

RENOVACIÓN DE LA MICROFONÍA INALÁMBRICA DE LOS CENTROS TERRITORIALES
--

RENOVACIÓN DE LA MICROFONÍA INALÁMBRICA DE LOS CENTROS TERRITORIALES

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de la **RENOVACIÓN DE LA MICROFONÍA INALÁMBRICA DE LOS CENTROS TERRITORIALES**
- 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 deberán ser **nuevos** y de calidad profesional. 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.-. Cuando 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.

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 expediente.

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** por cada uno de los 14 Centros Territoriales, en formato PDF en español, o al menos 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** por cada uno de los 14 Centros Territoriales, 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.

Cuando 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, 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 a continuación:

DETALLE. - SISTEMAS DE MICROFONÍA INALÁMBRICA

Se necesita equipar 14 Centros Territoriales.

9 de estos Centros cuentan con un solo presentador al que es necesario “microfonear”, y los otros 5 Centros cuentan con dos presentadores.

Por seguridad, cada presentador contará con dos sistemas emisor-receptor.

En resumen, se deberá equipar:

- 9 Centros con 2 sistemas emisor-receptor
- 5 Centros con 4 sistemas emisor-receptor

En total, 38 sistemas emisor-receptor en explotación. Adicionalmente habrá una dotación compuesta por un receptor y dos transmisores en Madrid, a disposición del centro que los necesite para cubrir averías e incidencias.

En cada Plató se colocarán 2 antenas (1 par de antenas diversity) de forma que se cubran todas las ubicaciones posibles de decorados del plató. Se ha estimado que la distancia máxima hasta las antenas es de 140 metros.

Los receptores se instalarán en los respectivos Controles de Sonido. Habrá un **Sistema de Gestión** por software que permitirá la gestión del sistema de captación, así como controlar y monitorear los parámetros de los receptores (niveles de audio, niveles de radiofrecuencia, batería, frecuencia de trabajo, etc.). La comunicación entre los receptores y el ordenador que tenga instalado el software de control se hará vía Ethernet.

Además, se deberá proveer a cada Centro con cargadores de baterías, en número suficiente para realizar una carga simultánea tantas baterías como número de transmisores tenga el centro; se suministrará un cargador de baterías adicional, que servirá de repuesto.

Características técnicas generales

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 una rejilla equidistante de frecuencias de un mínimo de 400 KHz de separación entre ellas, **libre de intermodulaciones**, conservando la máxima calidad de audio, para más de 100 canales simultáneos.

Dispondrá de un sistema de sincronización automática entre 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 valorará positivamente la posibilidad de que el sistema permita trabajar con encriptación **AES256**, generando un único código por enlace. Esta posibilidad **se puntuará como CRITERIO TÉCNICO 1, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales.**

El sistema se compondrá básicamente de los siguientes elementos:

39 Receptores diversity, 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 3dB.
- 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.
- 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 valorará positivamente 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 Esta posibilidad **se puntuará como CRITERIO TÉCNICO 2, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales.**

40 Transmisores de tipo petaca, compatibles con los receptores, cumpliendo cada uno de los elementos, al menos, 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 por medio de baterías recargables de ion-litio, con una autonomía típica de, al menos, 6 horas. 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 tipo Lemo de 3 contactos, con sistema de bloqueo.
- Entrada de micro/línea ajustable por menú de usuario. El margen de ganancia ajustable deberá permitir aceptar señales ajustables en pasos de 3 dB desde -6 dB hasta +40 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 petaca en explotación se suministrará con dos paquetes de baterías recargables (principal y reserva) y además se suministrará un paquete adicional en cada centro y dos más que servirán de repuesto para el conjunto de los centros. En total, 94 paquetes de baterías:

- 78 paquetes de baterías (principal y reserva de cada petaca)
- 14 paquetes de baterías adicionales, una por centro
- 2 paquetes de baterías para repuesto, que quedarán en Madrid a disposición de los Centros que los pudieran requerir.

40 Cápsulas de Micrófono de solapa omnidireccionales 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 1.000 Ω
- Nivel de ruido equivalente 26 dBA.
- Nivel máximo de presión sonora 142 dB.

- Peso no superior a 79 g.
- Diámetro de la cápsula 4,8 mm.
- Longitud del cable 1,6m.
- 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 almacenamiento.

20 Cargadores para las baterías de los transmisores, 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

28 Antenas activas direccionales compatibles con el sistema, con las siguientes características técnicas:

- Impedancia nominal de 50Ω.
- Conector BNC.
- Montaje apto para roscas de 3/8 y de 5/8 de pulgada.
- Ancho de banda de sintonización mínimo de 470 - 694 MHz.
- Alimentación mediante tensión DC suministrada por el receptor en el mismo cable de radiofrecuencia.
- Amplificador de radiofrecuencia incorporado con ganancia configurable por pasos. Deberá ofrecer una ganancia máxima de, al menos, 15 dB para compensar tiradas largas de cable.
- LED indicador de estado de ganancia

28 Soportes para las antenas, con las siguientes características:

- Sujeción en una barra deslizante.
- Dos roscas de 3/8", para montaje de antena en vertical y horizontal.
- Posible reglaje hasta 53mm.

A título de referencia, el modelo puede ser del tipo 240/5.

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

- 2 jornadas de videoconferencia de 4 horas de duración explicando la operación de los equipos. A cada jornada, RTVE asignará el número de asistentes que considere necesario, en función de sus necesidades organizativas. La segunda jornada será idéntica en contenidos a la primera.
- Previamente a la celebración de las jornadas, se hará llegar un manual de operación RESUMIDO a los jefes técnicos.

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.

En su oferta técnica, el oferente proporcionará **información detallada de su propuesta**, incluyendo un esquema y una documentación escrita con indicación del conexionado entre los equipos, de forma que pueda ser correctamente analizada y evaluada. Esta documentación **puntuará para la calidad de la oferta, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales.**