

**TRASLADO EQUIPAMIENTO TECNICO DE FF.DD. DE
SANT CUGAT A PRADO DEL REY**

Diciembre 2022

TRASLADO EQUIPAMIENTO TECNICO DE FF.DD. DE SANT CUGAT A 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 **TRASLADO EQUIPAMIENTO TECNICO DE FF.DD. DE SANT CUGAT A 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 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 instalación 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 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.-. 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.-. 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.-. Aunque 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 Prado del Rey (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

La recepción 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 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 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 e 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 ~~¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.~~ 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 en el siguiente Detalle:

LOTE DETALLE. – ADQUISICION, TRASLADO E INSTALACION EN INFRAESTRUCTURA DE FFDD

El objetivo de este Lote es que San Cugat funcione con la infraestructura de TEDIAL de Prado del Rey, de manera que se mantengan los mismos flujos de trabajo existentes a día de hoy en cada sede, y que los procesos de ingesta y descarga utilicen los recursos centralizados de Prado del Rey tanto a nivel de almacenamiento como de equipos de procesamiento. Además, se migrarán los contenidos actuales de Sant Cugat de cintas LT05 a LT07 para homogenizarlo con el resto del archivo de Prado del Rey.

A nivel de infraestructura, en San Cugat solo permanecerán los siguientes servicios:

- Equipamiento y servicios para el Disaster Recovery de la copia de seguridad, basado en Oracle Dataguard.
- Librería LTO de respaldo y sistema de gestión de la misma, basada en DIVA. El funcionamiento de esta librería como respaldo de la existente en Prado estará controlado por DivaNet y será transparente a Tedral.
- Cabina de digitalización. En San Cugat permanecerá la cabina de digitalización formada por el videoservidor Spectrum, VTRs y equipo de control de captura con la aplicación de Tedral Capture Manager.
- Infraestructura de red necesaria para el funcionamiento de los sistemas que permanecen.
- Clientes de la plataforma de Tedral
- Infraestructura de Marquis para la transferencia de contenidos con AVID.

El resto de infraestructura existente a día de hoy en San Cugat será trasladada a Prado del Rey para ampliar el sistema allí existente, permaneciendo en San Cugat la infraestructura mínima necesaria para dar soporte a los elementos arriba indicados.

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

- 1- Análisis del archivo y contenido de Sant Cugat
- 2- Migración del contenido a soporte LT07
- 3- Reconfiguración de los flujos de trabajo de Tedral
- 4- Desmontaje y traslado de equipos de Sant Cugat
- 5- Unificación Control de calidad AURORA de Telestream
- 6- Unificación Dominios granja de transcodificación Vantage
- 7- Adquisición equipamiento complementario
- 8- Upgrade de DIVA
- 9- Instalación y configuración de los equipos trasladados y adquiridos

1. ANÁLISIS DEL ARCHIVO Y CONTENIDO DE SANT CUGAT.

El oferente realizará un estudio pormenorizado del contenido albergado en la librería de Sant Cugat, incluyendo:

- N° de objetos y cintas a migrar.
- Verificación de la existencia de un back up de todos los objetos contenidos en el archivo de Fondos Documentales de Sant Cugat.
- Coherencia de todos los objetos guardados en cinta con la base de datos de DIVA.
- Estudio pormenorizado del número de grupos utilizados en Sant Cugat y propuesta coordinada con RTVE para disminución del número de grupos y mejorar la eficiencia de la librería.
- Propuesta de mecanismo de migración.
- Estudio pormenorizado de los storage plan asociados al sistema de Fondos Documentales de Sant Cugat, adaptación de los mismos a los nuevos grupos y al sistema de librería de Prado del Rey.
- Estudio de los scripts asociados a Fondos Documentales en Sant Cugat. Funcionalidad de los mismos y migración a Prado del Rey.
- Estudio de las cintas que contienen Spanning Tree. Compactado de los datos correspondientes al Spanning Tree o script que solventa el problema.

En base al estudio anterior se generará un informe en el que se plasme las características del archivo incluyendo:

- Número de objetos a migrar.
- Número de grupos actuales en la librería de Sant Cugat y propuesta de reducción de grupos en librería de Prado del Rey.
- Procedimiento para realizar la migración.
- Mecanismo para reasignación de grupo.
- Storage plans asociados al contenido de Sant Cugat.
- Scripts a migrar y adaptar al sistema de Prado del Rey.
- Plan de migración teniendo en cuenta el número de cintas, soporte, los grupos y categorías.

Para la realización del informe se contará con el apoyo de DIVA, en función del desarrollo del estudio se podrá requerir la asistencia en las instalaciones de RTVE de los técnicos de DIVA para agilizar los trabajos o revisar el informe.

2. MIGRACIÓN DEL CONTENIDO A SOPORTE LT07

Todo el contenido de la copia de seguridad de Sant Cugat se migrará a soporte de cintas digital LT07 con doble copia principal y back up.

Durante el proceso de migración se realizará la reasignación de grupos teniendo en cuenta el informe realizado en el punto 1.

Se crearán los grupos necesarios y Storage Plan.

Para ello el oferente incluirá un plan de migración teniendo en cuenta que cuando empiece la migración habrá aproximadamente 4000 cintas LT05, repartidas en 50 grupos.

En total hay aproximadamente 313.500 objetos en Alta Resolución. El tamaño medio de los objetos es de 9 GB.

El proceso de migración durará cuatro meses para todo el contenido albergado en la librería de Sant Cugat en el momento del comienzo de la migración.

Para las tareas de migración se utilizarán los siguientes recursos de Prado del Rey:

- Todos los días durante las 24 horas:
- 5 Drives LT05 para lectura de contenidos
- 5 Drives LT07 para la escritura de contenidos.
- 5 Actores ya preconfigurados y utilizados en otras migraciones similares.

Para realizar la migración se utilizarán distintos scripts que automatizarán los procesos de migración aplicados a todos los objetos importados de Sant Cugat y contenidos en las cintas LT05.

El adjudicatario será el encargado de elaborar si fuesen necesarios los ficheros de la migración incluyendo la generación de la lista de objetos a migrar.

Para las tareas de migración se utilizará la cache interna de los actores de migración.

El script contemplará las tareas de movimiento del objeto de cintas LT05 y su copia en cinta LT07, además se realizará una segunda copia de los contenidos para back up.

El oferente incluirá en su oferta una descripción funcional incluyendo todas las tareas humanas o automáticas que hay que realizar diariamente para realizar la migración de los contenidos.

El procedimiento de migración será realizado por personal de RTVE, siendo lo más intuitivo y automático posible. Para ello se realizará la formación oportuna.

Al inicio de la migración, y durante el proceso de migración, es necesario que el adjudicatario presente soporte presencial durante una semana, para ayudar y resolver las incidencias que surjan en la migración, durante el resto del proceso el soporte será telefónico y a través de mail.

Se incluirá un plan de migración teniendo en cuenta los datos anteriores reflejando en una tabla de datos el progreso de la migración, con datos orientativos de cintas migradas cada semana y su evolución.

3. RECONFIGURACIÓN DE LOS FLUJOS DE TRABAJO DE TEDIAL

En esta fase se realizaría la reconfiguración de los flujos de trabajo de Tedral y la unificación de la Base de Datos de contenidos de Prado y San Cugat (BD de AST), pero sin realizar ningún movimiento físico.

- Estudio en base al trabajo realizado por la plataforma de TEDIAL, para dicho estudio la Dirección de Proyecto de RTVE propondrá una ventana de tiempo de 3 meses, que no tienen por qué ser consecutivos, anteriores al comienzo de la migración, sobre la sede de Sant Cugat. Evaluando las necesidades de red entre los distintos sistemas, con la finalidad de realizar el dimensionamiento de ancho de banda y latencia entre CPM (Prado del Rey) y la sede de Sant Cugat.
- Diseño y planificación del cambio
- Reconfiguración de flujos de trabajo
 - Ingesta AVID
 - Ingesta de fresco
 - Compactado de media
 - Ingesta de Directos
 - Ingesta 4k
 - Ingesta genérica
 - Ingesta de Accesibilidad
 - Ingesta No emitidos
 - Ingesta Interactivos
 - Reingesta
 - Segmentación
 - Pasarela de descarga de AVID
- Validación en entorno de calidad
- Paso al sistema de Producción.
- Soporte a la puesta en funcionamiento

4. DESMONTAJE Y TRASLADO DE EQUIPOS DE SANT CUGAT

Desmontaje y transporte equipamiento Sant Cugat

- Servicio de virtualización que consta de los siguientes equipos físicos:
 - 4 Servidores de Virtualización
 - Cabina de virtualización
- 2 Servidores de transcodificación
- 1 Servidor control de calidad

Se realizará tanto el desmontaje, como un embalaje adecuado para cada tipo de equipo, garantizando que el transporte se realice con la mayor seguridad posible. Siendo el traslado a las instalaciones de Prado del Rey (Madrid) por cuenta del adjudicatario.

Para cualquier tipo de trabajo se seguirán las pautas indicadas en el punto 9.

Desmontaje y embalaje del almacenamiento de Sant Cugat

El almacenamiento Isilon de Sant Cugat que se compone de 4 nodos DELL A2000 montados sobre 1 chasis y con una capacidad neta de 81 TiB, se desmontará y embalará de forma que pueda trasladarse de forma segura.

El traslado a las instalaciones de Prado del Rey correrá a cargo de RTVE.

5. UNIFICACIÓN CONTROL DE CALIDAD AURORA DE TELESTREAM

Integración del sistema de Control de Calidad AURORA de Telestream ubicado en Sant Cugat, dentro del controlador de la misma marca en Prado del Rey.

Se realizarán unas pruebas de carga una vez configurado el sistema.

6. UNIFICACIÓN DOMINIOS GRANJA DE TRANSCODIFICACIÓN VANTAGE

Unificación de los dominios de las grajas de transcodificación VANTAGE de Telestream, instaladas en Sant Cugat y en Prado del Rey para formar un único sistema con las licencias de ambos entornos.

7. ADQUISICIÓN DE UN CLÚSTER DIVA MANAGER Y AMPLIACION CORE DE FF.DD

La composición del suministro es la siguiente:

2 Servidores, certificados para instalar un Clúster DIVA Manager, con al menos, las siguientes características técnicas:

- Procesador doble XEON-G 5317.
- Memoria interna de la menos 128GB PC4-2933Y.
- 3 Discos de al menos 300GB SAS 15K SFF.
- 2 Interfaces de red de 1 Gb.
- 2 puertos 10Gb con SFP+ 10Gb SR
- Adaptador doble de puerto FC de 16Gb
- Fuente de alimentación redundante, sustituible en caliente.
- Formato rack.
- Sistema operativo Windows Server 2019.

1 Almacenamiento del Cluster, con al menos, las siguientes características técnicas:

- 7 Discos de al menos 900GB SAS 15K SFF

- 4 puertos FC de 16Gb
- 4 Fibras LC/LC OM4 para conexión con servidores del punto anterior
- Formato rack

La solución propuesta deberá estar certificada para montar un **Clúster DIVA Manager de Telestream.**

2 Switches para Core de FF.DD., ubicado en el CPM (triangulo técnico), tendrán al menos las siguientes características técnicas:

- Formato físico de rack de **1RU** de rack.
- Fuente de alimentación intercambiable en caliente y ventilador redundante.
- **48 puertos de 10/25GbE.**
- **6 puertos 40/50/100GbE.**
- Transceptores de 40GbE OM3/OM4 para conexión de almacenamiento
- Transceptores de 10GbE OM3/OM4 para conexión con equipos
- Cableado de conexión directa de QSFP28 a QSFP28, 100GbE sobre cobre Twinax pasivo (conexión entre Switches).
- Arquitectura de conmutación nivel L2 y enrutamiento nivel L3.
- Deberá soportar enrutamiento dinámico IPv4 e IPv6.
- Gestión de anchos de banda y filtrado por puerto.
- Control de la calidad de servicio para aplicaciones de tiempo real.
- Soporte de seguridad avanzada (IEEE 802.1X).
- Debe soportar el protocolo OpenManage Network Manager de Dell.
- **Compatibilidad** con múltiples rutas a nivel L2, a través de **Virtual Link Trunking (VLT)** y **múltiples VLT (mVLT)** con tecnología de agregación de enlaces de varios chasis.
- Diagnóstico de cable.
- Sensores de temperatura para controlar las condiciones ambientales.
- Compatibilidad con auditorías de switches.
- Rendimiento de 2.678 MPPPS
- 3.6 Tbps (full-duplex) non-bloking fabric.

Los Switches serán ampliación de los existentes en el core de FF.DD. de Prado del Rey, por tanto, **deben ser compatibles con Switch DELL modelo S5048F.**

8. UPGRADE Y OPTIMIZACION DE DIVA

Instalación del nuevo Cluster para DIVA y actualización de DIVANet:

- Se instalarán en el CPM de Prado el Rey las dos nuevas máquinas y almacenamiento adquiridos en el punto anterior, construyendo el cluster desde cero y migrando la base de datos y los servicios de DIVA.

- Optimización de las BB.DD., eliminando los objetos innecesarios como IDX, StoryBoard,... almacenados antes del agosto del 2020.
- Actualización de la versión de DIVA hasta última contemplada en el contrato de soporte de RTVE para Prado y Sant Cugat, se preparará y probará la migración de la base con antelación.
- Actualización de la versión de DIVANet hasta última contemplada en el contrato de soporte de RTVE para Prado y Sant Cugat.
- Configuración de las fuentes de Sant Cugat en el DIVA de Prado y pruebas.
- Configuración de los nuevos grupos en Prado para el contenido de Sant Cugat y los Storage Plans asociados.
- Pruebas iniciales con el sistema de Tedial ya instalado en Prado.
- Manejo de la replicación de contenido entre Prado y Sant Cugat (por red o por cinta).
- Pruebas con el contenido existente en la librería de LTO´s de Sant Cugat.

9. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS TRASLADOS Y ADQUIRIDOS

Cableado nuevo necesario para conexión

Será labor del adjudicatario el cableado, instalación, configuración y puesta en marcha de todos los elementos que componen el equipamiento propuesto en los distintos puntos de este Expediente, así como los equipos desinstalados de Sant Cugat.

Las tareas a realizar a grandes rasgos son las siguientes:

• Desinstalación en Sant Cugat

Las tareas a realizar, a grandes rasgos, son las siguientes:

- Modificación de los flujos, carpetas y FTP´s para que el Centro funcione contra el sistema de Fondos Documentales de Prado del Rey.
- Desinstalación de: 4 Servidores de Virtualización, 1 Cabina de virtualización, 2 Servidores de transcodificación y 1 Servidor control de calidad.
- Embalado y traslado de los equipos anteriores a Prado del Rey.
- En ningún caso esto afectara al funcionamiento y Producción del Centro, presentando un plan detallado de las distintas fases.
- Saneamiento de la instalación
- Modificación de la planimetría del Centro.

• Instalación en Prado del Rey

Las tareas a realizar, a grandes rasgos, son las siguientes:

- Modificación de los flujos, carpetas y FTP´s para que Sant Cugat utilice los recursos de FF.DD. de Prado del Rey.
- Actualización de la planimetría para contemplar el nuevo equipamiento de la Sede.

- Saneamiento de la instalación actual
- Se presentará un plan detallado de las distintas actuaciones e implicaciones sobre el sistema actual en producción, detallando las distintas fases y sistemas afectados.
- Instalación del equipamiento adquirido en los distintos Lotes de este expediente.
- Instalación del equipamiento procedente de Sant Cugat

DESCRIPCIÓN GENERAL DE TAREAS Y FUNCIONALIDADES. -

Entre otras tareas, las funciones a desarrollar por el adjudicatario 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) **Seguimiento del proyecto.** Se acometerán reuniones periódicas que permitirán poner en conocimiento de todas las partes los avances y/o problemas acontecidos en el transcurso del proyecto. Será responsabilidad del adjudicatario levantar acta de las reuniones para disponer de un registro escrito de lo tratado en dichos encuentros de seguimiento
- c) Planimetría, planificación, instalación y puesta en marcha del siguiente equipamiento:
 - I. Adquirido en el presente expediente:
 - Clúster Diva Manager
 - Ampliación Electrónica de Red
 - II. Desmontaje, trasladado desde Sant Cugat e instalación en Prado del Rey:
 - 4 Servidores de Virtualización
 - 1 Cabina de virtualización
 - 2 Servidores de transcodificación
 - 1 Servidor control de calidad
 - Cualquier otro equipamiento que se proporcionará por parte de RTVE.
 - III. ***Se valorará según se indica en el Criterio automático-técnico 1 recogido en la cláusula 9ª Anexo II del Pliego de condiciones Generales, la Instalación,***

configuración y puesta en marcha del almacenamiento Isilon (A2000) con 4 nodos y una capacidad neta de 81 TiB desmontado de Sant Cugat, como ampliación del almacenamiento Isilon de Prado del Rey, con el fin de aumentar la capacidad neta del mismo.

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.

- d) 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.
- e) Mecanizado de racks, aportando todos los materiales auxiliares de instalación que fueren necesarios como tornillos, tapas ciegas, guías, etc., (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.
- f) Cableado de 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. El tendido del cableado de fibra óptica deberá ir canalizado mediante tubos traqueales flexibles con el fin de mantenerlos separados del resto de cableado de audio video, y se deberán respetar las condiciones apilamiento no superando este 2" y radio de curvatura (no inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable). El conexionado a equipos deberá quedar sujeto a perchas o similares de forma que no se puedan dañar por tracción del mismo cable.
- g) Aportación del material de instalación, cables, conectores 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, una relación unitaria de materiales (los precios únicamente en la oferta económica) y con las características técnicas

de cada tipo de material, de las que TVE elegirá las que considere más conveniente. Todas las opciones presentadas serán de la **calidad profesional** necesaria para este tipo de instalación.

- h) Cableado de 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.

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 6-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 6** 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 superan las especificaciones de **Categoría 6**, 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.

El tendido del cableado de fibra óptica deberá ir canalizado mediante tubos traqueales flexibles con el fin de mantenerlos separados del resto de cableado de audio-video, y se deberán respetar las condiciones de apilamiento no superando este 2” y radio de curvatura (no inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable). El conexionado a equipos deberá quedar sujeto a perchas o similares de forma que no se puedan dañar por tracción del mismo cable.

Las tiradas de cable entre las distintas áreas se realizarán haciendo uso de las canalizaciones previstas para tal fin. Deberá comprobarse la correcta continuidad de todas las líneas extendidas o manipuladas tras la finalización de la instalación, utilizando el equipamiento correspondiente homologado y correctamente calibrado, cuidando, en todo momento, la señal digital en cuanto a sus parámetros esenciales (jitter, nivel, probabilidad de error, etc.).

Todo el material aportado por el adjudicatario deberá venir perfectamente documentado y con relación unitaria (valorado con precios unitarios únicamente en la oferta económica)

- i) Identificación de los paneles de conexión, seccionadores, racks, mobiliario técnico, elementos auxiliares de instalación y cables, con el sistema y norma vigente en TVE.
- j) Montaje en mobiliario técnico (racks, consolas, etc.) del equipamiento, aportando todos los materiales auxiliares de instalación que fuesen necesarios como tornillos, tapas ciegas, guías, etc., realizando las mecanizaciones necesarias.
- k) 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 donde aparecerán las fechas de inicio y final de la garantía y/o soporte.
- l) 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.
- m) Modificación de todos los documentos donde aparezcan los flujos afectados por este expediente.

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 este Lote.

Si durante la fase de implantación surgieran imponderables o situaciones imposibles de predecir, que tienen como consecuencia la imposibilidad del cumplimiento de los requerimientos solicitados en el expediente u ofertados por el adjudicatario, referentes a calidades, prestaciones o cumplimiento de plazos, la Dirección del Proyecto junto con el adjudicatario, deberán estudiar y proponer soluciones, que no sean gravosas para ninguna de las dos partes. En cualquier caso, las soluciones propuestas deberán contar con la aprobación de la Dirección de Proyecto y nunca deberán tener una calidad técnica inferior a la solicitada u ofertada. Igualmente, si durante la fase de instalación y derivado del propio proceso de ejecución del proyecto, el adjudicatario pudiera apreciar circunstancias, imposibles de prever en fases anteriores del proyecto, y que podrían ocasionar mejoras técnicas o reducción de plazos con igual o menor coste, podrá proponer a la Dirección del Proyecto de RTVE, la asunción de dichas circunstancias, que podrán ser aceptadas o rechazadas, después de su evaluación.

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.

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

- Currículo laboral de la plantilla designada para este trabajo. 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.
- Planificación suficientemente detallada de las distintas fases y tareas de la instalación aportando información acerca del personal, en cuanto a nº de personas y perfil asignado a cada tarea, días y horas empleadas en la misma, etc.

- 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.

Para mejor entendimiento de la dimensión de la instalación, se adjunta al final del expediente el diagrama a bloques de la misma.

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.

Madrid, diciembre de 2.022