

AMPLIACIÓN DE LA MICROFONÍA INALÁMBRICA DE RTVE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **MICROFONIA INALÁMBRICA AMPLIACIÓN CCTT Y ESTUDIOS 5 Y 6 SANT CUGAT**.
- 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. La memoria deberá incluir **esquemas, diagramas de bloques** funcionales donde figuren todos los equipos ofertados, su funcionalidad concreta, la conectividad y los flujos de señales y flujos de trabajo que intervienen en el proceso, **despieces, vistas 3D** y todo aquello que se precise para la descripción concreta del contenido de la oferta. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.
- 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 (BROADCAST). 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 Sant Cugat (Barcelona)

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. 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.- AMPLIACIÓN DE MICROFONIA INALÁMBRICA

Siendo diferentes las necesidades de cada Centro de RTVE, se divide el Lote en ÍTEMS.

Características técnicas básicas comunes

Los sistemas estarán basados en **tecnología digital (transmisión, recepción y procesado)**, con frecuencias de trabajo comprendidas entre **470 – 694 MHz**, sintonía en pasos de 25 KHz y potencia radiada aparente máxima de 50 mW según la UN-36 del CNAF 2017. La latencia máxima del sistema será igual o inferior a 3 ms.

El sistema permitirá un mínimo de 16 transmisiones equidistantes, libre de intermodulaciones, por cada canal de TV de 8 MHz para una potencia de transmisión de 25mW RMS o superior conservando las especificaciones de audio.

Dispondrá de un sistema de sincronización automática ente transmisores y receptores, y se podrá monitorizar remotamente, a través del sistema de gestión, la autonomía restante de las baterías de los transmisores con valores de tiempo absolutos en horas y minutos.

Se **puntúa como CRITERIO TÉCNICO 1.1**, según los baremos recogidos en el punto 11 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, que el sistema permita trabajar con encriptación **AES256**, generando un único código por enlace.

Al tratarse de una ampliación de los sistemas de microfonía inalámbrica que se encuentran en explotación, es imprescindible que el equipamiento ofertado en este lote sea totalmente compatible con los sistemas actuales, de la marca SENNHEISER, serie DIGITAL 6000.

En la descripción del suministro contenida a continuación se indican determinados modelos únicamente como referencia de las características y calidades deseadas. No obstante, ello no presupone la preferencia ni el compromiso de RTVE por adquirir el modelo en concreto.

La composición del suministro de este Lote está desgranada en los siguientes ÍTEMS:

ITEM 1. Centros Territoriales

La composición del suministro de este ÍTEM es la siguiente:

20 Transmisores de tipo petaca modelo SK 6000D o similar, con las siguientes características técnicas y operativas:

- Frecuencia de trabajo de **470 – 558 MHz**.
- Potencia máxima de transmisión de pico: 50 mW.

- Generador de tono de referencia de 1 KHz.
- Alimentación con paquete de baterías recargables sin efecto memoria con tecnología iones de Litio, con una autonomía típica de al menos 6 horas y, adicionalmente, con paquete de pilas alcalinas (AA) en un cartucho compatible. La batería será intercambiable.
- Antena externa desmontable con conector coaxial.
- Pinza de sujeción reversible que permita colocar el transmisor en, al menos, dos posiciones.
- Conector de audio Lemo de 3 contactos, con sistema de bloqueo.
- Entrada de micro/línea seleccionable y ajustable por menú de usuario.
- Entrada de micro con ganancia ajustable en pasos de 3 dB desde 0 dB hasta +42 dB.
- Entrada de línea con ganancia ajustable en pasos de 3 dB desde -6 dB hasta +9 dB.
- El display mostrará simultáneamente, al menos, la frecuencia del transmisor y autonomía en horas y minutos en valores absolutos.
- Los botones de función de la petaca podrán ser bloqueados para evitar el uso accidental de los mismos.
- Todos los parámetros del transmisor serán ajustables por medio de los botones de función en el propio dispositivo, o por medio de sincronización, vía infrarrojos, con el receptor asociado.

Cada transmisor tipo petaca se suministrará con dos paquetes de baterías recargables, principal y reserva, tipo BA 61 o similar, y un cartucho adaptador tipo B 61 o similar, para pilas alcalinas tipo AA. El uso alternativo, como emergencia, del paquete de pilas alcalinas, no requerirá ninguna modificación en el transmisor, como adaptadores intermedios, etc.

11 Cargadores dobles móviles tipo L 60 o similar, para las baterías de los transmisores, con las siguientes características técnicas y operativas:

- Carga simultánea de dos baterías en un tiempo inferior a 4 horas.
- Indicador de estado del proceso de carga.
- Fuente de alimentación externa compatible incluida con entrada: 100-240 V/50-60 Hz/1,1 A y salida: 13,8 V/3,4 A.

20 Receptores diversity tipo EM 6000D o similar, cumpliendo cada uno de los elementos, al menos, las siguientes características técnicas y operativas:

- Montaje en Rack de 19". Con posibilidad de que varios receptores compartan el mismo bastidor.
- Conexión en cascada de hasta 16 receptores por cada pareja de antenas sin necesidad de distribución adicional de la señal de RF. La atenuación máxima admisible para el último receptor de la cadena será de 3 dB.
- Principio de funcionamiento: doble superheterodino.
- Dos conectores de entrada de antena en BNC de 50Ω.

- Dos conectores de salida de antena en lazo activo, también en BNC de 50Ω , con una atenuación máxima de $\pm 0,5$ dB.
- Ancho de banda de sintonización mínimo de 470 - 694 MHz.
- Respuesta en frecuencia de audio de 30Hz a 20 KHz.
- Salida de audio ajustable en pasos de 1 dB, entre -10 dBu y +18 dBu.
- Distorsión armónica total THD $< 0,03\%$.
- Rango dinámico > 110 dBA.
- Sensibilidad -98 dBm o superior.
- Display con indicación simultánea del nivel de RF por canal, nivel de audio, calidad de la transmisión y tiempo restante de batería del transmisor asociado.
- Salida de audio analógica balanceada por transformador, con conector XLR3-M.
- Salida de auriculares con control de volumen.

Se **puntúa como CRITERIO TÉCNICO 1.2**, según los baremos recogidos en el punto 11 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales, que los receptores dispongan de salida digital **AES3-2003**. En este caso, el receptor contará con una entrada de sincronismo Wordclock, y salida en lazo, con conector BNC 75Ω .

32 Cápsulas de micrófono de solapa omnidireccionales, tipo MKE 2 o similar, optimizadas para la captación de señales de voz, resistentes al uso, de bajo ruido, compatibles con los transmisores de tipo petaca y conectorizadas, que cumplan, al menos, las siguientes características técnicas y operativas:

- Cápsula de condensador omnidireccional.
- Respuesta en frecuencia 20 – 20.000 Hz (± 3 dB).
- Sensibilidad: 5 mV/Pa.
- Impedancia nominal 1.000Ω .
- Nivel de ruido equivalente 26 dBA.
- Nivel máximo de presión sonora 142 dB.
- Peso no superior a 100 g.
- Diámetro máximo de la cápsula 4,8 mm.
- Longitud mínima del cable 1,6m.
- Color negro.
- Conector compatible con la petaca transmisora, y con sistema de bloqueo.
- Conjunto de accesorios de sujeción y anti vientos en colores negro, blanco y plata.

Las cápsulas se suministrarán en estuche para su almacenamiento.

ITEM 2. Centro de Producción de Sant Cugat, Barcelona

Se ampliará el sistema de recursos centralizados, compartidos y asignables bajo demanda, para cubrir las necesidades de 2 estudios adicionales (E-5 y E-6) en el CPP de San Cugat.

Todos los receptores y la electrónica necesaria, se instalarán en la nueva Sala de Aparatos IP en la planta primera del Bloque 2 del Centro de Producción de San Cugat.

En cada Plató 5 y 6 se colocarán 4 antenas (2 pares de antenas diversity) de forma que se cubran todas las ubicaciones posibles de decorados. Se ha estimado que la distancia máxima hasta las antenas es de 140 metros.

Para facilitar la compartición de recursos, las antenas se asignarán a los receptores mediante el **sistema existente de matrices y combinadores de RF con distribución de las señales** para una mayor protección frente posibles fallos en el sistema. La asignación de las antenas será por software, desde un puesto de control, sin necesidad de manipulación en los equipos ni pacheo de las antenas.

Debido a la ubicación remota de los receptores, se utilizará el **Sistema de Gestión** existente que permitirá controlar remotamente, desde todos los controles, todos los receptores y monitorizar todos los enlaces (niveles de audio y radiofrecuencia, batería, frecuencia, etc.), así como el nivel de carga de las baterías en el sistema de cargadores, aunque no estén físicamente centralizados.

Se partirá de una dotación de 24 receptores y 4 antenas (lote aparte) para cada uno de los Platos 5 y 6.

La composición del suministro de este ITEM es la siguiente:

48 Transmisores de tipo petaca modelo SK 6000D o similar, con las siguientes características técnicas y operativas:

- Frecuencia de trabajo de **550 – 638 MHz**.
- Potencia máxima de transmisión de pico 50 mW.
- Generador de tono de referencia de 1 KHz.
- Alimentación con paquete de baterías recargables sin efecto memoria con tecnología iones de Litio, con una autonomía típica de al menos 6 horas y, adicionalmente, con paquete de pilas alcalinas (AA) en un cartucho compatible. La batería será intercambiable.
- Antena externa desmontable con conector coaxial.
- Pinza de sujeción reversible que permita colocar el transmisor en, al menos, dos posiciones.
- Autonomía de al menos 5 horas (con una potencia de 30mW).
- Conector de audio Lemo de 3 contactos con sistema de bloqueo.
- Entrada de micro/línea seleccionable y ajustable por menú de usuario.
- Entrada de micro con ganancia ajustable en pasos de 3 dB desde 0 dB hasta +42 dB.
- Entrada de línea con ganancia ajustable en pasos de 3 dB desde -6 dB hasta +9 dB.

- El display mostrará simultáneamente, al menos, la frecuencia del transmisor y autonomía en horas y minutos en valores absolutos.
- Los botones de función de la petaca podrán ser bloqueados para evitar el uso accidental de los mismos.
- Todos los parámetros del transmisor serán ajustables por medio de los botones de función en el propio dispositivo, o por medio de sincronización, vía infrarrojos, con el receptor asociado.

Cada transmisor tipo petaca se suministrará con dos paquetes de baterías recargables, principal y reserva, tipo BA 61 o similar y un cartucho adaptador tipo B 61 o similar para pilas alcalinas tipo AA. El uso alternativo, como emergencia, del paquete de pilas alcalinas, no requerirá ninguna modificación en el transmisor, como adaptadores intermedios, etc.

18 Transmisores de mano modelo SKM 6000D o similar, con cápsula de **rosca intercambiable**, con las siguientes características técnicas y operativas:

- Frecuencia de trabajo de **550 – 638 MHz**.
- Potencia máxima de transmisión de pico 50mW.
- Generador de tono de referencia de 1 KHz.
- Alimentación con cartucho de baterías recargables sin efecto memoria y, adicionalmente, con pilas alcalinas (AA) en un cartucho compatible.
- Autonomía de al menos 5 horas.
- El display mostrará simultáneamente, al menos, la frecuencia del transmisor y autonomía restante.
- Compatibilidad con conector rosca 3-pin-SE.
- Respuesta en frecuencia de 30-20.000 Hz (-3 dB).
- Pinza de sujeción.
- Antiviento de espuma con logotipo TVE.
- Posibilidad de su identificación mediante código de colores intercambiable.

Cada transmisor de mano se suministrará con dos paquetes de baterías recargables, principal y reserva, tipo BA 60 o similar y un cartucho adaptador tipo B 60 o similar para pilas alcalinas tipo AA. El uso alternativo, como emergencia, del paquete de baterías alcalinas no requerirá ningún cambio en el transmisor.

25 Cargadores tipo LM 6061 o similar, para las baterías de reserva de los transmisores de tipo petaca, con las siguientes características técnicas y operativas:

- Carga simultanea de dos baterías en un tiempo inferior a 4 horas.
- Indicador de estado del proceso de carga.
- Para ser instalados en los chasis adecuados.

10 Cargadores tipo LM 6060 o similar, para las baterías de reserva de los transmisores de mano, con las siguientes características técnicas y operativas:

- Carga simultanea de dos baterías en un tiempo inferior a 4 horas.
- Indicador de estado del proceso de carga.
- Para ser instalados en los chasis adecuados.

Se suministrarán, para todos los cargadores anteriores (25+10), la cantidad de chasis de 19" tipo L 6000 o similar, suficientes para alojarlos, con las siguientes características:

- Estación de carga de 19 pulgadas en 1 RU.
- Válido para los cargadores del presente ITEM siendo para transmisores de mano o paquetes de batería de bolsillo.
- Vista rápida del estado de carga con tres indicadores LED.
- Control de carga inteligente con ventiladores para un enfriamiento óptimo.
- Deberá mantener los paquetes de batería en una condición de carga óptima durante largos periodos de tiempo.
- Integrables con el software de gestión Wireless Systems Manager.
- Conexión de ethernet 10/100 Mbps con conector RJ45.
- Alimentación a 110 – 220 Vac, 50/60 Hz con clavija de red europea.

48 **Receptores diversity** tipo EM 6000D o similar, cumpliendo cada uno de los elementos, al menos, las siguientes características técnicas y operativas:

- Montaje en Rack de 19". Con posibilidad de que varios receptores compartan el mismo bastidor.
- Conexión en cascada de hasta **16 receptores** por cada pareja de antenas sin necesidad de distribución adicional de la señal de RF. La atenuación máxima admisible para el último receptor de la cadena será de 3 dB.
- Principio de funcionamiento: doble superheterodino.
- Dos conectores de entrada de antena en BNC de 50Ω.
- Dos conectores de salida de antena en lazo activo, también en BNC de 50Ω, con una atenuación máxima de ± 0'5 dB.
- Ancho de banda de sintonización mínimo de 470 - 694 MHz.
- Respuesta en frecuencia de audio de 30Hz a 20 KHz.
- Salida de audio ajustable en pasos de 1 dB, entre -10 dBu y +18 dBu.
- Distorsión armónica total THD < 0,03%.
- Rango dinámico > 110 dBA.
- Sensibilidad -98 dBm o superior.
- Entrada y salida de Wordclock BNC 75Ω.
- Display con indicación simultanea del nivel de RF por canal, nivel de audio, calidad de la transmisión y tiempo restante de batería del transmisor asociado.
- Salida de audio analógica balanceada por transformador, con conector XLR3-M.
- **Salida digital AES3-2003.**
- Salida de auriculares con control de volumen.

48 Cápsulas de Micrófono de solapa cardioides tipo MKE 40 4 o similar, optimizadas para la captación de señales de voz, resistentes al uso, de bajo ruido, **compatibles con los transmisores de tipo petaca** que cumplan, al menos, las siguientes características técnicas y operativas:

- Transductor de gradiente de presión.
- Respuesta en frecuencia 40 – 20.000 Hz ($\pm 2,5$ dB).
- Sensibilidad 42 mV/Pa.
- Impedancia nominal 3000 Ω .
- Nivel de ruido equivalente 27 dBA.
- Nivel máximo de presión sonora 133 dB.
- Dimensiones máximas de la cápsula: diámetro 12 mm longitud 26mm.
- Conjunto de accesorios de sujeción y anti vientos en colores negro, blanco y plata.

18 Cápsulas de CONDENSADOR con patrón de captación CARDIOIDE tipo ME 9004 o similar, para uso vocal, compatibles con los transmisores de mano y que cumplan, al menos, las siguientes características y operativas:

- Condensador polarizado externamente.
- Sensibilidad 1,88 mV/Pa.
- Nivel de presión sonora máxima 145 dB.

En la Oferta deberá incluirse, como elementos de la composición de suministro un **paquete formativo** compuesto por:

- **2 Cursos de Operación**, a impartir uno en turno de mañana y otro en turno de tarde, y especificando en la Oferta, jornadas y horas lectivas.
- **2 Cursos de Mantenimiento**, a impartir uno en turno de mañana y otro en turno de tarde, y especificando en la Oferta, jornadas y horas lectivas.

El adjudicatario se comprometerá a facilitar la información y asistencia técnica necesaria para la implementación del sistema durante la configuración y puesta en marcha en las sucesivas fases de instalación.

LOTE 2. – AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE RF

El objeto de este Lote es el suministro del equipamiento necesario para la ampliación del Sistema de Captación y distribución de RF existente **en el Centro de Producción de Sant Cugat** (Barcelona).

Dicha ampliación se compone de sendos **conjuntos de antenas para los platós 5 y 6**.

El **sistema existente de matrices y combinadores-repartidores** activos configurables por software del CPP será el encargado de sumar y distribuir las señales de RF para llevarlas a los grupos de receptores del Lote anterior (ITEM 2), permitiendo su operación en modo *diversity*.

El suministro deberá ser **compatible con el sistema existente de gestión** con analizador de espectro (**Wisycm Manager**). Este sistema permite configurar y monitorear los dispositivos Wisycm (antenas activas, transmisores, receptores, amplificadores, equipamiento de distribución...) remotamente desde todos los controles de sonido.

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

8 Antenas activas direccionales de banda ancha (tipo Wisycm LFA-BNC-F2), que deberán ser compatibles con las matrices Wisycm MAT288 y combinadores Wisycm SPL2208 a las cuales irán conectadas mediante el cableado de radiofrecuencia, y configurables (los parámetros de ajuste del "booster") desde el software "Wisycm Manager Software".

Cumplirán, al menos, las siguientes características técnicas y operativas

- Tipo direccional activa con polarización vertical.
- Cobertura horizontal de 120° y cobertura vertical de 90°.
- Amplificador ("booster") con ganancia ajustable entre -12 y +27 dB en pasos de 1 dB.
- Tendrán, en el "booster", una pantalla TFT para ajuste y visualización de parámetros en modo manual.
- Control remoto a través del cable coaxial.
- Ancho de banda ajustable para compensación de interferencias.
- Filtro paso banda sintonizable entre 410 y 730MHz de 40MHz de ancho de banda.
- Filtro fijo de rechazo para la banda entre 940-960 MHz.
- Filtro paso banda seleccionable HP: 470/520/550MHz, LP:617/662/698MHz.
- Ajuste preciso de la banda de frecuencias de trabajo y rechazo a la intermodulación.
- Impedancia nominal 50Ω.
- Conector BNC hembra.
- Alimentación mediante el propio cable de antena.

8 Soportes de antena de la marca Triad-Orbit, o similar, para las antenas del punto anterior, divididos en una parte que se fija a la pared y otra articulada con enclavamiento para ser montada y desmontada de la parte que está fijada a la pared (para antenas de microfonía inalámbrica en Platós de los Estudios 5 y 6 a razón de 4 antenas por plató).

LOTE 3. – ELECTRÓNICA DE RED

El objeto de este Lote es el suministro del equipamiento necesario para la **ampliación de la electrónica de red existente** en el **Centro de Producción de RTVE Sant Cugat (Barcelona)**, dedicada a la gestión del sistema de microfonía inalámbrica.

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

1 Conmutador de red, que deberá ser totalmente compatible e integrable con el conmutador actual (N9K-C92348GC-X) del sistema de gestión de microfonía inalámbrica ya que va a servir como extensión de éste, siendo el conmutador a aportar de la marca CISCO, modelo N9K-C92348GC-FX3, que es el único equipo que asegura la compatibilidad completa y la correcta integración.

El conmutador tendrá las siguientes características técnicas:

- Formato de rack de 19" de ancho y 1RU de alto.
- 48 puertos 100M/1G Base-T, 4 puertos 1/10/25-Gbps SFP28, 2 puertos 40/100-Gbps QSFP28.
- Deberá tener dos puertos de control: 1 RJ-45 y 1 SFP +
- Deberá disponer de un puerto de consola RS-232
- Deberá poderse configurar por CLI
- Deberá tener doble fuente de alimentación (PSU), intercambiables en caliente, y ventiladores con redundancia N + 1.
- Deberá tener alta velocidad de conmutación y baja latencia.
- Deberá tener las capacidades básicas de conmutación a nivel 2
- Deberá soportar múltiples instancias de spanning tree (MST), al menos 64
- Deberán soportar, al menos, 500 VLAN en modo RPVST
- Deberá soportar Port Mirroring (SPAN)
- Deberán soportar agentes SNMP Version 3
- Deberá soportar aproximadamente 500 VRF's.
- Deberá soportar QoS (Quality of Service)
- Permitirá gestión de anchos de banda y filtrado por puerto
- Debe tener funciones de administración y gestión inteligentes de búfer
- Deberá soportar protocolos de routing unicast y multicast nivel 3 (IPv4 e IPv6) incluyendo:
 - BGP (Border Gateway Protocol)
 - OSPF (Open Shortest Path First)
 - EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)
 - IGRP (Interior Gateway Routing Protocol),
 - RIPv2 (Routing Information Protocol Version 2)
 - PIM- SM (Protocol Independent Multicast Sparse Mode)

- IGMP (Internet Group Management Protocol)
- SSM (Source-Specific Multicast)
- MSDP (Multicast Source Discovery Protocol)
- VXLAN (Virtual Extensible Local Area Network)
- IGP (Interior Gateway Protocol)
- Se podrá configurar NBM (Non-Blocking Multicast)
- Deberá permitir configuración NAT (Network Address Translation)
- Deberá tener el modo de funcionamiento POAP (Power-On Auto Provisioning)
- Deberá ser compatible con el estándar IEEE 802.1ae MAC Security
- Deberá soportar los estándares SMPTE 2059-2 y AES67.
- El conmutador tendrá la licencia necesaria para poder ser gestionado tanto desde el actual gestor DCNM (Data Center Network Manager), como a futuro desde su evolución a NDFC (Nexus Dashboard Fabric Controller).
- Se deberán aportar los cables y SFPs necesarios para que funcione como una única unidad en stack o VPC junto con el equipo existente.