

# CONMUTADORES KVM IP PARA REDACCIÓN DE OPERACIONES Y SISTEMA DE GRABACIÓN DE ESTUDIOS

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

### Art.1º.-. Objeto

El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **CONMUTADORES KVM IP PARA REDACCIÓN DE OPERACIONES Y SISTEMA DE GRABACIÓN DE ESTUDIOS**.

### Art.2º.-. Memoria

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.-. Información técnica

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.-. Composición del suministro

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.-. Calidad, soporte y existencias**

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.

Los trabajos de instalación y puesta en marcha relativos a la **Instalación** 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.-. Distribución y soporte técnico**

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.-. Cursos de formación**

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 Prado del Rey (Madrid).

**Art.8º.-. Características técnicas**

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.-. Pruebas y certificación**

Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el Artículo 8º del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

**Instalación:** 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.10º.-. Suministro incorrecto**

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 Artículo 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.-. Retirada de equipos**

El adjudicatario deberá retirar de los almacenes de RTVE 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.

**Art.12º.-. Documentación técnica**

El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada uno de los equipos y/o 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 y **2 manuales de operación impresos y encuadernados**, 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 y el mismo impreso y encuadernado, 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 artículo, 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 Artículo 9º del presente Pliego de Condiciones hasta que no sean entregados dichos manuales.**

#### **Art.13º.-. Dirección de proyecto**

**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.14º.-. Planificación temporal**

Cuando la oferta incluya trabajos de instalación/obra, 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.15º.-. Jefe de Instalación**

Cuando la oferta incluya trabajos de instalación/obra, los oferentes deberán proponer al frente de la misma un responsable legalmente capacitado, con funciones de **Jefe de Instalación** 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 Instalación 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 Instalación será el interlocutor único entre el adjudicatario y el Director del Proyecto nombrado por CRTVE. El personal de la empresa adjudicataria adscrito al servicio deberá estar perfectamente, y en todo

momento, identificado mediante uniformes de trabajo, o al menos con distintivos/acreditación visible que los diferencien del personal de RTVE.

## **Desglose del expediente**

Las **Especificaciones Técnicas** y la **Composición** del suministro a adquirir mediante el presente Expediente están desglosadas seguidamente:

**DETALLE. – CONMUTADORES KVM IP**

Este expediente contempla el suministro de dos conmutadores KVM sobre IP que permitirán al departamento de soporte conectarse de forma remota y realizar las tareas propias de mantenimiento sobre los servidores que conforman el Sistema de Redacción Digital de Operaciones y el Sistema de Grabación para los Estudios de Prado del Rey que estarán conectados a estos nuevos conmutadores KVM.

Uno de los conmutadores KVM deberá disponer de al menos 64 puertos. A los 64 puertos disponibles se conectarán 44 servidores con salida de vídeo VGA analógica y 4 servidores con salida de vídeo digital DisplayPort y teclado y ratón en USB. El otro conmutador KVM deberá disponer de al menos 32 puertos. A los 32 puertos disponibles se conectarán 20 servidores con salida de vídeo VGA y 4 servidores con salida de vídeo digital DisplayPort. El adjudicatario incluirá en su oferta los transmisores asociados a los KVMs necesarios según lo indicado en este pliego.

Al conmutador KVM de 64 puertos se conectará la consola de control enracable de la marca BlackBox, modelo KVT417A-R3, que tenemos actualmente, que tiene 17 pulgadas, resolución 1280x1024 y salidas VGA, DVI, USB tipo B y PS/2. El adjudicatario proporcionará los cables intermedios necesarios para conectar dicha consola en el KVM ofertado. El adjudicatario incluirá en su oferta una consola local enracable compatible con el conmutador KVM de 32 puertos ofertado que tenga al menos una resolución de 1920x1080p y al menos 17 pulgadas.

Los conmutadores KVM permitirán el acceso y la gestión remota LAN/WAN a través de software instalado en los ordenadores del equipo de soporte, o a través de acceso web. El conmutador KVM de 64 puertos permitirá el acceso para al menos cuatro usuarios simultáneos, con resolución de al menos 1920x1080. El conmutador KVM de 32 puertos permitirá el acceso para al menos dos usuarios simultáneos, con resolución de al menos 1920x1080. El software de acceso remoto permitirá la identificación de los usuarios que acceden a los conmutadores KVM mediante usuario y contraseña, este software se podrá instalar en al menos veinte puestos cliente. También permitirá crear grupos de usuarios con diferentes permisos de accesos.

La simultaneidad de acceso remoto se entenderá como cuatro accesos remotos simultáneamente al conmutador KVM de 64 puertos, accediendo a cuatro servidores seleccionables de los 64 servidores conectados. La conexión a los servidores a través de la consola local también será posible. Se permitirán en total cuatro accesos simultáneos al conmutador, pudiendo acceder a cuatro servidores de forma simultánea, bien uno a través de la consola local y tres a través de los accesos remotos o bien los cuatro a través de los accesos remotos. En el caso del conmutador KVM de 32 puertos, se entenderá como dos accesos remotos simultáneamente al conmutador KVM, accediendo a dos servidores seleccionables de los 32 posibles conectados. En este caso se permitirán dos accesos simultáneos remotos más un acceso local a través de la consola, en total tres accesos simultáneos.

Si cada acceso remoto lo definiéramos como canal, a cada canal se podrán conectar como mínimo ocho usuarios simultáneamente, cualquiera de esos ocho usuarios podrá acceder y tomar el control en un momento puntual sobre ese servidor, pero solamente uno de ellos podrá controlarlo

efectivamente. De esta manera se consigue la flexibilidad de permitir conectarse por ejemplo a ocho usuarios al servidor uno y a ocho usuarios al servidor dos, habiendo una simultaneidad en ese momento de dieciséis usuarios para controlar dos servidores. Esto dará mucha flexibilidad al sistema permitiendo realizar tareas de mantenimiento con al menos ocho usuarios simultáneos conectados al mismo servidor, permitiendo un total de 32 usuarios conectados a cuatro servidores en el conmutador KVM de 64 puertos y de 16 usuarios conectados a dos servidores en el conmutador KVM de 32 puertos.

En todo caso el adjudicatario explicará en su oferta de forma detallada el número de accesos remotos simultáneos que permite cada conmutador KVM, así como el número máximo de conexiones por canal.

Será labor de la empresa adjudicataria el **cableado, instalación y configuración** de los conmutadores KVM y de todos los elementos suministrados en este expediente que permitan la puesta en marcha de los dos sistemas completos, incluyendo instalación y configuración de la consola de control Black Box reutilizada para uno de los sistemas y de la consola de control ofertada para el otro. También realizará las tiradas de cableado Ethernet necesarias para conectar los KVMs suministrados con la electrónica de red del Sistema de Redacción digital de Operaciones y del Sistema de Grabación para los Estudios de Prado del Rey, de forma redundada.

El KVM de 64 puertos y todo el equipamiento asociado se ubicará en el rack 517 de la sala de aparatos de la primera planta del edificio triángulo en Prado del Rey, mismo rack donde está ubicado el KVM Black Box KV0424A-R2 a sustituir y la consola de control Black Box KVT417A-R3 a reutilizar, en dicho rack hay espacio suficiente encima y debajo del KVM existente para realizar la instalación del KVM nuevo. Por lo tanto, en la medida de lo posible se reutilizará el cableado actual que viene de los distintos servidores del sistema, reubicándolo de los puertos del KVM actual en los puertos del KVM nuevo. Todo el cableado quedará adecuadamente reubicado y maceado. Si surgiera algún problema con el acceso a algún puerto del conmutador, el adjudicatario tirará cableado nuevo para ese acceso, éste quedará etiquetado y bien maceado, también realizará la retirada del cableado que quede en desuso. Tanto los servidores conectados al conmutador KVM como la electrónica de red asociada al sistema de Redacción Digital de Operaciones están en la misma sala de aparatos en racks próximos al rack 517.

En el caso en que el conmutador ofertado no permitiera reutilizar la consola de control existente, el adjudicatario incluirá en su oferta una consola enracable compatible con el conmutador KVM de 64 puertos ofertado de al menos 1920x1080p de resolución y al menos 17 pulgadas.

El KVM de 32 puertos se ubicará en el rack 606 de la sala de aparatos de la primera planta del edificio triángulo en Prado del Rey, todo el equipamiento que irá conectado a este conmutador se va a renovar y se instalará en los racks próximos al indicado, por ello la instalación de este conmutador KVM debe realizarse de forma completa teniendo en cuenta de que deben cablearse los 32 servidores posibles y que los racks están actualmente vacíos. La instalación de esta parte se coordinará con la ejecución del expediente de renovación del Sistema de Grabación para los Estudios de Prado del Rey que está prevista su ejecución a lo largo del cuarto trimestre del año

2026. La electrónica de red asociada al Sistema de Grabación de Estudios también está ubicada en dicha sala de aparatos en racks próximos al rack 606.

Al inicio del proyecto se realizará una reunión de replanteo de la instalación con la dirección del proyecto por parte de CRTVE y el adjudicatario donde se visitará la sala de racks y se acordará la ejecución de la instalación. Se solicitan doce jornadas totales de instalación que se repartirán para instalar los dos conmutadores KVM solicitados, se utilizarán en el caso de que sea necesario renovar todo el cableado de acceso de los servidores al KVM de 64 puertos nuevo y la retirada del cableado antiguo debido a alguna incompatibilidad del cableado existente. Si finalmente se reutilizara en gran medida el cableado del KVM actual las jornadas de instalación se reducirán y las que no sean necesarias no se facturarán.

El adjudicatario deberá valorar el cableado, conectores y pequeño material de instalación que considere necesario para conectar al conmutador KVM de 64 puertos unos 50 servidores que están distribuidos en los racks colindantes, a una distancia máxima de 4-5 racks a derecha e izquierda del rack 517 donde se ubicará el nuevo conmutador. También deberá valorar el material que considere necesario para conectar al conmutador KVM de 32 puertos 32 servidores distribuidos en los racks colindantes, a una distancia de 2-3 racks a derecha e izquierda del rack 606 donde se ubicará el nuevo conmutador. El material de instalación que finalmente no se necesite no se facturará.

Se solicitan ocho jornadas totales de configuración y puesta en marcha, que se repartirán entre las configuraciones de los dos conmutadores KVM según sea necesario, las jornadas de configuración y puesta en marcha que no se ejecuten no se facturarán.

Durante la puesta en marcha se comprobará el acceso desde todos los puestos remotos y desde la consola de control a todos los equipos conectados a los KVMs, se verificará el acceso a los 64 puertos y a los 32 puertos respectivamente, se verificará el correcto control del teclado y el ratón y se configurará la resolución de pantalla óptima en todos ellos. En caso de fallo en el acceso a alguno de los servidores, si este fallo de accesibilidad fuera debido al cableado, se tirará el cableado nuevo que sea necesario y se retirará de la instalación el cableado que da problemas.

A continuación, el adjudicatario impartirá un curso sobre la operación y manejo de los conmutadores y de las configuraciones que se pudieran realizar desde el software de control y gestión remota, configurando grupos de usuarios y dando de alta a todos los usuarios del equipo de soporte en el sistema.

Una vez finalizadas las configuraciones, se dejará una semana para que el equipo de soporte realice todas las pruebas que considere necesarias a los nuevos conmutadores KVM, si surgiera algún problema de conectividad o de configuración no detectado previamente, el adjudicatario lo solventará y dejará el sistema totalmente operativo todo ello garantizando una transición ordenada y la continuidad del servicio. Estas pruebas de configuración para el caso del conmutador KVM de 32 puertos vendrán condicionadas a la fecha de puesta en marcha del nuevo equipamiento que irá conectado a este conmutador KVM que se desplegará para dar servicio al nuevo Sistema de Grabación para los Estudios de Prado del Rey. Las fechas de actuación las fijará la dirección de proyecto por parte de RTVE según la evolución de los expedientes implicados.

El adjudicatario incluirá en su propuesta una garantía de dos años de los equipos suministrados ofrecida por el fabricante. En ella contemplará el envío de un equipo de sustitución por adelantado y los portes del envío cada vez que ocurra una incidencia que deje inoperativo el equipamiento.

El adjudicatario incluirá al menos 22 meses de soporte. Este soporte comenzará a contar desde la finalización de la puesta en marcha del equipamiento.

Los plazos indicados se ampliarán en uno, dos o tres años si el adjudicatario ha optado por ofrecer una ampliación del soporte y garantía de los equipos según la valoración objetiva referida en el PCAP asociado a este expediente.

## 1. SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO

La composición del suministro de este Expediente es la siguiente:

**1 Conmutador KVM de teclado, pantalla y ratón sobre IP**, con, al menos, las siguientes características técnicas y operativas:

- 64 puertos para conectar servidores remotos.
- Soportará, al menos, resolución 1920x1200 HD, 24-bits color, audio digital, doble monitor, y video vía HDMI, DisplayPort, USB-C y VGA.
- Permitirá acceso remoto a 1080p con audio y 60 fps sobre LAN.
- Permitirá la visualización de video en pantalla completa y escalado de video flexible.
- Soportará, doble tarjeta de video para escritorio extendido.
- Flexibilidad de instalar distintos tipos de transmisores (módulos adaptadores), incluyendo al menos todas estas casuísticas: VGA, DisplayPort, HDMI, USB, PS/2.
- Acceso y gestión remota LAN/WAN para cuatro accesos remotos simultáneos al conmutador KVM, permitiendo un total de 32 accesos simultáneos a cuatro servidores seleccionables de los 64 servidores conectados, al menos ocho usuarios simultáneos por cada uno de los cuatro servidores seleccionables.
- Acceso de forma independiente desde la consola conectada localmente al conmutador KVM a los 64 servidores conectados.
- Permitirá un total de 4 conexiones simultáneas, bien una a través de la consola y 3 a través de los accesos remotos o bien cuatro a través de los accesos remotos.
- Posibilidad de control remoto de los 64 servidores conectados al conmutador.
- Acceso y gestión remoto a través de software instalado en los equipos remotos o a través de acceso web. Permitirá la transferencia de ficheros. Compatible con S.O. Windows, Linux y Mac.
- Autenticación y gestión de permisos de usuarios.
- Autenticación local y centralizada vía LDAP.
- IPv6.
- Protocolo de control de acceso según estándar 802.1X.

- Todos los datos se enviarán de forma encriptada, hasta 256 bit AES, incluyendo las transmisiones de vídeo.
- Módulo Criptográfico Certificado FIPS 140-2.
- Cuatro puertos USB 2.0 en el conmutador KVM principal.
- Dos puertos Ethernet LAN Gbps para garantizar la redundancia.
- Equipamiento de 2RU de altura.
- Debe incluir un adaptador para su instalación en rack.
- Doble Fuente de alimentación con failover automático entre ellas.
- Posibilidad de ampliación de puertos en combinación con nuevos conmutadores KVM de similares características, permitiendo ampliar 8/16/32 o 64 puertos según se requiera, manteniendo cuatro accesos simultáneos a cualquiera de los servidores conectados a cualquiera de los conmutadores KVM que compongan la solución.
- Permitirá conectar la consola actual Black Box de resolución 1280x1024 con salidas VGA, DVI, USB tipo B y PS/2. Se incluirán los cables y/o adaptadores necesarios para este propósito. Si esto no fuera posible el oferente incluirá una consola de similares características a la actual en su oferta.
- Posibilidad de acceso a nivel de BIOS de servidores.

**1 Conmutador KVM de teclado, pantalla y ratón sobre IP**, con, al menos, las siguientes características técnicas y operativas:

- 32 puertos para conectar servidores remotos.
- Soportará, al menos, resolución 1920x1200 HD, 24-bits color, audio digital, doble monitor, y video vía HDMI, DisplayPort, USB-C y VGA.
- Permitirá acceso remoto a 1080p con audio y 60 fps sobre LAN.
- Permitirá la visualización de video en pantalla completa y escalado de video flexible.
- Soportará, doble tarjeta de video para escritorio extendido.
- Flexibilidad de instalar distintos tipos de transmisores (módulos adaptadores), incluyendo al menos todas estas casuísticas: VGA, DisplayPort, HDMI, USB, PS/2.
- Acceso y gestión remota LAN/WAN para dos accesos remotos simultáneos al conmutador KVM, permitiendo un total de 16 accesos simultáneos a dos servidores seleccionables de los 32 servidores conectados, al menos ocho usuarios simultáneos por cada uno de los dos servidores seleccionables.
- Acceso de forma independiente desde la consola conectada localmente al conmutador KVM a los 32 servidores conectados.
- Permitirá un total de 2 conexiones simultáneas a través de acceso remoto y 1 conexión independiente a través de la consola local en total tres accesos simultáneos.
- Posibilidad de control remoto de los 32 servidores conectados al conmutador.
- Acceso y gestión remoto a través de software instalado en los equipos remotos o a través de acceso web. Permitirá la transferencia de ficheros. Compatible con S.O. Windows, Linux y Mac.
- Autenticación y gestión de permisos de usuarios.
- Autenticación local y centralizada vía LDAP.
- IPv6.
- Protocolo de control de acceso según estándar 802.1X.

- Todos los datos se enviarán de forma encriptada, hasta 256 bit AES, incluyendo las transmisiones de vídeo.
- Módulo Criptográfico Certificado FIPS 140-2.
- Cuatro puertos USB 2.0 en el conmutador KVM principal.
- Dos puertos Ethernet LAN Gbps para garantizar la redundancia.
- Equipamiento de 2RU de altura.
- Debe incluir un adaptador para su instalación en rack.
- Doble Fuente de alimentación con failover automático entre ellas.
- Posibilidad de ampliación de puertos en combinación con nuevos conmutadores KVM de similares características, permitiendo ampliar 8/16/32 o 64 puertos según se requiera, manteniendo cuatro o dos accesos simultáneos a cualquiera de los servidores conectados a cualquiera de los conmutadores KVM que compongan la solución.
- Posibilidad de acceso a nivel de BIOS de servidores.

**1 Consola local de KVM para montaje en rack**, con, al menos, las siguientes características técnicas y operativas:

- Full HD 1920x1080p resolución nativa
- Pantalla LCD TFT de matriz activa
- Profundidad de color al menos 8 bits reales, 16.7M
- Altura 1RU para montaje en rack
- 17 pulgadas panorámica 16:9
- Teclado en castellano completo QWERTY con teclado numérico y panel táctil integrado
- Sistema de bloqueo
- Compatible con el modelo de conmutador KVM de 32 puertos ofertado, incluyendo los cables u adaptadores necesarios.

**70 Transmisores (módulos adaptadores) de pantalla en VGA analógica y teclado y ratón en USB. Compatibles con ambos conmutadores KVM.**

**12 Transmisores (módulos adaptadores) de pantalla en DisplayPort y teclado y ratón en USB. Compatibles con ambos conmutadores KVM.**

**4 Transmisores (módulos adaptadores) de pantalla en HDMI y teclado y ratón en USB. Compatibles con ambos conmutadores KVM.**

En cualquier caso, la oferta deberá describir de manera detallada y justificada la solución propuesta para poder proceder a su valoración.

## **2. SOPORTE HARDWARE (GARANTÍA). -**

Las prestaciones mínimas y definición del soporte hardware requerido para el equipamiento solicitado en este expediente son las siguientes:

- **Garantía de dos años ofrecida por el fabricante** para los conmutadores KVMs de teclado, pantalla y ratón, y las mochilas asociadas, incluyendo el envío de un equipo de sustitución por adelantado cubriendo los portes de envío y los de recogida del equipo a reparar, piezas de repuesto, trabajos de reparación y envío de retorno de equipos reparados desde las instalaciones del fabricante.
- Asistencia técnica telefónica y por correo electrónico del distribuidor en caso de incidencia en el hardware.
- Registro y seguimiento de incidencia.
- El tiempo máximo de respuesta ante una incidencia grave que imposibilite la utilización del equipo será de 4 horas.
- Conexión remota para diagnóstico y/o solución de problemas de hardware.
- Asistencia técnica in situ ante una avería grave que no ha podido solucionarse ni telefónica ni remotamente.

El adjudicatario presentará una relación de todos los elementos bajo soporte que deberá contener, al menos, la siguiente información:

- Ítem
- Modelo
- Dominio
- Unidades
- Número de serie, número de licencia o identificador del ítem
- Fecha de inicio y fin de vigencia

Este listado será elaborado y proporcionado a RTVE durante las semanas iniciales de prestación del servicio. Además, deberá ser actualizado y reenviado con los cambios que surjan a lo largo del periodo de contratación de este.

La oferta incluirá el coste del **soporte hardware de 22 meses** desde la puesta en marcha de todo el equipamiento suministrado.

Los plazos indicados de garantía y soporte hardware se ampliarán en uno, dos o tres años si el adjudicatario ha optado por ofrecer una ampliación del soporte y garantía de los equipos según la valoración objetiva referida en el PCAP asociado a este expediente.

Las prestaciones mínimas y definición de este soporte-mantenimiento son las siguientes:

- **Niveles de gravedad:**
  - a) Leve: Incidencias no críticas, peticiones o consultas que no tienen impacto en el sistema.
  - b) Media: Incidencias que degradan el sistema, aunque sigan permitiendo la ejecución de los trabajos.
  - c) Alta: Incidencias en las que se ralentice o haga parcialmente inoperativa alguna funcionalidad que suponga una difícil o imposible ejecución de los trabajos correspondientes.

- d) Crítica: Incidencias que bloqueen, paralicen o ralenticen de forma considerable el sistema en su totalidad o cualquiera de sus funciones.

- **Niveles de mantenimiento:**

- a) Mantenimiento de Primer nivel: CRTVE dispone de personal de soporte dedicado y con capacidad para resolver cierto tipo de incidencias, realizando las tareas que, dentro de su alcance, permiten su identificación, evaluación posterior y en su caso, su resolución. Este equipo de trabajo será el encargado de cualificar la gravedad e impacto de la incidencia, dándole traslado documental, de forma telefónica o escrita, correo electrónico, portal de incidencias, etc., a la empresa adjudicataria para su correcto escalado a los niveles correspondientes.
- b) Mantenimiento de segundo nivel: A prestar por la empresa adjudicataria por medio de soporte remoto y en caso necesario con el desplazamiento in-situ del personal adecuado. Conocimiento avanzado y diagnóstico experto, escalado al personal de mantenimiento específico. La notificación de incidencias deberá realizarla el personal de mantenimiento destinado al Primer Nivel.
- c) Mantenimiento de Tercer Nivel: A prestar por la empresa adjudicataria. La incidencia será escalada obligatoriamente al fabricante cuando por su naturaleza o complejidad, el adjudicatario no proporcione la solución en los términos de calidad del servicio acordados.

En casos de duda o discrepancia prevalecerá el criterio de CRTVE en la determinación de la clasificación de la incidencia entre primer, segundo o tercer nivel.

- **Tareas a realizar:**

- a) Intervenciones planificadas.
- b) Resolución de errores de funcionamiento (mediante conexión remota)
- c) Solución de los Errores de funcionamiento del software externo instalado y ofertado como componentes de la solución.
- d) Tareas de mantenimiento preventivo, revisiones rutinarias necesarias para control del funcionamiento del sistema (mediante conexión remota)
- e) Actualización de software y componentes involucrados en la solución, incluyendo actualizaciones del sistema operativo y aplicaciones. Instalación y configuración, si fuera el caso, de parches y drivers, siguiendo las recomendaciones del fabricante, prestando atención a la compatibilidad con los sistemas que puedan verse afectados.
- f) Actualización de hardware (firmware) a nuevas versiones.
- g) Si las tareas anteriores implican parada de alguna parte del sistema, ésta se planificará con tiempo suficiente por parte del soporte de primer nivel, estableciendo un plan de actuación, consensuado con CRTVE, para la puesta en práctica.
- h) Cualquier plan elaborado para las actividades anteriores, consistirá en un desglose pormenorizado de los pasos que se consideren necesarios, tiempos de ejecución correspondientes, responsable de ejecución y modo de actuación, ya sea presencial o remota.

- i) Resolución de problemas que han sido escalados desde el primer nivel, debido a su especial complejidad técnica, que requieren del conocimiento y diagnóstico experto (tercer nivel).
- j) Tareas del Plan de Contingencia ante emergencias.
- k) El contrato de soporte y mantenimiento incluirá la corrección de bugs y defectos de funcionamiento, proporcionando una planificación de las tareas necesarias para la reparación de este tipo de incidencias.

- **Horario de prestación de servicios**

- a) Periodo comprendido entre las 9:00 – 19:00 h, de lunes a viernes no festivos.  
Para este tramo horario se atenderá cualquier tipo de incidencia independientemente de su naturaleza, importancia o gravedad. Los servicios profesionales podrán ser realizados bien por acceso remoto, telefónico o puntualmente de forma presencial. El tiempo de respuesta por parte del adjudicatario, dependiendo de la naturaleza de la incidencia, podrá variar entre las 4h. o el día siguiente, nunca superando las 24 horas.
- b) Periodo de lunes a viernes de 19:01 a 8:59, sábados, domingos y festivos de 24 horas del día.  
Para atención de incidencias con nivel de gravedad alta o crítica en las que no sea posible una actuación en el horario habitual, por afectar a la producción o por su especial gravedad. Se podrá realizar a criterio de mantenimiento de primer nivel en esta franja horaria, aquellas actuaciones planificadas de cualquier nivel de gravedad, que supongan una parada parcial o total del sistema. También tendrán esta consideración las que se consideren susceptibles de ocasionar un bloqueo o daño colateral en los materiales necesarios para la producción.  
El tiempo de respuesta será como máximo de 4h, a partir de la recepción de la incidencia. En el caso de ser una actuación planificada será consensuada con CRTVE teniendo en cuenta las necesidades de producción.

Si hubiera duda o discrepancia en la aplicación o determinación del periodo a prestar el servicio, prevalecerá el criterio de CRTVE.

- **Soporte remoto.**

El adjudicatario prestara asistencia y soporte mediante acceso remoto a la instalación, usando un acceso seguro encriptado, con el fin exclusivo de realización de tareas de mantenimiento, actualización, actividades preventivas, notificación y resolución de incidencias.

### 3. FORMACIÓN. -

El adjudicatario debe incluir en su oferta un plan de formación sobre los nuevos conmutadores KVM de pantalla, teclado y ratón ofertados, será una formación técnica y específica dirigida a los administradores del Sistema de Redacción de Operaciones y del Sistema de Grabación para los

Estudios de Prado del Rey con el objetivo de garantizar la correcta configuración, operación y explotación de los equipos.

Dicha formación será presencial en Prado del Rey y en castellano

El adjudicatario ofertará una jornada de formación, que se organizará en dos sesiones de 4 horas una en horario de mañana y otra de tarde para grupos diferentes. En el caso de que la dirección de proyecto por parte de RTVE junto con el fabricante y/o adjudicatario considerarán que fueran necesarias menos horas de formación se reducirán y no se facturarán.

El adjudicatario propondrá un temario contrastado con el fabricante de los conmutadores KVM para esta formación, éste será revisado y validado por la dirección del proyecto por parte de RTVE para ajustarlo a las necesidades de los departamentos que mantienen y gestionan estos sistemas.

La formación deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Contenido mínimo:
  - Configuración general del sistema y parámetros operativos.
  - Explicación detallada de la arquitectura y funcionamiento de la solución.
  - Administración del sistema y gestión de recursos.
  - Accesos remotos y acceso a través de Consola local.
  - Creación de grupos de usuarios y permisos de usuarios.
  - Rutinas de mantenimiento recomendadas por el fabricante.
  - Resolución de incidencias y buenas prácticas de operación.
  - Uso avanzado de las herramientas y funcionalidades disponibles.
- Duración y organización:
  - La formación se organizará en dos turnos diferenciados. Uno de mañana y otro de tarde.
  - El curso tendrá una duración total de 4 horas por turno.
- Metodología:
  - La formación combinará contenidos teóricos y prácticos, garantizando la capacitación efectiva de los asistentes.

#### **4. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA**

##### **CRITERIOS GENERALES. -**

- **La Dirección de Ingeniería** de RTVE está integrada por el equipo formado por: la Dirección del Proyecto nombrada por la Corporación RTVE y las personas encargadas de la redacción del

presente Pliego junto con el Jefe Técnico del Centro de RTVE donde se desarrollará la instalación.

La Dirección de Ingeniería, como autora y responsable del Proyecto, será la única capacitada para modificarlo, debiendo el Jefe de Instalación comunicar los problemas que se susciten y proponer las soluciones que considere más eficaces.

- **La Jefatura de la Instalación** pertenecerá a la plantilla de la empresa adjudicataria y la ejercerá una persona con los conocimientos, titulación académica y probada experiencia en telecomunicaciones e instalaciones digitales en este formato de señal. Ostentará titulación universitaria en concordancia (Ingeniero Superior / Máster en Ingeniería Telecomunicación o Ingeniero Técnico / Grado en Ingeniería Telecomunicación) y dirigirá con dedicación exclusiva la ejecución de este Proyecto.

Con la intención de solventar los problemas que surjan, **la Dirección de Ingeniería y la Jefatura de Instalación** mantendrán al menos una reunión semanal, con día y hora a concretar entre Direcciones de Proyecto. Durante la primera reunión, una vez comunicada la adjudicación, se realizará el replanteo de la instalación.

- Serán responsabilidades de la **Jefatura de Instalación**, además de las derivadas de la instalación técnica, **las propias en materia de prevención de riesgos laborales**, debiendo en todo momento hacer que el personal bajo su mando cumpla la legislación vigente en materia de seguridad laboral, velando por la utilización de los **EPI** (Equipos de Protección Individual), y prestando especial atención a los riesgos derivados de: trabajos en altura, manipulación de suelos técnicos, trabajos con energía eléctrica en baja tensión, tendido de cableado por trazados en falsos techos y suelos, manejo de mobiliario y paquetes de tamaño grande y pesados, manejo de máquinas herramientas portátiles, herramientas de corte, herramientas de mano como destornilladores, alicates, soldadores, equipos electrónicos para medidas y sistemas de mecanizado de equipos y accesorios para televisión.

El personal referido dispondrá de los equipos de protección individual (EPI) necesarios para el desarrollo de sus funciones con seguridad (según proceda; guantes, casco, gafas, calzado y ropa de protección, línea de vida, etc.). Dicho equipo le será proporcionado por parte de la empresa adjudicataria.

Asimismo, contarán con el correspondiente certificado de haber superado el curso homologado de trabajos en altura, limitándose esta obligatoriedad al personal que vaya a realizar labores de instalación bajo esta condición.

En el caso referido en el punto anterior, corresponderá a la empresa proveedora del personal de instalación correr con los gastos derivados del alquiler de la maquinaria específica necesaria para el trabajo en altura.

- La **aportación de herramienta** también corresponderá a la empresa proveedora de los recursos de instalación. Este punto incluye toda aquella herramienta necesaria para el desarrollo de los trabajos tipo: herramienta eléctrica (taladro, sierra eléctrica, soldador...), herramienta de mano

(atornillador, alicata, tijera...), escalera, etc. También aportará **elementos de señalización** (cuando el suelo esté abierto para prevenir sobre el peligro que conlleva) tipo cono, cartel, etc.

- Para toda la instalación el adjudicatario **atenderá a la normativa interna de RTVE Instalaciones** relativa al montaje de equipamiento, cableado y conexión, que será puesta a su disposición por parte de la Dirección de Ingeniería nombrada por RTVE.
- La plantilla de profesionales instaladores deberá estar formada por especialistas en todas las materias propias de una instalación de estas características, y estar dimensionada para afrontar trabajos simultáneos en diferentes salas, garantizando el cumplimiento de la planificación aprobada por Dirección de proyecto. Estará encabezada por una persona **Encargada de Instaladores**, que será Técnico/a Especialista en instalaciones de audio/vídeo/datos/fibra, con experiencia en instalaciones de características similares a las del objeto del contrato.

CRTVE exigirá al adjudicatario, la acreditación de que los recursos asignados han participado como Jefe/a y Encargado/a de Instalación, respectivamente, en al menos 3 instalaciones realizadas en los últimos tres años (dicha participación también es aplicable al equipo de instalación, aunque sea en distintos trabajos) similares a la del objeto de este expediente. Esto es: instalaciones broadcast que consten de estudio de televisión con controles de estudio, y equipamiento broadcast como matriz de vídeo, mezcladores audio/vídeo, cámaras, electrónica modular, etc. Esta acreditación se realizará aportando la documentación detallada de los trabajos realizados por la persona responsable de la instalación y la persona encargada del equipo de instaladores.

Para CRTVE resulta imprescindible que el equipo de responsables que se asignen a la ejecución del proyecto disponga al menos de la capacidad y la experiencia que se exige en proyectos de esta envergadura, puesto que los trabajos se realizarán en espacios dedicados a la producción y emisión de programas cuyas características técnicas requieren conocimientos en el manejo e instalación de materiales muy concretos.

- **UNIFORMIDAD.** El personal de la empresa adjudicataria adscrito al servicio deberá estar perfectamente y, en todo momento, identificado mediante uniformes de trabajo o al menos con distintivos/acreditación visible que los diferencien del personal de RTVE. En el caso del personal de Coordinación, deberán portar un distintivo que les identifique como tales. Los uniformes de la empresa adjudicataria deberán ser acordes al servicio objeto de contrato, y mantenerse en correcto estado de cuidado y limpieza. Los licitadores describirán en la oferta técnica el uniforme que vestirán los recursos asignados al contrato. Del mismo modo, los espacios utilizados en exclusiva por el personal de la empresa adjudicataria, estarán igualmente identificados mediante carteles, postes y rótulos que los diferencien del resto de espacios abiertos al uso del personal de la RTVE.
- **TRANSPORTE DEL PERSONAL.** El transporte del personal de la empresa adjudicataria hasta los lugares de prestación del servicio a su inicio y finalización será por cuenta de la empresa adjudicataria.

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DE TAREAS Y FUNCIONALIDADES**

Entre otras tareas, las funciones a desarrollar por la empresa adjudicataria serán:

- a) Desarrollo de la Ingeniería de detalle bajo directrices dadas por la Dirección de Proyecto nombrada por RTVE, siguiendo la normativa interna al uso que le será entregada al adjudicatario al comienzo de la instalación. Debiendo quedar finalizada y aprobada por dicha Dirección previamente al comienzo de los trabajos de instalación, pudiéndose producir cambios en ella durante el proceso de instalación o bajo petición de CRTVE, para adaptarse a cambios necesarios que se presenten en la instalación o mejoras a introducir en la misma, que en estos momentos no es posible precisar o conocer.
- b) Planimetría, planificación, instalación y puesta en marcha del siguiente equipamiento:
  - Conmutadores KVM de teclado, pantalla y ratón sobre IP solicitados en este pliego
  - Consola enracable solicitada en este pliego
  - Transmisores o módulos adaptadores solicitados en este pliego
  - Consola enracable y extensible BlackBox disponible en la instalación actual propiedad de RTVE

Todo ello se realizará en función de las necesidades de RTVE.

En la oferta se presentará una planificación lo más detallada posible de la secuencia de las distintas fases.

- c) Retirada de todo el equipamiento y cableado que quede en desuso durante el proceso, teniendo en cuenta que algunos de los espacios generados por la desinstalación, pueden ser necesarios para la instalación del nuevo equipamiento. Con posterioridad a la puesta en marcha se deberá retirar todo el equipamiento y cableado en desuso implicado en el presente expediente y que no se haya retirado con anterioridad. La retirada de dicho cableado implica eliminarlo desde su origen, ya esté situado dentro de las salas de trabajo o en cualquier otra sala de Prado del Rey, hasta su destino, donde se encuentre éste.
- d) Mecanizado de racks, paneles de monitorado y mobiliario técnico, aportando todos los materiales auxiliares de instalación que fueren necesarios como tornillos, regletas, tapas ciegas, guías, etc., realizando las mecanizaciones necesarias en los tableros de mesas donde se encastran los paneles remotos y otros mecanismos de control del equipamiento técnico (no son responsabilidad del adjudicatario, el suministro del mobiliario técnico ni los racks; sí, las tapas ciegas que sean necesarias). También será responsabilidad del adjudicatario cualquier tipo de mecanización para adaptar a racks equipos que carecen de ella (como ordenadores, monitores y teclados de los mismos). Para ello se presentarán, para su aprobación, por parte de la Dirección del Proyecto, las posibles soluciones, así como el posicionado del equipamiento en el mobiliario técnico.

- e) Cableado de vídeo, audio, sincronismos, código de tiempo, tally, redes de datos y diferentes señales de control de todo el equipamiento a instalar entre los distintos ámbitos. Se tendrá especial cuidado en la adecuada señalización, maceado y colocación en canaletas de todo el cableado.
- f) Aportación del material de instalación, cables, conectores, cargas, adaptadores BNC/XLR para audio AES, adaptadores VGA/DVI, DVI/HDMI, HDMI/DisplayPort y/o USB de distintos formatos y viceversa para los monitores, paneles de conexión, regletas de alimentación, bases y clavijas de red eléctrica y otros elementos auxiliares de instalación que pudieran ser necesarios para la realización de la misma en cada una de las áreas (no será responsabilidad del adjudicatario los elementos auxiliares de los racks, salvo: tapas ciegas, tornillería, guías de equipos y regletas de red). Se presentarán en las ofertas, distintas alternativas valoradas unitariamente (los precios únicamente en la oferta económica) y con las características técnicas de cada tipo de material, especialmente en cables de vídeo, en lo que se refiere a reflexiones, atenuación, jitter, etc., de las que TVE elegirá las que considere más conveniente. Todas las alternativas presentadas serán de la **calidad profesional** necesaria para este tipo de instalación. En este sentido se tendrá especial cuidado con cables, conectores y seccionadores de vídeo que deban transportar la señal digital, debiendo tener el cable un comportamiento en bajas frecuencias proporcional a  $f^{-1/2}$  para permitir el correcto funcionamiento de los ecualizadores automáticos.
- g) Cableado de video, audio, sincronismos, código de tiempo, tally, redes de datos y diferentes señales de control de todo el equipamiento a instalar entre los distintos ámbitos. Se tendrá especial cuidado en la adecuada señalización, maceado y colocación en canaletas de todo el cableado.

#### Cableado de voz y datos:

El cableado horizontal de voz y datos se hará utilizando cable UTP tipo SYSTIMAX GigaSPEED X10 Categoría 6, libre de halógenos o equivalente, sin empalmes intermedios, terminado en caso necesario en sus extremos por conectores RJ-45, siempre de alta calidad, manteniendo la categoría 6A del cableado, estableciendo perfectamente la interconexión con el resto de dispositivos, sin la aparición de falsos contactos, midiendo y comprobando el perfecto conexionado de conectores y funcionamiento de cada cable antes de su conexión.

Todas las terminaciones de cables de cobre cumplirán las prestaciones de canal de los estándares de la **Categoría 6A** y se verificará este cumplimiento.

Los productos especificados serán suministrados y producidos por un único fabricante. El fabricante debe tener un mínimo de diez (10) años de experiencia y tener las Certificaciones ISO 9001/14001 (Calidad y Gestión Medioambiental).

El instalador garantizará en el momento de la oferta que todo el cableado y los componentes instalados igualan o superan las especificaciones de **Categoría 6A**,

incluyendo la instalación, de 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.

Las características de los materiales en unos casos y otros serán las siguientes:

- h) Puesta en marcha y ajuste de los diferentes sistemas de vídeo y audio contemplados en el Expediente, exceptuando equipamiento propietario que sea necesario la asistencia técnica del suministrador, en cuyo caso se deberá coordinar y apoyar en el personal suministrador de dicho equipamiento, que se encargará de su puesta en marcha.

En la puesta en marcha habrá de tenerse en consideración el correcto enfasamiento y sincronización de las señales de vídeo y audio. **El adjudicatario deberá disponer de sus propios equipos** (de calidad profesional) para generación y medida de señales para la realización de dichos trabajos.

- i) Montaje en mobiliario técnico (racks, consolas, paneles de monitorado etc.) del equipamiento, aportando todos los materiales auxiliares de instalación que fuesen necesarios como tornillos, regletas, tapas ciegas, guías, etc., realizando las mecanizaciones necesarias.
- j) Elaboración de un listado detallado del equipamiento que se ha instalado en este expediente, así como de todo el equipamiento retirado y entregado a RTVE. En el listado deberá indicarse el nombre del equipo, marca y modelo, número de inventario de RTVE y número de serie del mismo, así como la ubicación donde se instala o si se ha entregado a RTVE. Debe entregarse dicho listado en electrónico, con formato EXCEL.
- k) Elaboración de una documentación técnica completa de toda la instalación, modificando los planos y listados de cables de la instalación actual que sean afectados, para lo cual TVE suministrará en formato AUTOCAD, los planos que se consideren necesarios. Los listados de cableado y equipos se entregarán en formato EXCEL con la estructura de campos utilizada en TVE y que en su día se dará al adjudicatario. El adjudicatario entregará tres copias completas en papel y seis en software en los formatos indicados.

En general serán responsabilidad del adjudicatario todos los trabajos de instalación de equipamiento técnico y auxiliar, a excepción de los referidos a continuación:

Toda labor de infraestructura como canalizaciones, cuadros eléctricos, suelo técnico, bancadas, iluminación ambiente y aire acondicionado, que serán aportados por RTVE.

Previo al comienzo de los trabajos de instalación, deberá estar finalizada la totalidad de la planimetría del proyecto y aprobada por la Dirección del Proyecto. **Sólo se permitirá comenzar los trabajos de instalación una vez se haya aprobado la planimetría** y ésta podrá ser modificada durante el transcurso del proyecto.

El adjudicatario deberá incluir en su oferta, valorado unitariamente (los precios únicamente en la oferta económica), cualquier material o elemento auxiliar de instalación que considere necesario

para la misma, y que, en estos momentos, debido a la fase de desarrollo del proyecto, es difícil precisar.

En toda la instalación, se respetarán todas las normativas internas en cuanto a calidad, cableado, numeración, conectores, paneles, distancias, etc. estando obligado el adjudicatario a que sea de la misma calidad de lo existente en las instalaciones de RTVE.

Pese a la precisión que se ha pretendido con las indicaciones y con los planos que se adjuntan, una vez hecha la selección definitiva del equipamiento, no se descartan variaciones que serán recogidas en los planos de ingeniería de detalle por el adjudicatario de esta partida.

Será responsabilidad del adjudicatario la retirada de todo el material de desecho (cable, conectores, embalajes etc.) y depositarlo en los contenedores adecuados, de acuerdo con la normativa de recogida de residuos sólidos urbanos.

## 5. CONTENIDO DE LA PROPUESTA TÉCNICA.-

Con el objeto de evaluar adecuadamente las soluciones aportadas, los oferentes deberán incluir en su oferta la siguiente información.

El oferente incluirá en su oferta la siguiente información sobre el proyecto y el personal que trabajará en él (sin incluir datos personales), cumpliendo además los requisitos en cuanto a aportación de medios que se detallan a continuación:

- **Relación de proyectos similares** desarrollados por la empresa oferente, indicando empresa, fecha y duración. Por lo que veo arriba se desea eliminar
- **Currículo laboral “ciego”** de todo el personal designado para trabajar en el proyecto, incluyendo: Jefe de Instalación, Encargado de Instaladores y equipo de instaladores. En el caso de que toda o parte de la plantilla sea subcontratada, deberá advertir de ello en la oferta y no existirá ninguna relación económica ni laboral entre la subcontrata y RTVE. Cualquier reclamación o discrepancia existente entre la subcontrata y la empresa adjudicataria, será resuelta entre ambas, sin que se origine reclamación alguna contra RTVE, ni se manifieste en un incumplimiento del calendario de la instalación ni en la calidad de su ejecución y acabado final.
- **Planificación detallada de las distintas fases y tareas de la instalación** aportando información acerca de los recursos humanos en cuanto organización y perfil asignado a cada tarea, días y horas empleadas en la misma. Incluyendo un diagrama de Gantt. La plantilla deberá estar formada por especialistas en todas las materias propias de una instalación de estas características, y estar correctamente dimensionada.
- **Información detallada** de los trabajos y forma de acometerlos de forma que de todo ello se pueda extraer que el oferente tiene un claro conocimiento del proyecto y sus objetivos. No se admitirá la presentación del texto (total o parcial) de esta partida dentro de la oferta, dándolo como asumido por el oferente.

- Información del precio unitario (dicho valor únicamente en la oferta económica), marca, modelo y cantidad de cada uno de los elementos que componen la instalación: conectores, cables, pequeño equipamiento, etc.

La falta de esta información será motivo de desestimación.

A la finalización de la instalación se hará el acto de entrega de la misma, momento en el cual la dirección de Proyecto firmará el acta de recepción.

## 6. CONSIDERACIONES GENERALES QUE REGISTRARÁN LOS TRABAJOS DE DESINSTALACIÓN.

Aplicables a equipos, mobiliario técnico y limpieza del cableado en desuso:

La **limpieza del cableado** en desuso (audio, video, sincronismos, intercomunicaciones, datos, etc.) contempla el cableado interno y externo entre cabinas, controles, LGC (voz/datos), sala enlaces y sala de aparatos, o entre cualesquiera de las ubicaciones anteriores, que definitivamente no se vayan a reutilizar, incluido el de tirada larga hasta el plató. Esta retirada de cableado se considera en todo su recorrido y en sus pasos por patch panel. Incluye el **traslado a punto limpio**.

Se contemplará el **retranqueo y preservación**, bajo el suelo técnico de todos aquellos elementos de cableado que no siendo inminentemente renovados (intercom, datos...) tengan prevista su reconducción hacia el nuevo mobiliario técnico para un posible uso temporal o a futuro en la sala abandonada. Igualmente, la preservación si es cableado de paso que se reutilizará en destino.

El **desmontaje de todo el equipamiento** en mobiliario técnico y racks de controles, cabinas, sala de aparatos, etc., y de los paneles de monitores incluye el **traslado** del mismo y de los patch paneles retirados a los almacenes destinados para tal fin o al transporte contratado por RTVE si su destino final fuese otro Centro de la Corporación.

Se llevará a cabo la **recuperación del cableado especial** entre equipos y la anexión del mismo a la electrónica correspondiente en el lugar de almacenamiento o reinstalación. Especialmente aquel que, por sus características o antigüedad, no permita su readquisición. Así mismo, se recuperará el material reutilizable como transiciones de vídeo, conectores especiales, paneles de conexiones, etc.

Se realizará un **inventario de los equipos desinstalados**, en el que figure, para cada elemento inventariado de la casa, los siguientes campos: tipo de equipo, marca y modelo, nº identificativo (etiqueta patrimonio de RTVE), número de serie, sala de origen, lugar de destino donde se ha almacenado el equipo, y la fecha. Para el traslado y almacenaje de los equipos RTVE proporcionará elementos de transporte tipo carros.

Por último, la **limpieza bajo el suelo técnico** incluirá los restos de la desinstalación tales como bridas, restos de grupos de fijación, manguitos, restos de conectores y cables, etc., incluso barrido y aspirado de la zona.

**REQUISITO TÉCNICO MÍNIMO OBLIGATORIO: Clase de reacción al fuego de los cables.**

Todos los cables (eléctricos, de datos, de transmisión de vídeo y de control) deberán cumplir como mínimo la clase de reacción al fuego Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575:2016+A1:2017 y UNE-EN 13501-6:2019 , con certificación de organismo notificado independiente acreditado en la UE. Los proveedores deberán aportar al menos uno de los siguientes documentos que certifique esta clasificación:

- a) Declaración de Prestaciones (DoP) del fabricante conforme a UNE-EN 13501-6
- b) Certificado de clasificación de organismo notificado acreditado en la Unión Europea
- c) Ficha técnica del fabricante con referencia explícita a la clasificación CPR Cca-s1b,d1,a1
- d) Certificación o referencia a normativa armonizada que demuestre inequívocamente el cumplimiento

El incumplimiento expreso y manifiesto de este requisito técnico mínimo será causa de exclusión de la oferta, conforme a lo dispuesto en el artículo 84 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

En caso de ausencia o ambigüedad en la documentación aportada, se requerirá al licitador que presente aclaraciones en el plazo establecido. La falta de aclaración satisfactoria se considerará incumplimiento de este requisito mínimo obligatorio y motivo de exclusión.