

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE INTERCOM PARA LAS INSTALACIONES TÉCNICAS DE LA SEDE DE FORTA

1.- OBJETO DEL CONTRATO

De conformidad con lo previsto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, la contratación tiene por objeto el suministro e instalación de un sistema de intercom que sustituya a los actuales de la Federación de Organismos o Entidades de Radio y Televisión Autonómicos (FORTA), sita en la calle Bocángel, 26 de Madrid.

El código CPV del contrato según el Vocabulario común de contratos públicos aprobado por el Reglamento (CE) 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de noviembre de 2002 modificado por el Reglamento (CE) 213/2008 de la Comisión de 28 de noviembre de 2007 es 32320000-2 (Equipo audiovisual y de televisión) y 32000000-3 (Equipos de radio, televisión, comunicaciones y telecomunicaciones y equipos conexos)

2.- MEMORIA DE NECESIDAD

Dentro de las necesidades técnicas de actualización de equipamiento de las instalaciones audiovisuales de FORTA se hace necesaria ya la retirada de dos matrices de intercom aún analógicas (de más de 20 años de uso) que se utilizan para la coordinación de actividades desde las Delegaciones y el plató de FORTA con el Centro Nodal, unificándolas en una nueva matriz de intercom IP que además integre también las líneas 4-H de la matriz de intercom de coordinación técnica e intercambio con las TVAs de la RED FORTA en un solo equipo ya preparado para sustituir las actuales comunicaciones 4-H por IP paulatinamente.

3.- COMPOSICIÓN DEL SUMINISTRO

El nuevo sistema de intercom debe constar de los siguientes elementos:

- Matriz de intercom
- 2 paneles de control con dos 2 terminales de expansión
- 2 paneles de control sin terminal de expansión.
- 2 Interfaces conversores analógico/digital a Dante – AoIP/AES67
- 1 switch para redes AoIP con 24 puertos. Gestionado

Se incluye dentro del suministro e instalación del sistema de intercom la formación y apoyo al personal de FORTA sobre su configuración, utilización y mantenimiento, así como la entrega en formato electrónico y papel de los manuales de usuario y de servicio.

4.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DEL EQUIPAMIENTO A SUMINISTRAR

El equipamiento ofertado debe satisfacer las siguientes prestaciones mínimas para ser tenido en cuenta en su adquisición. En el caso de que no se cumpla cualquiera de las mismas, la oferta será rechazada:

4.1.- Matriz de intercom

Se solicita una Matriz de Intercom compacta de 1 UR de altura y formato rack de 19".

Se requiere un tamaño de matriz de 72 puertos con posibilidad de ser ampliada a 168 puertos con tarjetas de expansión para puertos IP Dante™.

Permitirá un control independiente del nivel de audio de entrada y salida para cada puerto, así como el control del nivel del propio punto de cruce establecido.

El sistema ofrecerá diferentes posibilidades de IFB's implementados en la matriz y configurados con el software de configuración. Los modos diferentes incluirán desde la completa interrupción, hasta diferentes niveles de atenuación de las señales de audio

El sistema permitirá llamadas RTB / RDSI / GSM / VoIP / SIP. La matriz será capaz de gestionar de manera directa llamadas y marcación de la red telefónica básica, RDSI, GSM o a través de audiocodecs y sistemas de telefonía IP compatibles tanto para coordinación como para contribución de audio.

La propia matriz permitirá incorporar una estructura de sistema inalámbricos de beltpacks o paneles virtuales, por medio de una red de puntos de acceso WiFi 2.4 / 5GHz gestionados, permitiendo trabajar en modo roaming.

La matriz también permitirá trabajar como un pequeño panel de usuario integrado. En su frontal dispondrá de una pantalla LCD frontal, altavoz y la entrada de microcasco, permitiendo usar la propia matriz como un pequeño panel de usuario de 4 teclas, permitiendo establecer comunicaciones o monitorizar audios del sistema en el lugar donde esté instalada la matriz.

La matriz estará habilitada con conectividad IP basada en la tecnología Dante™, compatible con el estándar AES 67 permitiendo transportar audio de alta calidad broadcast. Además, dispondrá de entradas y salidas de audio analógico balanceado, también la matriz dispondrá de entradas y salidas digitales.

Se solicita un sistema escalable en tamaño de matriz desde 72x72 hasta un sistema de 168 x168 puntos de cruce.

Dispondrá mínimo de las siguientes entradas/salidas:

- 12 puertos de propósito general, de audio analógico balanceado con calidad broadcast, a 4 hilos, para la conexión de equipos externos tales como consolas de sonido, entradas y salidas para PA, intercomunicación para cámaras, etc.
- 8 puertos de audio digital.
- 20 puertos de audio IP de baja tasa binaria que permita la conexión de paneles de usuario de forma remota usando conexiones de internet de bajo ancho de banda, paneles de usuario de sobremesa, rack y beltpacks alámbricos e inalámbricos, así como sistemas party-line y/o paneles virtuales.
- Hasta 64 puertos de audio por IP Dante™ con 32 puertos para paneles de intercom y 32 para conexiones auxiliares de audio, calidad apta para broadcast, que puedan ser usados para la conexión de los paneles de usuario de intercom, unidades de

comentarista, así como otros equipos de audio compatibles de todos los fabricantes que utilizan AoIP en formato Dante™, y equipos de otros fabricantes a través del estándar AES67.

Dispondrá también la matriz de 8 GPIO, entrada de sincro externo, USB frontal para carga de mapas y fuente de alimentación interna redundante.

4.2.- Panel de control remoto

Se requieren cuatro (4) paneles híbridos de 16 palancas de 1UR de altura y formato rack de 19”.

Se requiere calidad de Audio Broadcast. El audio será digitalizado y procesado a 24 bits a 48 kHz (ancho de banda de 20 Hz a 20 kHz) y niveles de distorsión y ruido inapreciables. Incorporará conectividad IP para manejar audio de alta calidad en formato DANTE™, compatible con el estándar AES67.

El propio panel de intercom integrará un DSP permitiendo procesar el audio digitalmente para cancelar el eco acústico y nivelar automáticamente la potencia de voz o tonalidad y hábitos de locución de cada operador. La acústica alcanzará la mejor inteligibilidad y naturalidad de sonido.

El DSP integrado contará con las siguientes funciones de proceso de audio:

- Cancelador de eco acústico para evitar la realimentación local y el posible retorno.
- Ecualización paramétrica de 3 bandas y filtros paso alto y paso bajo, para ajustar el brillo y elegir el mejor compromiso entre naturalidad de voz e inteligibilidad.
- Ajuste de Dinámica: - Compresión, limitación y expansión, para permitir un amplio margen de distancias y ángulos al micrófono.
- Puerta de ruido, para eliminar o minimizar el ruido ambiente de la sala, insonorizando el panel de usuario y creando el mejor ambiente de escucha para nuestra comunicación.

Incorporará generadores internos de señales audio TEST (tono 1Khz @ -20dBfs, ruido rosa @ -20dBfs).

Dispondrá de función replay que permite reproducir los últimos 16 segundos de audio emitido por el altavoz/auricular.

El proceso de audio se ajusta en la aplicación del software de configuración, permitiendo utilizar los perfiles suministrados por defecto, modificarlos o crearlos a la medida, y aplicarlos en diferentes ambientes tipo o particularizados.

Su frontal dispondrá de micrófono electret cuello de cisne y altavoz interno. Conector Mini-XLR (Tini QG) de 4 pines para microcascos. Incorporará 16 teclas de punto de cruce y 4 hasta páginas por tecla.

Dispondrá de funciones de “Talk” y “Listen” y control de volumen individual para cada punto de comunicación, a través de una tecla de 4 vías tipo palanca.

La información se presentará en cuatro pantallas gráficas RGB.

Dispondrá de doble Conexión de audio AoIP de alta calidad en formato Dante™, permitiendo conectarse a diferentes sistemas, o generar la redundancia de la instalación.

Dispondrá de conexión de audio VoIP comprimido de baja tasa binaria, para permitir conexiones remotas a través de la red pública de internet.

Dispondrá de un puerto de audio digital.

Dispondrá de un puerto de audio de entrada / salida analógica, de alta calidad, compatible con broadcast, permitiendo conectarse con cualquier equipo y sistema exterior y enviar el audio a la matriz, o extraer audio desde la matriz.

Respecto a los terminales de expansión se requieren dos (2) paneles de expansión de 16 palancas de 1UR de altura y formato rack de 19”.

El terminal de Panel de expansión para rack dispondrá de 16 teclas programables en 4 diferentes páginas y teclado numérico.

Dispondrá de teclado numérico para facilitar la gestión de llamadas a través de los interfaces telefónicos del sistema.

Dispondrá de una entrada / salida en loop que permitirá conectar hasta tres paneles de extensión a un mismo panel de usuario.

4.3.- Interfaz conversor analógico/digital a Dante – AoIP/AES67

Se requiere dos (2) interfaces conversores analógico/digital a Dante – AoIP/AES67 con las siguientes especificaciones:

- El sistema de intercomunicación requiere la transformación de varias señales de audio analógicas a AES67 y a la inversa. Los equipos deben trabajar el audio a 48 kHz y 24 bits.
- 32 canales de entrada y 32 de salida, repartidos en 16 analógicos mono y 8 digitales estéreo (AES/EBU ó SPDIF).
- Canales Dante / AES 67: 32 bidireccionales.
- Entradas y salidas de línea analógicas balanceadas electrónicamente
- Ancho de banda: 20 a 20.000 Hz.
- Compatible norma AES67.
- Sincronización precisa de la reproducción, a nivel de muestra, incluso a través de varios saltos de switch.
- Topología de la red escalable y flexible que soporta un gran número de emisores y receptores de audio.
- Soporta una red única e integrada para audio, video, control y monitorado. Compatible con otro tipo de tráfico usando QoS.
- Latencia 1- 2 ms.
- Tasas binarias de datos: 100 Mbps / 1 Gbps
- Longitud máxima de cable entre dispositivos o hasta el switch: 100 metros máximo, CAT5e o superior.
- Sin refrigeración forzada, sin ruidos, para su funcionamiento en estudios.
- Dispondrá de indicadores de nivel de audio para cada entrada y salida.
- Dispondrá de botón encendido/apagado en el frontal del equipo.
- Todas las conexiones deberán estar situadas en la parte trasera del equipo (Incluida las de Ethernet).
- Dispondrá de 12 GPI y 12 GPO al menos.
- Alimentación redundante.
- Tamaño: 1UR 19” y 361mm de fondo máximo.

Audio analógico

- Nivel de entrada máx.: +18dB
- Nivel de salida máx.: +18dBu
- Impedancia entrada: >20k Ohm
- Distorsión:
- 0.0013% @ 100Hz
- 0.0022% @ 1kHz
- 0.00094% @ 10kHz
- Referencia a salida +8dBu
- Ruido: -93dB
- Rango dinámico: 111dB
- Tipo de salida/entrada: Balanceada electrónicamente

Audio digital AES3

- Respuesta en frecuencia: plana hasta 22kHz
- Nivel máximo de entrada/salida: 0dBFS = +18dBu
- Impedancia de entrada/salida: 110 ohm
- THD+N: 0.00018% relativo
- Ruido: >-123dB
- Entrada/salida: balanceada transformada
- Rango dinámico: >141dB
- Frecuencia de entrada: 16-192kHz (muestreado y convertido para cumplir la frecuencia de la red Dante)
- Frecuencia salida: 44.1, 48, 88.2, 96, 192kHz (salida sincronizada con el reloj o la red Dante Red
- Frecuencia de muestreo de Dante: 44.1 - 192kHz
- Frecuencia de muestreo de AES67: 48kHz
- Resolución: 24 Bits
- Flujos AES67: máximo 8 canales de audio por flujo
- Escala completa: Fs = +18dBu

5.- CONDICIONES DEL SUMINISTRO

El adjudicatario será responsable de que el suministro se entregue y se instale en FORTA, calle Bocángel 26, de Madrid, en condiciones óptimas de calidad. El plazo máximo para la entrega del suministro del sistema de intercom será de 30 días desde la firma del contrato. El suministro incluye la instalación del mismo (incluyendo el cableado necesario a los puntos de entrada y salidas analógicas de las matrices de intercom actualmente en explotación) la puesta en marcha, configuración y formación.

6.- GARANTIA EQUIPAMIENTO A SUMINISTRAR

El plazo de garantía mínimo será de 2 años, contando desde la firma del acta de recepción a conformidad del suministro. Dentro de ese plazo, el adjudicatario asumirá íntegramente la responsabilidad del funcionamiento correcto de todos los componentes del sistema de intercom suministrado aun cuando no sea su fabricante. Durante el periodo de garantía el adjudicatario sustituirá, comprendiendo los gastos de mano de obra y materiales, en un tiempo mínimo, las anomalías reconocidas como defectuosas por vicio de construcción, software o de material.

Si durante el plazo de garantía se acreditara la existencia de vicios o defectos, FORTA tendrá derecho a reclamar al adjudicatario la reposición de los bienes inadecuados, o la reparación de los mismos si fuera suficiente a juicio FORTA.

7.- REQUERIMIENTOS DOCUMENTALES EN LA OFERTA TECNICA QUE SE PRESENTE

Los licitadores en sus ofertas deberán entregar:

Memoria técnica que haga referencia explícita al cumplimiento de las características mínimas que se describen en el apartado 3, así como cualquier otra información técnica adicional que describa las funcionalidades del suministro con cuanta documentación gráfica sea necesaria.

Aquellas ofertas cuya memoria no cumpla con lo anterior, serán rechazadas.

8.- FORMACIÓN

El adjudicatario se compromete, en caso de ser requerido por FORTA a formar durante el tiempo necesario, al personal que designe FORTA.

La formación se realizará en las instalaciones de FORTA, y los gastos de personal y estancia de los formadores serán por cuenta del adjudicatario.