

**SISTEMA DE SUBTITULADO DE RADIO NACIONAL PARA  
TODOS**

**Agosto 2024**

# SISTEMA DE SUBTITULADO DE RADIO NACIONAL PARA TODOS

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **SISTEMA DE SUBTITULADO DE RADIO NACIONAL PARA TODOS**.
- 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.
- Art.3º.- De todos y cada uno de los equipos o software 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. 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.-. **La Dirección de Proyecto** nombrada por CRTVE será la encargada de la aprobación de planos, el seguimiento de los trabajos, puesta en marcha de sistemas, coordinación de formación, etc. Actuando como única interlocución válida entre el adjudicatario y RTVE en todos los aspectos técnicos relacionados con la adjudicación y para la resolución de cualquier cuestión relativa a los trabajos de instalación y puesta en marcha.

Art.8º.-. 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 Torrespaña (Madrid).

Art.9º.-. 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.10º.-. Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.9º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

Art.11º.- 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.10º.- 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.12º.- 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.13º.- El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada una de los equipos o softwares. 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.10º.- 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.14º.-. 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.- ESTACIONES DE TRABAJO**

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

**2 ESTACIONES DE TRABAJO** para el desarrollo y la implementación del subtítulo que cumplan las siguientes características técnicas:

- Formato de torre en bastidor. Que aguante una potencia de 1000W con hasta un 92% de eficiencia y PFC activo, o superior.
- Certificación del fabricante en la que se indique que el producto ofertado es una unidad, no una suma de partes, que todos los componentes han sido integrados por él en el equipo y que los mismos llevan su correspondiente identificación.
- El fabricante deberá tener la posibilidad de dar soporte en los siguientes continentes: América, Europa, África y Asia.
- Los drivers del equipo deberán estar en la web del fabricante.
- Sistema Operativo Windows 11 Pro 64 for Workstations, compatibilidad certificada por el fabricante con Ubuntu 22.04 LTS Linux y Red Hat Enterprise Linux.
- El fabricante debe disponer de un SW gratuito que revise la instalación de drivers, e informe de las novedades, mejoras y sugerencias. Haciendo mención especial a los parches o actualizaciones críticas de seguridad.
- Procesador Intel Xeon **W5-2465X 16C 200W 3.1GHZ / 4.6GHZ TURBO** CPU o superior en velocidad de procesador y/o número de núcleos. Nunca por debajo de lo mencionado ni en velocidad ni núcleos.
- Chip TPM 2.0
- El equipo debe disponer de 2 tomas RJ-45 para conexión a red.
- Memoria RAM 128GB (**4X32GB**) DDR5 4800 Mhz DIMM ECC REG Mem.
- NVIDIA RTX A4000 Ada 16GB GDDR6 4DP PCIE x16 con ventilador incorporado.
- Tarjeta de vídeo Blackmagic DeckLink 4K Extreme 12G o similar.
- 1 HDD 1TB PCIe-4x4 2280 TLC M.2 Solid State Drive con Sistema Operativo.
- 1 HDD 1TB M2 Solid State Drive para Almacenamiento.
- El equipo debe disponer de al menos dos slot M.2 integrados en la placa base sin placa de ampliación.
- Características de la BIOS
  - La BIOS deberá ser del propio fabricante.
  - Deberá permitir establecer password de administrador de BIOS
  - Deberá permitir una password para el encendido.
  - Deberá poder actualizarse desde la propia BIOS o desde el sistema operativo.
  - Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/installar en BIOS herramientas de chequeo de hardware.
  - Deberá tener o tener la posibilidad de implementar/installar en BIOS herramientas de borrado de disco duro en cumplimiento con la normativa DoD 5220.22-M.
  - Detección de una intrusión no deseada en el System Management Mode (SMM).

- Recuperación automática de la BIOS (sin intervención local o remota) tras un ataque.
- Protección de la región Intel Flash Descriptor de modificaciones no autorizadas.
- Monitorización continua de la integridad del firmware de BIOS mientras el sistema operativo es ejecutado.
- Firmware de BIOS y políticas de protección manejadas vía Microsoft SCCM, incluyendo información de ciberataques a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Auditoria del sistema de un ciberataque a nivel de BIOS con logs de eventos.
- Protección ante cambios no autorizados del microcódigo de Intel.
- Cumplimiento de las directrices NIST de resiliencia de firmware (SP-800-193) para el procesador que gestiona el firmware de arranque.
- Protección a prueba de manipulaciones de las políticas de firmware y securizadas mediante una copia aislada de ataques de BIOS.
- Protección del cambio no autorizado de configuración del controlador de red de Intel.
- Habilidad para detectar modificaciones no autorizadas de las políticas de BIOS y recuperarlas automáticamente.
- Protección de los parámetros de BIOS utilizando hardware completamente aislado con encriptación AES para guardar los datos.
- Copia de seguridad completa, supervisión y servicios de recuperación en el Intel Manageability Firmware, incluidos el firmware principal y las partes críticas de arranque de código y datos.
- Capacidad de recuperación del Sistema operativo a nivel de BIOS cuando el sistema operativo se encuentre dañado.
- Capacidad de recuperación mediante el soporte de una red pública o privada de la imagen.
- Función de borrado a nivel de BIOS que destruye permanentemente los datos en un disco duro o unidad de estado sólido (SSD). Acorde con las pautas de borrado seguro NIST SP800-88r1 "Clear".
- Utilidad que proporcione la capacidad de administrar la configuración del BIOS, a través de la línea de comandos.
- Teclado español con cable.
- Ratón óptico con cable.
- Procesador físico integrado en la placa base, aislado físicamente y protegido criptográficamente, de uso exclusivo para gestionar la seguridad del dispositivo.
- Protección de red y VPN contra el acceso no autorizado mediante la exigencia de hasta tres factores de autenticación para el inicio de sesión, con las políticas reforzadas a nivel de silicio.
- Solución de seguridad a nivel de navegador que, utilizando la tecnología de virtualización de CPU, permite el aislamiento de cada pestaña del navegador (IE, Google Chrome y Chromium) protegiendo el sistema operativo y equipo contra infecciones de tipo malware, ransomware o virus cuando mientras se navega por

páginas web. Protegiendo además la ejecución de código malicioso en: PDF, MS Word, MS Excel, y MS PowerPoint.

- Solución que previene la detención de servicios y aplicaciones críticos en el S.O, incluso si el malware intenta apagarlos.
- Identificación de número de serie del equipo (NO MAC de la tarjeta de red) grabada en la Placa de forma inalterable.
- Identificación de número de serie del equipo (NO MAC de la tarjeta de red) en el exterior del dispositivo serigrafiado (no adhesivo) y con código de barras.
- Existencia de una web de soporte en español que localice los drivers por número de serie con equipos desde ese modelo hasta equipos de 5 años.
- Existencia de una web con las actualizaciones críticas de seguridad aplicables a cada componente de cada modelo

## **LOTE 2.- SOFTWARE DE SUBTITULADO**

La composición del suministro de este lote es la siguiente:

**1 licencia de software de subtulado** que cumpla, al menos, las siguientes características técnicas:

- Tiene que poder procesar una imagen HD en movimiento en formato 1080i25 o 720p50, seleccionable por el usuario, que actuará como fondo de subtítulos.
- La imagen podrá elegirse por el usuario entre una entrada SDI o un stream NDI.
- Deberá ser compatible con los sistemas actuales de subtulado utilizados en RTVE. Para ello tiene que poder crear subtítulos a partir de unos datos recibidos en cualquiera de los siguientes formatos por TCP:
  - Newfor.
  - FPP.
  - ESUB-XF.
  - REST.
- La imagen de fondo de rótulos, junto con el audio, deberán poder retrasarse, por configuración, con respecto al tiempo de entrada entre 0 y 15 segundos, con ajustes en saltos de como máximo 1 segundo.
- Incrustará los subtítulos creados sobre la imagen de fondo una vez retrasada. En áreas sin subtítulo, la imagen de fondo debe permanecer sin modificación alguna.
- La señal compuesta con la imagen de fondo y los subtítulos incrustados ha de poder entregarse en la salida en el mismo formato en el que se recibió la imagen de fondo. HD-SDI o NDI.
- Soportará los subtítulos add-on, añadiendo palabras nuevas a un subtítulo existente sin modificar la posición de las palabras existentes y sin parpadeo entre estas versiones del mismo subtítulo con número de palabras distinto.
- Transformará los subtítulos recibidos en cualquiera de los formatos anteriores (escrito en dos o tres líneas) al formato bitmap, respetando el posicionamiento y con un retraso inferior al 40 ms.

- Funcionará con fuentes Unicode incluyendo la nota musical y el símbolo de moneda Euro.
- Aguantará la configuración de fuente, del tamaño de caracteres, de borde y sombra, de los colores del texto, del área segura.
- Creará copia local de los subtítulos emitidos en 'archivos' log' en el formato EBU-STL.
- Proporcionará datos sobre su estado de emisión en un interfaz web y en los archivos log, por ejemplo, las conexiones entrantes.
- Se conectará a la base de datos de subtítulos utilizada en RTVE para poder gestionar las automatizaciones pertinentes.

Madrid, agosto de 2024