

**ADQUISICIÓN DE ELECTRÓNICA DE RED PARA LAS
REDACCIONES DE TORRESPAÑA Y PRADO DEL REY**

ADQUISICIÓN DE ELECTRÓNICA DE RED PARA LAS REDACCIONES DE TORRESPAÑA Y PRADO DEL REY

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **ADQUISICIÓN DE ELECTRÓNICA DE RED PARA LAS REDACCIONES DE TORRESPAÑA Y PRADO DEL REY.**
- 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. 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.

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.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.

Art.12º.-. El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada una de los equipos o/y instalaciones. 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 la adjudicación hubiera más de un equipo idéntico, no es necesario entregar los anteriores manuales por equipo, sino al menos para dos equipos.

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 expediente.

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 seguidamente:

DETALLE. – ELECTRÓNICA DE RED

El objetivo de este suministro es la adquisición de varios equipos de electrónica de red necesarios para ampliar y renovar aquellos que dan servicio a las redacciones de informativos de Torrespaña y de programas en Prado del Rey.

Estos equipos serán de similares características a los ya existentes en instalaciones de RTVE, a fin de garantizar su integración, la compatibilidad de protocolos y el mantenimiento de todo el Sistema de Redacción Digital de TVE. Además, los licitadores deberán presentar el Certificado del fabricante de los equipos como empresa distribuidora/mantenedora.

Ítem 1: Resulta necesaria la adquisición de doce switches con las siguientes características comunes:

- Formato de rack de 19" de ancho y 1 RU de alto.
- Cada uno de los switches dispondrá de 48 puertos 1GBASE-T, que podrán configurarse para trabajar como puertos de 100 Mbps o 1 Gbps.
- Además, también dispondrán de 4 puertos SFP28, que podrán configurarse como puertos 1/10/25-Gbps, y de 2 puertos QSFP28, que podrán configurarse como puertos de 40 y 100 Gbps.
- Cada uno de los switches dispondrán de CPU formada por 4 cores.
- Dispondrá de una memoria del sistema al menos 32 GB, expandible en 32 GB, un disco SSD de al menos 128GB y una memoria buffer de sistema de al menos 40 MB.
- Dispondrá de dos puertos de gestión: uno RJ-45 y otro SFP.
- Dispondrá de un puerto USB para la carga de imágenes del sistema y configuraciones y un puerto serie RS-232.
- Doble fuente de alimentación de 350 W. cada una, en configuración Port-side Intake. Además, también se suministrarán los correspondientes cables de alimentación con clavija europea.
- Cada uno de los switches dispondrá de 3 ventiladores.
- Capacidad de gestionar al menos 512.000 direcciones MAC y hasta 4.096 VLAN.
- Capacidad de gestionar al menos 1.792.000 rutas IPv4, 896.000 rutas IPv6 y 128.000 rutas multicast.
- Soporte para al menos 5.000 entradas de listas de acceso para tráfico de entrada y 2.000 para tráfico de salida.
- Implementará los protocolos correspondientes de Spanning Tree Protocol (STP), Rapid STP (RSTP), RPVST.
- Permitirá la configuración de al menos 490 grupos HSRP (Hot-Standby Router Protocol).
- Capacidad de switching de al menos de 696 Gbps y de tasa de envío de paquetes de 517 Mpps.

- Permitirá la configuración de puertos en configuración EtherChannel para proporcionar alta disponibilidad de enlaces de nivel 2, utilizando tecnología Virtual Port-Channel, eliminando el protocolo STP.
- Tendrá la posibilidad de crear SVIs (Switched Virtual Interfaces).
- Implementará la funcionalidad de 802.1x con las características de autenticación contra los sistemas de gestión de identidades (radius), asignación de VLANs, aplicación de listas de acceso por puertos, 802.1x en cascada.
- Funcionalidades completas de nivel 2: 802.1q, 802.1s, 802.1w.
- Implementará enrutamiento estático y el protocolo RIP (Routing Information Protocol) para enrutamiento dinámico.
- Permitirá el descubrimiento de vecinos mediante protocolo CDP.

Ítem 2: Conversores

El adjudicatario deberá contemplar en su oferta la adquisición de cuatro conversores eléctrico-ópticos, de características similares a los especificados para QSFP-40G-SR4:

- Deberán ser del mismo fabricante que los equipos especificados en el ítem 1 y compatibles con los puertos de fibra QSFP de 40 Gbps del modelo concreto ofertado.
- Interoperables con interfaces 40GBASE compatibles con las definidas en IEEE.
- Interface eléctrico de alta velocidad compatible con el estándar IEEE 802.3ba
- Intercambiables en caliente, mientras el equipo se encuentra en funcionamiento.
- Deberán soportar longitudes de enlace de 100 m. en fibras multimodo OM3.
- Deberán soportar longitudes de enlace de 150 m. en fibras multimodo OM4/OM5.
- Trabajarán en una longitud de onda de 850 nm.
- Tendrán una potencia de transmisión máxima de -1 dBm y mínima de -7,6 dBm por cada enlace.
- Trabajarán con una potencia de recepción máxima de 2,4 dBm y mínima de -9,5 dBm por cada enlace.
- Principalmente permitirán enlaces ópticos de 40 Gbps de ancho de banda a través de 12 fibras terminadas en conectores hembra MPO/MTP.
- Permitirán su utilización en modo breakout para interoperabilidad con interfaces 10GBASE-SR, mediante un cable de conexión dúplex de 12 fibras a 2 fibras.

Ítem 3: Fibras

El adjudicatario deberá contemplar en su oferta la adquisición de seis fibras ópticas de características similares a MPO/4xLC Breakout OM4:

- Deberán ser compatibles con los conversores QSFP-40G-SR4 especificados en el ítem anterior.

- Los productos especificados serán suministrados y producidos por un único fabricante.
- El cable de fibra óptica multimodo OM4 ha de tener unas pérdidas máximas de 3.0 dB/km en la 1ª ventana y 1.0 dB en la 2ª ventana.
- La fibra de 50 mm debe estar optimizada para limitar el retardo en modo diferencial (DMD) de manera que se evite la dispersión de los pulsos a 10 Gbps.
- Un extremo de la fibra será un conector MPO-08/UPC y el otro extremo serán 4 conectores LC-duplex/UPC.
- Tendrán una longitud de 2 metros.
- La temperatura de operación será de -10°C hasta +60°C
- Cumplirá las especificaciones ambientales de Low Smoke Zero Halogen (LSZH).

Ítem 4: Licenciamiento y soporte de los equipos

El adjudicatario deberá contemplar en su oferta el soporte de fabricante Level 1, con periodo de vigencia desde la puesta en explotación del equipamiento hasta el 31 de julio de 2028.

Las características y coberturas que incluirá serán las siguientes:

- Mismos beneficios que los existentes para equipos CISCO tipo SmartNet y Solution Support.
- Acceso al portal de fabricante, con posibilidad de consultar licencias en uso, tracking del inventario, alertas de seguridad, recomendaciones de software, etc.
- Capacitación por parte del equipo de Customer Success y acceso a documentación más avanzada (mejores prácticas) y webinars, con un enfoque más personalizado.
- Acceso en cualquier momento a la extensa base de conocimientos en línea del fabricante, sus recursos y herramientas. Acceso a e-Learning con prácticas de laboratorio.
- Asistencia en el despliegue con experto de fabricante trabajando mano a mano con personal IT de RTVE.
- Acceso remoto 24 horas del día, los 365 días del año a ingenieros especializados del TAC de fabricante, enfocados en software y hardware/IOS-XE y problemas relativos a múltiples proveedores, sin necesidad de clasificación o triaje para apertura del caso.
- Tiempo de respuesta del TAC de 1 hora durante business hours, día siguiente fuera de business hours (30 minutos para casos de severidad 1 y 2).
- Reemplazo al día siguiente del hardware defectuoso: RMA 8x5xNBD (next business day), así como devolución por reparación (RFR).
- Actualizaciones del sistema operativo.