

EQUIPAMIENTO AUXILIAR DE AUDIO

EQUIPAMIENTO AUXILIAR DE AUDIO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **EQUIPAMIENTO AUXILIAR DE AUDIO**.
- 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.-. En aquellos lotes en los cuáles 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 Sant Cugat (Barcelona).

Art.8º.-. 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.9º.-. Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.8º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

Art.10º.-. 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.9º.- 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.11º.-. 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.12º.-. 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.9º.- 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.13º.-. 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.

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

LOTE 1.- SUMINISTRO DE ESTACIONES DE TRABAJO DE SONIDO

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

2 Estaciones de Trabajo de Sonido (DAW), para la grabación, edición y reproducción de audio, tipo CARILLON o similar, con las siguientes características (o superiores):

- Caja formato Rack 19" 4RU insonorizada, con F.A. silenciosa.
- Puerto USB frontal.
- Sistema operativo Windows 10 Pro 64 bits en Castellano.
- Procesador Intel Core i7-12700, de al menos 3,5GHz 12 núcleos, 20 Threads.
- Refrigeración silenciosa.
- Placa base con puerto PCIe 4.0 o superior.
- Memoria RAM 32GB DDR4 3200MHz.
- Disco de Sistema 1TB SSD SATA.
- Discos de datos: 2uds de 1TB cada uno SSD, para almacenamiento de audio en configuración RAID-1.
- Fuente de alimentación 650W 85%+ Gold Efficient.
- Doble ventilador silencioso con 19dBA máximo en el rack.
- Tarjeta gráfica Intel 630HD (dos salidas HDMI, DVI) o similar.
- Al menos 4 puertos USB3.0 y 3 puertos USB2.0 y puerto ethernet 1000Base-T.

Se valorará como **CRITERIO TÉCNICO 1.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, incluir **memoria RAM de 32GB DDR5 de hasta 5600MHz**.

Se valorará como **CRITERIO TÉCNICO 1.2**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, incluir una **tarjeta gráfica Dual Nvidia 730 1GB o superior (cuatro salidas HDMI, DVI) o similar**.

1 Interfaz de audio MADI para DAW tipo RME o similar, con al menos las siguientes características técnicas:

- Conexión vía PCI Express.
- Interface de audio multicanal de hasta 64 canales de audio de 24bits a una frecuencia de muestreo de 48kHz.
- Transmisión coaxial mediante BNC o por fibra óptica.
- Entrada de WC y salida de lazo mediante conector BNC aislado galvánicamente.
- Entrada y salida MIDI.
- Salida de línea analógica para auriculares.
- Totalmente compatible con las estaciones de trabajo suministradas en este lote.

LOTE 2.- SUMINISTRO DE MONITORES DE AUDIO EMBEBIDO.

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

2 Monitor de audio embebido, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 2 entradas HD-SDI según normas SMPTE 292M y 259M-C, autodetectables y con audio AES/EBU embebido.
- 4 canales de entrada de audio analógico balanceado y 2 canales de salida de audio balanceado, con conectores tipo XLR.
- 2 entradas de audio digital AES con conectores tipo XLR 110Ω, con frecuencia de muestreo a 48kHz.
- Conexiones GPI para silenciar/mutear los altavoces, llamar al menos a cuatro presets de usuario y el control de las funciones de Loudness.
- Salida de video para monitorado externo.
- Se podrán monitorear, tanto los canales de audio procedentes de las 2 entradas de AES, como los 16 canales procedentes del audio embebido de las señales SDI.
- Desde el panel frontal, mediante control específico, podrán seleccionarse, de las diferentes entradas de audio, canales de dos en dos para su monitorado. Además, podrá seleccionarse qué canal, ya sea izquierdo o derecho, se quiere escuchar.
- Panel frontal de control con al menos 8 medidores, para medidas de VU y PPM, con selección del fondo de escala y balística para sus correspondientes ajustes.
- Pantalla LCD superior a 2,5" en el panel frontal para medición de Loudness según ITU BS1770/71 e histograma.
- Visualización de Metadada.
- Capacidad de hacer downmix de audio multicanal para la compatibilidad del monitorado estéreo.
- Control de volumen en el panel frontal para ajuste de la escucha en los altavoces, la entrada de auriculares y las salidas analógicas.
- Control de balance en el panel frontal para el monitorado individual de los de canales en las señales estéreo.
- Control frontal de rápido acceso para selección de las fuentes de audio de entrada que se quieren monitorizar.
- Led frontal para monitorado de estatus.
- Conexión de Jack de 6,3mm en el panel frontal para escucha en confidencia.
- Conexión USB 2.0 para actualizaciones de software o copias de configuraciones cargadas en el equipo, así como conexión de red Ethernet.
- Indicador de fase por canal.
- Memorización de preset fácilmente accesibles para el usuario.
- Altavoces autoamplificados incluidos, en el panel frontal.
- Formato físico para rack de 19" y 2UR.
- Entrada de alimentación dual.

- 1 Monitor de audio embebido**, con, al menos, las siguientes características técnicas:
- 2 entradas HD-SDI según normas SMPTE 292M y 259M-C, autodetectables y con audio AES/EBU embebido.
 - 4 canales de entrada de audio analógico balanceado y 2 canales de salida de audio balanceado, con conectores tipo XLR.
 - 2 entradas de audio digital AES con conectores tipo XLR 110Ω, con frecuencia de muestreo a 48 kHz.
 - Conexiones GPI para silenciar/mutear los altavoces, llamar a presets de usuario y el control de las funciones de Loudness.
 - Salida de video para monitorado externo.
 - Se podrán monitorear, tanto los canales de audio procedentes de las 2 entradas de AES, como los 16 canales procedentes del audio embebido de las señales SDI.
 - Desde el panel frontal, mediante control específico, podrán seleccionarse, de las diferentes entradas de audio, canales de dos en dos para su monitorado. Además, podrá seleccionarse qué canal, ya sea izquierdo o derecho, se quiere escuchar.
 - Panel frontal de control con al menos 8 medidores, para medidas de VU y PPM, con selección del fondo de escala y balística para sus correspondientes ajustes.
 - Pantalla LCD de al menos 2,3" en el panel frontal para medición de Loudness según ITU BS1770/71 e histograma.
 - Visualización de Metadada.
 - Capacidad de hacer downmix de audio multicanal para la compatibilidad del monitorado estéreo.
 - Control de volumen en el panel frontal para ajuste de la escucha en los altavoces, la entrada de auriculares y las salidas analógicas.
 - Control de balance en el panel frontal para el monitorado individual de los de canales en las señales estéreo.
 - Control frontal de rápido acceso para selección de las fuentes de audio de entrada que se quieren monitorizar.
 - Led frontal para monitorado de estatus.
 - Conexión de Jack de 6,3mm en el panel frontal para escucha en confidencia.
 - Conexión USB 2.0 para actualizaciones de software o copias de configuraciones cargadas en el equipo, así como conexión de red Ethernet.
 - Indicador de fase por canal.
 - Memorización de preset fácilmente accesibles para el usuario.
 - Altavoces autoamplificados incluidos, en el panel frontal.
 - Formato físico para rack de 19" y 1UR.
 - Entrada de alimentación dual.
 - Se valorará como **CRITERIO TÉCNICO 2.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **la capacidad de decodificar señales DolbyE, DD y DD+**.

1 Monitor de audio IP con capacidad de decodificación Dolby, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 2 entradas HD-SDI según normas SMPTE-292M y 259M-C, autodetectables y con audio AES/EBU embebido.
- 4 canales de entrada de audio analógico balanceado y 2 canales de salida de audio balanceado, con conectores tipo XLR.
- 2 entradas de audio digital AES con conectores tipo XLR 110 Ω , con frecuencia de muestreo a 48kHz.
- Conexiones GPI para silenciar/mutear los altavoces, llamar a presets de usuario y el control de las funciones de Loudness.
- Capacidad de decodificación Dolby E, Dolby Digital y Dolby Digital Plus.
- Capacidad de monitorear fuentes de audio IP según normas SMPTE-2110 mediante puertos SFP+.
- Salida de video para monitorado externo vía HDMI o DisplayPort.
- Se podrán monitorear, tanto los canales de audio procedentes de las 2 entradas de AES, como los 16 canales procedentes del audio embebido de las señales SDI.
- Desde el panel frontal, mediante control específico, podrán seleccionarse, de las diferentes entradas de audio, canales de dos en dos para su monitorado. Además, podrá seleccionarse qué canal, ya sea izquierdo o derecho, se quiere escuchar.
- Panel frontal de control con al menos 8 medidores, para medidas de VU y PPM, con selección del fondo de escala y balística para sus correspondientes ajustes.
- Pantalla LCD de al menos 2,3" en el panel frontal para medición de Loudness según ITU BS1770/71 e histograma.
- Visualización de Metadada.
- Capacidad de hacer downmix de audio multicanal para la compatibilidad del monitorado estéreo.
- Control de volumen en el panel frontal para ajuste de la escucha en los altavoces, la entrada de auriculares y las salidas analógicas.
- Control de balance en el panel frontal para el monitorado individual de los de canales en las señales estéreo.
- Control frontal de rápido acceso para selección de las fuentes de audio de entrada que se quieren monitorizar.
- Led frontal para monitorado de estatus.
- Conexión de Jack de 6,3mm en el panel frontal para escucha en confidencia.
- Conexión USB 2.0 para actualizaciones de software o copias de configuraciones cargadas en el equipo de monitorado de audio embebido.
- Indicador de fase por canal.
- Memorización de preset fácilmente accesibles para el usuario.
- Altavoces autoamplificados incluidos, en el panel frontal.
- Formato físico para rack de 19" y 1UR.
- Entrada de alimentación dual.

Se valorará como **CRITERIO TÉCNICO 2.2**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la **capacidad de monitorar señales DANTE/AES67 tanto principal como redundantes**.

LOTE 3.- SUMINISTRO DE INTERFACES MADI.

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

2 Interfaz Madi-Analógico, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Conversor AD/DA de 32 canales de audio de analógico balanceado a digital y viceversa.
- Puerto de entrada/salida MADI.
- Puertos MADI redundantes con *switchover*.
- Compatible con frecuencias de muestreo de 44.1, 48 y 96kHz.
- Nivel de salida analógica de +24dBu.
- Relación SNR de ambas secciones A/D y D/A de al menos -116dBA.
- Nivel de distorsión armónica THD (@-1dBFS) de al menos -105dB.
- Entrada de *Word Clock* con salida *pass-through* mediante conexión coaxial BNC 75Ω.
- Doble fuente de alimentación por cable IEC.
- Enracable con una altura de 1UR.
- Indicadores LED frontales para monitorear en tiempo real todos los canales de entrada/salida analógica, funcionamiento de las fuentes de alimentación y frecuencia de muestreo.
- Control remoto vía ethernet compatible con Windows y macOS para el encaminamiento de señales, el control de nivel de los canales de entrada y salida, así como la gestión de redundancia.

Se valorará como **CRITERIO TÉCNICO 3.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **la posibilidad de conectarse a la interface Madi-Analógico vía MADI por puertos mediante SFP. Deberá incluir el suministro de ambos SFPs para fibra multimodo con conector LC.**

LOTE 4.- SUMINISTRO DE SOFTWARE Y PEQUEÑO EQUIPAMIENTO.

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

2 Licencias de software Nuendo 11 de Steinberg, incluyendo los dongle iLock correspondientes.

2 Licencias de software WaveLab Elements 11 de Steinberg, incluyendo los dongle iLock correspondiente.

3 Licencias de software Dante Virtual SoundCard, Dante Via y Dante Controler.

3 Adaptador Dante a entradas/salidas analógicas o AES/EBU, con al menos las siguientes características técnicas:

- Conversión de dos señales de audio a nivel de mic/línea a red Dante.
- Conversión de una señal de audio AES/EBU a red Dante.
- Preamplificador de micrófono.
- Interface Dante principal y redundante.
- Resolución de hasta 96kHz y 24bits.
- Leds indicadores.
- Alimentación mediante PoE.
- Protecciones de goma removibles diseñado para condiciones de escenario adversar.

3 Conversor de puertos GPIO a MIDI, tipo KENTON o similar, con al menos las siguientes características técnicas:

- Hasta 16 entradas GPI vía conector sub-D.
- Conversor de 16 entradas GPI a MIDI.
- Una entrada MIDI.
- Dos salidas MIDI con la misma información.
- Edición de parámetros mediante pulsadores.
- Pequeño display LED.
- Incluirá fuente de alimentación.

3 Controlador ASCII, tipo NOVATION Lounchpad Mini o similar, con al menos las siguientes características técnicas:

- 64 pads con iluminación RGB para escenas.
- 16 botones para accesos como avance/retroceso en la sesión, lanzar escenas, etc...
- Puerto de entrada USB-C.
- Software incluido compatible con Ableton Live.
- Alimentación vía puerto USB.
- Diseño compacto hasta 180x180mm y ultradelgado inferior a15mm de profundidad.

2 Monitor LCD de al menos 10", tipo LILIPUT, SWIT o similar, con al menos las siguientes características técnicas:

- Pantalla LCD de al menos 10" y hasta máximo 16".
- Resolución nativa de al menos 1920x1200 pixels.

- Contraste de al menos 1000:1.
- Brillo de al menos 320cd/m².
- Angulo de visión superior a 1760° Vertical y Horizontal.
- Entradas de video SDI.
- Entrada de video HDMI.
- Sistema de sujeción VESA o mediante tuerca de 1/4".

2 Soporte/brazo articulado de pared, tipo VOGELS WALL o similar, con al menos las siguientes características técnicas:

- Para pantallas pequeñas de hasta 26" máximo.
- Soporta hasta 10kg de peso.
- Capacidad de alejarse de la pared mediante un brazo articulado desde 60mm hasta al menos 200mm.
- Angulo de inclinación 20°.
- Angulo de giro hasta 120°
- Estándar de sujeción al monitor tipo VESA 100x100mm o mediante tornillo de 1/4".
- Color negro.

LOTE 5.- SUMINISTRO Y CONFIGURACION DE TARJETAS DANTE.

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

1 Interface de AoIP Dante XDIP para sistemas STAGETEC Nexus, con al menos las siguientes características técnicas:

- Interface bidireccional de AoIP, de 64 entradas y 64 salidas a 48kHz a través de SRC.
- Frecuencias de muestreo conmutables entre 44,1/48/96/192kHz.
- Profundidad de muestreo de 16/24/32 bits.
- Control de ganancia individual para cada canal de entrada y salida.
- Cuatro puertos ethernet, dos de ellos configurables como primario y secundario.
- Totalmente compatible con los stagebox NEXUS de la U.M. G01.

1 Configuración y modificación del proyecto NEXUS actual. Instalación y puesta en marcha en sede.