

EQUIPAMIENTO SDI PARA LAS CONTINUIDADES

EQUIPAMIENTO SDI PARA LAS CONTINUIDADES

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **EQUIPAMIENTO SDI PARA LAS CONTINUIDADES**.
- 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 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 Torrespaña (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.- REPRODUCTOR EN DISCO DURO PARA TORRESPAÑA

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

1 Reproductor en disco duro, con al menos, las siguientes características técnicas y operativas:

- Salida 12G/6G/3G/HD-SDI, sobre conector tipo BNC 75 Ω , según estándares SMPTE 292M, SMPTE ST 424, SMPTE ST 2081, SMPTE ST 2082.
- Soporte de los formatos de vídeo en Ultra Alta Definición (3840 x 2160p25, 3840 x 2160p50), según la recomendación ITU-R BT.2020, y de los formatos de vídeo en Alta Definición SMPTE 274M (1080i50, 1080p25, 1080p50), ITU-R BT.709.
- Será capaz de trabajar con al menos 8 canales de audio, con formato de 24 bits y 48 KHz.
- Deberá poder reproducir clips, al menos, en formato PRORES 422 LT.
- Entrada de referencia BB o Tri-Level, mediante conector BNC.
- Compatible con código de tiempo SMPTE RP 188, SMPTE 12M-2.
- Compatible con HDR.
- Puerto Ethernet para control del dispositivo.
- 2 discos SSD de 1 TB para almacenamiento interno.
- Interfaz sencilla y fácil de utilizar.
- Fuente de alimentación redundante.
- Posibilidad de reproducción en lazo.
- Formato físico para adaptación a rack de 19".

LOTE 2.- SINCRONIZADOR DE FRAME Y CONVERTOR UP, DOWN Y CROSS PARA TORRESPAÑA

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

1 Sincronizador de frame y conversor up, down y cross, con al menos, las siguientes características técnicas:

- Entrada 12G/3G/HD-SDI, con audio embebido y conector BNC (75 Ω), con soporte para los siguientes estándares:
 - 12G SMPTE 2082-1.
 - 3G SMPTE ST 425-1
 - HD SMPTE ST 292-1.
- Entrada 12G-SDI sobre interfaz Quad Link 2SI (Level A/B-DL), para lo que deberá contar con 4 conectores BNC (75 Ω).
- Salida 12G/3G/HD-SDI, con audio embebido y conector BNC (75 Ω), con soporte para los siguientes estándares:
 - 12G SMPTE 2082-1.
 - 3G SMPTE ST 425-1.
 - HD SMPTE ST 292-1.

- Salida 12G-SDI sobre interfaz Quad Link 2SI (Level A/B-DL), para lo que deberá contar con 4 conectores BNC (75 Ω).
- Posibilidad de cualquier cambio de formato entre entrada y salida, con soporte de los siguientes:
 - 720p50, 720p59.94, 720p60.
 - 1080i25, 1080i29.97, 1080i30.
 - 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p59.94, 1080p50, 1080p60.
 - 2160p50, 2160p59.94, 2160p60.
- Entrada de referencia black burst o trilevel autodetectable con conector BNC (75 Ω) con lazo pasivo.
- 4 entradas de audio digital AES3, cuyas señales puedan embeberse en la señal de vídeo de salida.
- 4 salidas de audio digital AES3, cuyas señales puedan desembeberse de la señal de vídeo de entrada.
- Preparado a futuro para el trabajo con entradas y salidas de MADI.
- Sincronizador de cuadro.
- Ecuación de cable de entrada de hasta 110 m con cable Belden 1694A a 3G.
- Procesador de vídeo con controles individuales sobre Y, C y nivel de negros.
- Procesado de la señal de vídeo a 10 bits.
- Transparencia a la señal closed caption.
- Capacidad de manejar 16 canales de audio embebido.
- Procesado de los canales de audio embebido y los procedentes de las entradas de AES, con retardo, ganancia e inversión.
- Matriz de enrutamiento entre los canales de audio de entrada y salida.
- Deberá ser transparente y dejar pasar sin corromper las tramas de Dolby E en el audio embebido, teniendo la posibilidad de alinearlos en la salida con un sincronizador de cuadro de Dolby E en cada pareja de audio.
- Preparado a futuro para la decodificación de 2 tramas de Dolby E, mediante la instalación de una licencia, que no es obligatorio incluir en este Lote.
- Gestión de datos auxiliares embebidos: SMPTE 2020, AFD, WSS, SMPTE 2031, código de tiempo, closed captions, teletexto.
- Conversión de espacio de color (BT.709, BT.2020) y de rango dinámico (SDR, HDR), con soporte de las siguientes curvas:
 - HLG.
 - PQ.
 - S-Log3.
- Posibilidad de importar, incluyendo la licencia que se requiera, ficheros 3D-LUT RGB Cube.
- Detección de pérdida de señal de entrada, pudiendo seleccionar en salida un negro, una señal de prueba o un congelado.
- Generador de señales de test.

- Generador de audio con tonos de 1kHz, 2 kHz y 4 kHz con niveles de -20 dBFS o -18 dBFS.
- Ajuste de timing.
- Al menos 16 memorias de usuario.
- Conexión de Ethernet con conector RJ-45.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC y desde panel frontal.
- Doble fuente de alimentación.
- Hardware dedicado compacto, ligero y fácilmente transportable, con adaptación a rack de 19". No se admitirán soluciones de tipo modular sobre chasis para alojar tarjetas.

LOTE 3.- MATRIZ DE VÍDEO DIGITAL 12G-SDI PARA TORRESPAÑA

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

1 Matriz de vídeo digital UHD con audio embebido en configuración 20 x 20, con al menos, las siguientes características técnicas:

- Conmutación para señales de Vídeo Digital, según norma SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 296M, SMPTE 372M, SMPTE 424M y SMPTE 2082 en configuración mínima de entradas/salidas de 20 x 20.
- Interfaces de entrada/salida UHD 12G-SDI.
- Conexión de cableado trasero con paneles totalmente pasivos y conectores BNC 75Ω.
- Resincronización de todas las salidas de la matriz.
- Cofre con formato físico de 1RU para Rack 19".
- Nivel de salida de 0,8 Vp-p ± 10%.
- Entrada de referencia para sincronización HD tri-level y Black-Burst elegible por el usuario.
- Panel de Control integrado en la propia Matriz, con teclas grandes para operaciones de conmutación en "vivo", posibilidad de rotulación interna para identificación de señales y/o funciones y con capacidad para operar como panel de control total de la Matriz. Con una disponibilidad de al menos 24 botones para estas funciones.
- Pantalla donde se muestren los nombres de las fuentes y destinos seleccionados y donde aparezca una imagen de referencia.
- Transmisión transparente y conmutación en la banda de guarda para señales de audio multiplexado con Dolby E.
- Disponibilidad de un puerto Ethernet 10/100/1000 Base-T para control y gestión de las funcionalidades de la matriz, así como para conexión de paneles de control adicionales.
- Posibilidad de creación de, al menos, 6 macros diferentes para la realización de varias conmutaciones simultáneas.

1 Panel de control remoto para la matriz de vídeo UHD, con al menos, las siguientes características técnicas:

- 48 botones tipo LCD con función programable.
- Conexión Ethernet.
- Modo de operación XY.
- Configuración sencilla basada en web, incluyendo las licencias que fueran necesarias.
- Posibilidad de asignación de macros a los botones.

LOTE 4.- CODIFICADOR NDI PARA TORRESPAÑA

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

- 1 Codificador 12G-SDI a NDI**, con al menos, las siguientes características técnicas:
- Entrada 12G/3G/HD-SDI, sobre conector tipo BNC 75 Ω , según estándares SMPTE 292M, SMPTE ST 424, SMPTE ST 2082, con audio AES/EBU embebido.
 - Soporte de los formatos de vídeo en Ultra Alta Definición (3840 x 2160p50), según la recomendación ITU-R BT.2020, y de los formatos de vídeo en Alta Definición SMPTE 274M (1080i50, 1080p25, 1080p50), ITU-R BT.709.
 - Formatos de codificación soportados:
 - NDI SpeedHQ: SHQ0, SHQ2.
 - H.264:
 - Perfiles: Baseline, Main, High, High10, High 4:2:2.
 - Niveles: hasta 5.2.
 - H.265:
 - Perfiles: Main, Main Intra, Main 10, Main 10 Intra, Main 4:22 10 Intra.
 - Niveles hasta 5.1 High Tier.
 - Protocolos de transmisión soportados: NDI HB, NDI HX 2, NDI HX 3.
 - Formatos de codificación de audio soportados: NDI Audio, AAC-LC.
 - Profundidad de color de 10 bits y muestreo 4:2:2.
 - Compatibilidad con HDR.
 - Baja latencia de codificación.
 - Tasa binaria configurable de salida:
 - NDI SpeedHQ: de 64 Mbps hasta 250 Mbps.
 - H.264/H.265: de 1 Mbps a 120 Mbps.
 - Puerto Ethernet con conector RJ-45 para gestión y transmisión de flujos de salida.
 - Manipulación y control de parámetros de forma remota a través de aplicación software o acceso web, incluyendo las licencias necesarias.

LOTE 5.- EQUIPAMIENTO AUXILIAR PARA SANT CUGAT

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

2 Amplificadores, distribuidores dobles de 3G/HD/SD-SDI, con al menos, las siguientes características técnicas:

- Deberá contar con dos secciones, cada una con, al menos:
 - 1 entrada de vídeo digital 3G/HD/SD-SDI con conector tipo BNC (75Ω), autodetección y posibilidad de elección del funcionamiento entre los siguientes estándares: 3G SMPTE 424M, HD SMPTE 292M, SD SMPTE 259M-C.
 - 6 salidas de vídeo digital HD/SD-SDI con conector tipo BNC (75Ω) y con seguimiento automático de los mismos estándares que estén presentes en la señal de entrada.
 - Ante cualquier fallo en el funcionamiento del distribuidor o por problemas de alimentación, 1 de las salidas anteriores debe funcionar en modo bypass, es decir, la señal disponible en esa salida, es la misma señal de entrada.
- Posibilidad de elección entre trabajar con o sin recloqueo.
- Detección de presencia de señal.
- Ecuilización de la señal de entrada de hasta 180m para cable tipo Belden 1694A en HD.
- Posibilidad de manipulación y control de los parámetros desde software sobre plataforma PC y desde unidad remota dedicada.
- Serigrafiado de la trasera sobre base de chapa metálica.

Los 2 amplificadores, distribuidores dobles de 3G/HD/SD-SDI deberán ser compatibles y poderse alojar en chasis ALBALÁ UR3000 DE 3 RU. En caso contrario, deberá suministrarse 1 chasis compatible donde poderlos alojar, con doble fuente de alimentación y tarjeta de comunicación Ethernet para poder configurarlo desde software exterior que deberá ser parte del suministro.

LOTE 6.- MONITORADO DE VÍDEO PARA SANT CUGAT

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

2 Monitores de vídeo TFT de 24'', con al menos, las siguientes características técnicas:

- 2 entradas 3G/HD/SD-SDI, según normas SMPTE 292M, SMPTE 259M y SMPTE 424M, autodetectables, con audio embebido, conectores de tipo BNC 75 Ω y lazo activo.
- Soporte de los formatos en alta definición (HD) 720P SMPTE 296M, ITU-R BT 709, 1080i SMPTE 274M, ITU-R BT 709-5, 1080p SMPTE 274M, ITU-R BT 709-5 y definición estándar (SD) formato SMPTE 259M-C, ITU-R BT. 601 a 270 Mb/s.
- 1 entrada de HDMI.
- 1 entrada DVI-I.

- Posibilidad de monitorado dual de las 2 señales de entrada, con forma de onda y vectorscopio por cada señal.
- Resolución de al menos 1920 x 1080 píxeles.
- Relación de aspecto 16:9, conmutable 4:3 /16:9.
- Brillo mínimo 400 cd/m².
- Panel con tecnología IPS para mejorar el contraste, los ángulos de visión y la visualización de los colores.
- Monitorado del código de tiempo embebido en la señal HD-SDI cumpliendo los estándares RP-188, SMPTE 12M-2, ITU-R BT.1366-2.
- Relación de contraste mínimo 1000:1.
- Ángulo de visión de 178° tanto en horizontal como en vertical.
- Posibilidad de barrido progresivo y entrelazado.
- Tiempo de vida del panel de, al menos, 50.000 horas.
- No debe presentar salto en imágenes con movimiento rápido y formato 1080 50i.
- Compatible con HDR.
- Sistema de sujeción normalizado tipo VESA.
- Alimentación a 220 V y cable con clavija europea.
- Dimensiones máximas sin soporte 552 x 100mm (Ancho x Profundo).

2 **Televisores de 32"**, con al menos, las siguientes características técnicas:

- Pantalla LED.
- Tamaño de pantalla de 32".
- Resolución Full HD de 1920 x 1080 píxeles.
- Formatos digitales soportados: 1080i y 1080p.
- Formato de pantalla 16:9.
- Sintonizador digital DVB-T integrado.
- Entrada de RF.
- Entrada HDMI.
- Entrada USB.
- Compatibilidad HDR.
- Dolby Digital Plus.
- Servicio de guía electrónica de programas (EPG).
- Teletexto y subtítulos.
- Altavoces integrados.
- Clasificación energética G.
- Alimentación integrada a 220 V con clavija europea.
- Compatible con soporte VESA.

- Color negro.
- No es necesario el suministro de peana.