

EQUIPAMIENTO MODULAR PARA ESTUDIO A2

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Art.1º.-. Objeto

El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **EQUIPAMIENTO MODULAR PARA ESTUDIO A2**.

Art.2º.-. Memoria

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. La memoria deberá incluir **esquemas, diagramas de bloques** funcionales donde figuren todos los equipos ofertados, su funcionalidad concreta, la conectividad y los flujos de señales y flujos de trabajo que intervienen en el proceso, **despieces, vistas 3D** y todo aquello que se precise para la descripción concreta del contenido de la oferta. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.

Art.3º.-. Información técnica

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.-. Composición del suministro

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.-. Calidad, soporte y existencias

Todos los materiales y equipos ofertados deberán ser **nuevos, no-descatalogados** 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. Deberán incluir los cables de alimentación, con clavija de red europea con toma de tierra. Aquellos equipos que dispongan de fuente de alimentación redundante, tendrán toma de corriente independiente para cada una de las fuentes, y deberán seguir siendo operativos ante el fallo de cualquiera de ellas, sin necesidad de realizar ningún tipo de actuación operativa.

Art.6º.-. Cursos de formación

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).

Art.7º.-. Características técnicas

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.-. Pruebas y certificación

La recepción se realizará sobre el conjunto completo del suministro y consistirá en la comprobación de su composición, estado y cumplimiento de las características técnicas establecidas en el Art.7º.-. Una vez superadas estas comprobaciones y entregada toda la documentación requerida, se emitirá la recepción de conformidad, momento desde el que comenzará a computar el plazo de garantía.

Art.9º.-. Suministro incorrecto

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.- Retirada de equipos

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.

Art.11º.- Documentación técnica

El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada una de los equipos e/o instalaciones. La documentación estará formada, al menos, por los siguientes contenidos:

- Manuales de operación y configuración en castellano o inglés, con una descripción detallada de las funciones y parámetros del equipamiento.
- Manuales de mantenimiento en castellano o inglés, incluyendo la constitución del equipo, diagramas de bloques, conexionado, procedimientos de diagnóstico y relación de módulos sustituibles.

Cuando se suministren varias unidades idénticas, será suficiente entregar un único juego de manuales por modelo, siempre que cubra todas las versiones de hardware y software entregadas.

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.

Art.12º.- Soporte a la instalación

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.

Art.13º.- Dirección de proyecto

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.

La alusión a marcas y modelos concretos lo son a modo de referencia, y al objeto de ilustrar al oferente sobre las características y grado de calidad del material deseado, no presuponiendo en ningún caso preferencia de las marcas citadas sobre otras que pudieran ofrecer el grado solicitado

de calidad equivalente. Es necesario y obligatorio en todo caso que el producto ofertado se adapte perfectamente a las necesidades y características solicitadas en el presente pliego técnico.

Desglose del expediente

Las **Especificaciones Técnicas** y la **Composición** del suministro a adquirir mediante el presente Expediente están desglosadas seguidamente:

DETALLE. – EQUIPAMIENTO MODULAR PARA ESTUDIO A2

La composición del suministro es la siguiente:

6 tarjetas de retardo de video HD, siendo una de ellas destinada a repuesto.

Dada la criticidad de la instalación, cada retardador de video deberá estar implementado en una tarjeta independiente, de forma que la avería de una tarjeta afecte únicamente a una señal de cámara.

No se admitirán tarjetas que integren más de un canal de retardo. Todas las tarjetas deberán ser de la misma marca, modelo y versión de hardware.

La tarjeta de reserva incluirá todas las licencias y opciones necesarias para prestar las mismas funciones que las tarjetas instaladas. La tarjeta de retardo de reserva se entregará fuera del chasis, en su embalaje original y con protección antiestática adecuada para su almacenamiento.

Características técnicas.

- Cada canal de retardo se suministrará como una unidad funcional completa, incluyendo la tarjeta, el módulo trasero correspondiente (si procede), las licencias, opciones y accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento en el chasis ofertado. Al menos una entrada de vídeo digital SDI.
- Una salida de vídeo retardada, disponible en, al menos, dos conectores independientes.
- Entradas y salidas mediante conectores BNC o HD-BNC de 75 Ω .
- Compatibilidad con señales:
 - HD-SDI de 1,485 y 1,4835 Gbit/s conforme a SMPTE ST 292-1.
 - 3G-SDI de 2,970 y 2,967 Gbit/s conforme a SMPTE ST 424.
- Compatibilidad, como mínimo, con los siguientes formatos:
 - 720p50.
 - 1080i50.
 - 1080p50.
- Formatos de imagen conformes a SMPTE ST 274 y SMPTE ST 296, según corresponda.
- Detección automática del formato de entrada.

- Funcionamiento como canal de retardo respecto de la propia señal SDI de entrada, sin que resulte necesaria la conexión de una referencia externa.
- Retardo ajustable desde un valor próximo a cero hasta, al menos, **diez cuadros completos en formato 1080i50**, equivalentes a 400 ms.
- Ajuste del retardo por cuadros y ajuste fino con una resolución igual o inferior a una línea de vídeo.
- Mantenimiento del formato de entrada en la salida, sin conversión de resolución, frecuencia de imagen o estructura de muestreo.
- Procesado transparente a la calidad de la señal.
- Conservación de la relación temporal entre el vídeo y todos los canales de audio embebido.
- Compatibilidad con audio embebido conforme a SMPTE ST 299-1.
- Conservación de los datos auxiliares presentes en la señal SDI conforme a SMPTE ST 291-1.
- Conservación de la identificación payload conforme a SMPTE ST 352.
- Ecualización automática de la señal de entrada.
- Capacidad de ecualización mínima equivalente a:
 - 100 metros de cable Belden 1694A o equivalente a 1,485 Gbit/s.
 - 80 metros de cable Belden 1694A o equivalente a 2,970 Gbit/s.
- Regeneración del reloj de la señal de salida.
- Amplitud nominal de salida de 800 mVpp.
- Configuración independiente del retardo de cada señal.
- Almacenamiento no volátil de los parámetros y recuperación automática después de una interrupción de alimentación.
- Control y supervisión remotos desde el sistema de gestión del chasis.
- Indicación de presencia de señal, formato detectado, estado operativo y alarmas.

10 distribuidores con, al menos, una entrada y, al menos, **3 salidas**. Dada la criticidad de la instalación, cada distribuidor de video deberá estar implementado en una tarjeta independiente, de forma que la avería de una tarjeta afecte únicamente a una señal. No se admitirán tarjetas que concentren más de un distribuidor.

Todas las tarjetas distribuidoras deberán ser de la misma marca, modelo y versión de hardware.

Características de cada distribuidor:

- Cada distribuidor se suministrará como una unidad funcional completa, incluyendo la tarjeta, el módulo trasero correspondiente, las licencias, opciones y accesorios

necesarios para su instalación y funcionamiento en el mismo chasis que las tarjetas de retardo. Una entrada de vídeo digital SDI.

- Un mínimo de tres salidas independientes.
- Entradas y salidas mediante conectores BNC o HD-BNC de 75 Ω .
- Compatibilidad, al menos, con señales:
 - 12G-SDI conforme a SMPTE ST 2082-1.
 - 3G-SDI conforme a SMPTE ST 424.
 - HD-SDI conforme a SMPTE ST 292-1.
 - SD-SDI conforme a SMPTE ST 259.
- Compatibilidad con señales UHD de 3840 × 2160 píxeles, incluyendo como mínimo 2160p50 mediante 12G-SDI single-link.
- Detección automática de la velocidad binaria de la señal de entrada.
- Ecualización automática de la señal de entrada.
- Capacidad de ecualización mínima equivalente a:
 - 20 metros de cable Belden 1694A o equivalente a 11,88 Gbit/s.
 - 80 metros a 2,970 Gbit/s.
 - 100 metros a 1,485 Gbit/s.
- Regeneración del reloj de la señal distribuida.
- Salidas eléctricamente independientes entre sí, de forma que la desconexión o cortocircuito de una salida no afecte al resto.
- No se admitirán soluciones que obtengan varias salidas mediante divisores pasivos.
- En condiciones normales de funcionamiento, todas las salidas deberán ser activas, ecualizadas y regeneradas.
- Procesado digital sin compresión y sin conversión del formato, resolución, frecuencia de imagen o estructura de muestreo de la señal de entrada.
- Transparencia al audio embebido y a los datos auxiliares presentes en la señal SDI.
- Conservación de la identificación de carga útil conforme a SMPTE ST 352.
- Amplitud nominal de salida de 800 mVpp.
- Indicación local o remota de presencia de señal y estado del módulo.
- Control y supervisión desde el sistema de gestión del chasis.

- 1 **chasis** para alojar todo el equipamiento activo suministrado, excepto la tarjeta de retardo destinada a repuesto, que se entregará fuera del chasis, con las siguientes características técnicas y operativas. **Todas las tarjetas indicadas anteriormente serán plenamente compatibles con el chasis suministrado.**

- Altura máxima de 2 unidades de rack.

- Instalación en rack normalizado de 19 pulgadas.
- Capacidad suficiente para alojar simultáneamente:
 - Las cinco tarjetas activas de retardo y sus módulos traseros correspondientes.
 - Las diez tarjetas distribuidoras UHD y sus módulos traseros correspondientes.
 - Las dos fuentes de alimentación.
 - El controlador y los demás elementos de gestión requeridos por la solución.
- Las tarjetas deberán poder insertarse y extraerse conforme al procedimiento establecido por el fabricante sin afectar al funcionamiento de las demás tarjetas instaladas
- Capacidad física, eléctrica y térmica suficiente para alojar, como mínimo, una tarjeta adicional de retardo del modelo ofertado o una tarjeta adicional de distribución del modelo ofertado, sin sustituir las fuentes de alimentación, el controlador ni ningún otro elemento común.
- Dos fuentes de alimentación redundantes.
- El fallo o extracción de una fuente no deberá provocar la interrupción ni la alteración de las señales procesadas.
- Entradas de alimentación independientes para cada fuente.
- Alimentación de 100 a 240 V CA, 50/60 Hz.
- Control y supervisión mediante Ethernet.
- Software de configuración compatible con sistemas operativos de uso habitual en PC.
- Licencias permanentes, sin cuotas periódicas ni suscripciones obligatorias.
- Supervisión del estado de las fuentes, controlador y tarjetas instaladas.
- Memorización de la configuración.
- Posibilidad de actualización de firmware.
- Sistema térmico dimensionado para la configuración completa y para la ampliación prevista.
- Suministro de todas las tapas ciegas necesarias para mantener las condiciones de seguridad, compatibilidad electromagnética y refrigeración establecidas por el fabricante.
- Marcado CE y cumplimiento de la normativa europea aplicable en materia de:
 - Compatibilidad electromagnética.
 - Seguridad eléctrica.
 - Restricción de sustancias peligrosas.
 - Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.