

EQUIPAMIENTO PARA ADECUACIÓN DE UUMM DE RTVE

EQUIPAMIENTO PARA ADECUACIÓN DE UUMM DE RTVE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **EQUIPAMIENTO PARA ADECUACIÓN DE UUMM DE RTVE**.
- 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.
- 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.- Cuando la oferta incluya trabajos de instalación/obra, 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.-. Cuando la oferta incluya trabajos de instalación/obra, 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) y/o en Sant Cugat (Barcelona)

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 establecidos en el lote correspondiente.

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:

- 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:

LOTE 1. - ELECTRÓNICA DE RED PARA AUDIO Y CONTROL DE LAS UNIDADES MÓVILES F02 Y G01

El objeto de este lote consiste en la adquisición, configuración y soporte durante un año, de la electrónica de red para las Unidades Móviles F-02 y G-01.

Para el equipamiento de audio y control de estas unidades móviles se solicitan varios equipos que permitan conexiones a 1Gb y que podrán ir conectados en stack entre ellos, si así lo considera RTVE. A ellos se conectarán otros equipos del mismo modelo que irán en un cofre externo, para poder trasladarlos a un punto remoto fuera de la Unidad y ofrecer conectividad a las distintas redes a distancia.

En el caso de la F-02, también se solicita un equipo con conexiones de 10 Gb para el traspaso de media a alta velocidad del equipamiento de grabación.

La composición del suministro es la siguiente:

3 Conmutadores de red para la Unidad Móvil F-02, con, al menos, las siguientes características técnicas:

A modo de referencia, los conmutadores podrían ser C9200L-48P-4G-E.

Posibilidad de ponerlos en stack, si se considera necesario. El adjudicatario suministrará los cables de stack necesarios.

- Formato de rack de 19" de ancho y 1RU (Rack Unit) de alto.
- Hasta 48 puertos fijos de 10/100/1000BASE-T con PoE+ en todos sus puertos y 4 enlaces ascendentes fijos de 1 Gigabit Ethernet.
- CPU integrada en el ASIC, con 2GB de memoria DRAM y 4GB de flash.
- Puerto de consola RJ-45 y puerto de administración 1G.
- Conector USB tipo B para conectarse por consola al conmutador y dos ranuras USB2.0.
- Capacidad de conmutación de hasta 104Gbps y de hasta 184Gbps en stack.
- Tasa de reenvío de aproximadamente 77Mpps y de hasta 137Mpps en stack.
- Hasta 16.000 entradas flexibles de NetFlow (FNF).
- Hasta 6MB de búfer.
- Hasta 11.000 entradas de enrutamiento.
- Posibilidad de configuración en SSO (Stateful Switchover), StackWise y/o Cross-stack EtherChannel. Debe soportar 80Gbps de ancho de banda en stack.
- Sistema operativo IOS XE.
- Licencia Network Essential instalada en el equipo y licenciada.
- Doble fuente de alimentación (PSU) redundante de 1000W AC cada una y que suministre 740W para PoE. Con las dos fuentes de alimentación debe suministrar 1440W para PoE+.
- Ventiladores redundantes de velocidad variable.
- Capacidades básicas de conmutación a nivel 2 y nivel 3.

- Soportar múltiples instancias de spanning tree (MSTP).
- Permitir configuración de, al menos:
 - PVRST+ (Per-VLAN Rapid Spanning Tree).
 - Recuperación automática de puerto (Switch-port auto-recovery).
 - QoS (Quality of Service).
 - Jumbo frame.
 - PBR (Policy-Based Routing).
 - PVLAN (Private VLAN).
 - Posibilidad de unir varios puertos físicos en un único enlace (LACP).
 - ACL (Access-List).
- Administración por Web User Interface (WebUI) y por CLI (Command Line Interface).
- Soporte de múltiples protocolos incluyendo, al menos:
 - OSPF (Open Shortest Path First), hasta 1000 rutas.
 - EIGRP Stub (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol).
 - RIP (Routing Information Protocol version).
 - PIM Stub Multicast (Protocol Independent), hasta 1000 rutas.
 - VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).
 - SXP (Security Exchange Protocol).
 - SSO (Stateful Switch Over).
- Seguridad mejorada con cifrado AES-128 MACsec.
- Debe soportar, como mínimo, los siguientes estándares:
 - IEEE 802.1s.
 - IEEE 802.1w.
 - IEEE 802.1x.
 - IEEE 802.1x-Rev.
 - IEEE 802.3ad.
 - IEEE 802.3af.
 - IEEE 802.3at.
 - IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports.
 - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol.
 - IEEE 802.1p CoS prioritization.
 - IEEE 802.1Q VLAN.
 - IEEE 802.3 10BASE-T specification.
 - IEEE 802.3u 100BASE-TX specification.
 - IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification.
 - IEEE 802.3z 1000BASE-X specification.
 - RMON I and II standards.
 - SNMPv1, v2c, and v3.

3 Conmutadores de red, uno de ellos para la Unidad Móvil F-02 y dos para la G-01, con, al menos, las siguientes características técnicas:

A modo de referencia, los conmutadores podrían ser C9200L-24P-4G-E.

- Formato de rack de 19" de ancho y 1RU (Rack Unit) de alto.
- Hasta 24 puertos fijos de 10/100/1000BASE-T con PoE+ en todos sus puertos y 4 enlaces ascendentes fijos de 1 Gigabit Ethernet.
- CPU integrada en el ASIC, con 2GB de memoria DRAM y 4GB de flash.
- Puerto de consola RJ-45 y puerto de administración 1G.
- Conector USB tipo B para conectarse por consola al conmutador y dos ranuras USB2.0.
- Capacidad de conmutación de hasta 56Gbps y de hasta 136Gbps en stack.
- Tasa de reenvío de aproximadamente 41Mbps y de hasta 101 Mpps en stack.
- Hasta 16.000 entradas flexibles de NetFlow (FNF).
- Hasta 6MB de búfer.
- Hasta 11.000 entradas de enrutamiento.
- Posibilidad de configuración en SSO (Stateful Switchover), StackWise y/o Cross-stack EtherChannel. Debe soportar 80Gbps de ancho de banda en stack.
- Sistema operativo IOS XE.
- Licencia Network Essential instalada en el equipo y licenciada.
- Doble fuente de alimentación (PSU) redundante de 600W AC cada una y que suministre 370W para PoE. Con las dos fuentes de alimentación debe suministrar 740W para PoE+.
- Ventiladores redundantes de velocidad variable.
- Capacidades básicas de conmutación a nivel 2 y nivel 3.
- Soportar múltiples instancias de spanning tree (MSTP).
- Permitir configuración de, al menos:
 - PVRST+ (Per-VLAN Rapid Spanning Tree).
 - Recuperación automática de puerto (Switch-port auto-recovery).
 - QoS (Quality of Service).
 - Jumbo frame.
 - PBR (Policy-Based Routing).
 - PVLAN (Private VLAN).
 - Posibilidad de unir varios puertos físicos en un único enlace (LACP).
 - ACL (Access-List).
- Administración por Web User Interface (WebUI) y por CLI (Command Line Interface).
- Soporte de múltiples protocolos incluyendo, al menos:
 - OSPF (Open Shortest Path First), hasta 1000 rutas.
 - EIGRP Stub (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol).

- RIP (Routing Information Protocol version).
- PIM Stub Multicast (Protocol Independent), hasta 1000 rutas.
- VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).
- SXP (Security Exchange Protocol).
- SSO (Stateful Switch Over).
- Seguridad mejorada con cifrado AES-128 MACsec.
- Debe soportar, como mínimo, los siguientes estándares:
 - IEEE 802.1s.
 - IEEE 802.1w.
 - IEEE 802.1x.
 - IEEE 802.1x-Rev.
 - IEEE 802.3ad.
 - IEEE 802.3af.
 - IEEE 802.3at.
 - IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports.
 - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol.
 - IEEE 802.1p CoS prioritization.
 - IEEE 802.1Q VLAN.
 - IEEE 802.3 10BASE-T specification.
 - IEEE 802.3u 100BASE-TX specification.
 - IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification.
 - IEEE 802.3z 1000BASE-X specification.
 - RMON I and II standards.
 - SNMPv1, v2c, and v3.

1 Conmutador de red para la Unidad Móvil F-02, con, al menos, las siguientes características técnicas:

A modo de referencia, los conmutadores podrían ser CBS350-12XS. Estos equipos se usarán para conectar el equipamiento de grabación (marca EVS), por lo que deben ser compatibles con dicho equipamiento.

- Formato compacto, con unas medidas de 4,4cm de alto, 25,7cm de fondo y 44cm de ancho.
- 10 puertos fijos de 10G SFP + y 2 de 10G cobre/SFP+ combo.
- Puerto de consola RJ-45 y puerto de administración 1G.
- Capacidad de conmutación de hasta 240Gbps.
- Tasa de reenvío de hasta 178.56Mbps.
- Hasta 3MB de búfer.
- Dos ventiladores.
- Capacidades básicas de conmutación a nivel 2 y nivel 3.
- Soportar múltiples instancias de spanning tree (MSTP). Al menos 8 instancias.
- Permitir configuración de, al menos:

- PVRST+ (Per-VLAN Rapid Spanning Tree).
 - LACP (Link Aggregation Control Protocol).
 - QoS (Quality of Service).
 - Jumbo frames.
 - PBR (Policy-Based Routing).
 - PVLAN (Private VLAN).
 - ACL (Access-List).
 - Port security.
- Administración por Web y por CLI (Command Line Interface).
 - Soporte de múltiples protocolos incluyendo, al menos:
 - IGMP.
 - RIP v2.
 - DHCP.
 - CDP.
 - LLDP.
 - Debe soportar, como mínimo, los siguientes estándares:
 - IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol.
 - IEEE 802.3ae.
 - IEEE 802.3an.
 - IEEE 802.3x.
 - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol.
 - IEEE 802.1Q VLAN.
 - IEEE 802.3 10BASE-T specification.
 - IEEE 802.3u 100BASE-TX specification.
 - IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification.
 - IEEE 802.3z 1000BASE-X specification.
 - SNMPv1, v2c, and v3.

El adjudicatario suministrara los **SFP´s** necesarios para la **interconexión de los switches**, así como para el correcto funcionamiento de los equipos conectados a los mismos. Todos los **SFP´s deben ser del mismo fabricante que la electrónica de red y totalmente compatibles con ella**, tanto con el hardware como con la versión del sistema operativo. Se especificará el periodo de garantía de los mismos.

Número y modelo de SFP´s necesarios:

- 10uds. SFP+ (SFP-10G-SR-S) para fibra multimodo.
- 18uds. SFP 1GB (GLC-LH-SMD) Compatibles con fibra multimodo y monomodo.
- 6uds. SPF 1000BASE-T (GLC-TE) para cobre.

Configuración y soporte del equipamiento.

El adjudicatario deberá configurar todo el equipamiento de este lote para el correcto funcionamiento de la mesa de sonido, así como del resto de equipamiento de la Unidad Móvil, aportando sugerencias y soluciones.

Todo el equipamiento debe tener garantía y soporte de al menos un año, con las siguientes características:

- Soporte de lunes a viernes con 8 horas diarias en horario de 10 a 18 horas.
- Soporte tanto del hardware como del software. Debe incluir consultas sobre las configuraciones.
- Reparación y/o sustitución del equipo dentro de, como máximo, el siguiente día laborable.
- Soporte tipo 8x5xNBD.

En caso de fallo de un equipo, es responsabilidad de la empresa adjudicataria la configuración y envío de un nuevo equipo a las instalaciones de RTVE con un tiempo máximo del siguiente día laborable.

Se valorará como **CRITERIO TÉCNICO 1.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que se proporcione **asistencia in-situ en menos de 24 horas o inferior a NBD**, tras el requerimiento de RTVE.

LOTE 2. - SUMINISTRO DE PANELES DE CONEXIÓN.

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

1 Conjunto completo de paneles y latiguillos de conexionado, compuesto por los siguientes elementos:

Item 1. Paneles y latiguillos tipo LEMO para conexionado de audio:

- **11 Patch Paneles de conexión de audio** analógico del tipo PAU.1U2X180S-RJ con 2 filas de 18 conectores tipo lemo ERN.OS con arandelas en color rojo, montados en 1 unidad de rack, con porta rótulos del tipo LEMO en plástico transparente en su parte delantera. Trasera libre, con conectores para soldar cable directo, y varilla sujeta cables.
- **5 Patch Paneles de conexión de audio digital** del tipo PAU.1U2X180S-AM con 2 filas de 18 conectores tipo lemo ERN.OS con arandelas en color amarillo, montados en 1 unidad de rack, con porta rótulos del tipo LEMO en plástico transparente en su parte delantera. Trasera libre, con conectores para soldar cable directo, y varilla sujeta cables.

- **205 puentes fijos** sin toma de test, en **color rojo**, para los patch paneles analógicos anteriores del tipo LEMO CFF.OS.650.PTMR.
- **70 puentes fijos** sin toma de test, en **color amarillo**, para los patch paneles digitales anteriores del tipo LEMO CFF.OS.650.PTMJ.
- **40 latiguillos**, tipo Lemo LAU FFA.OS-1x2x0.22-FFA.OS, de 60 cm de longitud, con conectores tipo FFA-OS en sus 2 extremos y cable de audio del tipo 2x0,22.
- **20 latiguillos**, tipo Lemo LAU FFA.OS-1x2x0.22-XLR3 M, de 200 cm de longitud, con conectores tipo FFA-OS en un extremo y conector XLR-3 macho en el otro extremo, contruidos con cable de audio del tipo 2x0,22.
- **20 latiguillos**, tipo Lemo LAU FFA.OS-1x2x0.22-XLR3 H, de 200 cm de longitud, con conectores tipo FFA-OS en un extremo y conector XLR-3 hembra en el otro extremo, contruidos con cable de audio del tipo 2x0,22.

Todos los Paneles tipo Lemo solicitados deberá contar con las siguientes características:

- Módulo de conexión abierta con formato de rack normalizado 19", dotado de pliegues longitudinales o refuerzos para dar rigidez al panel.
- Barras traseras para sujeción del macedado de los cables.
- Distribución uniforme de los conectores a lo largo del panel y dejando guardas en los laterales para su enracado.
- Arandelas de identificación según tipo de señal y norma de CRTVE.
- Doble tarjetero para identificación de señales protegido en plástico.

Item 2. Paneles y conectores tipo Neutrik para conexionado de audio, video y datos:

- **10 paneles de conexión** para alojar conectores de audio, video o datos del tipo neutrik, con las siguientes características:
 - Panel en formato normalizado de 19" y 1 unidad de rack de altura.
 - Dispondrá de 16 huecos troquelados para alojar conectores de diversos tipos o bien tapas ciegas en formato neutrik.
 - Los huecos para alojar conectores deberán ser aptos para alojar conectores neutrik de la serie D, con un diámetro de 23,6 mm y dimensiones frontales de 26x31mm. La distancia entre los taladros para los tornillos de sujeción será de 19mm en horizontal, y 24mm en vertical.
 - Deberán llevar montada varilla sujeta cables trasera y señalizador delantero en plástico transparente, del tipo Lemo.
- **40 conectores XLR 3 pines hembra** de panel, del tipo Neutrik serie D. Modelo NC3FD-LX o similar.

- **55** conectores XLR 3 pines macho de panel, del tipo Neutrik serie D. Modelo NC3MD-LX o similar.
- **7** conectores BNC hembra-hembra de panel, del tipo Neutrik serie D. Modelo NBB75DFI o similar, montaje que permita el aislamiento del panel. Debrá soportar las especificaciones de HD-SDI.
- **8** conectores RJ-45 hembra-hembra de panel del tipo Neutrik serie D. Modelo NE8FDX-P6 o similar, para cableado CAT6A y compatible con PoE++.
- **8** PowerCON para los paneles laterales.
- **4** PowerCON en los cofres remotos.
- **6** adaptadores de PowerCON a Schuko y **6** adaptadores PowerCON a IEC.
- **80 placas ciegas** para tapar huecos en los paneles para conectores neutrik de la serie D antes descritos. Modelo DBA-BL o similar, en color negro.

LOTE 3.- SUMINISTRO DE SISTEMA DE SINCRONISMOS

Se debe suministrar un conjunto completo de sincronismos y distribución para la unidad móvil F01.

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

1 Sistema completo de Generador de Sincronismos y Distribución, compuesto por los siguientes elementos:

Item 1. Generadores de sincronismos.

Los elementos que componen este Ítem podrán ser equipos compactos o tarjetas que puedan alojarse en un chasis modular (único) con todos los elementos necesarios. En cualquier caso, todos los elementos, salvo la antena, deben de contar con fuente de alimentación redundante.

La composición del suministro de este Ítem es la siguiente:

2 Generadores de sincronismos, cada uno con las siguientes características:

- Receptor de GPS que sirva como referencia temporal a todas las señales descritas en los siguientes ítems de este Lote, con las siguientes características:
 - Generación de señales de referencia a 1PPS, 10MHz y 13,5MHz.
 - Generación de NTP y PTP.
 - Conexión a varios satélites de forma simultánea.

- Oscilador interno que permita en caso de pérdida de señal de satélite mantener la generación de las señales de referencia sin producir saltos perceptibles: De igual forma cuando recupere la señal de satélite debe de engancharse a ella sin producir saltos.
 - Conector de antena SMA hembra u otro idóneo para RF, con impedancia 50Ω .
 - ROE <2:1.
 - Desviación Allan en la salida de 10MHz. Enganchado a GPS, valores típicos:
 - Intervalo de tiempos 1 s 2×10^{-11} .
 - Intervalo de tiempos 10 s 2×10^{-12} .
 - Intervalo de tiempos 100 s 5×10^{-11} .
 - Intervalo de tiempos 1000 s 5×10^{-12} .
 - Máximo error medido de frecuencia con puerta de 10s con GPS < 80×10^{-12} .
 - Estabilidad de la salida de 1 PPS 10ns rms tip.
 - Tensión de alimentación para la antena que se suministre en este mismo lote.
 - Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC y desde Unidad Remota dedicada.
- Generador de LTC que cumpla:
 - Salida de LTC balanceada mediante conector de bloque terminales o clema.
 - Impedancia de salida menor a 75Ω .
 - Codificación y características según la norma SMPTE 12M-1.
 - Enganche de hora de la referencia UTC procedente de GPS mencionado anteriormente.
 - Cambio de horario, de invierno a verano y viceversa, automático.
 - El LTC deberá incluir fecha.
 - Generador de sincronismo de vídeo que cumpla:
 - 1 salida de vídeo analógico con referencia BB con conector BNC 75Ω .
 - 1 salida de vídeo analógico con referencia trilevel (HDTV) con conector BNC 75Ω .
 - Formatos de salida:
Según normas ITU-R BT.470-6, ITU-R BT.709-7, ITU-R BT.1847, SMPTE ST 296 y SMPTE 274M.
 - Entrada de referencia de vídeo con posibilidad de elección entre "black burst" analógico PAL y NTSC ó sincronismos HDTV tri-level, con conectores BNC 75Ω .
 - Pérdidas de retorno >30dB hasta 40MHz.
 - Entrada de señal de vídeo digital que podrá usarse como para referenciar el equipo con las siguientes características:
 - Conector BNC 75Ω .
 - Pérdidas de retorno

- Hasta 3GHz >10dB.
 - Hasta 1,5GHz >15dB.
 - Tiene que poder ecualizar las siguientes longitudes de cable (para el modelo Belden 1694A).
 - SD 270Mbit/s >350m.
 - HD 1,5Gbit/s >200m.
 - HD 3Gbit/s >110m.
 - Generador de señal test de vídeo digital 3G/HD/SD-SDI, que cumpla:
 - 2 salidas de test de vídeo independientes, con conectores BNC 75Ω
 - Pérdidas de retorno
 - Hasta 3GHz >10dB.
 - Hasta 1,5GHz >15dB.
 - Amplitud 800mVpp ± 10 %.
 - Estabilidad en frecuencia ±1ppm sin señal de referencia.
 - Posibles formatos de salida.
 - 625i50, 525i59,94,
 - 720p50, 720p59,94,
 - 1080i50, 1080i59,94,
 - 1080p50, 1080p59,94
 - Audio embebido según norma SMPTE 272M, SMPTE ST 299-1, 48kHz.
 - Posibilidad de meter vacíos (dips) en cada canal de audio para identificación.
 - Posibilidad de insertar textos de identificación sobre la señal test. Los textos han de tener posibilidad de movimiento para detectar congelados de imagen.
 - Patrones de señales test que debe incluir: Barras al 100% de saturacion, barras al 75%, barras al 75% con el terco bajo en rojo, SMPTE 219 al 75%, checkfield, EQ check, PLL check, zone plate horizontal, vertical y cuadrada, multiburst, pluge, rampas de luminancia, diferentes grises, imagen completa en negro, blanco, rojo, verde, azul, cyan, magenta y amarillo.
 - Salida de referencia de audio word clock con conector BNC 75Ω, con una frecuencia de muestreo de 48kHz síncrona con la señal de vídeo.
 - Salida de referencia de audio digital AES, con una frecuencia de muestreo de 48kHz síncrona con la señal de vídeo.
- 1 Unidad de conmutación automática (chage-over), con las siguientes características:**
- Conmutación de señales de referencia y LTC:
 - 2 entradas y una salida de vídeo analógico BB con conectores BNC 75Ω.
 - 2 entradas y una salida de vídeo analógico trilevel (HDTV) con conectores BNC 75Ω.

- 2 entradas y una salida de Word clock con conectores BNC 75Ω.
- 2 entradas y una salida de AES con los conectores del mismo tipo que el generador.
- 2 entradas y una salida de LTC con clemas o conectores de terminales.
- Posibilidad de elección por parte del usuario entre conmutación manual o automática.
- Entrada de GPI para conmutación manual.
- Conmutación por relés.
- Indicadores mediante LEDs en el frontal de la entrada activa.

1 Antena para GPS con las siguientes características:

- Apta para exterior, tipo VIC 100 o equivalente.
- Kit de montaje.
- Frecuencia de operación L1 (1.575,42 ± 1,023MHz)
- Impedancia de entrada 50W..
- Polarización mano derecha circular.
- Cobertura del azimut 360°.
- Ganancia total Tipo 30dBi mín. / 38dBi.

1 Amplificador distribuidor para señal RF procedente de la antena GPS, con las siguientes características:

- Conectores de RF a 50Ω.
- Amplificación de la señal de entrada de al menos 20dB en cada salida.
- ROE 2:1.
- Al menos 3 salidas.
- Ancho de banda de trabajo desde 1,1 a 1,6GHz.
- Alimentación para la antena suministrada en el ítem anterior.
- Supervisión remota del equipo desde software de control.

Item 2. Distribuidores.

La composición del suministro de este Ítem es la siguiente:

10 Distribuidores de vídeo analógico para BB, con las siguientes características técnicas:

- Compatibilidad con la distribución de señales analógicas de sincronización Black Burst.
- Entrada analógica, con salida en lazo, según norma PAL (ITU-R BT.470). Con conectores tipo BNC (75Ω).
- Al menos 10 salidas para una señal de vídeo analógica PAL (ITU-R BT.470). Con conectores tipo BNC (75Ω).

- Respuesta en frecuencia 1MHz +0,1dB, y entre 10 y 30MHz $\pm 0,2$ dB.
- Pérdidas de retorno hasta 30MHz >30dB.
- Ganancia diferencial menor a 0,2%.
- Fase diferencial menor a 0,2°.
- Serigrafiado de la trasera sobre base de chapa metálica.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC y desde Unidad Remota dedicada.
- Posibilidad de logging legible desde un software sobre plataforma PC.

Se admitirá una cantidad de tarjetas diferentes con distinto número de salidas, siempre y cuando la entrada tenga lazo y la totalidad de las salidas sea 100.

2 Distribuidores de vídeo analógico para trilevel, con las siguientes características técnicas:

- Compatibilidad con la distribución de señales analógicas de sincronización trilevel.
- Entrada analógica, con salida en lazo, según norma PAL (ITU-R BT.470). Con conectores tipo BNC (75 Ω).
- Al menos 10 salidas para una señal de vídeo analógica PAL (ITU-R BT.470). Con conectores tipo BNC (75 Ω).
- Respuesta en frecuencia 10 MHz +0,1dB, y entre 10 y 30MHz $\pm 0,2$ dB.
- Pérdidas de retorno hasta 30MHz >30dB.
- Ganancia diferencial menor a 0,2%.
- Fase diferencial menor a 0,2°.
- Serigrafiado de la trasera sobre base de chapa metálica.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC y desde Unidad Remota dedicada.
- Posibilidad de logging legible desde un software sobre plataforma PC.

4 Distribuidores de código de tiempo, con las siguientes características técnicas:

- 1 entrada y al menos 10 salidas.
- Respuesta en frecuencia de 20Hz a 20KHz +0,1/-0,2dB.
- Impedancia de entrada, mayor a 10K Ω .
- Nivel máximo de entrada 24dBu.
- Salidas balanceadas.
- Conectores tipo clemas o terminales. Cada salida debe poder conectarse y desconectarse de forma individual. No se admitirá conector multipin que requiera soldadura. Tampoco se admitirá conectores atornillables sobre la trasera de la placa.
- Protección de salida en caso de cortocircuito en la línea.
- Ganancia de salida ajustable con control fino de -24dB a +24dB.

- Diafonía entre canales <-100dB para un tono de 1KHz y ganancia 0dB.
- Serigrafiado de la trasera sobre base de chapa metálica.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC y desde Unidad Remota dedicada.
- Posibilidad de logging legible desde un software sobre plataforma PC.

3 Distribuidores de señales para Audio Digital AES, con las siguientes características técnicas:

- 1 entrada balanceada de impedancia 110Ω.
- Conectores tipo clemas o terminales. Cada salida debe poder conectarse y desconectarse de forma individual no se admitirá conector multipin que requiera soldadura. Tampoco se admitirá conectores atornillables sobre la trasera de la placa.
- Al menos 10 salidas balanceadas a 110Ω.
- Entradas y salidas aisladas con transformador de acoplamiento.
- Posibles frecuencias de muestreo comprendidas entre 32 y 96KHz.
- Serigrafiado de la trasera sobre base de chapa metálica.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC y desde Unidad Remota dedicada.
- Posibilidad de logging legible desde un software sobre plataforma PC.

2 Distribuidores de Word Clock, con las siguientes características técnicas:

- Entrada con conector de tipo BNC.
- Debe soportar relojes de frecuencias entre 32 y 96kHz.
- Al menos 10 salidas con conectores de tipo BNC.
- Niveles de salida en valor positivo de al menos 3V.
- Serigrafiado de la trasera sobre base de chapa metálica.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC y desde Unidad Remota dedicada.
- Posibilidad de logging legible desde un software sobre plataforma PC.

Cofres suficientes para alojar las tarjetas descritas en los puntos anteriores, con las siguientes características:

- Doble Fuente de Alimentación, principal y redundante, con alimentación a red independiente.
- Formato físico para rack de 19".
- Posibilidad de interconexión, por cable ethernet, con PC y con Control Remoto dedicado para monitorado y control de parámetros.
- Acceso frontal con posibilidad de extracción en caliente de todos y cada uno de los módulos, unidades de ventilación y fuentes de alimentación.
- Clavija europea para conexión a la toma eléctrica.

El número de los cofres ofertados deberá ser el suficientemente para albergar los elementos reseñados en los puntos anteriores con un cálculo en el número de los mismos de tal forma que la ocupación nunca se supere el 80% en número de placas o paneles traseros (lo que antes limite) para ofrecer así cierta flexibilidad en la instalación y prever ampliaciones.

En la oferta se desglosarán los precios unitarios de cofres, tarjetas, fuentes redundantes y sistemas de control.

Repuestos:

El adjudicatario deberá suministrar una tarjeta de más, como repuesto, de cada uno de los cinco tipos solicitados anteriormente.

Configuración y puesta en marcha:

El adjudicatario deberá prestar soporte en la configuración y puesta en marcha al instalador de la Unidad Móvil. Si RTVE lo considerara necesario debería presentarse presencialmente en las instalaciones de Prado del Rey.

LOTE 4.- SISTEMA DE KVM.

Se necesita un conjunto completo de conmutación KVM para la unidad móvil F01 y otro sistema idéntico para la unidad móvil F02, con lo que se suministrará un conjunto para cada unidad móvil, siendo el total a suministrar de 2 conjuntos.

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

2 Conjuntos completos de sistema de conmutación KVM, compuesto por los siguientes elementos:**1 Matriz de conmutación KVM, con las siguientes características:**

- Matriz de conmutación KVM flexible con 30 puertos de conexión via CATx, que permita la conmutación de señales de video, audio y USB. Siete de estos puertos fijos serán fijos para operadores (receptores), y los 23 puertos restantes deben ser definibles como entrada (transmisor) o salida (receptor).
- Deberá permitir otorgar a cada consola el uso de hasta cuatro tipos de permisos de acceso a cada computadora (solo vista, compartido, exclusivo y privado) los cuales determinarán el modo en que otros usuarios pueden obtener acceso simultáneo a la misma computadora.
- La matriz de conmutación se configurará a través de sus conexiones de red utilizando una aplicación intuitiva basada en navegador web, mediante la cual, cualquier usuario autorizado, ubicado en cualquier lugar, pueda acceder a esta aplicación.
- Permitirá la transmisión de video HD sin pérdida a resoluciones de hasta 1920x1200 a 60 Hz.
- Deberá contar con un sistema OSD multivista que permita la visualización de miniaturas en pantalla de vista múltiple para la selección de computadora.
- Dispondrá de un puerto de comunicación serie RS-232.
- El sistema debe permitir extender las unidades receptoras hasta una distancia de 50 metros y las unidades transmisoras hasta una distancia de 10 metros, sin pasar por patch, utilizando cable apantallado CAT7, manteniendo una resolución de la señal de video de 1920x1200@60Hz.
- Formato físico para rack normalizado de 19" y una unidad de rack de altura, con una profundidad máxima de 160mm.
- Deberá disponer de sistema de alimentación redundante con dos fuentes de alimentación externas, de forma que la carga se reparta entre ambas, y en caso de fallo de alguna de ellas se transferirá a la otra el 100% de la carga sin interrumpir el funcionamiento.
- Dispondrá de indicadores luminosos en el frontal, al menos para mostrar el funcionamiento de las dos fuentes de alimentación, estado del sistema y error.

- Se suministrará todo el software y licencias perpetuas necesarias para la configuración del sistema.

12 Módulos de usuario (receptores), con las siguientes características:

- Receptores plug&play. No se necesitará realizar instalación de software ni controladores.
- Tecnología de video sin comprimir con latencia ultra baja, permitiendo resoluciones de hasta 1920x1200 a 60Hz.
- Posibilidad de alimentación mediante USB y mediante fuentes externas. Se suministrarán las fuentes de alimentación necesarias para los 12 módulos.
- Deberá admitir USB HID (dispositivo de interfaz humana) como teclados, ratones y pantallas táctiles.
- Conexión a la matriz de conmutación mediante cable CATx. Se podrá extender hasta una distancia de 50 metros utilizando cable apantallado SFTP CAT7.
- Dispondrá de una gestión inteligente para permitir que las características reales del monitor se transmitan a la computadora.
- Deberá disponer de las siguientes conexiones:
 - 1 conexión de video DVI-D.
 - 4 puertos USB tipo A.
 - 1 puerto de opciones.
 - 3 conexiones de audio Jack 3,5mm para:
 - Entrada de micrófono.
 - Salida para auriculares.
 - Salida de línea.
- Si es necesario, las computadoras y las consolas se pueden conectar individualmente mediante un módulo transmisor y un módulo de usuario, funcionando de esta forma como un extensor KVM.
- Tiempo medio entre fallos de 800.000 horas.
- Dispondrá de indicadores luminosos en el frontal, al menos para mostrar el estado del enlace (link), conexión USB activa, video activo y energía.
- Diseño físico en caja compacta de metal con dimensiones de 170 mm de ancho y 120 mm de profundidad, la altura será adecuada para ocupar 1 unidad de rack.
- Se suministrarán adicionalmente los siguientes accesorios:
 - 10 soportes de montaje para mesa o pared originales del fabricante.
 - 1 kit de montaje en rack normalizado de 19" que permita la instalación de 2 unidades en una unidad de altura.
 - 12 cables de 1,5 metros con conector DVI-D macho en un extremo y HDMI macho en el otro extremo.
 - 5 adaptadores de HDMI hembra a Display port macho.

5 Módulos transmisores para VGA y USB con las siguientes características:

- Transmisor para VGA y USB del tipo CAM (Computer Acces Module) en formato mochila (dongle).
- Conexión a la matriz de conmutación mediante cable CATx. Se podrá extender hasta una distancia de 10 metros utilizando cable apantallado SFTP CAT7.
- Transmisores plug&play. No se necesitará realizar instalación de software ni controladores.
- Si es necesario, las computadoras y las consolas se pueden conectar individualmente mediante un módulo transmisor y un módulo de usuario, funcionando de esta forma como un extensor KVM.
- Alimentación mediante la conexión USB.

10 Módulos transmisores para Display Port y USB con las siguientes características:

- Transmisor para Display port y USB del tipo CAM (Computer Acces Module) en formato mochila (dongle).
- Conexión a la matriz de conmutación mediante cable CATx. Se podrá extender hasta una distancia de 10 metros utilizando cable apantallado SFTP CAT7.
- Transmisores plug&play. No se necesitará realizar instalación de software ni controladores.
- Si es necesario, las computadoras y las consolas se pueden conectar individualmente mediante un módulo transmisor y un módulo de usuario, funcionando de esta forma como un extensor KVM.
- Alimentación mediante la conexión USB.

2 Módulos transmisores para DVI y USB con las siguientes características:

- Transmisor para DVI y USB del tipo CAM (Computer Acces Module) en formato mochila (dongle).
- Conexión a la matriz de conmutación mediante cable CATx. Se podrá extender hasta una distancia de 10 metros utilizando cable apantallado SFTP CAT7.
- Transmisores plug&play. No se necesitará realizar instalación de software ni controladores.
- Si es necesario, las computadoras y las consolas se pueden conectar individualmente mediante un módulo transmisor y un módulo de usuario, funcionando de esta forma como un extensor KVM.
- Alimentación mediante la conexión USB.

Configuración y puesta en marcha:

El adjudicatario deberá prestar soporte en la configuración y puesta en marcha al instalador de la Unidad Móvil. Si RTVE lo considerara necesario debería presentarse presencialmente en las instalaciones de Prado del Rey.

LOTE 5.- ADAPTACIÓN DE UNIDADES MÓVILES F01 y AUXILIAR A NORMA UNE 60364-7-717

Durante los trabajos de remodelación audiovisual de la Unidad Móvil F01 y la Auxiliar, dichas Unidades se encontrarán en el garaje de unidades móviles de Prado del Rey. Aprovechando esta circunstancia, los trabajos a realizar en el presente lote se ejecutarán en dicho garaje de UUMM de Prado del Rey, conviviendo con los trabajos de la remodelación audiovisual de esta Unidad Móvil. No obstante, si en la reunión inicial de este lote existe una situación más favorable para realizar los trabajos, se puede variar la planificación de los mismos, siempre que se cumplan los plazos exigidos y se realicen los trabajos correctamente.

Se modificarán las instalaciones eléctricas de la unidad móvil F-01 y de la unidad auxiliar para poder realizar retransmisiones de la UEFA y en Europa, pues en los eventos que organiza solicita que las Unidades Móviles cumplan la UNE 60364-7-717. Por tanto, se tiene que pasar de un sistema TT a un sistema TN la unidad móvil F-01 al tener un transformador de aislamiento instalado, según figura 717.6, de UNE 60364-7-717. La unidad móvil auxiliar al no tener transformador de aislamiento se mantendrá en sistema TT, según figura 717.3, de UNE 60364-7-717.

El sistema TN tiene unido el neutro y el conductor de protección.

Las Unidades Móviles están legalizadas según reglamento electrotécnico de baja tensión y las instalaciones están realizadas según esquema TT. Según la norma UNE 60364-7-717, las instalaciones de la unidad móvil F-01 se tiene que modificarse y pasar a un esquema TN, la unidad móvil auxiliar se tiene que modificar según norma UNE 60364-7-717.

El lote incluye la unidad móvil F-01 y unidad auxiliar.

Las modificaciones más importantes a tener en cuenta para cumplir con la norma citada son realizar un doble aislamiento para las entradas de energía eléctrica y tener un encapsulamiento con doble aislamiento del transformador en la unidad móvil F-01. Actualmente las Unidades Móviles no disponen de aislamiento en clase II para la zona de entrada de energía y tampoco dispone de doble aislamiento el transformador de la unidad móvil. El único conductor de protección en la zona de entradas de líneas eléctricas de alimentación exterior será el de la protección contra sobretensiones en el sistema TN.

En el resto de instalaciones eléctricas de la unidad móvil F-01, después del transformador de aislamiento se tienen que unificar el neutro del transformador con el conductor de protección.

En la unidad auxiliar se instalará doble aislamiento para las protecciones de entrada a la unidad móvil y también todas las protecciones del cuadro de mando y protección de la unidad móvil al ir en la bodega de la unidad.

La empresa que resulte adjudicataria tendrá que realizar los cambios necesarios para cumplir con la UNE 60364-7-717, tendrá que contratar a una empresa homologada, OCA, que certifique que se cumple con lo solicitado en la UNE.

La composición de los trabajos es la siguiente:

Modificaciones instalaciones eléctricas.

Se modificarán las instalaciones eléctricas, pasando del sistema TT actual a un sistema TN en la unidad móvil F-01 e instalando doble aislamiento en la unidad auxiliar, tal y como se especifica en la UNE 60364-7-717. Para adecuar las instalaciones eléctricas de cada unidad móvil a la norma, se tienen que aislar con doble aislamiento, en la bodega, la zona donde se encuentran las entradas de tensión y sus protecciones.

En la unidad móvil F-01.

Quedará aislado en clase II el transformador de entrada que se encuentra en otra bodega, este transformador en la actualidad no tiene doble aislamiento.

Se tienen que desplazar de la zona de entrada, la base de corriente tipo Schuko, la W doble de las tierras, las protecciones de la base de corriente tipo Schuko, de la toma CETAC de 5x32 A y la del extractor de la zona del transformador.

Se tiene que instalar una nueva protección general, magnetotérmica y diferencial a la salida del transformador. Esta protección se instalará en la zona de la bodega de entrada, en la que se tiene que realizar el doble aislamiento.

No se puede conectar ningún conductor de protección en las entradas de la unidad móvil en la zona de la bodega de entrada, solo llevara una conexión a tierra la protección contra sobretensiones.

Se desmontará la W de las tierras de la bodega de entrada y se desplazará a otra bodega cercana en la que se instalará la W de tierras y las protecciones de la base tipo schuko de 2 polos + protección, la base tipo CETAC de 4 polos + protección y la del extractor de la zona del transformador.

A la W de las tierras se unirán el neutro del transformador, los conductores de protección que van al chasis de la unidad móvil, los chasis de los racks y elementos metálicos de la unidad móvil, los conductores de protección de las líneas de los circuitos técnicos y de los circuitos de climatización y otros servicios. También tendrá una conexión para la pica externa de la conexión a tierra.

En el cuadro de protección se sustituirán todos los diferenciales o Vigis que no son tipo A, por otros de clase A, superinmunizados. En el caso de las protecciones de los equipos de climatización se sustituirán por otros de tipo B. Actualmente todos los diferenciales de los equipos técnicos son superinmunizados, clase A.

Las zonas de actuación en la unidad móvil F-01 serán:

La bodega de las líneas de entrada a la unidad móvil y el transformador de aislamiento tienen que tener aislamiento clase II.

- En bodega de acometidas: Se instalará un armario con aislamiento clase II. En él se instalarán carriles DIN, y las adaptaciones necesarias para instalar todas las protecciones de entrada, elementos de protección y medida. Dentro de esta caja irán las dos clavijas de entrada de red. Las protecciones de las dos líneas con la conmutación con enclavamiento mecánico. Los analizadores de red y sus protecciones. La protección de sobre tensiones. Añadir otra protección nueva a la salida del transformador.
- En la bodega que está el transformador, que no es de doble aislamiento, se tienen que realizar todos los trabajos para certificar que es de doble aislamiento.

Otras modificaciones en las instalaciones en otra bodega y en cuadro de mando y protección.

- Montaje de una caja estanca en la bodega cercana para montar allí la W de tierras, en la que conectarán todos los conductores de protección de la unidad móvil y el conductor que unirá la W a la pica de tierra. En esta misma caja se montarán dos protecciones, una del extractor y otra de la base de salida y la base Schuko.
- Cuadro general de distribución: Sustituir todos los Vigis de No regulada por clase A, y clase B.

En la unidad móvil auxiliar.

Las protecciones de entrada de la línea de alimentación y las de salida al cuadro de mando y protección de la unidad se aislarán en clase II, el cuadro mando y protección de los circuitos que dan servicio a la unidad móvil se aislará en clase II.

A la W de las tierras se conectarán todos los conductores de protección de la unidad móvil.

Se tiene que instalar una nueva protección general, magnetotérmica y diferencial en la entrada de energía eléctrica en un cuadro clase II, también irá la protección contra sobretensiones. Esta protección se instalará en la zona de la bodega de entrada, en la que se tiene que realizar el doble aislamiento.

Se desmontará la W de las tierras de la bodega de entrada y se desplazará a otra bodega cercana en la que se instalará la W de tierras.

A la W de las tierras se unirán el conductor de protección de la línea de entrada, los conductores de protección que van al chasis de la unidad móvil, los chasis de los racks y elementos metálicos de la unidad móvil, los conductores de protección de las líneas de los circuitos técnicos y de los circuitos de climatización y otros servicios. También tendrá una conexión para la pica externa de la conexión a tierra.

En el cuadro de protección se sustituirán todos los diferenciales o Vigis que no son tipo A, por otros de clase A, superinmunizados. En el caso de las protecciones de los equipos de climatización se sustituirán por otros de tipo B. Actualmente todos los diferenciales de los equipos técnicos son superinmunizados, clase A.

Las zonas de actuación en la unidad móvil auxiliar serán:

La bodega de las líneas de entrada a la unidad móvil tiene que tener aislamiento clase II.

- En bodega de acometidas: Se instalará un armario con aislamiento clase II. En él se instalarán carriles DIN, y las adaptaciones necesarias para instalar todas las protecciones de entrada, elementos de protección y medida. Las protecciones de la línea. El analizador de red y sus protecciones. La protección de sobre tensiones. Añadir una diferencial.

Otras modificaciones en las instalaciones en cuadro de mando y protección.

- Montaje de una caja estanca en la bodega cercana para montar allí la W de tierras, en la que conectaran todos los conductores de protección de la unidad móvil y el conductor que unirá la W a la pica de tierra. En esta misma caja se montarán dos protecciones, una del extractor y otra de la base de salida y la base Schuko.
- Cuadro general de distribución: Instalar cuadro doble aislamiento si lo dice la empresa OCA que contrate el adjudicatario, sustituir todos los Vigis de No regulada por clase A, y clase B.

Certificación y legalización de las instalaciones eléctrica según UNE-HD 60364-7-717.

La empresa adjudicataria tendrá que contratar la OCA que realizará la inspección y certificará las instalaciones eléctricas en la que se indique que se cumple con la UNE-HD 60364-7-717 y que es un sistema TN en la unidad móvil F-01 y que se cumple la UNE-HD 60364-7-717 en la unidad auxiliar.

La certificación y los trabajos en las unidades móviles se realizarán en el garaje de unidades móviles de Prado del Rey (salvo que al inicio de la ejecución del lote se determine una mejor forma de actuación, si fuese posible) y cada unidad móvil tendrá su certificación y documentación.

Planos de instalaciones eléctricas.

Se incluyen planos de las instalaciones en el estado actual y con las modificaciones solicitadas de cada unidad móvil.

Certificación.

Una vez finalizados los trabajos indicados, se realizará la certificación correspondiente. Si esta fuese desfavorable y los motivos para la denegación de la certificación no estén incluidos en las especificaciones indicadas en este pliego, se podrá emitir el conforme del lote como correctamente ejecutado, ya que no es atribuible al adjudicatario las deficiencias que han ocasionado la no obtención del certificado exigido.

Las deficiencias o aspectos que no han permitido obtener la certificación deberán estar claramente especificados en el informe que la entidad certificadora emita y debe constatarse con claridad que no están indicados en el presente lote, siendo aspectos no tenidos en consideración en el mismo.

Si por el contrario los motivos del informe desfavorable de la Certificación son atribuibles a trabajos que se debían haber realizado, indicados en este lote, el adjudicatario deberá subsanarlo y obtener la Certificación favorable.