

MEZCLADORES DE AUDIO PARA LOS C.P.P DE RTVE

MEZCLADORES DE AUDIO PARA LOS C.P.P DE RTVE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **MEZCLADORES DE AUDIO PARA LOS C.P.P. DE RTVE**.
- 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.
- 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.-. En aquellos lotes en los cuales no se solicite cursos de operación o mantenimiento 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 solicitará a la Corporación RTVE ningún coste adicional.

Todos los cursos serán impartidos en las instalaciones de TVE en Prado del Rey (Madrid).

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, para cada una de los equipos o/y instalaciones. 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 el lote adjudicado hubiera más de un equipo idéntico, no es necesario entregar los anteriores manuales por equipo, sino al menos para dos equipos.

En aquellos Lotes en los que 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 lote.

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.- MEZCLADORES DE AUDIO PARA EVENTOS EXTERIORES

La composición del suministro es la siguiente:

5 Mezclador de audio digital de 16 faders, cada uno de los mezcladores cumplirán con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 72 canales de mezcla de entrada.
- Buses: 48 de mezcla, 12 de matriz y 2 estéreo.
- 16 entradas y 16 salidas locales mediante conectores XLR-3.
- 16 faders sensibles al tacto de 100mm (en configuración 12+4).
- Pantallas: 1 multitáctil de 12,1" y 1 multitáctil de 7".
- Con 144 canales de entrada y 144 canales de salida Dante mediante 2 conectores RJ45 (primario y secundario). Deben incluirse 2 cables Ethernet Cat5e de 25 m cada uno.
- 1 salida de audio digital AES/EBU mediante un conector XLR-3.
- 1 ranura para tarjetas de ampliación tipo PY.
- Frecuencia de muestreo de 44,1/48kHz.
- Fuente de alimentación redundante integrada.
- Con entrada y salida de Word Clock.
- Con 5 entradas/salidas GPI mediante un conector D-sub hembra de 15 pines.
- Dimensiones máximas (ancho x alto x profundo): 470 x 330 x 570mm.
- Peso máximo: 18kg.

5 Tarjeta de expansión AES/EBU para mezclador de audio digital de 16 faders totalmente compatible el primer ítem de este lote, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 8 canales de entrada/salida en formato AES/EBU.
- Resolución de 24 bits.
- 1 conector D-sub de 25 pines.

5 Flightcase para mezclador de audio digital de 16 faders totalmente compatible con el primer ítem de este lote, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Material: panel contrachapado de, al menos, 7mm lacado en negro y recubierto de PVC.
- Perfiles de aluminio de 35x35mm.
- Al menos 10mm de acolchado de espuma.
- 4 cierres de mariposa grandes.
- Esquinas con bola de acero.
- 4 ruedas giratorias, al menos dos de ellas con freno.

- El mezclador debe ser operable sobre el *flightcase*.

2 Conmutador de red, tomando como referencia el modelo C9200L-24P-4G-E con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Formato de rack de 19" de ancho y 1RU (Rack Unit) de alto.
- Hasta 24 puertos fijos de 10/100/1000BASE-T con PoE+ en todos sus puertos y 4 enlaces ascendentes fijos de 1 Gigabit Ethernet.
- CPU integrada en el ASIC, con 2GB de memoria DRAM y 4GB de flash.
- Puerto de consola RJ-45 y puerto de administración 1G.
- Conector USB tipo B para conectarse por consola al conmutador y dos ranuras USB2.0.
- Capacidad de conmutación de hasta 56 Gbps y de hasta 136 Gbps en stack.
- Tasa de reenvío de aproximadamente 41Mbps y de hasta 101Mbps en stack.
- Hasta 16.000 entradas flexibles de NetFlow (FNF).
- Hasta 6MB de búfer.
- Hasta 11.000 entradas de enrutamiento.
- Posibilidad de configuración en SSO (Stateful Switchover), StackWise y/o Cross-stack EtherChannel. Debe soportar 80 Gbps de ancho de banda en stack.
- Sistema operativo IOS XE.
- Licencia Network Essential instalada en el equipo y licenciada.
- Doble fuente de alimentación (PSU) redundante de 600W AC cada una y que suministre 370W para PoE. Con las dos fuentes de alimentación debe suministrar 740W para PoE+.
- Ventiladores redundantes de velocidad variable.
- Capacidades básicas de conmutación a nivel 2 y nivel 3.
- Soportar múltiples instancias de spanning tree (MSTP).
- Permitir configuración de, al menos:
 - PVRST+ (Per-VLAN Rapid Spanning Tree).
 - Recuperación automática de puerto (Switch-port auto-recovery).
 - QoS (Quality of Service).
 - Jumbo frame.
 - PBR (Policy-Based Routing).
 - PVLAN (Private VLAN).
 - Posibilidad de unir varios puertos físicos en un único enlace (LACP).
 - ACL (Access-List).
- Administración por Web User Interface (WebUI) y por CLI (Command Line Interface).
- Soporte de múltiples protocolos incluyendo, al menos:
 - OSPF (Open Shortest Path First), hasta 1000 rutas.
 - EIGRP Stub (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol).
 - RIP (Routing Information Protocol version).
 - PIM Stub Multicast (Protocol Independent), hasta 1000 rutas.

- VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).
- SXP (Security Exchange Protocol).
- SSO (Stateful Switch Over).
- Seguridad mejorada con cifrado AES-128 MACsec.
- Debe soportar, como mínimo, los siguientes estándares:
 - IEEE 802.1s
 - IEEE 802.1w
 - IEEE 802.1x
 - IEEE 802.1x-Rev
 - IEEE 802.3ad
 - IEEE 802.3af
 - IEEE 802.3at
 - IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports
 - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
 - IEEE 802.1p CoS prioritization
 - IEEE 802.1Q VLAN
 - IEEE 802.3 10BASE-T specification
 - IEEE 802.3u 100BASE-TX specification
 - IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification
 - IEEE 802.3z 1000BASE-X specification
 - RMON I and II standards
 - SNMPv1, v2c, and v3

Para la instalación del switch es necesario que el adjudicatario incluya **dos cables ethernet** de 25 metros y CAT5e por cada conmutador de red.

2 Tablet para el control remoto del mezclador de audio, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Sistema operativo iPadOS 15 o superior.
- Pantalla multi-touch de 10,2" o superior.
- Brillo de 500nits o superior.
- Capacidad de 64GB o superior.
- Conector lightning.
- Altavoces estéreo.
- WiFi (802.11 a/b/g/n/ac).
- Batería recargable integrada.
- Formatos de audio compatibles: AAC (de 8 a 320 Kb/s), HE-AAC, MP3 (de 8 a 320 Kb/s), MP3 VBR, Dolby Digital (AC-3), Dolby Digital Plus (E-AC-3), Audible (formatos 2, 3 y 4; Audible Enhanced Audio; AAX y AAX+), Apple Lossless, AIFF y WAV.

La empresa adjudicataria debe incluir la impartición de dos sesiones informativas introductorias a la operación del mezclador de audio y configuración del sistema Dante, de unas 4 horas cada una de las sesiones, en franjas horarias de mañana y tarde, cada sesión y en horario según las necesidades de RTVE.

LOTE 2 - MEZCLADORES DE AUDIO PARA EVENTOS GRANDES

La composición de este lote es la siguiente:

2 Mezclador de audio digital de 28 faders, con superficie de control y motor de proceso de audio DSP integrado. Con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Capacidad de 120 canales mono de mezcla de entrada.
- Capacidad de mezcla de buses de salida de 48 envíos auxiliares, 12 matrices que puedan comportarse también como envíos auxiliares, 2 buses máster estéreos, 1 bus máster mono y 2 buses de Cue.
- Frecuencias de muestreo de hasta 96kHz con una resolución de 32 bit.
- 2 pantallas multi-táctiles de 12,1 pulgadas más otra auxiliar de 7 pulgadas multi-táctil.
- 28 faders motorizados de 100mm.
- 12 teclas definibles por el usuario con display para mostrar la función asignada por usuario.
- 28 encoders rotativos alojados en cada canal para asignar funciones definibles por el usuario.
- 2 controles tipo “tocar y girar” para acceso rápido a parámetros.
- 2 puertos USB en frontal para grabación/reproducción y salvado/recuperación de configuraciones.
- 32 entradas y 16 salidas analógicas en la propia mesa para entradas y salidas locales.
- 1 ranura de expansión para tarjetas adicionales.
- Puerto Dante incluido con conectores Primario y Secundario con capacidad de 144 entradas y 144 salidas Dante a 96kHz y 32 bit.
- 2 entradas y 2 salidas AES/EBU (con SRC).
- Otros Puertos en panel trasero: GPI (5 entradas/5 salidas), entrada de Código de Tiempo, entrada/salida de Word Clock, 1 USB-C (para grabación/reproducción multicanal), puerto Ethernet de control.
- Amplia capacidad de procesamiento DSP que incluya en canales de entrada y salida compensación de ganancia para entradas, filtros HPF y LPF para entradas, ecualización paramétrica con RTA incluido (4 bandas para entradas y 8 bandas para salidas), procesadores de dinámica (2 para entradas, 1 para salidas), retardo de hasta 1ms, 24 grupos de DCA, 12 grupos de Mute, 4 inserciones y Direct Out para entradas.

- Procesamiento adicional que incluya 64 canales de automezcla tipo Dan Dugan, hasta 64 efectos de calidad Premium para inserciones en canal, hasta 16 efectos de propósito general, 32 ecualizadores gráficos
- parámetros para insertar en canal.
- Capaz de almacenar 500 memorias de escenas.
- Sección de monitoreo totalmente configurable: Stereo to Mono, (L-Mono/R-Mono, LR mono).
- Capacidad de control externo por protocolo OSC Server, control DAW incluido, control para microfonía inalámbrica y control MIDI por USB.
- Posibilidad de añadir funcionalidades adicionales de teatro y broadcast con licencias opcionales.
- Fuente de alimentación redundante en la propia consola.

1 Control de expansión compatible con la mesa digital anterior. Con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 2 faders motorizados de 100mm.
- 16 teclas definibles por usuario.
- 4 encoders rotativos definibles por usuario.
- 6 teclas adicionales para control de escenas.
- Control de monitoreo A/B.
- 1 Joystick Panner.
- 1 Jog Wheel.
- Fuente de alimentación redundante.
- Incluye licencias para funciones adicionales de teatro y broadcast para consolas compatibles.

2 Interfaz de audio en formato de rack de 19", con, al menos, las siguientes características técnicas:

Interfaces de entradas/salidas de audio analógico con comunicación con el mezclador solicitado, mediante protocolo Dante.

- 16 entradas analógicas con un rango de nivel de -62dBu a +10dBu con impedancia nominal de 600Ω.
- 8 salidas analógicas con impedancia nominal de 600Ω y salida nominal de +4dBu con posibilidad de cambiar internamente a +18dBu.
- Todas las entradas y salidas deben estar presentes en el panel frontal y con conectores tipo XLR-3.
- Distorsión armónica inferior a 0,05% de 20Hz a 20kHz.
- Respuesta de frecuencia de +0,5 a -1,5dB entre 20Hz y 20kHz.
- Rango dinámico típico de 108dB y diafonía adyacente entre entrada y salida de -100dB.

- Soportará frecuencias de muestreo de 44,1kHz, 48kHz, 88,2kHz y 96kHz con una profundidad de datos de 24 o 32 bit y un retardo de señal inferior a 3ms entre entrada y salida analógica.
- Con función interna de compensación de ganancia y posibilidad de ser gestionado a través de consolas digitales compatibles, software de control remoto o por pantalla, la cual mostrará toda la información y controles del dispositivo.
- Protocolo de comunicación en formato **Dante** con conectores primario y secundario en panel trasero y configurable de forma manual por controles frontales.
- Con doble fuente de alimentación interna universal redundante.

2 Interfaz de audio en formato de rack de 19", con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Capacidad de convertir entre formato Dante y Mini-YGDAI hasta un total de 64 entradas y 64 salidas.
- 4 ranuras Mini-YGDAI.
- Frecuencias de muestreo: 44,1kHz, 48kHz, 88,2kHz y 96kHz.
- Sincronización mediante Word Clock con conector BNC.
- 2 puertos de conexión Dante, principal y secundario, mediante conector RJ-45.
- Formato de rack de 19" y 2RU.
- Peso máximo: 7kg.
- Se debe incluir cable de alimentación.

1 Tarjeta de expansión AES/EBU de 8 canales para mezclador de audio digital de 28 faders totalmente compatible el primer ítem de este lote, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 8 canales de entrada/salida en formato AES/EBU.
- Resolución de 24 bits.
- 1 conector D-sub de 25 pines.

1 Flightcase para mezclador de audio digital de 28 faders totalmente compatible con el primer ítem de este lote, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Material: panel contrachapado de, al menos, 7mm revestido en negro y recubierto de PVC.
- Perfiles de aluminio de 35 x 35mm.
- Al menos 10mm de relleno de espuma.
- 4 cierres de mariposa grandes.
- Esquinas de bola de acero.

- 4 ruedas giratorias, al menos dos de ellas con freno.
- El mezclador debe ser operable sobre el *flightcase*.

2 Tarjeta de expansión AES/EBU de 16 canales, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 16 canales de entrada/salida en formato AES/EBU.
- Resolución de 24 bits.
- 2 conectores D-sub de 25 pines.
- Apta para slots tipo MY.

1 Tarjeta de expansión analógica de 8 canales, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 8 canales de entrada/salida en formato analógico compatible con 96kHz.
- Resolución de 24 bits.
- Conectores EuroBlock.
- Máximo nivel de entrada/salida: +24dBu.
- Apta para slots tipo MY.

1 Conjunto de Splitters de audio, que cumplirán con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Deberán de distribuir hasta 32 canales de micro o línea.
- Se podrán utilizar equipos independientes de 8, 16 o 32 canales (o el equipamiento que se considere adecuado y que ocupe el menor número de unidades de rack posibles) para cumplir con las necesidades de distribución.
- Cada canal distribuye la señal de entrada en 2 salidas por canal, como mínimo.
- Funcionamiento tanto con señales a nivel de micro y de línea.
- Enracable.

Como referencia, sin que suponga un compromiso de adquisición, se indica el modelo PINANSON PTRS3562.

2 Conmutador de red, tomando como referencia el modelo C9200L-24P-4G-E, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Formato de rack de 19" de ancho y 1 RU (Rack Unit) de alto.
- Hasta 24 puertos fijos de 10/100/1000 BASE-T con PoE+ en todos sus puertos y 4 enlaces ascendentes fijos de 1 Gigabit Ethernet.
- CPU integrada en el ASIC, con 2GB de memoria DRAM y 4GB de flash.
- Puerto de consola RJ-45 y puerto de administración 1G.
- Conector USB tipo B para conectarse por consola al conmutador y dos ranuras USB2.0.

- Capacidad de conmutación de hasta 56Gbps y de hasta 136Gbps en stack.
- Tasa de reenvío de aproximadamente 41Mbps y de hasta 101Mbps en stack.
- Hasta 16.000 entradas flexibles de NetFlow (FNF).
- Hasta 6MB de búfer.
- Hasta 11.000 entradas de enrutamiento.
- Posibilidad de configuración en SSO (Stateful Switchover), StackWise y/o Cross-stack EtherChannel. Debe soportar 80Gbps de ancho de banda en stack.
- Sistema operativo IOS XE.
- Licencia Network Essential instalada en el equipo y licenciada.
- Doble fuente de alimentación (PSU) redundante de 600W AC cada una y que suministre 370W para PoE. Con las dos fuentes de alimentación debe suministrar 740W para PoE+.
- Ventiladores redundantes de velocidad variable.
- Capacidades básicas de conmutación a nivel 2 y nivel 3.
- Soportar múltiples instancias de spanning tree (MSTP).
- Permitir configuración de, al menos:
 - PVRST+ (Per-VLAN Rapid Spanning Tree).
 - Recuperación automática de puerto (Switch-port auto-recovery).
 - QoS (Quality of Service).
 - Jumbo frame.
 - PBR (Policy-Based Routing).
 - PVLAN (Private VLAN).
 - Posibilidad de unir varios puertos físicos en un único enlace (LACP).
 - ACL (Access-List).
- Administración por Web User Interface (WebUI) y por CLI (Command Line Interface).
- Soporte de múltiples protocolos incluyendo, al menos:
 - OSPF (Open Shortest Path First), hasta 1000 rutas.
 - EIGRP Stub (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol).
 - RIP (Routing Information Protocol version).
 - PIM Stub Multicast (Protocol Independent), hasta 1000 rutas.
 - VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).
 - SXP (Security Exchange Protocol).
 - SSO (Stateful Switch Over).
- Seguridad mejorada con cifrado AES-128 MACsec.
- Debe soportar, como mínimo, los siguientes estándares:
 - IEEE 802.1s
 - IEEE 802.1w
 - IEEE 802.1x
 - IEEE 802.1x-Rev
 - IEEE 802.3ad
 - IEEE 802.3af
 - IEEE 802.3at

- IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports
- IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.1p CoS prioritization
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.3 10BASE-T specification
- IEEE 802.3u 100BASE-TX specification
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification
- IEEE 802.3z 1000BASE-X specification
- RMON I and II standards
- SNMPv1, v2c, and v3

Para la instalación del switch es necesario que el adjudicatario incluya **dos cables ethernet** de 25 metros y CAT5e por cada conmutador de red.

2 Tablet para el control remoto del mezclador de audio, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Sistema operativo iPadOS 15 o superior.
- Pantalla multi-touch de 10,2" o superior.
- Brillo de 500nits o superior.
- Capacidad de 64GB o superior.
- Conector lightning.
- Altavoces estéreo.
- WiFi (802.11 a/b/g/n/ac).
- Batería recargable integrada.
- Formatos de audio compatibles: AAC (de 8 a 320 Kb/s), HE-AAC, MP3 (de 8 a 320 kb/s), MP3 VBR, Dolby Digital (AC-3), Dolby Digital Plus (E-AC-3), Audible (formatos 2, 3 y 4; Audible Enhanced Audio; AAX y AAX+), Apple Lossless, AIFF y WAV.

Para el caso, únicamente, de el suministro a realizar en **Tenerife**, se indican las siguientes características de obligado cumplimiento:

PUESTA EN MARCHA:

Se realizará la configuración y puesta en marcha del sistema de audio indicado, para el uso en el Estudio de Tenerife del Centro de Producción de Programas de Canarias. Ajuste de timing y pruebas de conjunto.

FORMACIÓN:

El adjudicatario deberá ofrecer la siguiente **formación** al personal de RTVE:

- Cursos de 24 horas de duración (divididas en 3 jornadas de 8 horas), explicando la configuración y operación del sistema suministrado.

Estos cursos se impartirán de manera presencial en las instalaciones de RTVE situadas en Tenerife, simultánea o inmediatamente después de la puesta en marcha del sistema de audio, y los horarios se fijarán en función de las necesidades de producción de RTVE.

LOTE 3.- MEZCLADORES DE AUDIO PARA ACTUACIONES MUSICALES

La composición del suministro es la siguiente:

2 Sistemas de mezcla específicos para actuaciones musicales. Cada uno de ellos cumplirá con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Superficie de control compuesta por:
 - 3 pantallas táctiles de, al menos, 15 pulgadas.
 - 38 faders divididos en 3 módulos de 12 cada uno, más otro módulo de 2 faders.
 - 8 entradas y 8 salidas analógicas locales.
 - 4 canales de entrada y 4 canales de salida AES/EBU con SRC (sample rate converter) mediante 4 conectores XLR-3 (dos para las entradas y 2 para las salidas).
 - Puerto GPI con 8 entradas y 8 salidas.
 - 5 puertos USB, uno de ellos para la grabación en 2 pistas.
 - 2 fuentes de alimentación internas (principal y redundante) de 300W cada una. En caso de fallo de una de ellas, el mezclador debe poder seguir trabajando solo con la otra, con todas sus funcionalidades.
 - Sección de canal seleccionado con controles de: dinámica, Gain, ecualización (EQ), filtrado paso alto (HPF), panoramización (PAN), control de función.
 - Dimensiones máximas (ancho x alto x profundidad): 1.595 x 485 x 805mm.
 - Peso máximo: 70kg.
- Capacidad de procesamiento:
 - 288 canales de entrada monoequivalentes, 72 de mezcla, 36 de matriz y 2 estéreo a 96kHz/32 bit.
 - Conectividad Dante, tanto principal como secundaria mediante 144 canales de entrada/salida de audio digital sin comprimir a 96kHz y 32 bits con SRC (sample rate converter). Como referencia, sin que suponga compromiso de adquisición, se indica la tarjeta HY144D-SRC.
 - Dos puertos de E/S MADI con doble interfaz, tanto óptica como coaxial, pudiendo manejar así 128 canales de entrada/salida de audio digital sin comprimir a 48kHz y 24 bits con SRC (sample rate converter). Como referencia, sin que suponga compromiso de adquisición, se indica la tarjeta HY128-MD.

- Compresor y ecualizador paramétrico en todos los canales.
- Plugins de procesado insertables en todos los canales (compresores multibanda, emuladores de strip channel, reverbs, limitadores).
- Capacidad de manejar monitorado 5.1.

Como referencia, sin que suponga compromiso de adquisición, se indica el equipo Rivage PM5, siendo válido cualquier equipo que cumpla con las características técnicas.

En el caso de que el DSP del mezclador sea un equipo externo a la consola de operación, deberá contar con, al menos, dos fuentes de alimentación redundantes, de tal modo que, en caso de fallo de una de ellas, el equipo sea capaz de seguir trabajando sin reducir ninguna funcionalidad. A su vez, el DSP del mezclador y la consola de operación deberán poder conectarse entre sí mediante conexiones de red. Cada uno deberá contar con dos puertos ethernet (1 de salida y otro de entrada), además de otro adicional para la conexión a un PC externo.

Estos equipos, tanto el mezclador como su DSP, en caso de ir separado, deben llevar un **flight case** para su transporte. Deberán estar diseñados específicamente para estos equipos, teniendo en cuenta sus dimensiones y deberán protegerlos correctamente durante su transporte, siendo capaces de soportar eventuales vibraciones y golpes. Además, deberán contar con cuatro ruedas situadas en uno de los laterales, de modo que el equipo viaje en vertical, apoyado en su parte posterior.

LOTE 4.- COFRES DE ESCENARIO

La composición del suministro es la siguiente:

6 Interfaces de entradas y salidas de audio, compatibles con todos los mezcladores de audio anteriores, con capacidad de conectarse a ellos directamente a través de una red de audio digital Dante. Si, para la conexión de este cofre con el mezclador, fuese necesaria la adición de tarjetas de expansión en este último, la oferta deberá incluirlas. Cada uno de ellos cumplirá con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Capacidad de recibir control externo de los previos microfónicos de forma nativa desde la propia interfaz de los mezcladores de audio ofertados, sin necesidad de recurrir a aplicaciones o elementos externos.
- 32 entradas analógicas balanceadas con un nivel nominal de +10dBu, y 16 salidas analógicas, también balanceadas, con un nivel nominal de +4dBu.
- Rango dinámico de 112dB.
- 4 pares de salidas digitales AES/EBU de 24 bits.
- Todas las entradas y salidas deben estar presentes en el panel frontal y con conectores profesionales tipo XLR-3.
- Con pantalla con información completa y control local de ganancia y otros parámetros.

- Distorsión armónica inferior a 0,05% de 20Hz a 20kHz.
- Respuesta de frecuencia de +0,5 a -1,5dB entre 20Hz y 20kHz a +4dBu.
- Rango dinámico típico de 108dB y diafonía adyacente entre entrada y salida de -100dB.
- Soportará frecuencias de muestreo de 44,1kHz, 48kHz, 88,2kHz y 96kHz con una profundidad de datos de 24 o 32 bit y un retardo de señal inferior a 3ms entre entrada a salida analógica.
- Deberá poder ser gestionado a través de las consolas digitales suministradas en los dos ítems anteriores, mediante software de control remoto o por pantalla, que mostrará toda la información y controles del dispositivo.
- El protocolo de comunicación deberá ser en formato Dante con conectores primario y secundario y configurable de forma manual por controles frontales.
- Contará con doble fuente de alimentación interna redundante.
- Formato enracable, con un máximo de 6UR de altura.

Como referencia, sin que suponga compromiso de adquisición, se indica el equipo Rio3224-D2, siendo válido cualquier equipo que cumpla con las características técnicas.

Estos equipos deben llevar un ***flight case*** para su transporte. Deberán estar diseñados específicamente para estos equipos, teniendo en cuenta sus dimensiones y deberán protegerlos correctamente durante su transporte, siendo capaces de soportar eventuales vibraciones y golpes. Además, estos ***flight case*** serán del tipo ***trolley***, con ruedas en su parte inferior, cajones para el almacenaje de equipos auxiliares y un asa retráctil para facilitar su transporte. Los cofres deberán ir enracados en su interior.