

The logo for RTVE (Radio Televisión Española) is displayed in a lowercase, rounded, orange font. It is positioned in the upper center of the page, with a thin vertical line to its left and a thin horizontal line below it.

rtve

EQUIPOS RECEPCIÓN y DECODIFICACIÓN SATÉLITE FM

S-02332-2026 - Equipos recepción y decodificación satélite FM

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. OBJETO:

El presente Pliego tiene como objeto la adquisición de cincuenta y dos (52) equipos para la recepción y decodificación de audio en los centros emisores de CRTVE.

Actualmente, es necesaria una nueva adquisición de cuarenta y cinco (45) equipos receptores y decodificadores para dotar a los centros emisores de FM y adicionalmente un diez por ciento, haciendo un total de cincuenta y dos equipos (52) para la sustitución inmediata de dicho equipamiento en cualquiera de los centros emisores en caso de avería.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Para el sistema de backup que se está implementando es imprescindible que los equipos de recepción satélite sean capaces de decodificar audio. El audio a decodificar puede recibirse mediante una conexión satélite o mediante una conexión de datos SRT. Para ello es necesario que los receptores de satélite cumplan las siguientes especificaciones técnicas:

- Los receptores deberán responder al diseño más actual del fabricante dentro de las características fijadas en este pliego. Además, los equipos deberán ser ya producto desarrollado, no considerándose válidos prototipos o elementos pendientes de desarrollo.
- El equipo deberá tener la capacidad de decodificar hasta 8 señales de audio digital multiformato, pudiendo dar a su salida la opción de hasta 8 audios digitales balanceados AES/EBU o 4 audios analógicos estéreo balanceados, estos han de ser con salida XLR.
- El equipo no deberá tener partes móviles como ventiladores o discos duros.
- El equipo deberá decodificar señales RDS UECP embebidas.
- El equipo deberá incorporar entrada IP SRT para la entrada de transporte streaming por SRT.
- El equipo deberá detectar, decodificar y permitir seleccionar diferentes señales de un flujo procedente de un transport stream, además de proporcionar 4 salidas diferenciadas de audio analógico (XLR) con su RDS incorporado a través de SRT.
- El equipo receptor deberá cumplir el estándar DVB-S/S2 y deberá tener doble tarjeta sintonizadora de satélite.
- Estos equipos deberán disponer de un display y botón en su frontal, con el que poder configurar el equipo y monitorear los audios recibidos.
- Todos los parámetros internos deberán mostrarse en pantalla, incluyendo como mínimo, niveles de señal de audio, configuración IP y demás parámetros operativos y de configuración de sistema.

- El control software del equipo se deberá hacer a través de un navegador web. Por ese motivo el equipo deberá disponer de un servidor web con el que poder controlar los parámetros y la configuración del equipo.
- El software del navegador web deberá mostrar información como, la calidad de la señal recibida, los paquetes perdidos en la transmisión, los niveles de audio y la representación gráfica de los mismos, los tipos de codificación del audio, etc.
- Los equipos deberán disponer de indicadores en el panel frontal de encendido, señal de entrada, salida y alarma.
- El equipo deberá tener desde la interfaz web escucha online de los audios en directo proporcionando una monitorización en tiempo real o cuasi real, con actualización y reproducción de audio sin retardos perceptibles incompatibles con la supervisión operativa del sistema.
- Estos equipos deberán disponer de, al menos, una (1) conexión ethernet para poder gestionar el equipo a través de un navegador web. Asimismo, deberán disponer de dos (2) conexiones ethernet para audio IP.
- Protocolos que ha de soportar: HTTPS, SNMP, UDP, RTCP, SRT, SFTP, SSH IGMP, ICMP, TCP, PTPv2, DHCP, NTP.
- El equipo debe tener la capacidad de configurarse con varios destinos: uno (1) principal y al menos tres (3) de backup, a los cuales se les asignarán fuentes de origen diferentes. Los destinos de respaldo deben configurarse de manera que, si la fuente asignada al destino principal falla, el equipo active automáticamente, e instantáneamente, el primer destino de backup para garantizar que la emisión continúe sin interrupciones. En caso de que esta fuente de respaldo también falle, el equipo deberá activar el siguiente destino de backup, y así sucesivamente, hasta encontrar una fuente válida. La conmutación debe realizarse en un tiempo inferior a 1,5 milisegundos. El equipo debe conmutar desde la señal de backup a la señal principal una vez se restablezca la misma, realizando una conmutación instantánea sin cortes de emisión.
- Cada una de estas fuentes de audio ha de llevar asignado su correspondiente ancillary data a la salida, tanto en la salida principal como en los backups.
- El acceso a los equipos mediante conexión remota vía web/IP se deberá realizarse mediante el uso de credenciales de tipo usuario/contraseña.
- Cada uno de los equipos deberá disponer de dos (2) fuentes de alimentación redundantes con conexión a 220Vac. Estas fuentes han de ser tipo hot-swappable (intercambiables en caliente), permitiendo la sustitución de cualquiera de las fuentes de alimentación sin interrupción del servicio ni apagado del del equipo.
- Los receptores deberán ser compatibles con el estándar SNMP para poder hacer gestión remota de los equipos.
- Se deberá suministrar con el equipo un cable tipo breakout RS-232 para la distribución de ancillary data (RDS-UECP), compuesto por un conector multipin tipo D-Sub (o equivalente compatible con el equipo) en el extremo de conexión al equipo y bifurcado a ocho (8) conectores RS-232 tipo DTE, correspondientes a cuatro (4) interfaces de entrada y cuatro (4) interfaces de salida (los 8 conectores deberán ser tipo macho).

Características técnicas de RF:

- El equipo deberá disponer de dos entradas de RF con conector de tipo “F” hembra.
- El rango de frecuencias de las entradas, deberán estar comprendidas entre 950 MHz y 2.150 MHz. Con todas las frecuencias de oscilador posibles para el LNB.
- Nivel de entrada de la señal estará comprendido entre -75 a -20 dBm.
- El receptor deberá poder alimentar un LNB externo con niveles de 13 V en vertical y 18 V en horizontal.
- Los receptores deberán ser compatibles con los estándares de demodulación:
 - DVB-S:
 - QPSK
 - Decodificador CCM, VITERBI and Reed-Solomon
 - El código de corrección de errores podrá ser: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 6/7 y 7/8 o autodetectable.
 - DVB-S2:
 - QPSK, 8PSK, 16APSK y 32APSK
 - Decodificador CCM, VCM Y ACM, LDPC y BCH
 - El código de corrección de errores podrá ser: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 o autodetectable.

PARÁMETROS DE DECODIFICACIÓN DE SEÑALES DE AUDIO:

- Los estándares de audio de los cuales el equipo deberá disponer son:
 - MPEG1/2 Layer 2 y 3.
 - PCM.
 - MPEG2/4 AAC LC, MPEG 4 HE-AAC v1 y HE-AAC v2.
 - MPEG4 AAC LD/ELD/ELD v2.
 - MPEG4 /MPEG-D Extended HE-AAC (xHE-AAC).
 - G.711, G.722, Opus, Ogg Vorbis.
 - Enhanced APTX.
- Frecuencia de muestreo: 16, 22.05, 24, 32, 44.1, 48kHz.

Conexiones del equipo:

- El equipo deberá disponer de, al menos, dos conectores de entrada de RF Tipo "F" hembra.
- El equipo deberá disponer de un conector ASI, BNC de 75Ω de salida.

- El equipo deberá disponer de al menos de **tres conexiones** de red tipo LAN: RJ45 (Ethernet 10/100/1000 Base T). De las cuales una ha de ser para control y las otras dos serán para datos.
- El equipo deberá disponer de, al menos, de cuatro salidas analógicas tipo estéreo balanceada (XLR) u ocho digitales AES/EBU Balanceada (XLR).
- Los equipos dispondrán de cuatro salidas de audio estéreo independientes analógicas/digitales AES/EBU. De las cuales podrán extraerse simultáneamente cuatro audios diferenciados, correspondientes a los programas de Radio 1, Radio Clásica, Radio 3, Radio 5. Cada programa se recibirá con un PID independiente.
- Incorporarán decodificación AAC y ACC-LC a 192 kbps.
- El equipo deberá disponer de, al menos, una canal auxiliar de datos transparente, sin caracteres reservados, añadido sobre la trama AAC con conector de salida tipo RS232 con formato 8N1, de velocidad configurable entre 1k2 y 38k4. Los datos de transmisión irán sincronizados con el audio.
- El equipo deberá disponer de un conector para sincronización, tipo BNC-75Ω.
- El equipo deberá disponer de un conector USB 2.0, para la configuración, conexión del servicio y actualizaciones de firmware.
- El equipo deberá disponer de una salida de auriculares en el panel frontal de tipo jack estéreo.
- El conector de alimentación será tipo europeo, incluyendo cable de alimentación, filtro de red y fusible.

Dimensiones del equipo:

- El equipo deberá tener unas medidas de tipo rack estándar de 19" con una altura de 1U.
- El peso de cada equipo deberá ser menor de 5 kg.

3. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LAS OFERTAS.

Las características técnicas que deberán cumplir los equipos suministrados serán las del presente Pliego de Condiciones Técnicas, así como las aportadas por el fabricante en sus informaciones específicas de cada equipo. 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 técnica.

Los oferentes, en sus proposiciones técnicas, 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 cuya valoración se aportará con la máxima desagregación posible en la oferta económica (no se incluirá información económica en la oferta técnica) y que tendrán sus equivalentes con idéntica referencia en la oferta económica.

Se indicará marca y modelo de cada equipo ofertado, adjuntando una descripción que permita una correcta evaluación de los mismos en sus aspectos mecánicos, eléctricos, electrónicos y ópticos.

Se incluirán en la oferta técnica las homologaciones, los certificados originales de los fabricantes, muestras, etc., y toda la documentación que considere necesarias el licitador para una correcta evaluación de las ofertas.

- Solicitud de muestras y pruebas previas:

En caso de resultar necesario, una vez realizada la adjudicación, se podrá requerir al adjudicatario la aportación de muestras o equipos para efectuar pruebas y test de funcionamiento, así como verificar su compatibilidad con las instalaciones existentes, con carácter previo a su instalación definitiva, de unas varias unidades.

Toda la documentación de carácter técnico, será aportada en soporte informático y en archivos de tipo PDF, Microsoft Office o AutoCAD.

Asimismo, los licitadores deberán incluir una tabla de verificación o matriz de cumplimiento detallada que tendrá carácter obligatorio a efectos de evaluación técnica, y que deberá especifica, para cada uno de los requisitos mínimos exigidos en las características técnicas de este documento, el grado de cumplimiento y la referencia documental correspondiente (catálogo, ficha técnica, manual, certificado, página o apartado concreto de la documentación aportada) que permita acreditar dicho cumplimiento. No se considerarán suficientes las meras declaraciones genéricas de cumplimiento sin soporte documental que permita su verificación técnica.

Las ofertas no podrán limitarse a una mera declaración de intención respecto al cumplimiento de lo solicitado, sino que deberán describir de forma concreta, específica y detallada cómo se dará respuesta a todos los requerimientos establecidos en los presentes pliegos.

3.2. Equipos para evaluación.

CRTVE se reserva el derecho de exigir la comprobación técnica de los equipos ofertados, mediante la aportación sin cargo alguno por parte del licitante, de un equipo idéntico a los ofertados en Prado del Rey (Madrid), siendo por cuenta de éste los gastos que se generen por este motivo.

3.3. Materiales y equipos.

Todos los materiales adquiridos para la ejecución del contrato serán nuevos, de primera calidad y cumpliendo las características fijadas en las condiciones técnicas del punto 9 de este expediente.

3.4. Alteraciones técnicas.

El suministro deberá corresponder exactamente con lo ofertado, no admitiéndose aquello que no coincida en su totalidad con la oferta.

3.5. Ofrecimiento de comprobaciones técnicas.

El adjudicatario deberá comunicar por escrito a CRTVE que los elementos que componen el suministro están dispuestos para realizar sobre ellos las medidas, pruebas y verificaciones necesarias en cumplimiento del apartado correspondiente de las condiciones del concurso.

La medida de las características técnicas a que hace referencia la cláusula anterior será realizada por la empresa adjudicataria conjuntamente con los responsables de CRTVE. Los equipos de medida necesarios para efectuar las comprobaciones técnicas deberán ser aportados por la firma

adjudicataria; no obstante, CRTVE podrá aportar sus propios equipos de medida cuando así lo estime conveniente.

3.6. Marcas y modelos

Las marcas y modelos citados a lo largo del presente Pliego, lo son a título meramente orientativo y al objeto de ilustrar al oferente sobre las características operativas y grado de calidad del equipamiento deseado, no presuponiendo en ningún caso preferencia de las marcas citadas sobre otras que pudieran ofrecer el mismo grado solicitado de calidad y operatividad.