

HARDWARE PARA ESTACIONES DE AUDIO DIGITAL

HARDWARE PARA ESTACIONES DE AUDIO DIGITAL

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **HARDWARE PARA ESTACIONES DE AUDIO DIGITAL**.
- 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.- 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.7º.- 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.8º.- Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.7º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

Art.9º.- 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.8º.- 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.10º.- 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.11º.- 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 el lote adjudicado hubiera más de un equipo idéntico, no es necesario entregar los anteriores manuales por equipo, sino al menos para dos equipos.

En aquellos Lotes en los que 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 lote.

La falta de estos manuales o documentación se considerará suministro incompleto no elevándose el certificado señalado en el Art.8º.- 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.12º.- El adjudicatario de cada lote, 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.

La alusión a marcas y modelos concretos lo son a modo de referencia, siendo necesario y obligatorio en todo caso que el producto ofertado se adapte perfectamente a las necesidades y características solicitadas en el presente pliego técnico.

Las **Especificaciones Técnicas** y la **Composición** del suministro a adquirir mediante el presente Expediente están desglosadas en los siguientes Lotes:

LOTE 1.- HARDWARE INFORMÁTICO PARA LA EXPLOTACIÓN DE DAW

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

3 interfaces de sonido Dante/MADI, tomando como referencia el modelo RME Digiface Dante, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 4 puertos RJ-45 para conectividad Dante, redundantes dos a dos. Proporcionarán una velocidad de Gigabit Ethernet pero podrán trabajar también con equipos de 100 Mbps (Fast Ethernet).
- 2 puertos BNC para conexión de entrada/salida de MADI o Word-Clock.
- La conexión MADI podrá trabajar según los estándares AES10-1992 (56 canales) o AES10-2003 (64 canales), para poder adecuarse tanto a equipos antiguos como modernos.
- 128 canales de audio de entrada y 128 canales de audio de salida trabajando a 48 000 muestras/segundo. 64x64 canales de audio trabajando a 96.000 muestras/segundo. 32x32 canales de audio trabajando a 192.000 muestras/segundo.
- Dos modos de funcionamiento: autónomo como conversor o conectado a ordenador como interfaz.
- En modo autónomo convertirá 64 canales de audio DANTE en 64 canales MADI y viceversa (a 48.000 muestras/segundo). Utilizará una fuente de alimentación externa para este fin, que debe suministrarse.
- En modo interfaz no requerirá fuente de alimentación externa si está conectado a un puerto USB 3.0. En este modo, el usuario podrá asignar 64x64 canales de audio MADI y 64x64 canales de audio DANTE (a 48.000 muestras/segundo). En caso de no estar conectado a un puerto USB 3.0 capaz de entregar corriente suficiente, podrá utilizar la fuente de alimentación externa para funcionar.
- Salida de auriculares TRS 6.35 mm.
- Software de matrizado I/O y control.
- Búffers y latencia ajustable entre 32 y 8192 muestras.
- Drivers ASIO disponibles tanto para Windows 10 y Windows 11.
- Fuente de reloj conmutable entre interno, DANTE, Word-Clock o MADI.

1 mochila con ruedas. Tomando como referencia el modelo UDG Ultimate Producer Backpack Trolley con, al menos, las siguientes características:

- Uso como mochila o como trolley con asa extensible. Aportará una tela de protección de las ruedas cuando se utilice como mochila, para evitar manchar al usuario. Aportará un sistema de ocultación de las correas cuando se utilice como trolley, para evitar que éstas molesten en el desplazamiento.
- Toda la mochila estará acolchada, incluyendo las correas.
- Aportará una cavidad específica acolchada para un ordenador portátil de 18 pulgadas.
- Acabado en nylon resistente al agua.
- Dimensiones internas mínimas: 33 x 43 x 15 cm.
- Asas en la parte superior y en un lateral.

3 trackBall USB. Tomando como referencia el modelo Kensington Expert Mouse Wired, con, al menos, las siguientes características:

- 4 botones personalizables.
- Ajuste de la velocidad del cursor.
- Reposamuñecas extraíble.
- Bola de 55 mm.
- Anillo alrededor de la bola para realizar funciones de scroll.

3 teclados inalámbricos con touchpad incorporado. Tomando como referencia el modelo Logitech K400+, con, al menos, las siguientes características:

- Anchura total no superior a 355 mm.
- Superficie del Touchpad no inferior a 75x45 mm.
- Disposición de teclas según teclado “Qwerty” español, con tecla “ñ” junto a la tecla “L”.
- Conexión inalámbrica en la banda de 2.4 GHz. con alcance superior a 10 m.
- Teclas auxiliares de “mute” y control de volumen.

3 lápices de memoria (Pendrives) USB-A o USB-C con, al menos, 32 GB de almacenamiento.

2 latiguillos de conexión USB 3.0 (o superior). Tendrán conector USB-A macho en un extremo y USB-C macho en el otro. Longitud de 2 metros.

1 módulo de memoria RAM de 32 GB. Compatible con el PC presente en las unidades móviles PEL (HP Z2 mini G9), con al menos, las siguientes características técnicas:

- Zócalo SoDIMM de doble canal, 1.1 V, CL40, 262 pines.
- Módulo de memoria sin paridad (no ECC, unbuffered) PC5-38400 DDR5-4800Mhz.
- Deberá ser compatible con el módulo actualmente instalado (HP 4Z6G7AV), pues se instalará para ampliar la cantidad de RAM actual.

1 módulo de memoria RAM de 16 GB. Compatible con el PC presente en las unidades móviles PEL (HP Z2 mini G9), con al menos, las siguientes características técnicas:

- Zócalo SoDIMM de doble canal, 1.1 V, CL40, 262 pines.
- Módulo de memoria sin paridad (no ECC, unbuffered) PC5-38400 DDR5-4800Mhz.
- Deberá ser compatible con el módulo actualmente instalado (HP 4Z6G7AV), pues se instalará para ampliar la cantidad de RAM actual.

2 soporte para montaje en VESA del ordenador DAW, tomando como referencia el modelo 4N004AA, con, al menos, las siguientes características:

- Compatible y del mismo fabricante que el ordenador de la unidad (HP Z2 mini G9). Con el ordenador montado, el soporte dejará accesibles todos los conectores, puertos y controles del ordenador.
- Montaje VESA 100.

2 bandejas de rack. Tomando como referencia el modelo RME Uni-Rack II, con al menos, las siguientes características:

- Altura de 1 unidad de rack.
- Múltiples agujeros en la base para el paso de bridas o de tornillos de métrica 3.
- Suministro de 4 tornillos de métrica 3 para la fijación de dispositivos.

2 tiras de velcro industrial. Tomando como referencia el modelo 3M Dual Lock SJ3550, cada una, con al menos, las siguientes características:

- 1 metro de largo x 25 mm de ancho.
- Adhesivo acrílico resistente a exteriores.
- Fuerza de adhesión por superficie (Overlap Shear Strength): superior a 9 N/cm2.

LOTE 2.- SWITCHES INFORMÁTICOS PARA RED DANTE

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

10 conmutadores de red Ethernet compactos (Switches), tomando como referencia el modelo C1300-8P-E-2G, con, al menos, las siguientes características:

- Formato compacto, con unas medidas de 4,4 cm de alto, 18,5 cm de fondo y 26,8 cm de ancho.
- Montaje en una unidad de rack, se suministrarán los herrajes necesarios para ello.
- Peso aproximado de 1,72 kg
- 8 puertos fijos de 10/100/1000 PoE+ con presupuesto de energía de 67 W y 2 puertos combinados Gigabit de cobre/SFP
- Con 512 MB de flash.
- CPU ARM dual-core de 1,4 GHz.
- DRAM 1GB DDR4.
- Puerto de consola RJ-45 y USB tipo C.
- Puerto USB tipo C en el panel frontal del conmutador.
- Capacidad de conmutación de hasta 20 Gbps.
- Tasa de reenvío de hasta 14.88 Mpps.
- Búfer de paquetes de hasta 1,5 MB.
- Diseño sin ventilador y funcionamiento silencioso
- Fuente de alimentación interna.
- Capacidades básicas de conmutación a nivel 2 y nivel 3.
- Compatibilidad con hasta 4093 VLAN simultáneamente.
- Soportar múltiples instancias de spanning tree (MSTP). Al menos 8 instancias.
- Permitir configuración de, al menos:
 - PVRST+ (Per-VLAN Rapid Spanning Tree)
 - RPVRST+ (Rapid PVRST+)
 - LACP (Link Aggregation Control Protocol)
 - PVLAN (Private VLAN)
 - PVE (Private VLAN Edge)
 - UDLD (Unidirectional Link Detection)
 - ACL (Access-List)
 - Port security
 - Port Mirroring
 - VLAN mirroring
 - Jumbo frames
- Administración por Web y por CLI (Command Line Interface).
- Soporte de múltiples protocolos incluyendo, al menos:
 - IGMP
 - RIP v2
 - DHCP
 - CDP

- LLDP
- SSH
- Debe soportar, como mínimo, los siguientes estándares:
 - IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol
 - IEEE 802.3x Flow Control
 - IEEE 802.3af PoE
 - IEEE 802.3at PoE+
 - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
 - IEEE 802.1Q VLAN
 - IEEE 802.1AB (LLDP)
 - IEEE 802.3az
 - 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 v

Número y modelo de SFP's necesarios:

Para los switches de 8 puertos, se requieren SFP's genéricos de 1 GB compatibles con fibra multimodo y monomodo que funcionen correctamente en los equipos solicitados. Si los SFP's suministrados no funcionasen correctamente en los equipos "stand-alone" el adjudicatario se encargará de cambiarlos por otros que si lo hagan.

- 10 SFP 1GB LC multimodo/monomodo, compatibles con GLC-LH-SMD y con el modelo de switch suministrado.

LOTE 3.- MONITORES TÁCTILES DE ORDENADOR

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

2 monitores táctiles, tomando como referencia el modelo T2255MSC-B1 con, al menos, las siguientes características:

- Diagonal de pantalla de 21.5 pulgadas.
- Resolución nativa de 1920 x 1080 píxeles.
- Tecnología táctil proyectiva capacitiva (PCAP) de 10 puntos.
- Interfaz táctil USB.

- Posibilidad de montaje en soporte VESA 100, pero con pie desplegable integrado en el chasis para poder apoyar el monitor sobre escritorio.
- Peso máximo (con pie integrado incluido): 3.3 kg.
- Profundidad máxima: 50 mm.
- Alimentación a 230 Vac mediante conector IEC-C14 integrado en el chasis.
- Conexión HDMI 2.0 y Display Port.
- Brillo: 350 candelas/metro cuadrado.
- Contraste estático 1000:1.
- Tiempo de respuesta: 5 milisegundos.
- HUB USB 3.2.
- Dureza del cristal: 7H.

2 monitores táctiles portables, tomando como referencia el modelo ViewSonic VX1775, con, al menos, las siguientes características:

- Diagonal de pantalla de 17 pulgadas.
- Incorporará soporte ajustable integrado en el chasis.
- Peso inferior a 1.2 kg. Dimensiones máximas (con soporte plegado): 400 x 250 x 18 milímetros.
- Resolución nativa de 1920 x 1080 píxeles.
- Conectores de entrada de vídeo tanto en HDMI 2.0 como en USB Tipo-C.
- Cuando se conecte a un puerto USB Tipo-C 3.0 o superior capaz de entregar potencia suficiente, no requerirá alimentación adicional.
- Incorporará fuente de alimentación externa para el uso de la entrada HDMI.
- Frecuencia de refresco de hasta 144 Hz.
- Dureza del cristal: 3H.
- Se suministrará con cables de conexión USB-C a USB-C, USB-A a USB-C y HDMI a mini-HDMI.
- Incluirá una funda de protección con fijación magnética que, retirada, servirá también como ranuras de apoyo para el soporte a diferentes ángulos, tanto en horizontal (modo paisaje) como en vertical (modo retrato).

1 regleta de alimentación Schuko con, al menos, las siguientes características:

- Cable de 1.5 metros.

- Tres tomas Schuko hembra en la regleta.
- Toma de tierra en todos los conectores.
- 16 amperios.
- Conductores cada uno de los tres conductores: 1.5 mm².

2 cables HDMI a DVI-D de un metro de longitud. Ambos extremos, macho.

2 cables HDMI a HDMI de un metro de longitud. Ambos extremos, macho. Soportarán, al menos, HDMI 2.0.

2 conmutadores HDMI de 2 entradas y una salida con, al menos, las siguientes características:

- Diseño compacto. Dimensiones máximas 8.5 x 5.5 x 2.5 cm. Fuente de alimentación aparte.
- Conectores HDMI en una cara y botón de conmutación en la cara opuesta.
- Soporte de HDMI 2.0. Resolución 4K a 60 Hz.

2 emuladores de EDID en formato HDMI. Cada uno con, al menos, las siguientes características:

- Diseño compacto. Tendrá conexiones HDMI-in y HDMI-out en un mismo dispositivo sin cables, para acoplarse en el extremo cable HDMI. Se alimentará con los 5 Vdc del equipo origen de la señal sin requerir fuente de alimentación original.
- Dimensiones no superiores a 5 x 2 x 3 cm.
- Consumo igual o inferior a un cuarto de vatio.
- Permitirá almacenar los datos EDID de un monitor, de modo que cuando el monitor no esté conectado, el emisor de la señal HDMI no percibirá su ausencia.
- Tendrá un modo de aprendizaje y un modo de emulación, señalizados mediante LED.
- Cumplirá el estándar HDMI 2.0 y será compatible con el estándar HDMI 2.2.
- Resolución 4K (3840x2160 a 60 Hz con muestreo 4:4:4).

2 brazos VESA con bloqueo. Tomando como referencia los modelos Mount-it! RV TV Lockable o Mounting Dream RV TV Mount 2110, con, al menos, las siguientes características:

- Bloqueo del brazo para desplazamientos. Movimiento libre con el brazo extendido.
- VESA 100.
- Peso mínimo soportado: 12.5 Kg.