

MATRIZ DE VÍDEO PARA CONMUTACIÓN DE SEÑALES EN LA CASA DE LA RADIO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

El presente pliego se refiere al suministro e instalación de una matriz de vídeo en la Casa de la Radio que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas en el presente pliego

El adjudicatario deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. Las posibles marcas y modelos citados a lo largo del presente Pliego, lo son a título meramente orientativo y al objeto de ilustrar al posible oferente sobre las características operativas y grado de calidad del equipamiento deseado, no presuponiendo en ningún caso preferencia de las marcas citadas sobre otras que pudieran ofrecer el mismo grado de calidad y operatividad solicitado.
2. Los licitadores incluirán en la oferta técnica las homologaciones, certificados originales de los fabricantes y cualquier documentación que considere necesaria para una correcta evaluación de las ofertas. Asimismo, deberán aportar relación pormenorizada de la aceptación y cumplimiento, de cada una de las condiciones técnicas de este expediente.
3. Todos los materiales ofertados deberán ser nuevos, no-descatalogados y de calidad profesional.
4. Las características técnicas de los equipos suministrados coincidirán con las aportadas por el fabricante en sus informaciones técnicas y se ajustarán a las exigidas en el presente Pliego de Condiciones. 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.
5. En el caso de que los equipos suministrados no contemplen todas las características ofertadas aunque sean operativos, o no funcionasen correctamente, el suministro se considerará incorrecto, y no se procederá a certificar 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.
6. El adjudicatario deberá retirar del Centro Receptor de Mercancías aquellos equipos que no funcionen correctamente, en un plazo de tiempo de 3 días desde la comunicación, de acuerdo al procedimiento que le indique la Dirección de Medios de RNE. 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.

Las Especificaciones Técnicas del equipamiento a adquirir se exponen a continuación:

El suministro estará compuesto por los siguientes elementos:

- Un cofre de matriz o frame, configurable y con capacidad hasta 72 x 72 entradas y salidas de video. Compatible con la mayoría de los estándares SMPTE 259M, 292M, 344M y 424M. Incluyendo licencias que permitan enrutar, mezclar y procesar todas las entradas de audio embebidas, además de soportar hasta 512x512 entradas de audio mono discretas.
- Dos fuentes de alimentación.
- 56 entradas y 56 salidas de video 3G SDI con conectores BNC
- 8 entradas y 8 salidas de video en formato NDI
- Licencia y hardware Dante para la conexión de 64 canales de entrada y 64 canales de salida de audio
- Capacidad de conmutación de 864 x 864 señales de audio mono embebidas
- Licencia de software para habilitar la sincronización de cuadros (framesync) hasta 3G en puertos de entrada individuales
- Licencia de software para habilitar la transmisión multi pantalla SDI.
- Licencia de software para habilitar la transmisión multi pantalla NDI.
- Aplicación de control remoto y monitoreo con múltiples funciones basada en TCP/IP. Interfaz gráfica intuitiva para la supervisión de alarmas críticas y configuración remota de parámetros de tarjetas. Monitoreo de múltiples marcos mediante varias aplicaciones cliente
- Panel de control remoto de 1RU completamente configurable por SW, habilitado para Ethernet - 36 botones LCD programables + 8 botones de función fija.
- Puesta en marcha y configuración paso a paso del sistema con presencia de personal de RNE. Incluye creación de paneles virtuales

Especificaciones del hardware:

- Especificaciones del frame

- Sistema 2RU: para bastidor de 19" de ancho y cuya profundidad no exceda de 500 mm
- El chasis 2RU incluirá dos fuentes de alimentación con las siguientes especificaciones:
 - 1.3.1. 100-130 VCA, 200-240 VCA, 50 o 60 Hz CA
- El chasis debe tener un rango de temperatura de funcionamiento de 0°C a 40 ° C
- El chasis debe tener un rango de humedad relativa de funcionamiento del 10% al 90%

- Video estándar & frame rates

El sistema soportará los siguientes estándares de vídeo y velocidades de fotogramas:

- 2.1.1. 720p – 50 / 59.94
- 2.1.2. 1080i – 50 / 59.94
- 2.1.3. 1080p – 24 / 25 / 29.97 / 50 (Nivel A) / 59.94 (Nivel A) / 60
- 2.1.4. 2160p – 50 / 59.94 / 60

- El sistema debe admitir el formato de datos 292M (HD), 424 (3G), 425-5 (3G Quad link) y 2082-10 (12G) de 10 bits en combinación de HD BNC, interfaces de puerto 25GE y/o puertos SFP adecuadamente equipados
- El sistema detectará automáticamente las señales válidas e informará de la presencia y el tipo de señal a la aplicación de control de software especificada en la Sección 30 – SOFTWARE INCLUIDO

- **Sistema**

El sistema constará de:

- Un único chasis de 2RU que alberga los siguientes componentes:
- Chasis 2RU:
 - Una placa de E/S SDI instalada permanentemente
 - Ranuras adicionales, al menos una de las cuales estará equipada con una placa definida por software configurada como conmutador de video de producción
 - Las ranuras restantes estarán disponibles para una placa definida por software adicional y una placa de E/S adicional, o para dos placas de E/S adicionales.
- El sistema debe admitir los siguientes tipos de tarjetas de entrada/salida (E/S):
- Tarjeta de E/S HD BNC
 - La tarjeta debe proporcionar dieciséis conectores HD BNC para la entrada SDI y dieciséis conectores BNC para la salida SDI
 - La tarjeta también debe proporcionar dos puertos auxiliares desdoblados capaces de aceptar conectores SFP de los siguientes tipos:
 - Vídeo SDI (fibra monomodo o HD BNC)
 - Audio MADI (fibra monomodo, fibra multimodo o HD-BNC)
 - HDMI
- Tarjeta de E/S IP
 - La tarjeta debe proporcionar cuatro conectores SFP28 bidireccionales 25GE para señales de entrada y salida que se adhieran al conjunto de estándares SMPTE 2110
 - La tarjeta también debe proporcionar dos puertos auxiliares desdoblados capaces de aceptar conectores SFP de los siguientes tipos:
 - Vídeo SDI (fibra monomodo o HD BNC)
 - Audio MADI (fibra monomodo, fibra multimodo o HD-BNC)
 - HDMI
- Tarjeta de E/S SFP
- La tarjeta proporcionará dieciséis puertos SFP desdoblados capaces de aceptar conectores SFP de los siguientes tipos:
 - Vídeo SDI (fibra monomodo o HD BNC)
 - HDMI

- La tarjeta debe proporcionar dos puertos SFP no poblados capaces de aceptar conectores SFP de los siguientes tipos:
 - Vídeo SDI (fibra monomodo o HD BNC)
 - Audio MAD I (fibra monomodo, fibra multimodo o HD-BNC)
 - HDMI

- ***Configuración de entrada/salida del router (HD/UHD)***
 - Bastidor de 2RU entradas y salidas
 - El sistema proporcionará hasta 64 entradas
 - El sistema proporcionará hasta 64 salidas

- ***Configuración de entrada/salida de conmutadores de video integrados (HD/UHD)***
 - Cada tarjeta de conmutación de vídeo instalada, que funcione en HD o UHD, tendrá acceso simultáneo a cualquiera de las 18 entradas de enrutador, que se utilizarán como fuentes de conmutación
 - Las 18 entradas del enrutador en la placa de conmutación de video se pueden enrutar a través del control del enrutador o del conmutador
 - Cada tarjeta de conmutación de vídeo, que funcione en HD o UHD, también proporcionará 4 conectores de entrada HD BNC dedicados y 4 conectores de salida HD BNC dedicados
 - Cualquier fuente de video seleccionada como entrada para el sistema de conmutación de vídeo deberá estar disponible para su asignación a cualquiera de las salidas del sistema de conmutación de video
 - Cualquier señal de video interna generada en el sistema de conmutación de video deberá estar disponible para su asignación a cualquiera de las salidas del sistema de conmutación de vídeoReferencia del sistema

- ***Referencia del sistema***
 - El chasis de 2RU debe proporciona una (1) entrada y salida de referencia en bucle
 - El sistema debe ser capaz de utilizar sincronización externa de dos o tres niveles

- ***Procesamiento de video de entrada y salida del enrutador***
 - Se admitirán velocidades de datos de 1,5 Gb/s a 12 Gb/s en cada entrada sin necesidad de hardware o E/S adicionales
 - El sistema debe proporcionar una conmutación de video "limpia" en cada salida sin requerir hardware, software o E/S adicionales

- El sistema debe admitir la conversión de Quad Link 2SI a 12G UHD de enlace único ("gearboxing") sin necesidad de hardware, software o E/S adicionales
- El sistema debe admitir la conversión de 12G UHD a Quad Link 2SI ("gearboxing") sin necesidad de hardware, software o E/S adicionales
- El sistema 2RU proporcionará hasta nueve (9) gearboxing de entrada y nueve (9) de salida
- El sistema debe admitir la "curación" de gearboxing 2SI reemplazando los enlaces de entrada faltantes
- El sistema admitirá sincronizadores de trama de entrada HD con retardo de trama
- El chasis 2RU proporcionará hasta cincuenta y cuatro (54) sincronizadores de entrada HD
- El sistema debe admitir sincronizadores de trama de entrada UHD con retardo de trama
- El chasis 2RU proporcionará hasta nueve (9) sincronizadores de entrada UHD

- ***Procesamiento de audio de entrada y salida del enrutador***
 - La tarjeta de I/O admitirá 16 canales de audio AES embebidos por canal de video.
 - La tarjeta de I/O debe ser compatible con el audio integrado HD según la especificación SMPTE 292M.
 - Los puertos 25GE admitirán hasta 8 flujos SMPTE-2110-30 con 16 canales de audio por flujo, con un máximo de 256 canales de audio por placa
 - El sistema debe proporcionar una conmutación de audio silenciosa ajustable en cada salida sin necesidad de hardware, software o E/S adicionales.
 - El sistema también admitirá el enrutamiento de audio PCM, el intercambio de canales y múltiples tipos de transición
 - El sistema proporcionará des embebido de audio en todas las entradas de video, des embebido de audio en todas las salidas de video y proporcionará internamente la capacidad de enrutamiento independiente de todos los canales de audio integrados.
 - El sistema debe ser capaz de conmutar hasta 864x864 señales de audio mono embebidas
 - El sistema también proporcionará internamente la capacidad de encaminamiento independiente de las señales de audio discretas de la interfaz digital de audio multicanal (MADI)
 - Para un sistema 2RU completamente poblado, el sistema debe ser capaz de conmutar hasta 384x384 señales de audio MADI mono discretas.
 - El sistema admitirá la conversión de frecuencia de muestreo (SRC) de hasta 48 kHz y 500 ms de retardo para hasta 64 canales en las entradas MADI.

- El sistema deberá soportar los siguientes ajustes para todas las entradas y salidas de PCM:
 - Ganancia de audio
 - Suma de audio de canales adyacentes
 - Inversión de audio
 - Tono de audio (solo salidas)
- La tarjeta de entrada/salidas del sistema proporcionará el paso para:
 - Dolby E
 - Dolby AC-3
- Cuando haya audio que no sea PCM, las transiciones de audio se desactivarán automáticamente
- El sistema admitirá hasta cuatro mezcladores de audio virtuales.
 - Los mezcladores de audio virtuales estarán disponibles en los canales de 2RU
 - Cada mezclador de audio virtual proporcionará treinta y dos entradas y dieciséis salidas.
 - Cada mezclador de audio virtual también proporcionará treinta y dos salidas directas.
 - Los mezcladores de audio virtuales se podrán combinar para formar mezcladores más grandes, hasta un máximo de ciento veintiocho entradas y sesenta y cuatro salidas, y ciento veintiocho salidas directas.
 - Cada mezclador de audio virtual proporcionará la siguiente funcionalidad por canal:
 - Compresor / limitador
 - Puerta de ruido
 - Ecualizador de 4 bandas
- ***Conmutador de vídeo integrado, procesamiento de vídeo de entrada***
 - Cuando funcione en HD, el conmutador de vídeo integrado debe admitir hasta veintidós sincronizadores de fotogramas de entrada y convertidores de formato (FS/FC)
 - Cuando funcione en HD, el conmutador de video integrado debe admitir hasta veintidós amplificadores de procesamiento de entrada y correctores de color (PA/CC)
 - Cuando funcione en UHD, el conmutador de vídeo integrado admitirá hasta cuatro sincronizadores de fotogramas de entrada y convertidores de formato (FS/FC)
 - Cuando funcione en UHD, el conmutador de video integrado debe admitir hasta cuatro amplificadores de procesamiento de entrada y correctores de color (PA/CC)

- SDR – HDR Y CONVERSIÓN DE AMPLIA GAMA DE COLORES – UHD
 - El sistema proporcionará una conversión bidireccional del contenido de la gama dinámica estándar (SDR) a varios formatos de la gama dinámica alta (HDR), incluidos HLG, PQ y S-LOG3
 - El sistema proporcionará conversión hacia y desde varios formatos de alto rango dinámico (HDR), incluidos HLG, PQ y S-LOG3
 - El sistema proporcionará una conversión bidireccional de las gamas de colores (Rec.709<>Rec.2020)
- SDR – HDR Y CONVERSIÓN DE AMPLIA GAMA DE COLORES – HD
 - El sistema proporcionará una conversión bidireccional del contenido de la gama dinámica estándar (SDR) a varios formatos de la gama dinámica alta (HDR), incluidos HLG, PQ y S-LOG3
 - El sistema proporcionará conversión hacia y desde varios formatos de alto rango dinámico (HDR), incluidos HLG, PQ y S-LOG3
 - El sistema proporcionará una conversión bidireccional de las gamas de colores (Rec.709 <>Rec.2020)
- ***Conmutador de vídeo integrado, procesamiento de audio de entrada y salida***
 - Cada tarjeta de conmutación de video instalada debe incluir dos salidas de audio digital AES
- ***Router multiviewer (multipantalla)***
 - Cuando esté equipado con tarjetas de E/S SDI, en enrutador debe proporcionar hasta 9 salidas multiViewer en 2RU sin necesidad de hardware o E/S adicionales.
 - Cuando esté equipado con tarjetas IP I/P el enrutador debe proporcionar hasta seis salidas multiViewer en 2RU sin necesidad de hardware o E/S
 - Cada salida MultiViewer proporcionará hasta 100 imágenes en miniatura (PIP)
 - Cada PIP debe ser capaz de seguir una entrada de router, una salida de router o ser conmutado como destino.
 - Los diseños de MultiViewer deben ser personalizables por el usuario.
 - MultiViewers proporcionará la capacidad de visualización nemotécnica de origen.
 - Los MultiViewers proporcionarán indicadores de conteo rojos y verdes.
 - Los MultiViewers proporcionarán medición de audio para has 16 canales de audio por PIP
 - Los visores múltiples proporcionarán la visualización de relojes con las siguientes funciones:
 - Hora del día
 - Cuenta regresiva
 - Cronómetro

Instalación y configuración:

- La instalación se realizará en la sala de equipos del control central de la Casa de la Radio
- La configuración y puesta en marcha se llevarán a cabo con presencia de personal de RNE para la definición y creación de paneles virtuales de control

Garantía y soporte:

El contrato de soporte es fundamental para garantizar el correcto funcionamiento y mantenimiento del sistema instalado.

El servicio de soporte incluirá:

- **Mantenimiento Preventivo**
 - Actualización de software y firmware del sistema en caso necesario.
- **Mantenimiento Correctivo**
 - Respuesta rápida ante fallos técnicos o problemas en los componentes (NBD).
 - Reparación o reemplazo de módulos defectuosos de la pantalla.
 - Atención a problemas relacionados con la calidad de imagen o rendimiento del sistema.
- **Asistencia Técnica**
 - Soporte remoto o presencial para resolver incidencias operativas.
 - Asesoramiento sobre la optimización del sistema.
 - Disponibilidad de atención durante eventos clave o momentos de alta importancia operativa.

La duración de la garantía será estipulada en el Pliego de Condiciones Generales.