrá en el suelo y/o paredes interiores, de una canalización apropiada para ello, la cual será accesible mediante los correspondientes registros. Igualmente, se realizarán registros en el suelo técnico para acceder, por motivos de mantenimiento, a puntos críticos, como zonas de almacenamiento de escaleras, plataformas o sistema hidráulico.

Como elemento auxiliar del vehículo, se suministrará e instalará un sistema de cámara de marcha atrás.

2.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El adjudicatario será el responsable del suministro, instalación, puesta a punto y puesta en funcionamiento de todos y cada uno de los componentes que sean necesarios para implementar la red de suministro eléctrico de la unidad móvil, desde la fuente de señal hasta

todos y cada uno de los puntos necesarios de alimentación, ya sean en corriente alterna o en corriente continua (12 V / 24 V).

Toda la instalación eléctrica será realizada según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias del Ministerio de Industria y Energía. ***La instalación eléctrica de la unidad móvil tiene que cumplir lo indicado en la norma UNE-HD 60364-7-717. Por tanto, además de la legalización de la instalación eléctrica de acuerdo al REBT, se certificará con documento que se cumple la citada norma UNE.***

Descripción general de la estructura:

Todos los equipos eléctricos que requieran suministro de energía eléctrica y que no formen parte del propio vehículo, estarán alimentados por la red eléctrica de distribución fruto de este suministro que se describe a continuación:

La red está configurada por los siguientes elementos:

- Bodegas, donde se encuentran las conexiones de acometida eléctrica, el transformador de aislamiento, las baterías, el convertidor y los cargadores.
- Cuadro general de distribución, donde se encuentra la protección general de la red, las protecciones individuales de los circuitos finales, los componentes de mando y señalización.
- Sistema electrónico de almacenamiento para alimentación ininterrumpida SAI y distribución (con protecciones dedicadas) a los destinos finales.
- Panel exterior, donde se sitúan salidas auxiliares para la conexión de equipos externos.

Instalación de corriente alterna en bodega:

La instalación eléctrica de la unidad tendrá una doble conexión de entrada. Las dos tomas de corriente podrán ser conmutadas para poder funcionar como principal y redundante.

Aguas arriba de la conmutación, cada una de las dos acometidas tendrá:

- Entrada mediante conector CEE 380V 63A 3P+N+T IP67 con tapa, Menekes u otra, de calidad similar.
- Analizador de redes, que proporcione valor de consumos de corriente y tensiones, que incluya los trafos de intensidad. El analizador de redes se situará en el cuadro general de distribución, si hay espacio. Debe incluir protección del analizador mediante DPN 4P 2A curva B, Schneider o equivalente.

Modelo de referencia del analizador: Círculo CVM BC o equivalente.

- Protección magnetotérmica Schneider, caja moldeada 63A 4P o equivalente, con bloque de relés electrónicos $I_r = 0,4$ a 1, con contactos auxiliares 0F, bobinas de disparo MX 380 V y motorizado.

- Relé diferencial, con regulación de tiempo (0,02 – 1s) y umbral (0,03 - 3A). Debe incluir transformador toroidal de medida.

Modelo de referencia del relé: Circutor RGU o equivalente.

Modelo de referencia del transformador: Circutor WG-105 o equivalente.

Debe incluir protección mediante DPN 2P 2A curva C, Schneider o equivalente.

Se instalarán selectores para las dos protecciones diferenciales para seleccionar disparo o señalización; la señalización se realizará con pilotos LED de color rojo.

- LEDs de color rojo de alta intensidad, para marcar la presencia de señal. El conjunto de LEDs estará protegido por un DPN 4P 1A curva C.

La conmutación de redes se realizará con:

- Los dos interruptores generales de caja moldeada y motorizados con enclavamiento mecánico, con mando auxiliar ACP, automatismo UA, placa de montaje, contactos auxiliares, bobinas de disparo y accesorio de acoplamiento a la salida. O mediante relés para realizar la maniobra.
- Selector de cuatro posiciones: funcionamiento automático, marcha forzada sobre red, marcha forzada sobre la red de grupo y paro (apertura de las redes red y grupo).
- La conmutación se realizará en bodega, lo más cerca posible de las acometidas. Tendrá posibilidad de conmutación local, con instalación en lugar accesible.
- Si se monta el automatismo UA, se situará en el cuadro general de distribución, para su control remoto. En caso de rotura de éste, se podrá controlar localmente.

Aguas abajo de la conmutación, se instalará:

- Limitador de sobretensiones transitorias clase II, referencia Schneider PRD 65 o equivalente, con protección magnetotérmica de 4 polos de corte.
- Conector hembra de panel schuko con tapa, con protección magnetotérmica de 16 A, curva C y diferencial 30 mA.
- Una estructura de aislamiento del cuadro de distribución de la acometida, mediante un **transformador de aislamiento** triángulo-estrella (neutro volante), 400/400 de la potencia total de la UM, con estructura fijada mediante *silentblock*, en un espacio envolvente individual, debidamente protegido. No será de tipo encapsulado, debido al aumento considerable de la temperatura que supondría. Todos los componentes magnéticos y eléctricos serán de primera calidad para que tenga un tamaño reducido y evitar ruidos y calentamientos. Para el correcto funcionamiento del transformador, debe incluirse:
 - o Termostato de control de temperatura, con sonda en el transformador y lectura desde el cuadro general de distribución.
 - o Sistema redundante de ventilación forzada formado por dos ventiladores industriales de hélice y caja de aluminio de alta calidad, con instalación mural, IP65, alimentación P+N, con rodamientos a base de bolas de engrase permanente. Debe incluir protección magnetotérmica asociada a ambos. Solo en

caso de que el espacio no permitiera la instalación del segundo ventilador, se incluiría uno solo.

Modelo de referencia ventilación: S&P o equivalente.

La salida del transformador (3P+N), será la acometida del cuadro general de distribución.

Instalación en el cuadro general de distribución:

Se debe incluir el suministro e instalación del cuadro, con las siguientes características:

- Dos pasillos libres para la circulación del cableado, y con espacio para alojar en su interior todo el equipamiento descrito.
- Fabricado de acuerdo para cumplir con normativa UNE-HD 60364-7-717 con puerta transparente de cristal, tensión de aislamiento 690V, para montaje de la aparamenta.

Después de la **protección general** del cuadro (3P+N 63A curva C, Schneider NC100H o equivalente), se instalará:

- Un analizador de redes que proporcione información de tensiones y consumos por fase y que incluya los transformadores de intensidad. Este componente estará protegido mediante automático dedicado 4P 1A curva C.

Modelo de referencia del analizador: Schneider PM810 o similar.

- Una estructura de **Servicio de Alimentación Ininterrumpida (SAI)**, que permita la continuidad del servicio en caso de pérdida de acometida (evitando la conmutación de redes) y que estabilice la tensión de alimentación en cada una de las fases (evitando picos de consumo). La SAI estará configurada por 3 equipos monofásicos, de una potencia en KVA tal que, a plena demanda del equipamiento electrónico, el consumo esté como máximo al 70% del nominal de la SAI en la fase más cargada. La capacidad de la SAI será tal que, ante un corte en el suministro de energía de la conexión principal, dé tiempo al acoplamiento de la toma de fuerza y a que el generador alcance su régimen permanente: este tiempo se debe estimar en torno a los 10 minutos.

A la salida de las SAI, un selector de tres posiciones permitirá el funcionamiento a través de la SAI, en baipás (directo) o posición de corte (sin carga).

Modelo de referencia selector: Gave o similar.

Cada SAI estará protegida con un automático y diferencial bloque Vigi clase A SI 2P 300mA, Schneider o equivalente de corriente nominal adecuada a la potencia de la SAI.

Cada SAI tendrá asociada una línea de baipás, que tendrá la misma protección magnetotérmica y diferencial que la SAI.

Todos los servicios técnicos de alimentación a racks colgarán de las SAI de forma equilibrada.

- Cada salida de SAI, con protecciones magnetotérmicas, 2P, curva C, referencia Schneider C60H o similar, de igual intensidad nominal que la protección de entrada de la SAI.
- Dos salidas del cuadro no pasarán por los equipos de SAI, con protecciones 3P+N 25A, curva C. Darán servicio a iluminación, aire acondicionado, toldos e hidráulico.
- Todas las protecciones finales de cada una de las líneas de salida del cuadro general serán DPN Vigi 2x16A, 30mA SI, referencia Schneider o similar. Los servicios de iluminación (10A) y los de aire acondicionado (25 A, 32 A), tendrán el poder de corte relativo a su carga, siempre repartidas entre todas las líneas y fases. En total, 40 líneas aproximadamente.
- Todas las líneas destinadas a equipamientos técnicos y a usos generales terminarán en referencia Bachmann, Pulti, Equinsa o similar, de 12 tomas, y con anclaje de conector, **siendo de diferentes colores**, para diferenciar las tomas que vienen de SAI de aquellas que no vienen.

Además de los componentes de flujo de señal, en el cuadro se instalará:

- Automatismo UA para conmutación de redes.
- Los analizadores de redes de las acometidas de las bodegas.
- Las maniobras de encendido/apagado de la lógica de las SAI.
- El termostato del transformador de aislamiento.

Instalación del cuadro de distribución de continua:

Una red de generación, almacenamiento y distribución de corriente eléctrica continua independiente a la red del vehículo y con, al menos, los siguientes elementos:

- Cargador de baterías, con alimentación a 220VAC y salida a 24VDC, con capacidad suficiente como para permitir la carga simultánea del array de baterías que cuelga de él.
- Conversor de tensión de 12V a 24V.
- Estructura de baterías de, al menos, dos unidades independientes, con una capacidad de 200A/h, 12V.

- Estructura de desconexión para evitar que las baterías se descarguen a través del cargador ante ausencia de alimentación. Tendrá rearme automático ante la presencia de tensión de alimentación.
- Conexión, mediante interruptor, con las baterías propias del vehículo.
- Cuadro eléctrico de distribución 12V / 24V formado, al menos, por los siguientes elementos:
 - o Amperímetro, con análisis de la línea de positivo, y con protección dedicada.
 - o Voltímetro para cada tensión de alimentación (12V y 24V), y con protección dedicada.
- Protecciones magnetotérmicas independientes para cada salida. Las salidas son: iluminación interior emergencia, iluminación bodegas y dos de reserva.
- Conexión con el control del sistema de hidráulica, mediante contactor con relé que se acciona desde el automático de la protección de hidráulica. Contactor cerrado con tensión y abierto en ausencia de tensión.

Instalación en panel trasero:

En el panel trasero, en montaje tipo rack 19", se instalarán:

- 1 regleta de tomas schuko de, al menos, 9 tomas, con paso por SAI, referencia Bachmann, Pulti o Equinsa.
- 1 regleta de tomas schuko de, al menos, 9 tomas, sin paso por SAI, referencia Bachmann, Pulti o Equinsa o similar.

Distribución de tierras:

La distribución de tierras de protección a los rack y resto de elementos metálicos se hará desde un distribuidor central al que se conectarán:

- Pica de tierra, en caso de tierra local.
- Tierras desde las acometidas; red y grupo.
- "V" o "W" de distribución de tierras de protección y técnica.
- El centro del transformador, conectado al neutro de la estrella.
- Todas y cada una de las líneas de salida que van a terminales finales.
- Todos los componentes metálicos definidos por la Dirección de Proyecto (racks, superficies metálicas, estructura del mobiliario técnico, etc.), mediante líneas dedicadas.

La distribución de tierras se realizará cumpliendo la normativa UNE-HD 60364-7-717 y será finalmente definida en la fase de ejecución del proyecto.

Líneas eléctricas:

Todas las líneas eléctricas serán H07ZZ-F Prysmian o equivalente, no propagadoras de la llama (EN 50265), no propagadoras del incendio (EN 50266), libres de halógenos (EN 50267), con baja emisión de humos (EN 50268), y flexible. Cumplirán el Reglamento Delegado 2016/364, de 1 de julio de 2015, sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de la construcción.

Las distintas secciones de los cables de distribución serán:

- 1x16mm², para todas las acometidas polifásicas.
- 3G2.5mm², para todas las líneas aguas abajo del cuadro general, independientemente de su consumo.
- 3G1.5mm², para aquellas líneas que den servicio a alumbrados y que su consumo total sea inferior a 10A.
- Sección apropiada a la carga prevista, para el resto de los casos.

Toda la instalación de cableado eléctrico se realizará siempre bajo tubo acero-flex metálico con camisa plastificada, terminado en boquilla de plástico roscada.

En la fase del carrozado del vehículo, deberá reservarse espacio para las canalizaciones de distribución de energía eléctrica, por las que discurrirán las líneas de alimentación a todos los equipos; estas canalizaciones deberán instalarse preferentemente por el techo, lo más alejado posible del cableado técnico y siempre por encima de las instalaciones de aire acondicionado.

No se realizarán derivaciones de cableado fuera de los mecanismos instalados.

Proyecto de legalización de electricidad:

Redacción de proyecto o memoria técnica de legalización de la instalación de electricidad, confeccionado por técnico facultado y perfectamente desarrollado para presentar a su legalización con indicación expresa de cálculos y cumplimiento de normativa de instalaciones correspondiente, incluyendo el certificado de dirección de obra consistente en la dirección técnica desarrollada por técnico facultado y desarrollo de la coordinación de Seguridad y Salud en la fase de ejecución y certificado de final de obra, perfectamente terminados para su legalización y visado, con parte proporcional de registros oficiales necesarios del colegio profesional correspondiente, así como el pago de tasas de organismos oficiales o entidades competentes.

Tramitación de la legalización de electricidad:

Legalización de las instalaciones de electricidad, incluyendo la tramitación de toda la documentación necesaria y el completo seguimiento ante la **Dirección General de Industria correspondiente u organismo autónomo competente al respecto y Ayuntamiento, hasta**

conseguir la Autorización Definitiva en el caso del Ministerio de Industria y la Licencia del Ayuntamiento, de que la instalación cumple con todos los requisitos, incluido el pago de tasas a organismos oficiales o entidades competentes u homologadas (OCA), si se requiriera. Debe incluirse el boletín de instalador autorizado que certifique las modificaciones, incluidas las tasas correspondientes.

Equipos alimentación ininterrumpida (SAI):

La dotación de la unidad será de **3 equipos SAI**, sistema on-line de segunda generación, doble conversión, con un banco de condensadores en la línea de C.C. y batería no en línea con la parte de continua, marca ABB mod. PowerValue 11 RT. 10kVA o similar. Las siguientes características se indican a modo de referencia orientativa:

- **Potencia:** un 25 % mayor que el consumo del equipamiento técnico embarcado.
- **Entrada SAI:**
 - Tensión nominal de entrada: 220-240CA, monofásica.
 - Rango de tensión, a 100% de carga: 172 – 285.
 - Rango de tensión, a 50 % de carga: 147 – 285.
 - Rango de frecuencia: 40 – 70Hz.
 - Forma de corriente de entrada: sinusoidal.
 - Factor de potencia $\geq 0,99$.
 - Corriente máxima de entrada: 50A.
 - Tensión de salida C.C.: 380V.
- **Cargador de baterías:** la característica será U/I, corriente de carga constante hasta la tensión de flotación, después tensión de carga constante y carga fuerte para recarga rápida de la batería.
 - Rango de tensión CC de entrada: 350 – 450V.
 - Tensión CC de salida en flotación: 274V.
 - Tensión de carga fuerte: 295V.
- **Salida SAI:**
 - Tensión CA: $230V \pm 2\%$, con carga dinámica. Desviación media sobre medio ciclo para una carga aplicada de 0 a 100%.
 - Sobrecarga: $110\% \geq 20$ minutos, $130\% \geq 3,5$ minutos, $150\% \geq 2$ minutos
 - Corriente de cortocircuito: 100A / 240 ms.
 - Frecuencia de salida: 50 o 60Hz seleccionable, $\pm 0,1\%$.
 - Rango seguimiento frecuencia: $\pm 2/4/6\%$ de la nominal (seleccionable).
 - Onda de salida: sinusoidal.
 - Distorsión armónica: 2% máx., con carga lineal.
 - El rango de factor de potencia deberá permitir cualquier factor capacitivo o inductivo dentro del rango del 0,5.

- Protección: apagado automático (o transferencia a baipás, si está disponible) en caso de tensión C.C. alta/baja, sobretensión, sobrecarga /cortocircuito.
- La salida estará protegida contra conexión con red, según EN50091-1.
- **Baipás estático:**
 - Límites de la tensión: $\pm 10\%$ de la nominal.
 - Transitorios de transferencia: 2% desviación mínima en medio ciclo.
 - Rango seguimiento de frecuencia: $\pm 2/4/6\%$ (seleccionable).
 - Ritmo de seguimiento: máx. 1 Hz/sec. o 5 Hz/sec. (seleccionable).
- **Pantalla LCD** para mostrar datos del sistema (mensajes de estado, mensajes de alarma y parámetros). Se pueden presentar seis tipos de pantallas:
 - **Pantalla inicial:** deberá mostrar el porcentaje de carga.
 - **Pantallas de información,** mostrarán los datos del SAI:
 - Tensión y frecuencia de red y la energía entregada por la red.
 - Tensión y frecuencia de salida y la energía entregada por el SAI.
 - Temperatura en la batería, tensión y corriente de carga / descarga de la batería.
 - Autonomía restante (durante el fallo de red).
 - Tiempo total de funcionamiento del SAI.
 - **Pantallas de calibración:** deberán mostrar las funciones programables del SAI y su ajuste actual:
 - Frecuencia de funcionamiento del sistema.
 - Tensión de funcionamiento del sistema.
 - Capacidad de la batería.
 - Desconexión sin carga (< 2%).
 - Baipás activado / desactivado.
 - Idioma en pantalla (imprescindible español).
 - Ritmo de seguimiento de la frecuencia.
 - Activar aviso de revisión o desactivar.
 - **Pantallas de servicio:** mostrarán información de servicio para personal entrenado para el mantenimiento.
 - **Pantallas de registro de eventos:** mostrarán los eventos siguientes:
 - Fallos de red.
 - Mensajes de alarma.
 - Mensaje de error.
 - Mensajes de estado, etc.
- **Otras características:**

- Grado de protección: IP20.
- Humedad: 95%.
- Seguridad: EN 50091-1; EN 60950, IEC 950.
- EMC: EN 50091-2.
- Capacidad de sobretensiones: IEC 1000-4-5 (6kV 1,2/50 μ s, 3kVA 8/20 μ s).
- Conversor de entrada de onda completa, con corrector de factor de potencia.
- Batería hermética (sin mantenimiento), con autonomía de al menos 8 minutos.
- Microprocesador para control de medidas.
- Comunicación con ordenador externo a través de RS232 y e IP.
- Nivel máximo de ruido < 50 dB(A) audible a 1 metro, en las peores condiciones de carga y temperatura.
- Temperatura ambiental de trabajo: -10° a + 40° C.
- Rendimiento con 100% de carga: 89%; con 50% de carga, 88%.
- Consumo sin carga: 225W.
- Disipación de calor, 100% carga: 988W (en modo ECO 247 W); 50% carga: 545W (en modo ECO 123W).
- El SAI dispondrá de apagado automático sin carga, cuando la carga sea < 2% de la máxima, y falle la red a la entrada por un periodo superior a 10 minutos. Si se restablece la entrada, la salida estará de nuevo disponible. Ésta podrá activarse o desactivarse.
- Distribución de tomas de tensión SAI, para mantenimiento, tanto en área de vídeo, como en áreas de sonido.

Iluminación interior:

Dentro de la unidad móvil, se instalarán diversos servicios de iluminación:

- **Iluminación de servicios generales**, con alimentación desde el cuadro general de alimentación, compuesta por una matriz de luminarias con, al menos, las siguientes características técnicas:
 - Sistema encastrado en el techo de la instalación.
 - Basados en tecnología LED.
 - Con fuente de alimentación integrada.
 - Temperatura de iluminación de 5600°K.
 - Índice de Reproducción Cromática superior al 80.
 - UGR, inferior al 19.
 - También se podrán reforzar con tiras de LED bajo mobiliario técnico.

La estructura de esta iluminación permitirá la iluminación general de áreas comunes, con una intensidad de iluminación en suelo de 250 luxes como mínimo, y con una relación de contraste de 0,8 en toda la superficie.

Para el encendido/apagado de esta iluminación, se independizarán tres zonas: control técnico, control de realización y control de sonido.

Para emergencias, al menos el 33% de la iluminación estará conectada también al sistema de baterías, con alimentación directa a 24 V.

- **Iluminación sobre mesas de trabajo** (realización, 2 en sonido, control de cámaras, control técnico y control VTR's) **y en racks**, sobre los de equipamiento general y bajo los racks de control de sonido, con alimentación desde el cuadro general de alimentación, compuesta por array de luminarias con, al menos, las siguientes características técnicas.
 - Sistema encastrado en el techo de la instalación.
 - Basados en tecnología LED.
 - Con fuente de alimentación integrada, alimentación a 220V.
 - Temperatura de iluminación de 4000°K.
 - Índice de Reproducción Cromática de superior al 80.
 - UGR, inferior al 19.
 - Capacidad de regulación de intensidad lumínica desde automatismo, referencia Simon o equivalente, situado en la propia mesa, o cerca de los patch. La regulación será por cada grupo de trabajo: racks internos, control técnico, control de cámaras, grabación, realización, control de sonido y racks de sonido.

Para cada una de las zonas indicadas, la intensidad de iluminación sobre mesa se iluminará será de **250luxes** en toda su superficie.

- **Iluminación bajo mobiliario técnico**, alimentado desde el cuadro de distribución de 220V. Estará formado por tira de LED, con fuente de alimentación integrada, referencia comercial OSRAM o equivalente, en color azul.

Alumbrado exterior:

En el exterior de la unidad móvil, se instalarán diversos servicios de iluminación:

- **Iluminación perimetral**, alimentada desde el cuadro de distribución de continua, compuesta por tiras LED de iluminación (parte superior de toda la unidad e inferior de la petaca), tecnología LED, IP65, que permitirá la iluminación perimetral de la unidad y de las zonas de acceso a la misma. Iluminación de **500luxes** a 1 metro del suelo, de forma uniforme.
- **Alumbrado de zonas técnicas de soporte**. Las zonas técnicas de soporte son:
 - Todas y cada una de las bodegas, con alimentación desde baterías auxiliares, con conexión directa al sistema de baterías a 24V (sin fuente de alimentación).
 - Los patch pannels, con conexión al cuadro general de distribución.
 - Las partes traseras de cada uno de los racks, con conexión al cuadro general de distribución.

Se incorporará iluminación con las siguientes características:

- Tecnología LED, en formato lineal.
- Incluye sistema de anclaje sólido a la estructura.
- Intensidad lumínica de trabajo de, al menos, 400luxes sobre superficie de trabajo.
- Doble encendido, mediante automatismo local y/o mediante el cierre/apertura de la puerta que da acceso al servicio para las bodegas y parte trasera de los racks.

2.4. ROTULACIÓN DE LA UNIDAD MÓVIL

Se incluirá en este expediente el rotulado completo del lateral izquierdo, lateral derecho y parte posterior del carrozado de la unidad móvil.

Para la ejecución de estos trabajos, se exige una cabina de pintura especial, con unas dimensiones que permite albergar completamente vehículos industriales, camiones y autobuses, para proporcionar una zona aclimatada a las condiciones idóneas en cuanto a temperatura de instalación del vinilo fundido. La cabina deberá permitir un filtrado constante del aire interior para mantener la cabina libre de suciedad y polvo mediante filtros específicos. La descripción de las características de esta cabina, su equipamiento asociado y las fotos del recinto se incluirán en la oferta técnica. La documentación técnica incluirá una ficha descriptiva de las instalaciones con las características técnicas de la sala de vinilado del oferente.

La oferta técnica deberá incluir una documentación del fabricante de los materiales que se van a utilizar para el vinilado rotulado y para la capa de protección UV. La documentación deberá incluir los datos técnicos característicos y las certificaciones con las que cuentan.

Las características técnicas del vinilado, según el modelo de rotulado aportado por el **Área Arte y Diseño de RTVE**, serán, al menos, las siguientes:

- Lámina en vinilo opaco base para la gráfica, con las siguientes características:
 - Vinilo fundido autoadhesivo.
 - Blanco.
 - Grosor del vinilo, con adhesivo, de hasta 0.10 mm.
 - Dimensionalmente estable y conformable sobre superficies con curvas complejas.
 - Adhesivo activado por presión, que permita despegar y reposicionar el vinilo sobre la superficie sin adherirse completamente hasta que sea aplicada una presión firme.
 - Adhesivo con sistema de liberación del aire atrapado, que permita un vinilado libre de formación de burbujas.
 - El color del adhesivo deberá permitir ocultar las imágenes o colores de la superficie sobre la que se pretende aplicar el vinilo.

- Período de durabilidad garantizada del material del vinilo de 7 años aproximadamente, durante el cual éste deberá presentar una adherencia consistente y sin agrietamiento.
- Impresión en alta calidad de la gráfica.
- Resistencia a la tensión: 0.9 kg/cm a 23°C.
- Encogimiento máximo del vinilo aplicado, de hasta 0.4 mm.
- Rango de temperatura en uso: -60°C a +107°C aproximadamente.
- El vinilo autoadhesivo deberá cumplir con las normas ASTM E162, ASTM E662, ASTM E84, NFPA 259 sobre flamabilidad.
- Sobrelaminado, con las siguientes características:
 - Protector de la gráfica que permita el aumento de su durabilidad y limpieza.
 - Vinilo fundido.
 - Transparente.
 - Con brillo.
 - Grosor (sin adhesivo): hasta 0.05 mm.
 - Resistente a:
 - Sustancias ácidas moderadas.
 - Sustancias alcalinas moderadas.
 - Vapores de petróleo.
 - Agua.
 - Sal.
 - Rayos UV.

Previo a la ejecución de esta fase, el adjudicatario aportará el proyecto con toda la información gráfica necesaria (vistas 2D, simulación 3D, etc.) para su valoración y aprobación por parte de RTVE.

2.5. OTRAS CONSIDERACIONES

- Se debe instalar una pequeña caja de conexiones en la cabina de conducción, que dará servicio de vídeo, audio y datos. El cableado debe ir bien protegido en el paso exterior, desde la cabina al interior de la unidad, mediante tubo corrugado o similar. Se debe suministrar la caja mecanizada con el tubo y posibilidad de fijación de un panel para conectores técnicos.
- Las reparaciones de la unidad durante el periodo de garantía de la unidad móvil se realizarán, preferiblemente, en las instalaciones de RTVE en Prado del Rey. Si esto no fuera posible, los traslados correrán a cargo del adjudicatario de este expediente.