

SISTEMA KVM PARA INSTITUTO RTVE

SISTEMA KVM PARA INSTITUTO RTVE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **SISTEMA KVM PARA INSTITUTO RTVE**.
- 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.

Los trabajos de instalación y puesta en marcha relativos se harán con calidad profesional, y respetando toda la normativa externa e interna vigente, con especial cuidado en el tratamiento de los residuos y el reciclado de acuerdo a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

- Art.6º.- Cuando la oferta incluya trabajos de instalación, los oferentes deberán presentar una **planificación de tiempos**, lo más detallada posible, de los recursos empleados, la cualificación de los mismos y de los plazos de ejecución de las instalaciones, planificación que, tras su adjudicación, deberá ser aprobada por la Corporación RTVE y el adjudicatario mediante Acta de Replanteo a la que se ajustará la ejecución de los trabajos hasta su finalización. En el caso de que las propuestas contemplen un desarrollo a lo largo del tiempo, el oferente en su proposición técnica incluirá un **cronograma** detallado. Los materiales y los trabajos de instalación y puesta en marcha se harán con calidad profesional, y respetando toda la normativa externa e interna vigente.
- Art.7º.- Cuando la oferta incluya trabajos de instalación, los oferentes deberán proponer al frente de la misma un responsable legalmente capacitado, con funciones de **Jefe de Proyecto** que asumirá la responsabilidad de los trabajos. La oferta deberá incluir información del perfil profesional, cualificación y experiencia, del recurso que ejercerá esta función en caso de resultar adjudicatario. En las fases de instalación y puesta en marcha, el Jefe de Proyecto permanecerá en las instalaciones de RTVE mientras el personal de la empresa adjudicataria esté realizando trabajos y será el responsable de atender los problemas que pudieran surgir. El Jefe de Proyecto será el interlocutor único entre el adjudicatario y el Director del Proyecto nombrado por CRTVE.
- Art.8º.- 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.9º.- **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.10º.- 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 Instituto RTVE, carretera Dehesa de la Villa, 14, Madrid.

Art.11º.- 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.12º.- Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.11º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

Es excepción a este artículo la INSTALACION y PUESTA EN MARCHA donde la recepción en este caso consistirá en el funcionamiento integral y armónico del sistema. En caso de que se den soluciones escalonadas en tiempo y prestaciones, aceptadas por **la Corporación RTVE** y siempre que está lo considere conveniente, se podrán realizar **recepciones parciales** proporcionales a la funcionalidad del sistema según criterio de **la Corporación RTVE**.

Art.13º.- 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.12º.- 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.14º.- 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.15º.- 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:

- Planos totales y parciales de la instalación definitiva en fichero DWG, Autocad, Word, listados de cableado en formato WORD/EXCEL.
- 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.12º.- 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.16º.- 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. – SISTEMA KVM PARA ENTORNOS BROADCAST

La composición de este suministro es la siguiente:

Matriz de KVM basada en IP para entornos broadcast con puestos clientes escalables mediante licenciamiento, compuesta de los siguientes elementos:

- A. Matriz KVM digital basada en un servidor de control.
- B. Extensor IP transmisor de video HDMI, audio y USB sobre cable UTP.
- C. Extensor IP transmisor de video DisplayPort, audio y USB sobre cable UTP.
- D. Extensor IP receptor de video y control en tiempo real sobre cable UTP.

El oferente deberá tener en cuenta que todo el equipamiento que se pretende adquirir será destinado exclusivamente a fines educativos.

Este sistema debe contar con las siguientes características y número de elementos cada uno de ellos:

1 Matriz digital basada en servidor IP, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Formato de forma enracable de altura máxima 1UR con accesorios de montaje en rack incluidos.
- Puerto GbE y SFP. Se incluirá el transceptor SFP en caso de ser necesario.
- Acceso seguro de las comunicaciones entre elementos mediante HTTPS.
- Modo de operación 24/7 con posibilidad de contar con sistema de backup.
- Gestión de permisos de usuarios y pistas de autoría con reportes del historial de dispositivos, logins, conexiones, etc..
- Gestión sencilla centralizada mediante servidor web y monitorado del sistema en tiempo real.
- Posibilidad de usar diferentes *presets* para realizar listas de conexiones predefinidas de forma fácil y rápida.
- OSD (On Screen Display) en cada puesto de operación y OSD remoto.
- Conmutaciones rápidas entre diferentes canales mediante teclas de uso rápido.
- Tiempo de conmutación inferior a 1ms.
- Diferentes modos de conexión: view only, shared, private o exclusive.
- Modo de transmisión de red multicast sin restricción del número de receptores.
- Compatible con protocolo de integración LDAP.
- Soporta encriptación simétrica AES.
- Soporta conexión a servidor de hora NTP.
- Backup de la base de datos programable y archivable internamente o externamente.
- Licenciamiento de al menos 24 clientes simultáneos.
- Capacidad de licenciamiento futura de hasta un total de 96 clientes.

11 Extensor IP transmisor de video Display Port, audio y USB sobre cable UTP, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Basado en infraestructura de red IP con conector RJ45.
- Debe soportar resoluciones de hasta 2560x1600 @60Hz a través de DisplayPort.
- Debe soportar USB2.0 para conectar cualquier HID (human interface device) por USB, es decir, teclado, ratón, etc...
- Mapeo de pixel para el video digital 1:1.
- Debe soportar audio estéreo digital (48kHz@16bits) de forma bidireccional mediante USB o audio PCM lineal embebido en la señal de video DisplayPort.
- Integración sencilla en la matriz de KVM.
- Alimentación por USB.
- Posibilidad de alimentación redundante por fuente alimentación externa.
- Consumo inferior a 5W.
- Formato de forma de pequeño tamaño que permite integrarse en cualquier parte de un rack y sujeción mediante bridas.
- Cable DP-DP de hasta 3m para conexión entre dongle y servidor.
- Cable USB-USB de hasta 3m para conexión entre dongle y servidor.

Se puntúa como **CRITERIO TÉCNICO 1**, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP en el Pliego de Condiciones Generales, el **suministro de un dispositivo extra extensor transmisor de video IP para Display Port**.

13 Extensor IP receptor de video y control en tiempo real, con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Basado en infraestructura de red IP GbE con conectores RJ45 y SFP.
- Debe soportar resoluciones de hasta 2560x1600 @60Hz a través de DisplayPort.
- Debe soportar USB2.0 para conectar cualquier HID por USB, es decir, teclado, ratón
- Contará con al menos 4 puertos USB2.0.
- Mapeo de pixel para el video digital 1:1.
- Debe soportar audio estéreo digital (48kHz@16bits) de forma bidireccional mediante USB o audio PCM lineal embebido en la señal de video DisplayPort.
- Contará con conectores de entrada y salida de audio mediante Jack 3,5mm.
- Alimentación mediante fuente externa con conector IEC.
- Consumo inferior a 9W.
- Formato de forma de sobremesa con altura máxima de hasta 1UR y peso inferior a 1kg.
- Cables de video (DP o HDMI) y de audio (jack 3,5mm) de hasta 3m para conexión entre el extensor y el puesto de operación.

Se puntúa como **CRITERIO TÉCNICO 2**, según los baremos recogidos en el punto 11 del PCAP en el Pliego de Condiciones Generales, el **suministro de un dispositivo extensor receptor de video IP y control**.

5 Monitores TFT de 24" con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Entrada HDMI.
- Monitor de pantalla plana TFT.
- Panel con tecnología IPS TFT y retroiluminación de LED.
- Relación de aspecto 16:9.
- Resolución de 1920 x 1080 píxeles.
- Brillo mínimo 250cd/m².
- Relación de contraste mínimo 1.000:1.
- Profundidad de color de, al menos, 8 bits.
- Ángulo de visión de 178º tanto en horizontal como en vertical.
- Tiempo de respuesta máximo 6ms (gris a gris).
- Alimentación a 220V y cable con clavija europea.
- Medidas máximas (ancho x alto): 540 x 395mm
- Peso máximo de 5kg.
- Color negro.
- Dispondrá de marco súper fino.
- Sistema de sujeción normalizado tipo VESA.

11 Teclado alfanumérico en castellano con cable USB2.0.**11 Ratón USB** con cable USB2.0.**10 Bandejas enracables** aptas para estaciones de trabajo.

El alcance de este proyecto contempla a su vez de la **Instalación, integración y puesta en marcha del sistema descrito y suministrado en este lote** comprendiendo los siguientes trabajos:

- a) Realización de la ingeniería y planimetría de detalle del proyecto según normativa interna de RTVE. Esta deberá revisarse y aprobarse por parte de la dirección de proyecto de RTVE previo a la realización de los siguientes trabajos a realizar. Para ello el adjudicatario tendrá en cuenta las posibles revisiones y modificaciones oportunas previa a la validación final.
- b) Montaje e instalación del equipamiento suministrado en la sala de aparatos del iRTVE así como en los puestos terminales de los controles de los estudios 2, 3, 4, 5, así como en el Aula Magna. Se incluirá cualquier pequeño material no especificado para la correcta instalación del sistema (bridas, tornillería de rack, ...).
- c) Instalación de la electrónica de red proporcionada por RTVE para el sistema KVM. Interconexión de esta electrónica de red con la red técnica existente en el instituto.

- d) Instalación y montaje de los equipos servidores (R.A., VMIX, CASPAR,...) en racks de la sala de aparatos. A determinar en la visita de replanteo según la dirección de proyecto de RTVE.
- e) Suministro, instalación y etiquetado del cableado UTP necesario para la interconexión de los distintos servidores (tituladoras, IPFs, VMIX, CASPAR así como los servidores de R.A.) situados en la sala de aparatos con la electrónica de red correspondiente al sistema KVM así como a la red técnica del instituto.
- f) Recolocación del cableado UTP existente en la sala de aparatos entre antiguos sistemas de KVM emisor-receptor, con el nuevo sistema basado en red. En caso de que algún cable no permita su retranqueo deberá sustituirse íntegramente entre la sala de aparatos y el puesto de operación de los controles de los estudios 2, 3 o 4.
- g) Suministro, instalación y etiquetado de nuevo cableado UTP necesario para conectar la electrónica de red con los puestos de operación del control correspondiente a los estudios 2, 3, 4, 5 y Aula Magna.
- h) Puesta en marcha integral del sistema, configuración, creación de perfiles de usuario, etc...
- i) Curso de formación impartido en las instalaciones del iRTVE de al menos 8 horas de duración a realizar en dos días diferentes, de acuerdo a la disponibilidad del personal técnico del mismo.

Consideraciones sobre el cableado y la identificación del cableado:

Para el cableado de datos se utilizarán cables de pares trenzados sin apantallar (UTP) tipo SYSTIMAX GigaSPEED X10 o equivalente, al menos Categoría 6, libre de halógenos, sin empalmes intermedios, terminado en sus extremos por conectores RJ-45 y capuchones, siempre de alta calidad, manteniendo la categoría 6 del cableado, estableciendo perfectamente la interconexión entre dispositivos, sin la aparición de "falsos contactos", certificando cada cable antes de su conexión. El embridado de dichas líneas se realizará mediante Velcro.

Todo el cableado y los componentes instalados igualan o superan las especificaciones de Categoría 6A (incluyendo la instalación y certificación de los mismos) y los estándares TIA/EIA-568B y 569, IS 11801, EN 50173 y EN 50174, salvo que se indique lo contrario. Además, se proveerá una Garantía sobre Producto, Aplicaciones y EMC de veinte (20) años.

La identificación se realizará siempre atendiendo a la normativa técnica interna de instalaciones RTVE, la cual se suministrará al adjudicatario de este Lote en las sucesivas reuniones de proyecto, conforme avance su ejecución.

El sistema adoptado será tipo Grafoplast o similar, con placas color blanco alojadas en manguitos con la sección ajustada al diámetro del cable a identificar, instalados en todas sus terminaciones, situando el primer carácter del identificador junto al conector

correspondiente. Todos los rótulos estarán escritos mediante plotter con tinta indeleble, no permitiéndose la escritura a mano ni con carácter provisional. Las etiquetas deberán admitir como mínimo 12 caracteres.