

**MEZCLADORES DE VÍDEO PARA LAS UU.MM. TIPO F**

## MEZCLADORES DE VÍDEO PARA LAS UU.MM. TIPO F

### 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 LAS UU.MM. TIPO F.**

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.

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.- Si no se solicitan 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 Prado del Rey (Madrid) y Sant Cugat (Barcelona).

- 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 del lote que no haya 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.

- 2 Manuales de **mantenimiento** en castellano o inglés con normas de funcionamiento, constitución del equipo, diagrama de cableado, relación de componentes, etc.

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.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 una de las Unidades Móviles F (una se encuentra en Madrid-Prado del Rey, y la otra en Barcelona -Sant Cugat) de un Mezclador de vídeo, con electrónica y panel de control.

La composición del suministro es la siguiente:

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

- 60 Entradas HD-SDI, con posibilidad de ampliación de hasta otras 30 adicionales. **Se puntúan como MEJORA TÉCNICA 1 según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que el mezclador permita en un futuro, mediante licencia, la conversión de formato (interno al mezclador) en todas las entradas, con detección automática de estándar para cada entrada.**
- 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, otras 16 salidas adicionales.
- Proceso interno a 10 bits, 4:2:2.
- Sincronización mediante Tri-Level y Black Burst.
- Retardo  $\leq 1$  frame. **Se puntúan como MEJORA TÉCNICA 2 según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que el mezclador tenga delay fijo a la salida, es decir, cuando se utilice la función resize debe haber el mismo retardo entre la señal de cámara y la misma señal pasada por el procesador de resize, sin que se observe ningún tipo de salto al conmutar de una señal a otra.**
- 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. **Se puntúan como MEJORA TÉCNICA 3 según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que el Panel de Control de mezclador disponga de 40 teclas de acceso directo a fuentes de entrada**
- 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.
- El tamaño del Panel de control (agujero pupitre) no debe ser superior a: 1470x555 mm. Y el tamaño de la electrónica máximo 11 UR. La estructura del panel será rectangular y se incluirán las tapas ciegas necesarias para disponer de un tamaño de

panel de: 1494x560 mm. Estos máximos lo son por adaptación al espacio disponible en la unidad móvil, no aceptándose equipamientos con mayor medida.

- 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. **Se puntúan como MEJORA TÉCNICA 4 según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que cada banco M/E tenga como recursos propios 8 keyers. Así mismo, también se puntúan como MEJORA TÉCNICA 5, que Los 8 Keyers por banco M/E se comporten como luminancia, chromakey y generador de efectos digitales 2D. Y como MEJORA TÉCNICA 6, que los generadores de efectos digitales 2D tengan capacidad 2,5D.**
- 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 desdoblarse cualquier banco físico en 2 bancos M/E virtuales. **Se puntúan como MEJORA TÉCNICA 7 según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, la capacidad de desdoblarse un banco M/E en 4, con el reparto de recursos "totalmente flexible" entre ellos.**
- 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. **Se puntúan como MEJORA TÉCNICA 8 según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que el panel tenga 20 teclas de macro dedicadas con display a color, pudiendo incluir una imagen personalizada, encima de los buses de key del banco de programa/previo.**

- 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.
- Cada banco debe dispone de un módulo con teclas para asignación de funciones de usuario.
- Comunicación serie con las Matrices de Vídeo Probel Sirius S16224 y Grass Valley Trinx, y Sistema Multipantalla Evertz VIPA 32 y 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. **Se puntúan como MEJORA TÉCNICA 9 según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que la Memoria RAM para almacenamiento de clips, de acceso instantáneo, sea de 64GB.**
- 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.

## 2 **Kits mínimo de repuestos recomendado imprescindible para un funcionamiento básico**, y en el que se incluirá, al menos, los siguientes elementos en cada uno:

- 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. **Se puntúan como MEJORA TÉCNICA 10 según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que disponga de funcionalidad "hot spare", es decir, una de las tarjetas de repuesto M/E se instala en el cofre, y en caso de fallo, entrara en servicio automáticamente.**
- Disco Duro.

Los mezcladores ofertados deben ser totalmente compatibles con el panel Panel de Control auxiliar de 1 M/E de 16 teclas, modelo Snell and Wilcox, existentes en las UU.MM. F, utilizado para segunda realización en grandes eventos. En caso contrario, la empresa ofertante debe incluir un panel de control con pantalla táctil (para operación y configuración), por Unidad Móvil, para selección de entradas, y control de todas las funciones de sólo uno de los M/E, previamente seleccionado. En este caso la empresa ofertante deberá asumir la modificación del mobiliario técnico para alojar el nuevo panel de 1 M/E. **Se puntúan como MEJORA TÉCNICA 11 según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que el sistema ofertado, sea totalmente compatible con el panel de control 1 M/E Snell, existente en las UU.MM, de tal forma que los operadores tengan una rápida adaptación.**

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. **Se puntúan como MEJORA TÉCNICA 12 según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que el sistema ofertado disponga en el cofre de la electrónica de, al menos, 8 puertos de red para conectar, el cofre, a los paneles de control, sin necesidad de switch externo.**

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:**

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

- Desconexión y desmontaje de frame y superficie de control de los mezcladores existentes en las UU.MM., y su instalación en 2 Estudios de Torrespaña.
- Montaje de nuevo frame y conexión reutilizando el cableado existente. 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.
- Si la nueva electrónica no fuera compatible con el panel de 1 M/E existente en la Unidad Móvil, tal como se ha mencionado en las características técnicas, el ofertante deberá incluir un nuevo panel de 1 M/E y será su responsabilidad adaptarlo al tablero de la mesa de realización.

- 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 Prado del Rey y Sant Cugat:

- **2 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.
- **1 Curso 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.