

## **RENOVACIÓN DE AUDIOCODIFICADORES IP**

### **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

El presente pliego se refiere al suministro de audiocodificadores que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas.

El adjudicatario deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. Las posibles marcas y modelos citados a lo largo del presente Pliego, lo son a título meramente orientativo y al objeto de ilustrar al posible 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 de calidad y operatividad solicitado.
2. Los licitadores incluirán en la oferta técnica las homologaciones, certificados originales de los fabricantes y cualquier documentación que considere necesaria para una correcta evaluación de las ofertas. Asimismo, deberán aportar relación pormenorizada de la aceptación y cumplimiento, o no, de cada una de las condiciones técnicas de este expediente, especificando en su caso las diferencias entre lo ofertado y lo solicitado.
3. Todos los materiales ofertados deberán ser nuevos, no-descatalogados y de calidad profesional.
4. Las características técnicas de los equipos suministrados coincidirán con las aportadas por el fabricante en sus informaciones técnicas y se ajustarán a las exigidas en el presente Pliego de Condiciones. 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.
5. En el caso de que los equipos suministrados no contemplen todas las características ofertadas, aunque sean operativos, o no funcionasen correctamente, el suministro se considerará incorrecto, y no se procederá a certificar 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.
6. El adjudicatario deberá retirar del Centro Receptor de Mercancías de RTVE aquellos equipos que no funcionen correctamente, en un plazo de tiempo de 3 días desde la comunicación, de acuerdo al procedimiento que le indique la Dirección de Medios de RNE. 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.
7. Las Especificaciones Técnicas del equipamiento se exponen a continuación:

## LOTE 1

### AUDICODIFICADORES ESTACIONARIOS DE RACK (257 UDS,)

Codificador estacionario, en formato rack, que cumpla con las siguientes especificaciones técnicas:

- Características generales
  - Doble audiocodificador IP para el establecimiento de, al menos, dos conexiones simultáneas de AoIP bidireccionales, completas e independientes, ya sean mono o estéreo.
  - Dos puertos de conexión Ethernet independiente para la posibilidad de utilizar dos proveedores de servicio diferentes, así como separar, o no, la gestión del equipo de la del propio tráfico de streaming generado.
  - Entradas y salidas de audio analógicas y digitales y conectividad Dante
- Especificaciones de audio
  - Entradas
    - Analógicas:
      - 4 entradas de nivel línea balanceadas
      - Nivel máximo:  $\geq 20\text{dBu}$ .
      - Impedancia:  $> 9\text{K}\Omega$ .
    - Digitales:
      - 2 entradas de nivel línea estéreo AES/EBU balanceadas.
      - 1 puerto ethernet con conectividad con protocolo de audio DANTE (2 ch ST)
  - Salidas
    - Analógicas:
      - 4 salidas de nivel línea balanceadas
        - Nivel máximo:  $\geq 20\text{dBu}$ .
        - Impedancia:  $< 100\Omega$ .
    - Digitales:
      - 2 salidas de nivel línea estéreo AES/EBU balanceadas.
      - Posibilidad de sincronizar con la señal de audio de entrada
      - 1 puerto ethernet con conectividad con protocolo de audio DANTE (2 ch ST)
  - Respuesta en frecuencia (+/- 0.2 dB): 20 – 20.000 Hz.

- Conversores A/D y D/A: 24bits /  $F_s \geq 48\text{KHz}$ .
- Algoritmos de codificación
  - G711:
    - Ley A, Ley  $\mu$  (64 kbps, bajo retardo, ancho banda de audio 3.5 kHz).
  - G722:
    - 64 kbps, bajo retardo, ancho banda 7 kHz.
  - MPEG 1 y 2 – Layer II:
    - $F_s$  entre 16 y 48 kHz, mono, estéreo, *dual channely joint stereo*.
    - Tasa binaria entre 64 y 384 kbps. Ancho banda entre 10.5 y 20 kHz.
  - PCM (lineal):
    - Muy bajo retardo y calidad transparente.
    - $F_s$  48kHz o 32 kHz a 12, 16, 20 o 24 bits/muestra, mono o estéreo (entre 576 y 2304 kbps), ancho banda entre 16 y 20 kHz.
  - OPUS:
    - $F_s$  48kHz, mono y estéreo, con bitrates comprendidos entre 12 y 192 Kbps y anchos de banda de audio entre 16 y 20 kHz.
- Comunicaciones de AoIP
  - Protocolos de conexión del streaming:
    - Protocolo SIP (Compatibilidad total con especificación EBU-TECH 3326 del grupo de trabajo EBU N/ACIP) con o sin Servidor. Con la posibilidad de efectuar el registro en un Servidor SIP igual o distinto en cada una de las dos conexiones de streaming.
    - Protocolo RTP (RFC3550, RFC3551)
    - Modos Unicast, Multicast y Multi-Unicast.
  - FEC (corrección de errores) en el streaming.
  - Posibilidad de modificar los puertos locales por los que el equipo recibe los distintos tráficos utilizados en la comunicación y el streaming.
  - Buffer de recepción fijo (manual) o adaptativo a las condiciones del jitter (automático).
  - Utilización transparente y automática de técnicas de NAT Transversal para poder atravesar los dispositivos con NAT (router, firewalls ...)
  - Protocolo de administración SNMP para el monitorado del estado de equipo y alarmas

- Interfaz usuario e indicadores
  - La interfaz de usuario estará compuesta por un display color integrado, un teclado numérico y teclas contextuales o un display color táctil que incluya las funciones de teclado.
  - Funciones básicas del teclado/display táctil
    - Gestión de la conexión
    - Marcación directa de números telefónicos y direcciones IP
    - Selección de entradas/salidas y algoritmos de audio
    - Selección de protocolos de comunicación
    - Selección de presets/memorias
    - Acceso a la agenda
    - Configuración IP
    - Ajustes generales
  - Funciones básicas de presentación en el display
    - Llamada entrante o saliente
    - Estado de sincronización
    - Vúmetros de señalización de audio de entrada y salida
    - Protocolo comunicación y algoritmo de audio
    - Agenda de contactos
  - Indicador encendido en el frontal
  - Indicador conexiones LAN en el frontal
- Configuración
  - La configuración de los equipos se realizará mediante PC y permitirá:
    - Visualización y modificación de todos los parámetros del equipo
    - Grabación y restauración de la configuración mediante archivo
    - Creación y gestión de agenda
  - Creación y gestión memorias con configuraciones que incluyan todos aquellos parámetros necesarios para establecer distintos tipos o modos de conexión según los casos. El archivo de configuración podrá ser almacenado en PC y transferido a otros equipos.
- Gestión y monitorado remoto del equipo
  - La gestión y monitorado del equipo se realizarán mediante un software que permitirá las siguientes funcionalidades:

- Descubrimiento automático de los equipos conectados en red (local y WAN)
- Gestión de la conexión y establecimiento de una conexión de streaming a través de internet.
- Gestión de la configuración de forma detallada, actualización del firmware.
- Monitorado del estado de la conexión, vómetros con los niveles de audio y otras características como el protocolo de conexión, algoritmo de audio y el destino.
- Gestión de la agenda de contactos para los distintos destinos.
- El software de gestión será compatible, al menos, con alguna de las plataformas utilizadas por RTVE: 'Prodys control' o 'Control Phoenix'
- Los audiocodificadores se distribuirán por todo el territorio nacional. Cada sede territorial de RTVE tendrá la capacidad de gestionar, de forma independiente, los equipos asignados. Los licitantes contemplarán en su oferta las posibles licencias necesarias para la implementación del mencionado sistema de gestión.
- Alimentación, dimensiones y peso
  - Alimentación:
    - FA: entrada de 110 ≈ 240 V AC, 50 ≈ 60Hz.
    - Consumo < 25W.
    - Con posibilidad de añadir una fuente de alimentación redundante si se estima necesario.
  - Dimensiones:
    - Alto x Ancho x Fondo: 1U x 19" x ≤ 230mm.
    - Peso máximo aproximado: < 3,5Kg.
  - Condiciones ambientales de trabajo: -10° ≈ 45°.
- Otras especificaciones
  - Se suministrará un manual de configuración y otro de operación en español. Dichos manuales se personalizarán teniendo en cuenta las necesidades específicas de RTVE.
  - Se garantizará la provisión de repuestos, accesorios y servicio técnico para los equipos, por un período mínimo de cinco (5) años contados a partir de la puesta en funcionamiento

- La marca de audiocodificadores ofertados dispondrá de Servicio Técnico Oficial en España para ofrecer una capacidad de reacción inmediata (Reparación de equipos en un máximo de 2 días laborables) ante cualquier incidencia. Se deberá facilitar un número de teléfono, email y persona de contacto
- Servicio de soporte local, durante el periodo de garantía, en idioma español.

## LOTE 2

### AUDICODIFICADORES PORTÁTILES CON MEZCLADOR (170 UDS,)

Codificador de reducidas dimensiones que cumpla con las siguientes especificaciones técnicas:

- Características generales
  - Audiocodificador IP para el establecimiento de una conexión de AoIP bidireccional, mono o estéreo.
  - Mezclador de 4 canales
  - Puerto de conexión Ethernet para gestión y tráfico de streaming
  - Entradas y salidas de audio analógicas
- Especificaciones de audio
  - Entradas
    - Analógicas:
      - 4 entradas de nivel micrófono (XLR-3) (Alimentación Phantom)
      - 1 entrada de línea ST (XLR3)
  - Salidas
    - Analógicas:
      - 1 salida de línea ST (XLR3)
      - 2 salidas de auriculares independientes (jack estéreo)
- Algoritmos de codificación
  - G711:
    - Ley A, Ley  $\mu$  (64 kbps, bajo retardo, ancho banda de audio 3.5 kHz)

- G722:
  - 64 kbps, bajo retardo, ancho banda 7 kHz.
- MPEG 1 y 2 – Layer II:
  - $F_s$  entre 16 y 48 kHz, mono, estéreo, *dual channely joint stereo*.
  - Tasa binaria entre 64 y 384 kbps. Ancho banda entre 10.5 y 16.5 kHz.
- PCM (lineal):
  - Muy bajo retardo y calidad transparente.
  - $F_s$  48kHz o 32 kHz a 12, 16, 20 o 24 bits/muestra, mono o estéreo (entre 576 y 2304 kbps), ancho banda entre 16 y 20 kHz.
- OPUS:
  - $F_s$  48kHz, mono, estéreo, seleccionados 4 modos mono y 3 estéreo, con *bitrates* comprendidos entre 12 y 192 Kbps, y anchos de banda de audio entre 6 y 20 kHz.
- Comunicaciones de AoIP
  - Protocolo SIP (Compatibilidad total con especificación EBU-TECH 3326 del grupo de trabajo EBU N/ACIP)
  - Protocolo RTP (RFC3550, RFC3551)
  - Modos Unicast, Multicast y Multi-Unicast.
- Interfaz usuario e indicadores
  - Display gráfico con presentación de ajuste de entradas, auriculares y nivel de mezcla
  - 4 potenciómetros de canal (on/off)
  - 2 Vúmetros en frontal (Tx – Rx)
  - Teclado alfanumérico
  - Control de nivel de salida (con balance Rx/Tx)
  - Control independiente de auriculares (con balance Rx/Tx)
- Configuración
  - La configuración de los equipos se realizará mediante PC y permitirá:
    - Visualización y modificación de todos los parámetros del equipo
    - Grabación y restauración de la configuración mediante archivo
    - Creación y gestión de agenda

- Gestión y monitorado remoto del equipo
  - La gestión y monitorado del equipo se realizarán mediante un software que permitirá las siguientes funcionalidades:
    - Descubrimiento automático de los equipos conectados en red (local y WAN)
    - Gestión y establecimiento de una conexión de streaming de forma remota.
    - Gestión de la configuración de forma detallada.
    - Gestión remota del mezclador
    - Monitorado del estado de la conexión, vómetros con los niveles de audio y otras características como el protocolo de conexión, algoritmo de audio y el destino.
    - Gestión de la agenda de contactos para los distintos destinos.
    - El software de gestión será compatible, al menos, con alguna de las plataformas utilizadas por RTVE: 'Prodys control' o 'Control Phoenix'

Los audiocodificadores se distribuirán por todo el territorio nacional. Cada sede territorial de RTVE tendrá la capacidad de gestionar, de forma independiente, los equipos asignados. Los licitantes contemplarán en su oferta las posibles licencias necesarias para la implementación del mencionado sistema de gestión.

- Alimentación, dimensiones y peso
  - Alimentación 9-18V cc (adaptador 220v incluido)
  - Consumo máx 12w
  - Dimensiones máximas 210x240x60 mm
  - Peso máx. 2Kg
  
- Otras especificaciones
  - Se suministrará un manual de configuración y otro de operación en español. Dichos manuales se personalizarán teniendo en cuenta las necesidades específicas de RTVE.
  - Se garantizará la provisión de repuestos, accesorios y servicio técnico para los equipos, por un período mínimo de cinco (5) años contados a partir de la puesta en funcionamiento
  - La marca de audiocodificadores ofertados dispondrá de Servicio Técnico Oficial en España para ofrecer una capacidad de reacción inmediata

(Reparación de equipos en un máximo de 2 días laborables) ante cualquier incidencia. Se deberá facilitar un número de teléfono, email y persona de contacto

- Servicio de soporte local, durante el periodo de garantía, en idioma español.