
**Adquisición Tarjetas Modificadoras
de Audio Entramado para iRTVE**

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS



S-00677-2025

Índice	Página
1 Características del equipamiento y servicios	3
1.1 Bastidor	3
1.2 Fuente Alimentación	3
1.3 Tarjeta Control Remoto	3
1.4 Tarjeta Modificadora de Audio Entramado	4
1.5 Distribuidor Ecuilizador de Video Compacto.....	6
2 Obligaciones a la finalización del contrato	7
3 Estructura solicitada para la propuesta.....	7

1 Características del equipamiento y servicios

Para su instalación en racks de la Sala de Equipos del Control Central de Torrespaña y facilitar la operativa explicada en la memoria adjunta se precisa la adquisición de CINCO tarjetas modificadoras de audio entramado para video SDI, en UN bastidor con fuente de alimentación redundante, que también incluya una tarjeta de control remoto y UN distribuidor ecualizador compacto con las características que se detallan.

1.1 Bastidor

El bastidor tendrá 3 unidades de rack estándar de 19", pudiendo albergar hasta un total de 14 módulos o tarjetas.

- Dimensiones 483 mm (19") x 133 mm (3RU) x299 mm
- Peso Inferior a 6 kg.

Los módulos del bastidor que no estén ocupados por tarjetas se entregaran con sus correspondientes tapas ciegas.

1.2 Fuente Alimentación

Se entregarán 2 fuentes alimentación compatibles con el bastidor anteriormente mencionado y su características serán:

- Fuente de alimentación conmutada para corriente alterna (AC).
- Ocupando un módulo del chasis arriba descrito.
- Conector EN 60320-1-C14
- Rango de tensiones nominales, 100 – 240 VAC \pm 10%
- Corriente máxima 1,4 A
- Consumo nominal 110 W
- Consumo máximo 130 W
- Rango de frecuencias de red, 45 - 65 Hz
- Potencia máxima de salida, 90 W
- Insertable "en caliente"
- Tiempo de arranque, < 1s.
- Salida GPO, tipo cierre de contactos de relé normalmente abiertos
- Rango de temperaturas de funcionamiento, 0 – 45°C
- Peso, 950 gr.

1.3 Tarjeta Control Remoto

El módulo controlador de comunicaciones dispondrá de:

- Un puerto Ethernet 10/100 Mbit/s para conexión a una red de área local.
- Un puerto serie interno de alta velocidad para comunicación con todos los módulos del bastidor a través de los buses internos del chasis.
- Interfaz Ethernet en RJ45
- Codificación y características eléctricas:
 - ✓ 100BASE-T Según norma IEEE std 802.3u
 - ✓ 10BASE-T Según norma IEEE std 802.3i

- Modos de funcionamiento auto negociación, full duplex/half duplex
 - ✓ Protocolos soportados IP, ARP, ICMP, TCP, UDP, NTP, TELNET, FTP, HTTP y SNMP
- Entrada GPI en bloque de terminales de paso 3,81 mm
- Tipo, opto acoplado
- Número de entradas, 4
- Activación, por cierre de contactos a masa
- Rango de tensiones permitido, ± 50 V
- Salida GPO en bloque de terminales de paso 3,81 mm
- Tipo, drenador abierto/cerrado a masa
- Número de salidas, 4
- Rango de tensiones permitido, ± 50 V 150 mA máximo
- Alimentación bloque de terminales de paso 3,81 mm
- Tensión nominal +6 VDC no regulada
- Corriente máxima 750 mA
- Protección por fusible auto reiniciable
- Corriente máxima de alimentación + 130 / - 130 mA
- Rango de temperaturas de funcionamiento 0 - 50 °C
- Peso aproximado 325 g

1.4 Tarjeta Modificadora de Audio Entramado

Se suministrarán CINCO tarjetas para el procesamiento del audio entramado en señales de video digital 3G/HD/SD-SDI, que dispondrán de:

- Una entrada de señal 3G/HD/SD-SDI de programa.
- Una entrada de señal 3G/HD/SD-SDI auxiliar.
- Una salida de señal 3G/HD/SD-SDI de programa con el audio procesado distribuida a dos conectores BNC.
- Dos entradas de señal de audio digital AES/EBU.
- Dos salidas de señal de audio digital AES/EBU.
- Una entrada de señal de referencia analógica en bucle.

Permitirá gestionar a través de un sistema matricial los canales de audio entramado del vídeo de salida y en los de las salidas de audio digital AES/EBU de cualquier canal procedente de:

- El audio entramado en la señal de entrada de programa.
- El audio entramado en la señal de entrada auxiliar incluso aunque no sea síncrona con la de programa (hasta cuatro canales de audio).
- Las entradas de audio digital AES/EBU aunque sean asíncronos.

Contará con un procesador de audio para las salidas con capacidad de:

- Modificar el nivel de señal.
- Invertir la fase.
- Convertir un par estéreo en un canal monofónico.
- Retardar la señal hasta un máximo de 10 s.

Podrá funcionar sincronizándose a la referencia o la propia señal de entrada de video.

Permitirá generar tonos horarios en las salidas de audio configurables en frecuencia, duración e intervalos que se pueden activar desde VITC.

Incluirá hasta 16 memorias seleccionables donde almacenar la configuración del módulo.

Se podrá controlar y supervisar remotamente a través de un módulo de comunicaciones.

Otras especificaciones técnicas:

Entrada de señal de vídeo digital SD/HD/3G-SDI

Conector BNC
Impedancia 75 Ohms \pm 1 %
Pérdidas de retorno:
Hasta 3 GHz > 10 dB
Hasta 1,5 GHz > 15 dB
Número de entradas 2
Longitud de cable que se podrá ecualizar:
Belden 1694A, SD 270 Mbit/s > 330 m
Belden 1694A, HD 1,5 Gbit/s > 150 m
Belden 1694A, HD 3 Gbit/s > 100 m

Salida de señal de vídeo digital SD/HD/3G-SDI

Conector BNC
Impedancia 75 Ohms \pm 1 %
Pérdidas de retorno:
Hasta 3 GHz > 10 dB
Hasta 1,5 GHz > 15 dB
Número de salidas 2
Amplitud 800 mVpp \pm 10 %

Señal de vídeo digital SDI-SD/HD/3G

Formato de señales, según normas SMPTE ST 424, SMPTE ST 292-1, SMPTE ST 259
Tasas binarias, 270 Mbit/s, 1,483 Gbit/s, 1,485 Gbit/s, 2,967 Gbit/s y 2,970 Gbit/s
Formatos aceptados, 625i50, 525i59,94, 720p50, 720p59,94, 1080i50, 1080i59,94, 1080p50, 1080p59,94
Formato del audio entramado, según normas SMPTE 272M, SMPTE ST 299-1, 48 kHz
síncrono con el vídeo

Entrada de señal de audio digital AES/EBU

Conector, bloque de terminales de paso 3,81 mm
Impedancia 110 Ohmios \pm 20 %, balanceada por transformador
Codificación y características eléctricas, según norma EBU Tech. 3250-E/AES3
Frecuencia de muestreo, 30 a 100 kHz
Número de entradas, 2

Salida de señal audio digital AES/EBU

Conector, bloque de terminales de paso 3,81 mm
Impedancia 110 Ohmios \pm 20 %, balanceada por transformador
Codificación y características eléctricas, según norma EBU Tech. 3250-E/AES3
Frecuencia de muestreo, 48 kHz síncrona con el vídeo
Número de salidas, 2

Entrada señal de referencia de vídeo

Conector BNC
Pérdidas de retorno > 30 dB hasta 40 MHz
Tipo, bucle pasivo
Tipos de señal de referencia, Black-burst y sincronismo tri-level.
Formato de señal, según las normas ITU-R BT.470-6, ITU-R BT.709-7, ITU-R BT.1847, SMPTE ST 296 y SMPTE 274M
Formatos aceptados, 625i50, 525i59,94, 720p50, 720p59,94, 1080i50, 1080i59,94, 1080p50, 1080p59,94
Amplitud señal de entrada, \pm 6 dB respecto a la nominal.

Generales

Corriente máxima de alimentación, + 550 / - 550 mA
Rango de temperaturas de funcionamiento, 0 - 50 °C
Peso aproximado, 425 g

1.5 Distribuidor Ecuador de Video Compacto.

Un distribuidor ecualizador compacto de vídeo analógico para HD y SD (720p, 1080i y 1080p) de 1 entrada en bucle a 8 salidas con las siguientes especificaciones:

- Configurable para funcionar con la entrada en bucle o terminada internamente.
- Restaurador de continua (clamping) con dos grados de actuación: rápido y lento.
- Ecuador para compensar un máximo de 300 metros.
- Ajustes de la ganancia y del ecualizador.
- Amplio rango de temperaturas de funcionamiento.
- Incluirá un alimentador de pared apto para tensiones de red de 100 a 240 VAC.

Entrada de señal de vídeo analógico

- Conector, BNC
- Impedancia, 75 Ω o Hiz
- Pérdidas de retorno, > 40 dB hasta 10 MHz
- Pérdidas de retorno, > 30 dB hasta 30 MHz
- Tipo, Bucle pasivo
- Formato de señal, según normas ITU-R BT.470-6, ITU-R BT.709-7, ITU-R BT.1847, SMPTE ST 296 y SMPTE 274M
- Formatos aceptados, 625i50, 525i59,94, 720p50, 720p59,94, 1080p25, 1080p29,97, 1080i50, 1080i59,94, 1080p50, 1080p59,94
- Número de entradas, 1
- Rango de tensiones permitido, ± 5 V

Salida de señal de vídeo analógico

- Conector, BNC
- Impedancia, 75 Ω
- Pérdidas de retorno, > 40 dB hasta 10 MHz
- Pérdidas de retorno, > 35 dB hasta 30 MHz
- Número de salidas, 8
- Tensión continua, < 40 mV

Señal de vídeo analógico

- Ganancia, ± 2 dB
- Acoplamiento entrada a salida, corriente continua (DC)
- Retardo entrada a salida, 11 ns
- Margen dinámico, $\pm 1,5$ V
- Tipo de cable ecualizable, Belden 1694A o similar
- Respuesta en frecuencia, $\pm 0,05$ dB sin cable hasta 10 MHz
- Respuesta en frecuencia, $\pm 0,15$ dB sin cable hasta 30 MHz
- Respuesta en frecuencia, $\pm 0,3$ dB para cualquier longitud de cable < 300 m hasta 10 MHz
- Respuesta en frecuencia, $\pm 0,7$ dB para cualquier longitud de cable < 300 m hasta 30 MHz

- Ganancia diferencial, 0,1 %
- Fase diferencial, 0,1 °
- Tilt, < 0,2 %
- Retardo crominancia a luminancia, < 1 ns
- Relación S/N sin ponderar con ref.=0,7 VRMS, > 70 dB RMS de 40 Hz a 6 MHz
- Atenuación del zumbido de 50 Hz, > 20 dB

Entrada de alimentación

- Conector, clavija roscada de 2,5 mm
- Rango de tensiones, 5 a 15 VDC
- Corriente nominal, 400 mA máx. (VIN = 5 V)

Generales

- Rango de temperaturas de funcionamiento, de 0 a 50 °C
- Dimensiones, 134 mm x 35 mm x 112 mm
- Peso aproximado, 375 g

2 Obligaciones a la finalización del contrato

El adjudicatario ha de tener en cuenta que el fin de la relación contractual con RTVE, con independencia del motivo de dicha finalización, conlleva las siguientes obligaciones:

- Entrega de la documentación técnica de los equipos suministrados
- Incluir la documentación operativa del sistema

3 Estructura solicitada para la propuesta

La propuesta debe tener, como mínimo, la siguiente estructura:

- Resumen Ejecutivo:
Deben explicarse los aspectos más importantes de la propuesta: antecedentes, objetivos, beneficios, descripción. Su extensión no debe exceder 2 páginas.
- Oferta técnica:
El licitador describirá los procedimientos y la metodología que se seguirán para el correcto cumplimiento del servicio.