

**SISTEMA DE GRABACIÓN PARA PEL DE INFORMATIVOS Y  
AMPLIACION DE CANALES DE GRABACIÓN EN LAS  
UNIDADES MOVILES F01 Y F02**

# UN SISTEMA DE GRABACIÓN PARA PEL DE INFORMATIVOS Y AMPLIACION DE CANALES DE GRABACIÓN EN LAS UNIDADES MOVILES F01 Y F02

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **SISTEMA DE GRABACIÓN PARA PEL DE INFORMATIVOS Y AMPLIACION DE CANALES DE GRABACIÓN EN LAS UNIDADES MOVILES F01 Y F02**
- 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.
- 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.-. 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.-. Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el Art.7º.- del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

Art.9º.-. 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.-. 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.-. El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada una de los equipos. 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 la adjudicación hubiera más de un equipo idéntico, no es necesario entregar los anteriores manuales por equipo, sino al menos para dos equipos.

Cuando 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 expediente.

**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. La Corporación RTVE se reserva el derecho a utilizar los equipos suministrados si lo creyese oportuno de acuerdo a sus necesidades.**

Art.12º.-. 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.

Las **Especificaciones Técnicas** y la **Composición** del suministro a adquirir mediante el presente Expediente están desglosadas en los siguientes lotes:

## **LOTE 1. -SISTEMA DE GRABACIÓN PARA UNIDAD MOVIL**

La composición del suministro es la siguiente de este lote es:

**1 sistema de grabación para unidad móvil**, compuesto por un servidor de grabación, estación de transferencia de contenidos y remotos. A continuación, se detallan las características técnicas de cada uno de los componentes:

**Servidor de Grabación y repetición**, contará con al menos las siguientes características técnicas:

- Podrá ser configurado en Alta Definición en cualquiera de estos formatos:
  - 1080 líneas, 50 cuadros.
  - 1080 líneas, 50 campos.
  - 720 líneas, 25 cuadros.
- Contará con al menos 8 canales en formato de Alta Definición, permitiendo al menos las siguientes configuraciones para 1080i:
  - 6 entradas/ 2 salidas.
  - 4 entradas / 4 salidas.
- Cualquier canal de video se pondrá configurar en entrada tanto en configuración entrada como salida, cumplirán los estándares SMPTE ST-292-1:2011 y ST-292:2012. El hardware estará preparado para procesar señales 12G-SDI siguiendo el estándar SMPTE 2082.
- La ingesta y codificación de la señal de video se realizará en formato XAVC-Intra.
- Soporte de códecs con 10 bits que permitan el trabajo con curvas de color logarítmicas para flujos de trabajo HDR.
- Para producciones en HDR se podrá seleccionar al menos las siguientes opciones: HLG (Hbrid Log-Gamma), PQ (Perceptual Quantizer), S-Log3 (desarrollada por Sony) y V-Log (desarrollada por Panasonic).
- Para la grabación se podrá seleccionar entre espacios de color con Rec. 709 o Rec.2020.
- El hardware interno del servidor estará preparado para flujos de trabajo de video sobre IP. Pudiendo en un futuro activarse a través de licencia no incluida en la oferta de este expediente y con cambios mínimos que no requieran pasar por fábrica.
- Cada canal contará con al menos una salida de monitorado. Los datos incorporados en la salida de monitorado podrá ser configurados, seleccionados y desactivados por el operador de forma sencilla.

- En las señales de entrada y salida se trabajar con audio embebido con al menos 8 pistas de audio embebido por canal de vídeo, cumpliendo los estándares ST 299-0:2010 u ST 299-1:2009.
- Ajuste del nivel de audio en la entrada y a la salida.
- Compatibilidad y soporte de audio Dolby E "Pass-through" a nivel de grabación, reproducción o fichero.
- Efectos de audio: Cross fade entre pistas y Fade UP/Down.
- Soporte de Scrub de audio.
- Mapeado de canales de audio.
- Ajuste del retardo de audio respecto a la salida de vídeo.
- Monitorado de cuatro canales de audio analógico a través de conector XLR.
- El servidor contará con un sistema de multipantallas interno configurable con al menos 4 salidas independientes, cada salida al menos podrá mostrar 8 canales del sistema y dos señales externas. Se podrán configurar distintas plantillas por salida incluyendo en alguna de ellas al menos seis señales, se incluirá información de Tally con protocolo TSL 5.0, vúmetros, información de clip etc.
- Sincronización de la señal a la entrada en todos los canales.
- Señal de referencia con black-burst o trilevel, conector BNC 75  $\Omega$  y loop-through.
- Señal de código de tiempo LTC de entrada y salida con conector XLR balanceado.
- Lectura/Escritura de VITC por señal de vídeo en línea seleccionable y código de tiempo de la estación.
- Los metadatos correspondientes a la norma SMPTE 334M deberán preservarse durante todo el proceso de grabación, además se cumplirán las normas SMPTE 2020-2:2008 y 2020-3:2008.
- Almacenamiento interno de al menos 10TB con posibilidad. El fallo de un disco no afectará a la consistencia de las grabaciones y se podrá cambiar el mismo sin necesidad de apagar el servidor.
- Ancho de banda de escritura interno del servidor de al menos 600 MB/sg.
- Cada servidor dispondrá de los siguientes puertos de comunicaciones:
  - 2 puertos de 10 Gbps para realizar intercambio de media con terceras partes.
  - 2 puertos de 1 Gbps para gestión.
  - Puerto de control RS-422 y RS-232.
- Fuentes de alimentación y sistema de ventilación redundantes.
- Tamaño del servidor no excederá de 6 unidades de rack de alto.

- Dispondrá de los elementos redundantes necesarios, hardware y software, para evitar los puntos de fallo único y, en consecuencia, provocar un fallo en la emisión del programa en directo.
- Todos los canales se podrán controlar de forma individual e independiente, creando en cada grabación un clip por canal, no se aceptarán soluciones en las que se agrupen grabaciones de más de un canal en un único fichero.
- La gestión de los canales será dinámica y podrá cambiarse de forma sencilla.
- Los canales de grabación y de reproducción podrán vincularse entre ellos utilizando diferentes configuraciones para ser gobernados simultáneamente.
- El sistema permitirá realizar fundidos o transiciones sencillas entre dos clips de una play list utilizando un único canal, se podrá elegir la duración y el tipo de la transición.
- Cualquier fichero podrá ser reproducido utilizando márgenes de velocidad que incluyan valores positivos y negativos distintos a la velocidad de PLAY, el servidor podrá controlarse al menos desde dos controles remotos.
- El servidor se conectará al servidor de transferencia a través de una red dedicada con 10 Gbps de ancho de banda, se incluirán en la oferta los SFPs y cables de fibra necesarios.
- Grabación continua en lazo, con posibilidad de protección de clips. Soporte de audio scrub.
- Se podrán realizar búsquedas atendiendo a palabras clave en todos los contenidos, clips, play list, desde cualquier remoto conectado al servidor de video.
- Habrá mecanismos que protejan el borrado accidental de los ficheros seleccionados.
- Exploración y reproducción de contenidos de vídeo y audio de forma instantánea.
- Creación y edición de localizadores durante el proceso de producción, con descripción textual asociada.
- La metadata incluirá campos para palabras clave, código de tiempo y otros que permitan añadir información descriptiva a los contenidos para facilitar la búsqueda de éstos.
- Permitirá la creación de campos personalizados y, en su caso, con valores predeterminados y seleccionables, en modo lista desplegable. Campos textuales sin limitación de tamaño. Creación ilimitada de campos propios por el administrador, campos de texto, fecha, lista, numéricos, etc.
- La introducción de la metadata podrá realizarse durante y después del proceso de grabación, permitiendo introducir metadatos generales y personalizados. Recogerá y almacenará la metadata generada en el proceso de producción.

**Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO A**, según los baremos recogidos en el punto 8 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, se valorará la posibilidad de grabación en formato ProRes422 y XAVC-I.

### **Estación para la transferencia de contenidos desde medios externos**

El sistema contará con una estación integrada con el servidor de grabación descrito anteriormente que permita realizar ingesta de ficheros en el servidor de grabación y enviar los contenidos albergados en el mismo hacia otros destinos. Contará al menos, con las siguientes características técnicas:

- Permitirá el envío del contenido grabado en tiempo real a un almacenamiento conectado al servidor o accesible a través de la red.
- Permitirá la ingesta de contenido externo al servidor de grabación, adaptando el formato al utilizado en el servidor.
- Podrá transcodificar contenido HDR en SDR y viceversa.
- Tendrá una interfaz sencilla acorde con el del sistema de grabación que permita configurar distintas reglas de archivado, envío y transcodificación en función del destino.
- Conversión de contenidos UHD/HD y SD. Pudiendo convertir del formato de trabajo a los siguientes códecs o viceversa:
  - Avid DNxHD@4k (240/260 Mbps).
  - Sony XAVC 4K 300, 480.
  - Appel Pro Res 422, HQ y LT.
  - AVC-Intra.
  - XAVC-Intra.
  - Avid DNxHD.
  - DVCPRO 50.
  - IMX-D10.
  - Sony XAVC HD Intra 100, 300 y 480.
  - XDCAM.
- Conexión a través de 10 Gbps a la red de media del servidor de grabación.
- Se podrán parametrizar y automatizar flujos de trabajo en función del códec y carpetas de trabajo, realizando un envío automático a los destinos configurados en cada caso.
- Permitirá streaming en tiempo real o programado de una grabación realizada en el servidor de grabación. Pudiendo monitorizar desde la interfaz los canales que se están transmitiendo en tiempo real.
- Se podrá revisar de forma intuitiva las distintas acciones (envíos, transcodificaciones, ingestas) realizadas por el sistema, permitiendo cancelarlas, priorizarlas o relanzarlas.

- Contará con herramientas para incrustar un logotipo o marca de agua en un clip.
- Fuente de alimentación redundante.
- Procesador de al menos 32 núcleos a 2,5 GHz.
- Al menos 64 Gb de RAM DDR4.
- Disco interno de estado sólido de al menos 480 GB.
- 2 discos duros extraíbles de al menos 4 TB cada uno.
- El servidor incluido en la oferta podrá realizar al menos 18 comunicaciones concurrentes que incluya flujos de archivos entrada/salida entre servidores y almacenamiento locales.

### **Remotos con conectividad IP compatibles con servidor de grabación.**

El sistema contará con 2 remotos con al menos, las siguientes características técnicas:

- Control en tiempo real de los canales del servidor, pudiendo realizar ingestas y reproducciones multicámara.
- Contará con botonera, dial y barra de control de velocidad.
- Pantalla táctil abatible.
- Creación y gestión intuitiva de las PlayList.
- Introducción de transiciones en Palylist.
- Creación de subclips.
- Inserción de Metadata y palabras clave.
- Posibilidad de búsqueda a través de la base de datos y red del sistema de grabación.
- Se pondrán lanzar órdenes para exportar media según las plantillas establecidas en el sistema de grabación.
- Control de dial tipo "jogging".
- Velocidad variable en la reproducción modos jog y shuttle.
- Control para entradas al servidor slow-motion y super slow-motion.
- Selección de velocidad de reproducción de un clip o PlayList.
- Reproducción en bucle.
- Teclas de función programables por el usuario.
- El control de los remotos se realizará vía IP, pudiéndose conectar a cualquier servidor en función de las necesidades operativas.

- Contará con todas las herramientas que permitan configurar el multipantallas de servidor.
- Contará con todos los elementos necesarios y adaptadores para su integración con el sistema de grabación.

El adjudicatario no será el responsable de la instalación física de los servidores, ni su cableado, pero si realizará la configuración de los servidores y su puesta en marcha en las instalaciones de RTVE en Prado del Rey.

Incluirán todos los SFPs necesarios para la interconexión de los equipos.

El adjudicatario entregará en la oferta un diagrama de la solución ofertada en la que se incluyan a nivel de red todas las conexiones necesarias para el funcionamiento del sistema, así como un diagrama de conexión de video SDI.

Se incluirá una charla a nivel técnico, en el que se indiquen las diferencias de operación básica del nuevo servidor en relación al modelo XT2, además del servidor de transcodificación y los remotos.

El adjudicatario dará soporte técnico a RTVE en todos los temas relacionados con la instalación física de los servidores y su cableado.

## **LOTE 2. – APLICACION DE CANALES EN DOS SERVIDORES DE GRABACIÓN**

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

**2 licencias Channel-Max** para habilitar la ampliación de canales sobre los servidores XT-VIA con número de serie A379150 y A379170, una vez activada la licencia cada uno de los servidores tendrán 12 canales.