

**ESTACIÓN DE TRABAJO CON MONITOR UHD PARA  
RESTAURACIÓN Y REMASTERIZACIÓN DE CONTENIDOS  
CINEMATOGRAFICOS DIGITALIZADOS**

## ESTACIÓN DE TRABAJO CON MONITOR UHD PARA RESTAURACIÓN Y REMASTERIZACIÓN DE CONTENIDOS CINEMATográficos DIGITALIZADOS

### PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **ESTACIÓN DE TRABAJO CON MONITOR UHD PARA RESTAURACIÓN Y REMASTERIZACIÓN DE CONTENIDOS CINEMATográficos DIGITALIZADOS**.
- 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. 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 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.
- 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.-. **La Dirección de Proyecto** nombrada por CRTVE será la encargada de la aprobación 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 de instalación y puesta en marcha.

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. La documentación estará formada, al menos, por los siguientes contenidos:

- Listados de cableado en formato WORD/EXCEL.
- 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.

**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.- ESTACION DE TRABAJO PARA SOFTWARE DE RESTAURACIÓN PHOENIX**

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

**1 estación de trabajo**, certificada para trabajar con la última versión a fecha del último día de la oferta del software de restauración Phoenix con las suficientes capacidades técnicas para que se ejecuten todas las funcionalidades del software teniendo en cuenta que la resolución de los ficheros con los que trabajará serán UHD a 50p. Contará con al menos las siguientes características técnicas:

- Procesador con 32 núcleos, 64 hilos, 3,5 GHz, cache L3 128MB.
- 128 Gb de RAM.
- Disco duro de sistema tecnología de estado sólido de al menos 480 GB.
- 6 puertos PCI-E 4.0.
- Tarjeta gráfica de alto rendimiento certificada para el software ofertado con al menos una memoria GPU de 32 GB GDDR6 con capacidad para 4 displays simultáneos en resolución 4096x2160 @ 120p.
- Interfaz de Red: 2x 10 GbE SFP+ y puerto 1 GbE. Se incluirán los SFP y cable fibra óptica necesarios para su conexión al switch ubicado a 20 metros de la estación.

**Almacenamiento de alto rendimiento** desde el que se realizarán las labores de ajuste y restauración de la media con al menos las siguientes características técnicas.

- Capacidad mínima de 32 TB.
- Posibilidad de configurar protección RAID 5 o similar.
- Discos NVMe de tipo NLC.
- Posibilidad de trabajar con flujos de trabajo en tiempo real UHD 4096x2160 de hasta 50 fps.
- Ancho de banda sostenido PCIe-4.

**Extensor teclado, monitor con interfaz HDMI y ratón** para 50 metros por cable de categoría CAT5.

El oferente será encargado de colocar los equipos en el rack y cablearlos de forma que el puesto de trabajo quede operativo junto con el monitor descrito en el Lote 2.

De la estación de trabajo actual se reutilizarán los dos monitores de ordenador conectados a través de HDMI, la tarjeta gráfica AJA KONA 4 y la licencia del software de restauración Phoenix. El adjudicatario será el responsable de la retirada de la estación de trabajo actual, configuración y activación de software, para lo cual deberá ser un distribuidor autorizado de Phoenix.

A continuación, se describen las tareas necesarias para su integración en el área de Telecinado e interconexión con los equipos en producción:

- Colocación en rack de todos los componentes pertenecientes al sistema exceptuando el monitorado y panel de control.
- Extensión de puertos de teclado, ratón y monitores, la interfaz de control se situará aproximadamente a 15m de distancia. Se incluirá en la oferta los adaptadores, cableado y electrónica necesaria para realizar la extensión.
- Conexión de la electrónica de corrección de color al switch del área a través de dos puertos 10 GbE, se incluirán los SFPs necesarios.
- Conexión de la electrónica de red de los puertos de 1 Gbps.
- Conexión de vídeo de la estación de trabajo al monitor.

Una vez acabada la puesta en marcha y previo a la puesta en producción, el adjudicatario realizará dos sesiones informativas, una al grupo de operadores de corrector de color y otra a personal de soporte. En ellas se explicarán utilizando un esquema los equipos instalados y su interconexión, funcionalidades y configuración de los mismos, además de los cambios más relevantes si los hubiera en la versión de software de Phoenix.

## **LOTE 2.- MONITORES DE VIDEO REFERENCIA FORMATO UHD.**

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

**1 Monitor de video de referencia de 24'' , con formato 4k**, con al menos, las siguientes características técnicas:

- Podrá reproducir señales SDI con los siguientes estándares:
  - HD-SDI (3G-SDI): 1920x1080 50p, 60p, 60i, 50i.
  - HD-SDI (3G-SDI): 1280x720 50p, 60p, 60i, 50i.
  - UHD (3G-SDI Dual Link): 3840x2160 30p, 25p, 24p.
  - UHD (3G-SDI Quad Link): 3840x2160 60p, 50p.
  - 4k (3G-SDI Dual Link): 4096x2160 30p, 25p, 24p.
  - UHD (12G-SDI): 3840x2160 60p, 50p.
- 2 conectores de entrada 3G SDI/HD con salida Loop-through.
- 2 conectores de entrada 12G SDI.
- 1 entrada HDMI.
- Resolución de al menos 3840x2160 píxeles.
- Controlador de pantalla de 10 bits por cada color RGB y procesador de señal digital de 12 bits de salida.
- Conmutable 4:3 / 16:9 / 17:9.
- Brillo promedio de 1000 Cd/m<sup>2</sup>
- Relación de contraste de al menos 2.000:1.
- Panel de tecnología TFT IPS y sistema de retroiluminación con un patrón matricial RGB LED.

- Incorporará la función HDR (Rango Dinámico Alto), que permita ver, de forma simultánea, los detalles tanto de las altas lucen como de las sombras extremas, junto con tonos intermedios. Gamma y punto blanco seleccionables incluirá gamma: 2.2, 2.4. 2.6, S-Log3, SMPTE ST 2084 y ITU-R BT.2100.
- Angulo de visión de 87° tanto en horizontal como en vertical.
- Pantalla con revestimiento anti-reflectante.
- Trabajo en diferentes espacios de colorimétricos normalizados, entre ellos la norma ITU-709. También debe de ser compatible con los estándares DCI-P3 de cine e ITU-R BT.2020 de broadcast.
- 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.
- La reproducción de negros será precisa, así como la reproducción de colores exacta, de alta pureza y estable.
- Dispondrá de un sistema automático de corrección de color y brillo, de tal forma que rectifique cualquier cambio de se produzca durante un periodo de tiempo prolongado, garantizando una visualización muy estable durante al menos 5 años.
- Dispondrá de la función que permita la comparación de dos imágenes.
- Terminal LAN.
- Función píxel a píxel 1:1.
- Posibilidad de hacer zoom, al menos al 200% sobre el centro de la imagen.
- Se podrá seleccionar que solo se visualice el rojo, el verde o el azul.
- Alimentación integrada a 220V y cable con clavija europea.
- Incluirá soporte de sobremesa.