

**MEZCLADORES DE VÍDEO PARA LOS ESTUDIOS DE TVE
EN TORRESPAÑA**

MEZCLADORES DE VÍDEO PARA LOS ESTUDIOS DE TVE EN TORRESPAÑA

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **MEZCLADORES DE VÍDEO PARA LOS ESTUDIOS DE TVE EN TORRESPAÑA**.
- Art.2º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas (redactadas en castellano), incluirán **información técnica** suficiente, de los equipos ofrecidos, que permita una correcta evaluación de los mismos. Incluirán una memoria técnica claramente descriptiva de la solución aportada. Presentarán una detallada composición de suministro, **referenciada en ítems**, que irán cuantificados en cantidades y que tendrán sus equivalentes con idéntica referencia en la oferta económica. Indicarán **marca y modelo del equipo ofertado**, adjuntando un catálogo del fabricante que permita una correcta evaluación de los mismos en sus aspectos mecánicos, eléctricos, electrónicos y ópticos. En el caso de que las propuestas contemplen un desarrollo a lo largo del tiempo, el oferente en su proposición técnica incluirá un cronograma detallado. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office ó Autocad.
- Art.3º.- Todos los materiales ofertados deberán ser **nuevos, no-descatalogados** y de **calidad profesional**, cumpliendo los requisitos que se especifican en el presente Pliego de Condiciones. 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. Así mismo, deberán tener el correspondiente soporte técnico post-venta.
- Art.4º.- 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.
- Art.5º.- En aquellos apartados en los cuales no se solicite cursos de mantenimiento y/u operación 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 pasará a la Corporación RTVE ningún coste adicional.**

Todos los cursos serán impartidos en las instalaciones de TVE en Torrespaña (Madrid).

Art.6º.- 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.7º.- Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.6º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

Art.8º.- Si las necesidades operativas así lo exigen, **la Corporación RTVE** se reserva el derecho de efectuar recepciones parciales que no hayan sido suministrada en su totalidad. En tal caso, **la Corporación RTVE** se reserva el derecho de certificar la parte correspondiente, valorándola en función de las prestaciones funcionales obtenidas, con independencia del precio unitario de los equipos suministrados.

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.7º.-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, **con cada equipo**, información técnica completa formada por:

- 2 Manuales de **operación**, uno en inglés y otro traducido al castellano técnico, con una descripción detallada de todas las funciones operativas del equipo, empezando por las funciones básicas y acabando por las funciones más complejas. Se incluirá también en formato electrónico.
- 2 Manuales de **mantenimiento** en castellano ó ingles con normas de funcionamiento, constitución del equipo, diagrama de cableado, relación de componentes, etc. Se incluirá también en formato electrónico.

En el supuesto que en el expediente adjudicado hubiera más de un equipo idéntico, no es necesario entregar los anteriores manuales por equipo, sino al menos para dos equipos.

Cuando no 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.7º.- 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.

Art.13º.-. Las **Especificaciones Técnicas** y la **Composición** del suministro a adquirir mediante el presente Expediente están desglosadas seguidamente:

DETALLE. - SUMINISTRO DE MEZCLADORES DE VÍDEO HD CON DVE INCORPORADO

El objetivo de este expediente es dotar a cada uno de los Estudios de Torrespaña (A1, A2, A3, B4 y A4) de un Mezclador de vídeo, con electrónica, panel de control y paneles auxiliares.

La composición del suministro es la siguiente:

5 Mezcladores digitales de vídeo HD con, al menos, las siguientes características cada uno:

- 60 Entradas HD-SDI, con posibilidad de ampliación hasta 30 adicionales.
- Permitirá trabajar en Alta Definición 720p, 1080i 50Hz (norma SMPTE 292M) y con posibilidad de actualizarse a 3 G mediante software.
- El mezclador permitirá actualizarse a IP y 4K.
- 48 Salidas totalmente configurables como Auxiliares, Previo, Preset, Programa, Clean Feed (con selección de cual keyer se desea en salida), M/E. Se podrá ampliar hasta, al menos, 16 salidas adicionales.
- Proceso interno a 10 bits, 4:2:2.
- Sincronización mediante Tri-Level y Black Burst.
- Retardo ≤ 1 frame.
- Panel de Control “con arquitectura modular” con 3 Bancos de Mezcla/Efectos. Dispondrá, en todos los bancos del mezclador de, al menos, 35 teclas para selección de entradas, y una tecla de shift para seleccionar las restantes.
- Panel de control multibus para auxiliares integrado en el panel de control principal del mezclador, con el mismo número de teclas de selección de fuentes que tienen los buses de los bancos M/E del panel. Dispondrá de displays para visualizar los mnemotécnicos de auxiliares, fuentes y envíos.
- Cualquiera de los 3 bancos Mezcla/Efectos debe poder ser asignado como Bus de Programa/Previo, con función de Previo completa. Todas las transiciones del mezclador se podrán realizar en previo, independientemente de la salida de programa.
- Dispondrá de, al menos, 6 keyers por banco M/E. Todos los keyers podrán comportarse como luma key, key lineal y Chroma key (de forma simultánea, es decir, se podrán realizar 6 chromakeys por M/E al mismo tiempo). Así mismo, al menos 4 Keyers por banco, también dispondrán de Generador de Efectos Digitales 2D. Todos los Keyers tendrá generador de cortinillas y generador de borde independiente, con su propio conjunto de teclas e indicadores.
- Pantalla táctil externa al panel de al menos 10”, con interfaz gráfico de usuario para operación y configuración. Incluirá montura VESA. Así mismo, en el caso de que el mezclador ofertado necesite para su funcionamiento pantallas integradas en el propio panel, se incluirá solo una, el resto serán enrackables.
- Capacidad de desdoblar cualquier banco físico en 2 bancos M/E virtuales.

- Permitirá memorizar las diferentes acciones, tanto internas como de control de equipamiento externo, que se ejecuten tanto desde el panel como de la interfaz gráfica, en snapshots, macros y timelines.
- Creación de secuencias de operación (macros), asignables cada una de ellas a una tecla para una rápida operación. Dispondrá de un teclado para seleccionar macros. Además, cualquier macro podrá ser asignado, al menos, a las teclas de los buses M/E. Las macros deben ser editables.
- El panel de control contará, en cada banco M/E, con 2 Buses de Key físicos por encima de los buses de Programa/Previo.
- Dispondrá de un display por entrada que presente la etiqueta de la misma, con un tamaño adecuado para poder visualizar el texto de forma clara. Esta información del nombre de las señales de entrada, estará en todos los bancos de Mezcla/Efectos. También dispondrán de display las asignaciones de keys, las teclas de macro y buses auxiliares.
- Las teclas del panel deben ser RGB, de manera que las teclas deben poder iluminarse al menos con seis colores seleccionados por el usuario. La selección del color podrá realizarse por tecla de forma independiente.
- Posibilidad de que con una sola llamada se pueda cambiar la configuración completa del mezclador.
- Los buses y M/E deben poder enlazarse y utilizar tablas de sustitución que permitan opciones lógicas. Capacidad para enlazar "linkar" buses completos o solo partes de buses, a un bus de control. Por ejemplo, cuando pulso una tecla del bus de control, si es un vídeo me sale por el auxiliar 1, y si es la cámara de plató me sale por el auxiliar 2.
- Todos los bancos M/E físicos del panel deben disponer de botonera específica para gestión de transiciones (con palanca "T") y para la gestión de keyers.
- "Trackball" o similar, para control de DVE y resizer con display de información de posición.
- Comunicación serie con las Matrices de Vídeo, Snell Modelo: Sirius 800 HD y Sirius 600 (6537) 7U, y Sistema Multipantalla, modelo: Miranda Kaleido X, para que el mezclador pueda proporcionar información de su estado de tally (tanto del bus de Programa como del bus de Previo) y también permita el intercambio de la información que se representa en los displays dinámicos del panel del mezclador.
- Dos salidas de TALLY (PGM y PST) por entrada (tally paralelo por cierre de contacto) y una salida serie de todas las señales de tally, tanto para programa como para preset.
- Interfaz GPI input /GPO output.
- 2 Fuentes de Alimentación, Principal y Redundante, incluidas en el Cofre de la Electrónica.
- 2 Fuentes de Alimentación, Principal y Redundante, incluidas en los Paneles de Control.

- Memoria de almacenamiento de señal de vídeo con audio embebido (ClipStore), en forma de diapositivas o clips de, al menos, 32GB y con, al menos, 20 salidas utilizables en cualquier bus M/E. Acceso instantáneo. Debe poder trabajar en formato fill+key. Toda la memoria RAM (ClipStore) del mezclador debe poder llevar audio embebido.
- Capacidad de reproducir audio asociado a efectos o transiciones.
- Corrección de color en todas las entradas y salidas de buses auxiliares.
- Control del DVE desde el Panel de Control del Mezclador.
- Las tarjetas deben poderse cambiar en caliente y ser autoconfigurables (plug and play).
- Capacidad de trabajo multipanel.
- Posibilidad de control, vía RS422, de un servidor de vídeo de los más habituales del mercado (EVS, SONY, TEKKTRONIX, PINNACLE, GRASS VALLEY, etc.).
- Conexión Ethernet a una red LAN.
- **Generador de Efectos Digitales (DVE) 3D incorporado al mezclador** con las siguientes características:
 - Generador de Efectos Digitales 3D real, en HD.
 - 2 canales duales (vídeo y key). Podrá ser ampliable a 4 canales duales.
 - Entradas y salidas en HD.
 - Procesamiento digital 4:2:2.
 - Efectos curvilíneos que permita por medio de funciones senoidales y diente de sierra crear ráfagas, rampas, diamantes, anillos, bolas, ondas, etc. Dispondrá de paso de página con capacidad de controlar el tamaño, posición, ejes y ángulo de rotación.
 - Efectos de texturas avanzados.
 - Memoria recursiva de salida.
 - Capacidad para crear sólidos rectangulares.
 - Efectos de bordes.
 - Efectos de imagen: Defocus, Blur, etc.
 - Efectos de luz, incluso en los efectos curvilíneos.
 - Efectos con imágenes congeladas.
 - Posibilidad de reproducir audio asociado a efectos o transiciones.
 - Control de efectos mediante línea de tiempos con completo control de la secuencia, paradas múltiples, modificación de trayectorias y todos los atributos propios de los generadores de efectos 3D.
 - Tratamiento de la información de profundidad (eje Z) para realizar intersecciones entre canales y capas.

5 Paneles de control multibus para auxiliares, independiente del Panel de Control del Mezclador. Dispondrá de displays para visualizar los mnemotécnicos de auxiliares, fuentes y envíos. Incluirá adaptador a rack.

38 Paneles singlebus de control remoto para bus auxiliar.

1 Kit mínimo de repuestos recomendado imprescindible para un funcionamiento básico, y en el que se incluirá, al menos, los siguientes elementos:

- Fuente de alimentación del panel de control.
- Fuente de alimentación de la electrónica.
- Fuentes de alimentación de la pantalla táctil y panel auxiliar.
- Pantalla táctil de operación y configuración.
- 2 Tarjetas para bus M/E y 1 tarjeta de puntos de cruce.
- Disco Duro.

1 PC de sobremesa con el software necesario para configuración y carga de clips de video con audio en la memoria RAM de los 5 mezcladores solicitados. Dispondrá de, al menos, las siguientes características:

- Microsoft Windows 10.
- Procesador Intel Core i7 o similar.
- 16GB RAM, o superior.
- Disco duro SSD 512GB, o superior.
- Licencia antivirus de 1 año.
- Incluirá monitor de 24", teclado y ratón.

Será responsabilidad del adjudicatario incluir todos los elementos, tanto de hardware como de software, así como elementos auxiliares (cables, fuentes de alimentación, switches, adaptadores mecánicos, etc), necesarios para la interconexión y el correcto funcionamiento de la solución propuesta.

La empresa ofertante debe garantizar durante, al menos, 8 años, la existencia de repuestos de todos los elementos incluidos en la oferta. De tal forma que, en caso de avería de alguno de sus componentes, los mezcladores puedan seguir en producción durante el tiempo mencionado.

INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y CURSOS:

Fases de ejecución del expediente, incluyendo suministro, configuración y puesta en marcha de 5 mezcladores y la instalación de 4 de ellos:

El expediente se ejecutará en 5 fases, para ir dotando a los 5 Estudios del correspondiente equipamiento, con la siguiente planificación:

- **Fase 1:** Se entregarán 2 mezcladores, 14 paneles single bus, 2 paneles de control multibús, y el kit de repuestos. Uno de ellos se instalará provisionalmente en una sala, donde se realizarán los cursos. Al mismo tiempo, el segundo equipo se preparará para proceder a su instalación en uno de los 5 Estudios. Instalación, configuración y puesta en marcha de uno de los mezcladores. Instalación básica y configuración del mezclador ubicado en la sala de cursos.
- **Fase 2:** se entregará el tercer mezclador, 10 paneles single bus, 1 panel de control multibús. Instalación, configuración y puesta en marcha.
- **Fase 3:** se entregará el cuarto mezclador, 7 paneles single bus, 1 panel de control multibús. Instalación, configuración y puesta en marcha.
- **Fase 4:** instalación, configuración y puesta en marcha, en la ubicación definitiva, del mezclador existente en la sala donde se han impartido los cursos.
- **Fase 5:** Configuración y puesta en marcha del quinto mezclador, 7 paneles single bus y panel de control multibús.

La planificación de las distintas fases es a modo orientativo y se decidirá durante el proceso de instalación, pudiéndose prolongar hasta diciembre del año 2020.

En la instalación de cada uno de los mezcladores se incluirán los siguientes servicios y material:

- Desconexión y desmontaje de frame de mezclador actual.
- Montaje de nuevo frame y conexión reutilizando el cableado existente. Si las medidas del nuevo equipamiento fuesen mayores que el cofre del mezclador antiguo, y no entrara en el hueco existente, será responsabilidad del ofertante, el cambio de ubicación de equipos existentes en el rack, para dejar espacio al nuevo equipamiento. Al tratarse de la sustitución de un mezclador por otro, el cableado de vídeo existente se reutilizará.
- Readaptación de conectores de GPIOs y remotos en el lado del mezclador.
- Cambio de superficie de control, y paneles auxiliares. El suministrador debe incluir un documento con las cotas del nuevo panel de control, para que TVE adapte el hueco del tablero del mueble técnico, a las nuevas medidas.
- Cableado nuevo a superficie de control principal (se incluirán 2 cables por cada panel principal), a cada panel auxiliar del mezclador y entre módulos de la superficie de control principal.
- Supervisión de trabajos de instalación.
- Comprobación de cableado.
- Material de instalación, pequeño material (bridas, cableado para paneles remotos...)

- Ingeniero técnico telecomunicaciones para el total de la instalación, para el análisis previo de cómo está la instalación: Servicios profesionales de ingeniería y visita técnica estado instalación.
- Se prevén jornadas diurnas para la preparación del cambio del equipamiento, pero el día de la sustitución de un mezclador por otro podría realizarse por la noche o fin de semana.

Paquete formativo: Se impartirán los siguientes cursos, en las dependencias de TVE en Torrespaña:

- **4 Cursos de Operación básica**, en horario de mañana ó tarde, para poder acomodarlo a la jornada laboral y no interfiera con las necesidades de producción. Cada curso será de, al menos, 3 sesiones de 4 horas. A cada alumno se le entregará la documentación necesaria para seguir las clases.
- **1 Curso de Operación avanzada**, en horario de mañana ó tarde, para poder acomodarlo a la jornada laboral, impartido por un ingeniero especializado con currículum de participación en producciones de gran envergadura.
- **2 Cursos de Mantenimiento**, en horario de mañana o tarde, para poder acomodarlo a la jornada laboral y no interfiera con las necesidades de producción. Cada curso será de, al menos, 5 sesiones de 4 horas. A cada alumno se le entregará la documentación necesaria para seguir las clases.