

CONTRATACIÓN SISTEMAS DE AUTOREALIZACIÓN DE VÍDEO PARA ESTUDIOS RNE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

El objeto del presente expediente es la contratación temporal de dos sistemas de realización automática de vídeo.

Estos sistemas estarán específicamente diseñados y configurados para su uso en estudios de radio y podcasting, permitiendo tanto una producción visual automatizada como manual de carácter profesional.

Se ha contemplado que sean utilizados por personal perteneciente a distintas áreas —no necesariamente especializado—, por lo resulta imprescindible que tanto su configuración como su operación sean extremadamente sencillas, intuitivas y accesibles. La interfaz y el flujo de trabajo deberán estar pensados para minimizar la curva de aprendizaje y permitir un manejo eficaz con una formación básica, garantizando así la autonomía operativa de usuarios con distintos perfiles técnicos y profesionales.

En base a todo lo anterior, se ha elegido el sistema **MultiCAM Radio** ya que se considera que es el que mejor se adapta a las necesidades de RTVE.

El adjudicatario deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. Los equipos a suministrar deberán ajustarse a las características técnicas indicadas en este documento, así como a las que figuren en la documentación técnica proporcionada por el fabricante. Asimismo, podrá exigirse el cumplimiento de cualquier otra especificación técnica incluida en la descripción del suministro ofertado o en la propia oferta.
2. Los oferentes deberán aportar información técnica suficiente sobre los equipos propuestos, que permita una evaluación adecuada de los mismos. Será imprescindible incluir una memoria técnica que describa con claridad la solución planteada, así como una relación detallada y cuantificada de los elementos que componen el suministro, referenciados en ítems. También se deberá indicar la marca y modelo del equipo ofertado, acompañados de un catálogo del fabricante que permita valorar correctamente sus características mecánicas, eléctricas, electrónicas y ópticas.
3. Todo el material ofertado deberá ser nuevo, estar vigente (no descatalogado) y contar con calidad profesional, cumpliendo en todo momento con las especificaciones técnicas aquí exigidas. Se deberán incluir los cables de alimentación, con clavija compatible con el estándar europeo y toma de tierra.

4. Los licitadores incluirán en la oferta técnica las homologaciones, certificados originales de los fabricantes y cualquier documentación que considere necesaria. Para una correcta evaluación del equipamiento, será obligatorio entregar un equipo de prueba en las instalaciones de RTVE en Prado del rey, en un plazo máximo de 10 días naturales. El equipo de prueba estará compuesto por un servidor, pantalla táctil, botonera con joystick, software asociado y, al menos, tres cámaras.
5. Las características técnicas de los equipos suministrados coincidirán con las aportadas por el fabricante en sus informaciones técnicas y se ajustarán a las exigidas en el presente Pliego de Condiciones. Podrá reclamarse igualmente el cumplimiento de cualquier otra característica técnica que haya sido incluida tanto en descripción de la composición del suministro ofertado como en la propia oferta.
6. Los licitadores incluirán en la oferta los servicios de instalación y puesta en servicio en base a la información suministrada por RTVE a través de los responsables técnicos del sistema, adecuando el nuevo equipamiento al sistema actual que está en producción.
7. Las Especificaciones Técnicas son las siguientes:

Contratación temporal de DOS sistemas integrales multiCAM Radio para producción visual automatizada en entornos de radiodifusión

Estarán compuestos por un hardware de alto rendimiento, pantalla táctil, botonera y joystick para control manual, cámaras robotizadas PTZ y un software de realización automática basado en detección de voz

- Servidor de procesamiento central montado en rack, optimizado para la gestión de múltiples flujos de vídeo en alta definición (HD), control de cámaras PTZ, codificación en tiempo real y grabación multipista.
- Pantalla táctil interactiva de 22 a 24 pulgadas, que permita la supervisión visual, control manual y selección dinámica de escenas, cámaras o transiciones.
- Botonera profesional con joystick integrado, diseñada para operar cámaras PTZ, controlar presets, y alternar entre modos manual y automático.
- Cámaras robotizadas PTZ de alta definición(4K), con control vía IP y SDI, capaces de almacenar múltiples presets de posición y enfoque para cubrir a todos los participantes del estudio de manera eficiente y discreta.
- Software de producción audiovisual automatizada, que incluye:
 - Detección de locutor activo y cambio automático de cámara en tiempo real.
 - Generación dinámica de gráficos, lower thirds, logotipos y plantillas personalizadas.
 - Grabación en formatos estándar (MP4 H.264) y transmisión en vivo (streaming) a plataformas como YouTube, Facebook Live, entre otras.
 - Control API REST para integración con consolas de audio, software de automatización y plataformas externas. Por ello, NO se contemplará ningún interface externo para la integración de las consolas con la detección automática de niveles.

- Modo híbrido de operación (automático/manual) que permite ajustes creativos o intervención directa del operador cuando se requiera. Este cambio entre modos debe realizarse a través de un botón de selección entre ambos modos y sin tener que cerrar el modo actual de trabajo, ya sea automático o manual para entrar el otro. De este modo, no afectará a la emisión/realización. Este botón de selección estará siempre presente en la pantalla de realización en cualquiera de los modos (automático/manual), para una rápida selección y control de cada modo de trabajo.

Especificaciones técnicas del servidor:

- Procesador y memoria
 - CPU: Intel Xeon i9-12900F 16xCores 24xThreads 2.4/5.1GHz 14MB Cache (mínimo 8 núcleos físicos, hasta 16 o más hilos)
 - RAM: 32 a 64 GB DDR5 ECC (según configuración y número de cámaras)
 - Chipset: Profesional, compatible con trabajo audiovisual intensivo y buses de expansión PCIe
- Tarjetas de captura de vídeo
 - 8 entradas HD-SDI, IP, NDI
 - 1 salida HD-SDI + 1 salida HDMI para programa
 - Codificación compatible con señales 1080p60 (Full HD)
- Conectividad IP y control
 - Entradas/salidas IP: Compatibilidad con flujos NDI | HX, RTSP, SRT
 - Puertos de red: 2 x Ethernet gigabit + 1 x interfaz administración
 - Control de cámaras Vía IP (HTTP, VISCA-over IP) y RS232/RS422
- Entradas/salidas de audio
 - 2 x entradas analógicas mono
 - 1 x entrada estéreo
 - 1 x entrada AES/EBU digital
- Almacenamiento
 - Disco primario (SO y software): SSD NVMe de 512 GB o superior
 - Grabación de vídeo: RAID interno con HDD/SSD de alta capacidad (mínimo 2 TB, configurable hasta 8 TB o más)
- Streaming y codificación
 - Encoder integrado para streaming simultáneo en H.264
 - Bitrate configurable
 - Compatible con:
 - YouTube Live
 - Facebook Live
 - Twitch
 - RTMP personalizado
 - Soporte multistream

- Software
 - multiCAM RADIO Core
 - multiCAM STUDIO Core
 - motor de automatización de cámara (detector de voz)
 - generador de gráficos
 - grabador multipista
 - módulo de streaming
 - interfaz táctil / control manual
 - API REST (control remoto)
- Alimentación y refrigeración
 - Ventiladores internos con regulación automática de velocidad
 - Estabilidad térmica para operación continua

Especificaciones técnicas de las cámaras:

- Sensor y Procesamiento
 - Sensor: CMOS de 2,3"
 - Procesador: DIGIC DV6
- Óptica y Zoom
 - Zoom óptico: 20× (3,67–73,4 mm, equivalente a 29,3–601 mm en full-frame)
 - Zoom digital: hasta 20×
 - Apertura: f/1.8–2.8, diafragma circular de 8 hojas
 - Distancia mínima enfoque: 1 cm (gran angular), 60 cm (tele)
 - Estabilizador óptico de imagen
 - Filtro ND incorporado (hasta 1/8)
- Exposición y Autofocus
 - Velocidad de obturación: 1/6 – 1/2000 s
 - Ganancia (ISO): 0–36 dB
 - Iluminación mínima: aprox. 1,5 lux (1/30 s, 59,967 fps)
 - Balance de blancos: automático, A/B, presets y manual (2000–15000 K)
 - Autofocus híbrido con modos: manual, continuo, cara y tracking
- Pan-Tilt (PTZ)
 - Pan: $\pm 170^\circ$ (340° total), velocidad 0,2–300°/s
 - Tilt: -30° a $+100^\circ$, velocidad 0,2–170°/s
- Vídeo y Salidas
 - Captura: 4K UHD hasta 30 fps, Full HD hasta 60 fps
 - Salida HDMI: 4K@23.98/25/29.97 fps (10-bit 4:2:2)
 - Salida SDI (3G-SDI): Full HD hasta 60 fps (10-bit 4:2:2)
 - Salida IP (Ethernet): múltiples streams en H.264 (hasta 4K@29.97 fps)
 - USB-C (UVC webcam): hasta Full HD, transmisión 4K como webcam

- Conectividad y Control
 - Entradas/Salidas: HDMI, SDI, USB-C, USB-A, minijack 3.5mm, RJ45 (Ethernet/control)
 - Protocolos: Canon XC, VISCA IP, RS-422, IR, NDI|HX, RTMP/S/R/T, FreeD, RTSP/RTP
 - Alimentación: PoE+ (802.3at) o 24VDC; consumo ~16,2 W
- Dimensiones y Entorno
 - Dimensiones: 154 × 178 × 164 mm
 - Peso: 2,2 kg
 - Temperatura de operación: 0–40 °C; humedad 10–90 %
- Funciones Adicionales
 - Tracking automático Lite (requiere app adicional)
 - Modo cámara web 4K UVC vía driver
 - Hasta 100 presets de posición
 - Luz tally integrada
 - Sin altavoces ni micrófono integrados

Instalación y configuración

La instalación y configuración de los equipos se realizará atendiendo a las necesidades de RTVE.

El sistema deberá quedar totalmente operativo e incluirá, entre otros, el conexionado de cámaras y elementos accesorios, selección de planos de cámara (presets, escenas, escenarios, titulaciones, inserción de gráficos), realización automática (definición de prioridades, cambios de plano) y configuración del software adaptado a las necesidades.

Composición del equipamiento

El equipamiento estará compuesto por un sistema MultiCAM con 5 cámaras PTZ para el estudio Música 3 de Prado del Rey y otro sistema idéntico (con 4 cámaras) para el estudio 31 de Roc Boronat (Barcelona)