

**MONITORES DE REFERENCIA PARA UU.MM. UHD**

## MONITORES DE REFERENCIA PARA UU.MM. UHD

### PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **MONITORES DE REFERENCIA PARA UU.MM. UHD**.
- 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 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 seguidamente:

**DETALLE.- MONITORES DE VÍDEO DE REFERENCIA**

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

**6 Monitores LCD de 16"-18", grado 1, para control de imagen o shading, que cumpla las siguientes especificaciones:**

- 2 conectores de entrada 12G/6G/3G/HD-SDI y 4 conectores 3G/HD-SDI, con salida loop-through. Conector tipo BNC 75 Ω.
- 1 entrada HDMI.
- Soporte de los formatos de video en Ultra Alta definición (3840 x 2160p25, 3840 x 2160p50), según la recomendación ITU-R BT.2020, y de los formatos de video en Alta definición SMPTE 274M (1080i50, 1080p25, 1080p50), ITU-R BT.709.
- Debe ser compatible con formatos UHD. Escalado de señales HD sin artefactos.
- Resolución de 3840 x 2160 píxeles.
- Controlador de pantalla de 10 bits por cada color RGB y procesador de señal digital de 12 bits de salida.
- Profundidad de color de 10 bits reales (1.070 millones de colores).
- Relación de aspecto 16:9/17:9.
- Brillo de, al menos, 3.000 Cd/m<sup>2</sup>.
- Relación de contraste de 3.000.000:1.
- Nivel de negro mínimo inferior o igual a 0,001 Cd/m<sup>2</sup>.
- Tiempo de respuesta máximo: 12 mseg (medido de gris a gris).
- Panel con tecnología LCD de doble capa, y sistema de retroiluminación con un patrón matricial RGB LED.
- El monitor debe poder mostrar, al menos, un 83% del espacio de color BT2020, y el 100% del espacio color ITU-709 y DCI-P3.
- Incorporará la función HDR (Rango Dinámico Alto), que permita ver, de forma simultánea, los detalles tanto de las altas luces como de las sombras extremas, junto con tonos intermedios. Incluirá la curva HLG (Hybrid Log-Gamma), PQ y S-Log3, entre otras.
- Permitirá visualizar simultáneamente en la pantalla, la señal en formato SDR y HDR.
- Angulo de visión de 178° tanto en horizontal como en vertical.
- Pantalla con revestimiento antirreflejos.
- Trabajo en diferentes espacios colorimétricos normalizados, entre ellos la norma ITU-709, DCI-P3 de cine e ITU-R BT.2020 de broadcast.
- Gamma y punto blanco seleccionables (incluirá gamma 2,2, 2,4 y D65).
- Incorporará varias funciones LUT 3D. Dispondrá función de usuario, permitiendo aplicar LUT personalizadas en modo de vista cuádruple para compararlas. Posibilidad de carga de LUTs externas de usuario.
- Selección de temperaturas de color estándar y de usuario.
- Posibilidad de barrido progresivo y entrelazado.

- Estabilidad de color y uniformidad de brillo en toda la pantalla, así como eliminación de la estela por movimiento.
- Diagonales y bordes limpios sin efecto diente de sierra, libre de aliasing etc.
- Correcto funcionamiento y estabilidad del equipo en rangos de tolerancia de sus componentes, garantizando una visualización muy estable durante años.
- La reproducción de negros será precisa, así como la reproducción de colores exacta en todo el rango de luminancia, de alta pureza y estable. Se presentará informe de calibrado.
- Terminal LAN.
- Función píxel a píxel 1:1.
- Visualización simultánea de 2 señales de entrada en vivo (una junto a otra).
- Visualización de 4 vistas, sin necesidad de genlock, con ajustes independientes para cada cuadrante.
- Se podrá seleccionar que solo se visualice el azul (función blue-only), y eliminación de RGB.
- Función zoom de, al menos, el 300%, de 9 zonas de la imagen.
- Incorporará distintas cartas de ajuste internas, entre ellas, las barras de color y escala de grises
- Permitirá guardar y descargar la configuración y ajustes del monitor.
- Permitirá la visualización del código de tiempos.
- Se podrá realizar una calibración del monitor mediante la sonda de medida, modelo Minolta CA-410, propiedad de RTVE. La calibración será automática. Se incluirá el software específico para la autocalibración de los monitores ofertados.
- Tiempo de vida del panel de, al menos, 25.000 horas, siempre estabilizado.
- Dispondrá desde el panel de monitorado o panel externo, acceso al brillo, contraste, saturación, función blue-only, carga de LUTs, etc.
- Alimentación integrada a 220 V y cable con clavija europea.
- Sistema de sujeción normalizado VESA.
- Debe mantener la misma colorimetría que los monitores de referencia para control de imagen de la Unidad Móvil F-02, modelo SONY PVM-X2400 y SONY PVM-X1800.

**2 Monitores de vídeo de referencia de 18" UHD**, para puesto de Control de Cámaras, que cumpla las siguientes especificaciones:

- 2 conectores de entrada 12G/6G/3G/HD- SDI y 2 conectores 3G/HD- SDI, con salida Loop-through. Conector tipo BNC 75  $\Omega$ .
- 1 entrada HDMI.
- Permitirá monitorar y evaluar señales de vídeo UHD/3G/HD a través de diferentes formas de onda y vectorscopio, para poder determinar si la señal que se está visualizando cumple con los estándares de video.
- Resolución de 3.840 x 2.160 píxeles.
- Procesado digital de la señal de, al menos, 10 bits.

- Panel con profundidad de color de la pantalla 10 bits (1.070 millones de colores).
- Formato 16:9.
- Brillo de, al menos, 1.000 Cd/m<sup>2</sup>.
- Relación de contraste de, al menos, 1.000:1.
- Panel con tecnología LCD IPS y sistema de retroiluminación LED.
- Incorporará la función HDR (Rango Dinámico Alto), que permita ver, de forma simultánea, los detalles tanto de las altas luces como de las sombras extremas, junto con tonos intermedios. Incluirá la curva HLG (Hybrid Log-Gamma), PQ y S-Log3, entre otras. Permitirá comparar HDR y SDR.
- Incorporará varias funciones LUT 3D. Dispondrá función de usuario, permitiendo aplicar LUT personalizadas en modo de vista cuádruple para compararlas. Posibilidad de carga de LUTs externas de usuario.
- Angulo de visión de 178° tanto en horizontal como en vertical.
- Tiempo de respuesta máximo 8 ms (gris a gris).
- Pantalla con revestimiento anti-reflectante.
- Trabajo en diferentes espacios colorimétricos normalizados, entre ellos la norma ITU-709, ITU-R BT.2020, DCI-P3.
- Temperatura de color ajustable.
- Función zoom, permitiendo duplicar una parte de la imagen.
- Se podrá realizar una calibración del monitor mediante la sonda de medida, modelo Minolta CA-410, propiedad de RTVE.
- Terminal LAN.
- Función píxel a píxel 1:1.
- Se podrá seleccionar que solo se visualice el azul (función Blue Only) y eliminación de RGB.
- El monitor dispondrá desde el frontal, teclas de acceso directo al brillo, contraste, saturación, función blue-only, etc.
- Alimentación a 220 V y cable con clavija europea.
- Sistema de sujeción normalizado tipo VESA.
- Debe mantener la misma colorimetría que los monitores de referencia para control de imagen de la Unidad Móvil F-02, modelo SONY PVM-X2400 y SONY PVM-X1800.

El adjudicatario realizará un curso de Información de **operación y mantenimiento**, para que los operadores y personal de soporte adquieran los conocimientos necesarios, para que el monitorado de la imagen en producciones en exteriores sea la correcta y se pueda realizar un mantenimiento y ajuste del equipamiento ofertado. Pudiendo impartirse de forma online.

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP del Pliego de Condiciones Generales, que los equipos dispongan de un periodo total de garantía de 2 ó 3 años.**