

**ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE REDACCIÓN DE NOTICIAS
Y PROGRAMAS DE SANT CUGAT**

ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE REDACCIÓN DE NOTICIAS Y PROGRAMAS DE SANT CUGAT

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE REDACCIÓN DE NOTICIAS Y PROGRAMAS DE SANT CUGAT**.
- 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 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 al **apartado 10 (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.-. Los oferentes para el **apartado 10 (Instalación)** 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 para el **apartado 10 (Instalación)** 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.-. Cuando no se solicite cursos de operación o mantenimiento como un ítem de los mismos, los oferentes podrán ofertarlo si los consideran necesarios para una correcta operación del equipamiento ofertado.

Así mismo, en el caso de no haber sido ofertados, y a la vista de la complejidad del equipamiento adjudicado, si la Corporación RTVE, lo demandara, el adjudicatario impartirá **un curso de mantenimiento y otro de operación de los equipos adjudicados** en coordinación con la Corporación RTVE. Por estos cursos, el adjudicatario no solicitará a la Corporación RTVE ningún coste adicional.

Todos los cursos serán impartidos en las instalaciones de TVE en Sant Cugat (Barcelona)

Art.11º.-. Las características técnicas que deberán cumplir los equipos suministrados serán las del presente Pliego de Condiciones, así como las aportadas por el fabricante en sus informaciones técnicas. Podrá reclamarse igualmente el cumplimiento de cualquier otra característica técnica que haya sido incluida tanto en la descripción de la composición del suministro ofertado como en la propia oferta.

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

Es excepción a este artículo la parte relativa al **apartado 10 (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.13º.-. **La Corporación RTVE** podrá efectuar recepciones parciales de las unidades de instalación ejecutadas valorándolas en función de las prestaciones funcionales obtenidas y acorde con el precio unitario.

Art.14º.-. En el caso que los equipos suministrados no contemplen todas las características ofertadas, aunque sean operativos, o no funcionasen correctamente, el suministro se considerará

incorrecto, no elevándose el certificado señalado en el Art.12º.- hasta que todos los equipos suministrados dispongan de las características ofertadas.

La Corporación RTVE se reserva el derecho a utilizar los equipos suministrados si lo creyese oportuno de acuerdo a sus necesidades.

Art.15º.-. 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.16º.-. El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada una de los equipos o/y instalaciones. La documentación estará formada, al menos, por los siguientes contenidos:

- Planos totales y parciales de la instalación definitiva en fichero DWG, Autocad, Word, listados de cableado en formato WORD/EXCEL.
- De cada uno de los diferentes modelos de equipos ofertados, 2 manuales de **operación** en formato PDF, uno en inglés y otro traducido al español técnico, con una descripción detallada de todas las funciones operativas del equipo, empezando por las funciones básicas y acabando por las funciones más complejas.
- De cada uno de los diferentes modelos de equipos ofertados, 1 manual de **mantenimiento** en formato PDF, en idioma español o inglés, con normas de funcionamiento, constitución del equipo, diagrama de cableado, relación de componentes, resolución de averías, etc,. Certificados de Conformidad y Homologación CE.

En el supuesto de que en la adjudicación hubiera más de un equipo idéntico, no es necesario entregar los anteriores manuales por equipo, sino al menos para dos equipos.

Cuando se haga mención expresa al tipo de documentación y cantidad, y no coincida con lo expresado en el presente Art., el criterio que prevalece es el contemplado en el expediente.

La falta de estos manuales o documentación se considerará suministro incompleto no elevándose el certificado señalado en el Art.12º.- del presente Pliego de Condiciones hasta que no sean entregados dichos manuales. La Corporación RTVE se reserva el derecho a utilizar los equipos suministrados si lo creyese oportuno de acuerdo a sus necesidades.

Art.17º.- El adjudicatario, si **la Corporación RTVE** lo requiere, deberá dar soporte de los equipos adjudicados durante la instalación y puesta en marcha, indicando, cuando se le requiera, los recursos, a disposición de CRTVE, con capacidad técnica adecuada que dará dicho soporte.

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

LOTE ÚNICO. – ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE REDACCIÓN DIGITAL

Actualmente, RTVE explota diversas plataformas de producción y gestión de contenidos, basadas en la solución MediaCentral de la empresa AVID, que dan servicio a varios entornos de producción localizados en diferentes ubicaciones:

- Redacción de Operaciones.
- Redacción de Sant Cugat.
- Redacción de Informativos de Torrespaña.
- Redacción de Centros Territoriales.

De todas estas plataformas, la Redacción de Centros Territoriales y la Redacción de Sant Cugat son los únicos entornos que no han sido recientemente renovados y siguen resolviendo sus servicios utilizando herramientas antiguas pertenecientes a la solución para gestión y producción de programas y noticias de la empresa Avid. El presente expediente propone avanzar en el proceso de modernización y homogeneización de dichos sistemas, mediante la **actualización de la Redacción del Centro de Producción de RTVE en Sant Cugat**. El sistema actualizado resultante ofrecerá, además de las últimas versiones de las herramientas Avid para entornos de producción de noticias y programas, las últimas novedades de aquellas otras funcionalidades que permiten completar la solución con herramientas de terceros (intercambio de media con otros sistemas, edición con clientes de terceras partes, publicación de contenidos directamente en RRSS, etc.). En este sentido, se deberá igualmente considerar como parte de la nueva plataforma, aquellas herramientas actualmente en explotación y cuya integración con el nuevo sistema deberá garantizarse (pasarela contra Fondos Documentales, sistema de grabación de estudios, integración con RNE, etc.). En todo caso, la nueva plataforma deberá prestar un servicio de calidad a todos los usuarios a los que da servicio la plataforma para la producción de noticias y programas del Centro de Producción de Sant Cugat.

El oferente debe realizar un estudio pormenorizado de las necesidades actuales que se describen en el presente pliego y **presentar un diseño detallado** de una plataforma que cumpla dichos requerimientos; proponiendo, cuando fuera necesario, la actualización de versiones de software y hardware según las pautas que se describirán a continuación. En cualquier caso, el adjudicatario debe asumir como parte de este pliego todo el suministro de elementos nuevos, instalación, configuración y actualización de las versiones de software que CRTVE tiene en explotación, en caso de que se considere necesario para el correcto funcionamiento del sistema. Siempre que la propuesta ofertada contemple la **reutilización** de algún elemento hardware, software o licencias actualmente en explotación; se deberá justificar la decisión y asegurar que dichos elementos no queden descatalogados o fuera de soporte en un plazo menor a 5 años, a contar desde el momento de puesta en marcha de la plataforma descrita.

CRTVE tiene suscrito un contrato de **soporte y mantenimiento** con las distintas empresas del entorno broadcast cuyo equipamiento actualmente se explota en RTVE. Dicho contrato incluye actualizaciones de software. En este sentido, el adjudicatario del expediente podrá aprovechar

todas las ventajas de dicho contrato de mantenimiento, no imputando ningún coste a su oferta presentada referido a las actualizaciones incluidas en dicho contrato de soporte y mantenimiento. Sin embargo, el adjudicatario sí que deberá asumir la coordinación con las diferentes empresas del sector para realizar las actuaciones necesarias que formen parte del contrato y, en todo caso, aportar los recursos técnicos y logística suficiente para realizar las tareas necesarias en la actualización del sistema. Todos los costes relativos a servicios, traslados, etc. ajenos a dicho contrato, serán por cuenta del adjudicatario.

La oferta debe incluir las **garantías y soportes** solicitados en el Pliego de Condiciones Generales para todos los elementos nuevos incorporados al sistema, en las condiciones de más alto nivel proporcionadas por las empresas fabricantes para cada uno de los nuevos elementos que componen la solución propuesta. En lo referente a los **plazos** para dicha garantía y soporte del equipamiento y licencias software adquiridas, y siempre que no se incluyan otras indicaciones explícitas al respecto, **serán de al menos un año contado desde la fecha de puesta en explotación** (considerando como tal la fecha de salida al aire) no computando los plazos de almacenaje, instalación, puesta a punto y cualquier otro paso previo a la puesta en explotación, aunque dichos plazos fueran imputables a la CRTVE. En cualquier caso, **el adjudicatario deberá hacerse cargo del posible suministro de licencias temporales y/o de cualquier otro tipo de coste adicional derivado, que garantice el plazo de un año de garantía y soporte contado a partir de la fecha de puesta en explotación.**

Todos los equipos que se oferten, las actuaciones y las labores de configuración; deberán estar certificados o visados por técnicos especialistas de las correspondientes compañías que desarrollan el producto. Así mismo, las tareas específicas que se describen en el apartado 10.- "Instalación, configuración y puesta en marcha"; deberán ser llevadas a cabo por personal de dichas empresas.

A continuación, se describirán los nuevos elementos o servicios, actualizaciones y reconfiguraciones que supone la actualización de la Redacción de Sant Cugat objeto de este expediente.

El oferente deberá presentar una **solución global y completa** que abarque y satisfaga todos los apartados descritos a continuación, incluyendo el suministro, instalación, configuración y puesta en marcha de los equipos descritos; así como su integración con los sistemas adyacentes, validando su correcto funcionamiento. Debe asegurarse que todo el equipamiento y licencias que aporte sean compatibles con las versiones y características del resto de equipos del sistema. En el caso de que no fuera así, el adjudicatario deberá asumir los costes (a excepción de los incluidos en el contrato de mantenimiento) y las actuaciones que deban llevarse a cabo para asegurar tal compatibilidad, incluyendo no solo las acciones a acometer sobre las herramientas de nueva adquisición sino también sobre los equipos actualmente en explotación. En el mismo sentido, será responsabilidad del adjudicatario la incorporación a su cargo de cualquier elemento necesario, incluso si no estuviera incluido en la oferta, para el correcto funcionamiento del sistema en su totalidad o en alguna de sus partes, tal y como se solicita en este pliego o se describa en la propuesta ofertada.

Con el objetivo de lograr una mayor facilidad de comprensión, la descripción de la actuación propuesta en el presente expediente se ha dividido en los siguientes apartados:

- 1.- Plataforma de Producción y Gestión de Contenidos.
- 2.- Herramientas del Sistema de Producción y Gestión de Contenidos.
- 3.- Sistema de Almacenamiento.
- 4.- Sistema de Ingesta.
- 5.- Sistema de Emisión.
- 6.- Puestos de trabajo de edición.
- 7.- Electrónica de Red.
- 8.- Integración con otros sistemas.
- 9.- Formación.
- 10.- Instalación, configuración y puesta en marcha.

1. PLATAFORMA DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE CONTENIDOS

El Sistema de Producción y Redacción de Noticias de Sant Cugat se basa, en la actualidad, en una **plataforma hardware**, formada por un clúster de ocho servidores físicos, que ofrece la potencia y recursos necesarios para soportar el ecosistema de máquinas virtuales que implementan todas las herramientas y servicios que dan forma a la mencionada Redacción Digital. Dicha solución de virtualización está basada en herramientas de la empresa VMWare.

Tal y como se ha adelantado, el principal objetivo del presente pliego supone la actualización de las herramientas de producción que corren en la mencionada plataforma hardware y que dan lugar a la Redacción de Sant Cugat. Ante este escenario, el oferente deberá tener en cuenta que el enfoque de su propuesta debe tener como objetivo **dotar a la actual plataforma virtualizada de los suficientes recursos extra** (hardware, software y licencias) para soportar el despliegue de la nueva redacción digital actualizada objeto del presente expediente. Hacer notar en este punto que la **estrategia** que se seguirá, para simplificar y minimizar riesgos durante dicho proceso de puesta en marcha, contemplará el **despliegue en paralelo de un piloto del nuevo sistema con el actualmente en explotación**. Por lo tanto, la oferta debe contemplar todos los recursos extra para permitir la puesta en marcha, en paralelo, de una plataforma virtualizada con las herramientas actualizadas mínimas y necesarias para validar el correcto funcionamiento de la plataforma definitiva y afrontar el proceso de formación. Será sólo en el momento de la salida al aire y puesta en marcha del sistema definitivo, cuando se desactivará el sistema virtual actualmente en explotación, liberándose sus recursos, que se sumarán a los recursos extra fruto del presente expediente.

1.1. Actualización de la plataforma para la Redacción Virtualizada

A continuación, se detallan en profundidad las características y requisitos que debe cumplir la solución ofertada para **ampliar y actualizar la plataforma para virtualización existente**, en base a la estrategia mencionada. En el Anexo I, el oferente encontrará una descripción pormenorizada

de los componentes software, hardware y licencias que actualmente dan forma a dicha plataforma objeto de la mencionada ampliación.

Se listan a continuación, las funcionalidades y características operativas y técnicas, así como las consideraciones que el oferente deberá tener en cuenta para el diseño de dicha ampliación:

- La solución propuesta incluirá un **conjunto de nodos extra** a añadir en el clúster virtualizado para ampliar la potencia y recursos de dicha plataforma. Para el dimensionamiento del número de estos servidores y características de los mismos, se tendrá en cuenta que:
 - El conjunto de nodos extra debe dar soporte por sí mismo a la nueva plataforma actualizada en la fase de pruebas, validación y formación. El nuevo conjunto de nodos deberá albergar el nuevo ecosistema de máquinas virtuales que implementan los servicios AVID mínimos y necesarios para el correcto funcionamiento del futuro sistema de producción. Además, si el oferente optara por incluir en su propuesta cualquier otro servicio como parte del sistema virtualizado final, tal y como se sugiere en diferentes apartados del presente pliego, deberá redimensionar el sistema coherentemente.
 - Se tendrá, por tanto, que tener en cuenta que durante la fase de pruebas, validación y formación; no se deberá contemplar la posibilidad de ejecutar nuevas máquinas virtuales en los nodos actualmente en explotación. La plataforma virtual, constituida por el conjunto de nodos extra, para las fases de prueba, validación y formación será totalmente paralela a la plataforma en producción.
 - La potencia de dichos nuevos nodos, en lo que se refiere al tipo de microprocesador (número de CPUs, número de cores de procesado) y tamaño de la memoria RAM, siempre será mayor o igual a la que presentan los nodos actualmente en explotación (véase el Anexo I que describe las características técnicas de dichos nodos).
 - Finalmente, una vez que la plataforma virtual paralela de pruebas este validada, se procederá a desplegar la totalidad de máquinas virtuales que permitan que la nueva Redacción de Sant Cugat disponga de la potencia y servicios necesarios para su salida al aire y puesta en explotación. Será en ese momento cuando se parará el sistema virtual actualmente en explotación, liberándose sus recursos, que se sumarán a los recursos extra fruto del presente expediente para albergar el nuevo ecosistema de máquinas virtuales completo.
- La plataforma virtualizada mantendrá el servicio de almacenamiento compartido actual ofrecido por la **cabina de discos** (véase el Anexo I que describe las características técnicas), debiendo el oferente en su oferta contemplar un **conjunto de discos extra** para alcanzar la capacidad de almacenamiento requerida.

- Para la interconexión de los nuevos nodos extra, en modo redundante, contra la mencionada cabina de discos, se hará uso de la pareja de **switches Fibre Channel** de la plataforma de actualmente en explotación. (véase el Anexo I que describe las características técnicas de dicha electrónica de red). Para el diseño de la solución ofertada se considerará que, al menos, 12 de los 24 puertos de cada uno de estos switches están actualmente disponibles.
- En lo que se refiere al **licenciamiento software**, La solución propuesta contemplará un paquete extra de licencias software coherente con el nuevo entorno virtualizado descrito. El oferente deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:
 - Se deberá ampliar, coherentemente con la solución propuesta, el actual licenciamiento para la solución de virtualización de la empresa VMWare. La nueva plataforma gozará de una administración centralizada del entorno virtualizado basada en la última versión disponible y certificada por AVID de la herramienta **vCenter/vSphere ENTERPRISE Plus** tanto en los ocho nodos actualmente en explotación como para el conjunto extra de nodos físicos (véase el Anexo I que describe las características del licenciamiento actual).
 - Se deberán ofertar las licencias para los **sistemas operativos** a instalar en las distintas máquinas virtuales que implementarán los diferentes servicios y herramientas de AVID. En este sentido, el oferente deberá valorar tanto las licencias necesarias para los nuevos nodos como las actualizaciones de las licencias del sistema actualmente en explotación. La solución incluirá el licenciamiento necesario para desplegar un **mínimo de 6 máquinas virtuales con sistema operativo Windows en cada uno de los nodos de la plataforma virtualizada**. El oferente deberá incluir una descripción detallada del número y tipo de estas licencias, de manera que se pueda valorar la viabilidad del licenciamiento para las características funcionales y operativas de la plataforma virtualizada descrita. Así mismo, se deberán ofertar el número adecuado de **licencias de tipo acceso por cliente (CAL)** teniendo en cuenta las dimensiones, características y número de usuarios de la solución propuesta.

Para una mejor comprensión de los criterios y observaciones anteriores, a continuación, se indica la **composición de suministro mínima que se considera necesaria** para el cumplimiento de las funcionalidades y características de la futura plataforma virtualizada:

- 3 **servidores hardware para añadir al clúster actual de ocho**, cuya potencia y recursos deberá permitir el despliegue de la nueva solución virtualizada para pruebas y formación según las indicaciones y restricciones descritas más arriba. Cada uno de los nodos del clúster presentará, al menos, las siguientes características técnicas:
 - Doble procesador de 24 núcleos c/u.
 - 512GB de memoria RAM.

- 2x Discos SSD de 256GB.
- 2x puertos de 25GE o velocidad superior (SFPs incluidos) para la conexión contra la electrónica de **red de media** de la Redacción de Sant Cugat.
- 2x puertos de 10GE o velocidad superior (SFPs incluidos) para la **gestión y control del sistema virtualizado**.
- 2x puertos de FC 32Gbps o superior (SFPs incluidos) para la interconexión contra la **cabina de discos** a través de la pareja de switches Fiber Channel mencionados antes. Hacer notar en este punto que la tarjeta de red propuesta debe permitir negociar conexiones a 16Gb FC para garantizar la conectividad con dicho switch FC. (el oferente podrá encontrar una descripción detallada de todos los elementos mencionados en el Anexo I que describe las características de la cabina de almacenamiento, switches FC y nodos para la virtualización actualmente en explotación)
- 1x puerto 1GbE y servicio de monitorización "out-of-band" tipo iLO /iDRAC.
- Fuente de alimentación redundante.

1 kit de ampliación para la cabina de discos que presentará las siguientes características técnicas e incluirá, al menos, los siguientes elementos:

- Un **conjunto de discos extra** para dotar de una **capacidad adicional mínima de 8TB brutos**. La cabina de almacenamiento equipada con el nuevo conjunto de discos ofrecerá, como mínimo, la capacidad necesaria para mantener el servicio de almacenamiento del sistema virtual actualmente en explotación; al tiempo que dispondrá de los recursos necesarios de almacenamiento para todas las máquinas virtuales que implementarán el sistema piloto en paralelo para pruebas y formación, según las indicaciones y restricciones descritas más arriba.
- Un disco adicional de repuesto de iguales características que los incluidos en el paquete anterior.

1 paquete de licencias software para desplegar la ampliación del entorno virtualizado descrito, así como para el correcto licenciamiento del sistema completo final. Se deberá contemplar en este punto tanto el licenciamiento para la gestión y despliegue de la solución virtualizada, como el licenciamiento para los sistemas operativos, que deberá ser coherente con las indicaciones citadas más arriba al respecto.

Resaltar que **el oferente deberá presentar en su oferta una descripción y justificación detallada de la solución virtualizada propuesta, para la solución final tras la puesta en explotación, pero especialmente para la fase de pruebas, validación y formación**, que permita una correcta evaluación de la misma. Será condición indispensable presentar una memoria técnica claramente descriptiva y justificada de la solución virtualizada que deberá incluir, como mínimo, el siguiente estudio:

- Tabla con el desglose de servicios y número de instancias requeridos para implementar **ecosistema de máquinas virtuales mínimo y necesario** para el correcto funcionamiento del futuro sistema piloto de producción en la fase de pruebas, validación y formación; tal y como se ha descrito en el presente apartado. Esta tabla o similar deberá reflejar el desglose del número de cores virtuales, memoria RAM y almacenamiento necesario para cada una de las instancias mencionadas; así como toda la información necesaria que permita justificar la solución propuesta.
- Justificación del licenciamiento y potencia del clúster (número de nodos, procesadores y cores) para soportar el número y características de las máquinas virtuales necesarias. La justificación del dimensionamiento de la plataforma definitiva, que hará uso del clúster completo y que será la que se ponga en explotación, deberá contrastarse con las recomendaciones para despliegue de entornos virtualizados de los fabricantes implicados y cumplir sus requerimientos.
- Descripción detallada y justificada del diseño y dimensionamiento propuesto para la cabina de almacenamiento.
- Un documento de certificación por parte de la empresa Microsoft en el que se valide que el dimensionamiento de la solución virtualizada propuesta, en lo que se refiere al licenciamiento de los sistemas operativos relacionados con dicha empresa, es el correcto.

En cualquier caso, la solución presentada por el oferente, incluido el nuevo dimensionamiento del clúster, características de los nodos y tamaño de la cabina caché, deberá estar certificado y gozar del visto bueno por parte de la empresa AVID.

1.2. Repositorio tipo caché temporal

Además, la solución presentada deberá contemplar el suministro de un repositorio tipo caché que prestará servicio a los clientes y subsistemas de la Redacción de Sant Cugat que necesitan un almacenamiento temporal en alguna etapa del flujo de trabajo (tareas de transcodificación, ingesta, etc.).

La composición de suministro para este ítem es la siguiente:

- 1 cabina de almacenamiento** con las funcionalidades y características operativas y técnicas adecuadas en lo que se refiere a concurrencia, capacidad de almacenamiento, velocidad de lectura/escritura y alta disponibilidad; para trabajar como repositorio común tipo NAS y ofreciendo, al menos, las siguientes características técnicas:
 - Cabina de discos en formato físico enrackable de 19" con las bahías suficientes para albergar un mínimo de 24 discos.
 - Doble controladora RAID.
 - Un mínimo de 128 GB de memoria caché RAM por controladora.

- **Capacidad** de almacenamiento **bruto** mayor o igual a **56TB**, implementada con **discos tipo rotatorio**.
- 1 disco extra configurado en modo “hot spare” de iguales características que los anteriores.
- 1 disco extra de repuesto de iguales características que los anteriores.
- Conectividad mediante **doble interfaz de red por controladora** para interconexión contra la electrónica de red mediante tecnología **Ethernet con enlaces de 25Gbps** (posibilidad de habilitar “link aggregation”). Se deberán **incluir todos los elementos de conexión y ópticas (SFP28 25Gbps) necesarias tanto de la parte de la cabina de almacenamiento como de la parte de los nuevos switches core del sistema** (véase apartado 7.- “Electrónica de red”).
- Doble fuente de alimentación y sistema de ventilación, principal y redundante, extraíble en caliente. Ante el fallo de cualquiera de las dos la otra debe tener capacidad para seguir manteniendo el sistema en funcionamiento.
- Alta protección. Debe permitir la configuración de distintos niveles de protección en función de las necesidades operativas. Soporte de protocolos RAID de niveles 0, 1, 5, 6, 10, 50 y 60.
- Soporte para los protocolos de fichero más comunes, al menos, los siguientes: CIFS/SMB, NFS, AFP, FTP/FXP, WebDAV.
- **Gestión de usuarios avanzada** con posibilidad de:
 - Integración con **Active Directory** de Windows para autenticación y control de acceso a carpetas y subcarpetas.
 - Gestión de la explotación mediante la definición de **cuotas** para usuarios y directorios.

Se puntuará, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales (**criterio automático 1.a**), que la solución ofertada incluya la configuración y despliegue de una herramienta para la monitorización de dispositivos y redes (tipo Nagios, Cetreon o similar), que sirva de ayuda a nuestro equipo de soporte en la monitorización y gestión del sistema. Dicha herramienta permitirá disponer, de manera desatendida, de un sistema de visualización del estado en tiempo real de los servidores y servicios que forma la Redacción de Sant Cugat. Deberá también ofrecer una supervisión del tráfico de red y un servicio de alarmas en base a los eventos críticos previamente configurados.

2. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE CONTENIDOS

El principal objetivo del presente pliego supone la **actualización** de las distintas **herramientas** de producción actualmente en explotación en la Redacción de Sant Cugat, a las últimas versiones disponibles en el mercado (Avid MediaCentral Cloud); así como la actualización de los diferentes **subsistemas** que interactúan con los anteriores cuando es necesario.

A continuación, se detallan en profundidad las características y requisitos que debe cumplir la propuesta ofertada en lo referente a dichas herramientas y servicios que debe ofrecer el sistema de

producción y gestión de contenidos, y que conformarán el núcleo de la nueva Redacción de Sant Cugat.

Se hace notar en este punto que CRTVE tiene suscrito un contrato de **licenciamiento en modo suscripción, soporte y mantenimiento** con la empresa AVID. Dicho contrato incluye las actualizaciones y licencias software necesarias (para las herramientas referenciadas en el presente apartado de la empresa AVID) que permiten la explotación de una plataforma de producción y gestión de contenidos de las dimensiones y características que se van a detallar a continuación. En este sentido, el adjudicatario del expediente podrá aprovechar todos los recursos asociados a dicho contrato, no imputando ningún coste a su oferta presentada en lo que se refiriere a licenciamiento y suscripciones de herramientas AVID. Sin embargo, el adjudicatario sí que deberá asumir la coordinación con dicha empresa para realizar las actuaciones necesarias que formen parte del contrato y, en todo caso, aportar los recursos técnicos y logística suficiente para realizar las tareas necesarias en la actualización del sistema. Todos los costes relativos a servicios, traslados, etc. ajenos a dicho contrato, serán por cuenta del adjudicatario.

2.1. Dimensionamiento del sistema de producción y gestión de contenidos

El oferente deberá presentar una solución que contemple el despliegue de nuevas versiones de todos los servicios y herramientas necesarias para la nueva Redacción de Sant Cugat, basada en el sistema de producción y gestión de contenidos MediaCentral Cloud de la empresa AVID.

Para el **dimensionamiento** de la plataforma se tendrá en cuenta que deberá prestar servicio a un total de 228 clientes potenciales (178 clientes de edición básica, gestión y operaciones y 50 clientes de edición avanzada) y se deberá dimensionar para una simultaneidad de **160 usuarios concurrentes** repartidos en los diferentes ubicaciones y sedes relacionados con el centro de producción implicado.

La redacción digital actualizada ofrecerá los servicios y herramientas necesarias para la gestión de la producción y realización audiovisual: servicios de ingesta y alta de media, herramientas para intercambio de media, servicios para la gestión y producción en un entorno de redacción de noticias; así como para la gestión de contenidos para playout y realización, servicios de archivo, etc.

2.2. Servicio de streaming para edición en clientes remotos (MC Cloud UX)

Buscando la homogeneidad de las plataformas de producción de RTVE y teniendo en cuenta el hecho de que la plataforma de la Redacción de Sant Cugat presenta unas versiones ya superadas y descatalogadas para la venta, la solución actualizada objeto de este expediente deberá ofrecer la última versión del servicio de streaming de vídeo y audio para la edición denominado MediaCentral Cloud UX. Esta herramienta de edición para periodistas, permite a los usuarios el acceso a los contenidos y servicios Avid desde cualquier lugar, ya sea de forma local o remota, a través de una aplicación cliente basada en una interfaz web.

En la actualidad, en la Redacción de Sant Cugat, ya está disponible la herramienta MediaCentral UX Clásica, estando desplegado el servicio de streaming sobre 8 servidores HP ProLiant DL360 G9 en una configuración en clúster de 7 nodos, dejando el octavo nodo como servicio de backup (véase el Anexo II que describe las características técnicas concretas de dichos nodos).

Para la **actualización del servicio a MediaCentral Cloud**, el fabricante sigue certificando los servidores actuales y únicamente presenta como requisito hardware previo la sustitución de los discos duros rotatorios de cada uno de los nodos del clúster por discos de estado sólido, con la intención de mejorar las prestaciones de cada nodo del clúster en lo que se refiere a velocidades de lectura/escritura y, en definitiva, permitiendo un acceso más rápido a la información.

Además, el fabricante propone un nuevo dimensionamiento del número de nodos en función del número máximo de usuarios simultáneos que se engancharán a dicho servicio de streaming.

Por tanto, y en base a los dos hechos anteriores, el **enfoque** de la solución propuesta en este punto, será el redimensionamiento del clúster para el servicio de streaming así como la sustitución tanto de los discos rotatorios asociados al sistema operativo, como de los que albergan una segunda partición para media y datos, para cada uno de los servidores que formen parte de la solución final. Esta tarea deberá ser ejecutada por el adjudicatario.

A continuación, se listan las **funcionalidades y características operativas y técnicas** que la solución ofertada deberá cumplir:

- La nueva plataforma MediaCentral Cloud UX estará implementada sobre un clúster físico de servidores, cuyo número y características deberán haber sido certificadas por la empresa AVID para soportar la solución propuesta, en función de las siguientes condiciones:
 - El formato de trabajo será XDCAM HD50 par alta calidad y proxy h.264 para baja calidad.
 - La plataforma deberá ofrecer la potencia necesaria para dar servicio a una carga simultánea de **80 usuarios de visionado y edición básica de periodista o documentación; con al menos un 2/3 de ellos trabajando en alta calidad**
 - El clúster de servidores hardware sobre el que se implemente la solución deberá estar diseñado para una configuración en redundancia de alta disponibilidad (N+1).
 - La conexión del clúster de servidores contra la electrónica de red del sistema se implementará mediante enlaces de 10GbE.

A continuación, se detalla la composición de suministro que se considera mínima y necesaria para el cumplimiento de las funcionalidades y características descritas. En este punto del desarrollo del proyecto **se considera suficiente el despliegue de cuatro de los ocho servidores disponibles**. En cualquier caso, el oferente deberá proponer una solución ajustada al sistema descrito y coherente con las recomendaciones del fabricante. La composición de suministro en este supuesto deberá contemplar, al menos, los siguientes elementos:

10 unidades de almacenamiento de estado sólido **por servidor**, para la renovación de discos duros rotatorios por discos tipo SSD (tanto los discos de sistema operativo como los de caché de media). Tal y como se ha mencionado antes, en este punto del proyecto se considera suficiente el despliegue de cuatro de los mencionados servidores (para un total de 40 discos en este caso), que deberán ser configurados en modo clúster. El conjunto de discos presentará las siguientes características técnicas:

- Tecnología de Estado Sólido (SSD) optimizada para un rendimiento de uso mixto (alto rendimiento en lectura, escritura y borrado).
- 480GB de capacidad.
- Conexión tipo SATA.
- Factor de forma de 2,5 pulgadas para conectar en las correspondientes bahías del servidor.
- HPE o certificados por HP cómo discos duros válidos para los servidores HP ProLiant DL360 G9.

2.3. Integración avanzada con el sistema de rotulación

La solución ofertada garantizará una integración avanzada con el **sistema de grafismo y rotulación** de la firma **Chyron** actualmente en explotación en la Redacción de Sant Cugat, cumpliendo las siguientes condiciones y ofreciendo las funcionalidades que se listan a continuación:

- **Compatibilidad certificada con el bundle AVID MediaCentral** que se despliegue en la nueva Redacción tal y como se ha descrito en el presente pliego.
- **Integración con el sistema de Gestión de Emisión** para estudio Avid MediaCentral Command, detallado en el el Apartado 5 del presente pliego. Tal y como se describe en dicho apartado, los eventos de rotulación deberán poder ser controlados y automatizados desde el sistema de Gestión de la Emisión, dónde existirá una escaleta con líneas independientes para una gestión individualizada de cada elemento gráfico (puntos entrada/salida, duración, disparo de la secuencia de eventos asociada a un elemento gráfico, identificador del canal del generador de caracteres, etc.).
- **Inserción de rótulos** desde los puestos de trabajo de periodistas **interactuando con el sistema iNews**. La plataforma propuesta **mantendrá la integración del sistema de rotulación a través del plugin Chyron LUCI**. Se mantendrá el flujo de trabajo actual que permite a los usuarios redactores, por medio de plugins dedicados, el acceso a plantillas y elementos gráficos desde dichos clientes, creados por el Área de Diseño, de tal forma que puedan rellenar las plantillas y asociarlas con la historia de la escaleta.
- **Inserción de rótulos** desde los puestos de trabajo de periodistas **directamente sobre la línea de tiempo de MediaCentral Cloud UX**. La plataforma propuesta **mejorará la integración actual** permitiendo, por medio de plugins dedicados, el acceso a plantillas y elementos gráficos desde dichos clientes, creados por el Área de Diseño, de tal forma que

se puedan rellenar las plantillas desde MediaCentral Cloud UX. El sistema permitirá la inserción y edición avanzada de rótulos sobre el timeline (visualización de la duración del elemento gráfico sobre una pista de elementos gráficos, modificación de su posición y duración sobre el timeline, etc.).

- Se considerará un máximo de **10 usuarios utilizando simultáneamente el servicio** anteriormente descrito de inserción de rótulos, desde los puestos de trabajo de periodistas, directamente sobre la línea de tiempo de MediaCentral Cloud UX.

La composición de suministro que, como mínimo, se considera necesario para el cumplimiento de las funcionalidades y características descritas, es la siguiente:

- 1 paquete de licencias permanentes para la conexión avanzada** de la plataforma de producción y gestión de contenidos, basada en MediaCentral, contra el **sistema de grafismo y rotulación Chyron**.

La solución ofertada debe contemplar los recursos necesarios para la explotación de este servicio, dimensionando la plataforma virtualizada de manera coherente para que esta herramienta sea desplegada sobre máquinas virtuales. En cualquier caso, la oferta deberá describir de manera detallada la solución propuesta.

2.4. Capacidad de captura y contribución de flujos de vídeo y audio sobre IP

El oferente deberá valorar en su oferta los recursos necesarios para habilitar la capacidad de intercambiar media directamente desde la nueva Redacción de Sant Cugat, mediante servicios de ingesta y contribución basados **en tecnologías de “streaming”** (MediaCentral | Stream).

La solución ofertada debe contemplar los recursos necesarios para el despliegue de este servicio, dimensionando la plataforma virtualizada de manera coherente para que esta herramienta de generación y reproducción de streamings sea desplegada sobre máquinas virtuales. En cualquier caso, la oferta deberá describir de manera detallada la solución propuesta.

2.5. Intercambio de media con el resto de redacciones de RTVE

El oferente deberá valorar en su oferta los recursos y modificaciones necesarias, tanto en el sistema origen como en el destino, para conservar los **servicios de intercambio de media y metadata** del nuevo sistema para con el resto de sistemas de producción AVID que actualmente explota RTVE:

- Servicio de “Delivery” contra la Redacción de **Operaciones** (MediaCentral Cloud UX versión 2022.3.X LTM).
- Servicio de “Delivery” contra la Redacción de **Informativos de Torrespaña** (MediaCentral Cloud UX versión 2022.3.X LTM).

Así mismo, la solución actualizada objeto de este expediente deberá permitir la **conexión directa e integrada** con dichos sistemas de producción de RTVE mediante el despliegue del servicio MediaCentral | **Multisite**. La solución ofertada debe contemplar los recursos necesarios para el despliegue de este servicio.

2.6. Servicio de indexación fonética

El oferente deberá valorar en su oferta los recursos y servicios necesarios para el indexado de los audios asociados a la media disponible en el sistema (**2000** horas aproximadamente) de forma que se permita a los clientes la posibilidad de realizar búsquedas fonéticas sobre los audios asociados a dicha media. La solución ofertada debe contemplar los recursos necesarios para el despliegue de este servicio.

2.7. Servicio de publicación en redes sociales y en la web de RTVE

La actualización de la Redacción de Sant Cugat, descrita en el presente pliego, deberá contemplar el despliegue de herramientas que faciliten los flujos de trabajo asociados a la producción de contenidos para su publicación directa en redes sociales y en la web de RTVE, basados en noticias y media generada en la plataforma de producción. En este sentido, la oferta incluirá el despliegue de MediaCentral | **Publisher**, con las siguientes peculiaridades:

- Publicación de manera automática, programada y directa de contenidos disponibles en el sistema de producción, en las **principales redes sociales** (Twitter, Youtube, Facebook).
- **Publicación de contenidos de forma directa en la web de RTVE** desde clientes MediaCentral Cloud UX. El sistema deberá integrarse con la plataforma CMS Agile que gestiona los contenidos a publicar en la web de RTVE, de modo que una vez confirmada la publicación desde MCCUX, esta se producirá de manera desatendida sin necesidad de ninguna interacción extra desde la interfaz Agile CMS. La invocación de un trabajo de publicación en el CMS implicará la generación automática y desatendida de un paquete de ficheros que serán transferidos al CMS de RTVE para su publicación. Dicho paquete contendrá:
 - **Media a publicar.** Conjunto de ficheros que contendrán las diferentes calidades de audio/vídeo requeridas para completar una determinada publicación. Además, se deberá incluir en el paquete la imagen miniatura (“thumbnail”) seleccionada por el usuario desde MCCUX.
 - **Metadata** en forma de fichero XML en el formato esperado por Agile CMS, para ejecutar la publicación directa en la web de RTVE. Dicho fichero será generado recopilando información relativa a la media a publicar, así como la información

introducida por el usuario desde MCCUX. El resto de campos del fichero XML tendrán un valor fijo proporcionado por RTVE.

- **Utilización integrada de plantillas de gráficos y rótulos editables propias de RTVE** (diseño, creación y despliegue mediante MediaCentral | Publisher – Dynamic Overlay).

2.8. Servidor de licencias de clientes de edición.

La solución ofertada debe contemplar los recursos necesarios para que la gestión, administración y validación de las licencias de los clientes de edición (software Media Composer y plugins de efectos) se lleven a cabo a través de un **servidor de licencias**.

En este sentido, el oferente deberá tener en cuenta la necesidad de explotar un servidor de licencias, dimensionando el sistema virtualizado, de manera coherente con lo detallado en el apartado 1.- “Plataforma de producción y gestión de contenidos”, para que este servicio de servidor de licencias sea desplegado sobre máquinas virtuales; así como los servicios para su configuración y puesta en explotación. En cualquier caso, la oferta deberá describir de manera detallada la solución propuesta.

2.9. Clientes de edición de terceras partes

Para reducir los largos procesos de exportación e importación cuando se trabaja con clientes de edición de terceras partes, la nueva plataforma actualizada debe permitir la integración de las herramientas Adobe After Effects y Adobe Premiere, de modo que sea viable y sencilla la edición de contenidos con dichas herramientas, para los clientes de la Redacción Digital de Sant Cugat, directamente sobre el sistema de producción. La solución ofertada debe contemplar los recursos necesarios para el despliegue de este servicio.

Se puntuará, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales (**criterio automático 2.a**), la presentación como parte de la oferta de un **aplicativo para la monitorización desatendida de las licencias concurrentes consumidas en un momento dado por los clientes del sistema** (número de clientes MediaCentral Clud UX, MediaCentral NewsRoom (Inews), Edición Media Composer, Pro Tools, etc.). Dicho aplicativo consultará al sistema de manera periódica (en intervalos de 10/15 minutos) y desatendida para conseguir una traza (que quedará almacenada en un fichero de texto accesible para su análisis y procesado) en la que se indique el número y tipo de licencias consumidas, así como el día y la hora exacta en la que se ha realizado la consulta. La aplicación o similar, deberá presentar estadísticas de interés para el dimensionado y mantenimiento del sistema tales como el número máximo de licencias simultáneas de un determinado tipo consumidas.

Se puntuará, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales (**criterio automático 2.b**), la presentación como parte de la oferta de un **aplicativo para la extracción desatendida de estadísticas sobre la explotación y uso de los servicios de producción** con el

objetivo de valorar el correcto dimensionamiento del sistema. Dicho aplicativo consultará al sistema de manera desatendida para conseguir una traza (que quedará almacenada en uno o varios ficheros de texto o similar, accesible para su análisis y procesado) donde se indique la hora de inicio y final de cada servicio prestado sobre la plataforma de producción virtualizada. La aplicación o similar, deberá presentar estadísticas de interés para el dimensionado y mantenimiento del sistema tales como el número de instancias simultáneas máximas de un servicio concreto. Esta mejora técnica se valorará de forma positiva siempre que se ofrezca un protocolo de extracción de estadísticas para, al menos, los siguientes servicios:

- MediaCentral Transcode.
- MediaCentral STP Encode.
- MediaCentral Delivery.
- MediaCentral Copy.
- MediaCentral Transfer.
- MediaCentral Archive/Restore Providers.

3. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

El presente apartado describe los requisitos y funcionalidades que debe presentar el sistema de **almacenamiento compartido centralizado** tipo “on-line” que prestará servicio a la plataforma de producción y gestión de contenidos objeto de este pliego. El sistema de almacenamiento común permitirá el acceso en tiempo real y fiable a la media y metadatos asociados por parte de cualquiera de los usuarios descritos en los diferentes apartados del presente pliego.

Por tanto, la solución propuesta por el oferente, debe incluir un sistema de almacenamiento tipo “on-line” que cumplirá las siguientes **funcionalidades y características operativas y técnicas**:

- Total integración con el entorno de producción AVID MediaCentral descrito en el presente pliego, así como con las soluciones de terceros que incluya la propuesta ofertada. En cualquier caso, la solución propuesta deberá ser certificada por la empresa AVID.
- **Capacidad** de almacenamiento bruto disponible mayor o igual a **1440TB**.
- Alta escalabilidad y facilidad de ampliación. La solución será modular permitiendo futuras ampliaciones.
- Soporte para flujos de trabajo en SD, HD y UHD. Permitirá almacenamiento de formato de fichero de vídeo/audio de Alta Definición, tanto en alta como en baja calidad (proxy) y encapsulado acorde con la solución ofertada.
- Sistema de ficheros optimizado para acelerar los flujos de trabajo colaborativos en entornos de edición multimedia con las herramientas de edición descritas en el presente pliego (“Nexis | VFS File System”).
- Alta protección. Debe permitir la configuración de distintos niveles de protección en función de las necesidades operativas (RAID 1 Mirror).
- Conectividad mediante tecnología Ethernet con enlaces de 10/50Gbps. En este sentido, el equipamiento deberá ofrecer una interfaz de red contra el sistema con el número suficiente

de puertos y redundancia para obtener la robustez y ancho de banda requerido. Se deberán incluir todos los elementos de conexión (SFP) necesarios.

- Acceso en tiempo real y alta disponibilidad para dar servicios a todos los clientes de la plataforma descrita en este pliego. Soportará la carga total de los clientes del sistema de Redacción descrito, con una simultaneidad del 100% y sin deterioro de la calidad del servicio. **El ancho de banda disponible será de, al menos, 11520 MBps.**
- El ofertante incluirá **redundancia en todos los servicios críticos**: gestión, control y bases de datos.
- Fuentes de alimentación y sistema de ventilación redundantes, con cambio en caliente.

La composición de suministro para este apartado es la siguiente:

1 sistema de gestión con controladoras redundantes.

1 sistema de almacenamiento distribuido formado por discos agrupados en varios cajones cumpliendo las características de escalabilidad, capacidad de almacenamiento y ancho de banda descritas antes.

1 pareja de discos de repuesto para cada uno de los cajones o elementos distribuidos propuestos.

1 interfaz de red contra el sistema con el número suficiente de puertos y redundancia para obtener la robustez y ancho de banda requerido. Se deberán incluir todos los elementos de conexión (SFP) necesarios.

Se hace notar en este punto que ninguna de las posibles licencias necesarias para dar solución a los requerimientos de este apartado se recoge en el contrato de **licenciamiento en modo suscripción, soporte y mantenimiento** que RTVE tiene suscrito con la empresa AVID. En este sentido, los oferentes deberán tener en cuenta en su oferta todos los costes relacionados con el licenciamiento y suscripciones **permanentes** de herramientas AVID que requiera la solución propuesta para este apartado; así como los servicios de soporte para el primer año de explotación

4. SISTEMA DE INGESTA

El presente apartado describe los requisitos y funcionalidades que debe presentar la plataforma actualizada descrita en lo que se refiere a la ingesta de señales tanto de vídeo SDI como en formato fichero.

4.1. Sistema de Ingesta de señales SDI

La dotación actual para la ingesta de señales de vídeo SDI se basa en videoservidores modelo FastServe Ingest y en el software de gestión MediaCentral Capture, siendo ambas soluciones de la empresa AVID.

La composición de suministro para este apartado estará orientada a mantener el servicio de ingesta, lo que supondrá la actualización software de los videoservidores y de las herramientas de control de ingesta, incluyéndose la actualización de los clientes de ingesta que corren en las estaciones de trabajo actualmente en explotación.

4.2. Sistema de Ingesta de media en formato fichero

Actualmente, el servicio para la ingesta de material en formato de fichero esta soportado por una solución de la empresa WOODY basada en un clúster de 3 servidores virtuales **Woody IN2IT Exchange**. El sistema permite que las ingestas de material sean procesadas para extraer su contenido en alta resolución (incluyéndose la posible transcodificación al formato de trabajo objetivo) generándose los correspondientes ficheros tanto en alta resolución como en baja resolución. Todo ello de forma simultánea, transparente para al usuario y a velocidades mayores de tiempo real. Dichos ficheros de alta y baja resolución, se dan de alta en la base de datos del sistema, junto con su metadata asociada, y quedan disponibles en el almacenamiento tipo “on-line” para su uso casi inmediato (sesenta segundos después de haber comenzado el proceso de escritura en el almacenamiento).

El sistema actual consta de 5 licencias de cliente “Woody IN2IT Access” que hace posible la ingesta, en formato fichero de datos, de los contenidos grabados por cámaras ENG desde las 5 Unidades Informativas que prestan servicio a Sant Cugat: Girona, Lleida, Tarragona, RNE y Parlamento.

La oferta presentada deberá incluir las actualizaciones necesarias para mantener el servicio de ingesta de ficheros, actualmente en explotación y, además, completar su potencia y funcionalidad para permitir atender a peticiones de ingesta de ficheros extra de hasta 10 clientes concurrentes conectados en Sant Cugat.

Si el oferente optara por ofrecer una solución completa diferente a la actualmente en explotación deberá cumplir todas las premisas, condiciones y características de las licencias de software y elementos hardware detallados y en explotación en Sant Cugat, siendo las marcas y modelos indicados únicamente referencia de funcionalidades y calidades, que el oferente deberá asumir en su oferta con el equipamiento similar que considere.

- Debe estar **certificada y ser totalmente compatible con el entorno de producción AVID MediaCentral Cloud UX** (asegurando la compatibilidad con la versión que la Dirección de Proyecto decida desplegar en el momento de la ejecución del proyecto), asegurándose una correcta integración con el mismo.
- Debe soportar la ingesta y procesado directo de material de cámara con **origen** en el correspondiente **lector de tarjeta** para usuarios ubicados en las instalaciones del Centro de Producción de Sant Cugat, ofreciendo la misma calidad de servicio del sistema actualmente en explotación:

- Debe soportar la ingesta y procesado de material de cámara en formato XDCAM, XDCAM HD y DVCPPro.
- Presentará una interfaz que permita la navegación, selección y previsualización de los posibles clips a ingestar. Además, permitirá la edición tipo “trimming” de los contenidos extraídos desde el dispositivo de ingesta local (lector de tarjeta); así como la ingesta de varios clips como uno único (“merge”).
- Permitirá establecer reglas para el renombramiento de los clips a ingestar, utilizando tanto información recuperada de la media ingestada como introducida por parte del usuario.
- Debe conservar el código de tiempos de la grabación original.
- Debe generar de manera desatendida dos ficheros copia de la media ingestada, alta resolución (MPEG IMX 50/ MPEG-2 HD 50) y baja resolución (MPEG4/H264 proxy), que se enviarán al almacenamiento tipo “on-line” y se darán de alta en la base de datos de Interplay junto con su metadata asociada.
- La velocidad de procesado deberá ser mayor que “tiempo real”, utilizándose todo el ancho de banda disponible para la transmisión.
- Permitirá la edición mientras sucede el procesado y transferencia de los ficheros (“growing files”, “edit while ingest”).

A continuación, se describe la **composición de suministro** que, como mínimo, se considera necesaria para completar la potencia y funcionalidad del sistema de ingesta actualmente en explotación, de acuerdo con las necesidades y características descritas antes. No obstante, el oferente deberá añadir todos aquellos elementos que considere indispensable en su solución, justificando detalladamente su necesidad:

10 licencias de cliente de ingesta extra “Woody IN2IT Access” para poder a los nuevos flujos de ingesta desde tarjeteros en Sant Cugat.

Se puntuará, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales (**criterio automático 4.a**), la presentación como parte de la oferta de un **aplicativo para la extracción desatendida de estadísticas sobre la explotación del sistema de ingesta (tanto de señales SDI, como de ficheros)** con el objetivo de valorar el correcto dimensionamiento del sistema. Dicho aplicativo consultará al sistema de manera desatendida para conseguir una traza (que quedará almacenada en uno o varios ficheros de texto o similar, accesible para su análisis y procesado) donde indique: hora de inicio y final de la ingesta, identificador del dispositivo y canal que cursa la ingesta. La aplicación o similar, deberá presentar estadísticas de interés para el dimensionado y mantenimiento del sistema tales como el número de ingestas simultáneas máximas por tipo de ingesta o tipo de dispositivo de ingesta.

5. SISTEMA DE EMISIÓN

El presente apartado describe la necesaria actualización del sistema de emisión asociado al sistema de producción objeto del presente expediente. El oferente, en su propuesta, tendrá en cuenta la

renovación tanto de los videoseveridores de emisión, como del sistema de control y gestión de la emisión.

Actualmente, el sistema de emisión asociado a la Redacción Digital de Sant Cugat dispone de 12 videoseveridores de emisión, modelo AirSpeed 5500 HD, y se basa en la herramienta de gestión y control AVID Inews Command. Existen dos sistemas Command (desplegados cada uno de ellos en configuración principal y backup) que permiten el control de diez de los doce videoseveridores mencionados.

5.1. Actualización de los videoseveridores de emisión

La actualización del servicio de emisión debe mantener la capacidad para “playout” de emisión **de hasta 48 señales de vídeo SDI en formato HD** y con compatibilidad con el estándar SMPTE ST-2110, cubriendo así necesidades de emisión del centro de producción.

Los modelos de videoseveridores para emisión AirSpeed 5500 HD que actualmente se explotan en la Redacción de Sant Cugat están en situación de fuera de soporte. Por ello, se requiere su sustitución por nuevos videoseveridores que admitan la reproducción de formatos para alta definición, sean compatibles con la solución y ofrezcan el número de canales de playout simultáneos objetivo.

Para lograr la renovación objetivo, la composición de suministro para este apartado es la siguiente:

6 servidores de emisión modelo FastServe Playout que admitan la reproducción de formatos para alta definición y que ofrezcan, cada uno de ellos, al menos, las siguientes especificaciones técnicas:

- **8 canales** de reproducción configurables en formato HD/3G-SDI para resoluciones 1080p 50/60, 1080i 50/60, 720p 50/60, y audio embebido.
- **Interfaz física para “Video over IP”**, compatible con el estándar SMPTE ST-2110. **Se deberán incluir los correspondientes transceptores SFP multimodo necesarios para la habilitar el trabajo con formatos 1080p50 y siguiendo el estándar SMPTE ST 2022-7.**
- Capacidad de reproducción de formatos IMX 30/50, MPEG-2 HD (XDCAM HD 422, 50Mbps), codecs DNxHD para alta definición..
- Reproducción en modo back-to back.
- Debe admitir audio comprimido AC-3 y Dolby E.
- Control remoto a través de protocolo VDCP.
- Referencia de vídeo analógico y referencia de video tri-level.
- Alimentación redundante.
- Conexiones de red: 2x10 Gigabit Ethernet(con los correspondientes transceptores SFP incluidos), 2x 1GbE.

- Capacidad de almacenamiento de 32TB en configuración Raid 60.
- Formato físico máximo de 3 RU.

Los videoservidores descritos deberán disponer de las licencias y herramientas software necesarias para su completa integración en el sistema de Redacción Digital de Sant Cugat. Deberán soportar la gestión remota con todas las funcionalidades que ofrecen las herramientas Avid MediaCentral Command.

Se hace notar en este punto que **el oferente podrá contemplar en su oferta la opción de recompra de los 12 servidores modelo AirSpeed 5500HD** actualmente en explotación en la Redacción de Sant Cugat.

Así mismo, es importante indicar que ninguna de las posibles licencias necesarias para dar solución a los requerimientos de este apartado se recoge en el contrato de **licenciamiento en modo suscripción, soporte y mantenimiento** que RTVE tiene suscrito con la empresa AVID. En este sentido, los oferentes deberán tener en cuenta en su oferta todos los costes relacionados con el licenciamiento y suscripciones **permanentes** de herramientas AVID que requiera la solución propuesta para este apartado; así como los servicios de soporte para el primer año de explotación

5.2. Actualización del sistema de control de emisión

Actualmente el sistema de control de emisión desplegado en las distintas redacciones de la Redacción Digital está basado en la solución **AVID Inews Command**. Esta plataforma permite automatizar la emisión en base a escaletas creadas desde iNews, gestionando los canales de emisión y el sistema de rotulación.

La renovación propuesta en este punto consistirá en la actualización de dicho sistema para mantener la compatibilidad con la versión del gestor de contenidos Avid MediaCentral que se despliegue. Se incluyen en esta actualización, tanto los servidores de gestión como las estaciones cliente ubicadas en los distintos controles de realización del centro de producción.

6. PUESTOS DE TRABAJO DE EDICIÓN

Se detallan a continuación las actualizaciones necesarias del hardware asociado a los diferentes puestos de trabajo de los distintos usuarios del sistema. El tipo de usuario, sus necesidades y funcionalidades, determinarán las características de la estación de trabajo, las licencias necesarias y el equipamiento asociado concreto. En este sentido, se describe a continuación la composición de suministro de este apartado en función de los distintos tipos de usuarios:

6.1. Actualización de las estaciones de trabajo para EDICIÓN

Actualmente podemos encontrar un total de **48 estaciones de trabajo** para edición (tanto sólo software como cabinas de edición específicas) basadas en la herramienta de edición Avid Media Composer (el Anexo IV incluye un desglose de las características específicas de estas estaciones).

El presente Ítem propone la actualización de dicho software a la última versión de Media Composer con opción NewsCutter compatible con el bundle de MediaCentral a desplegar; así como la sustitución del disco duro de sistema operativo por un nuevo disco duro de estado sólido. La composición de suministro de este apartado para cumplir lo descrito antes, es la siguiente:

48 discos duros tipo SSD para las estaciones de trabajo actualmente en explotación; con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Tecnología de estado sólido (SSD).
- 1TB de capacidad de almacenamiento.
- Compatible y certificado para las máquinas de edición HP Z4 G4 (véase el Anexo IV con el desglose completo de las características de las máquinas).

24 interfaces de entrada/salida de vídeo y audio tipo Aja IO que proporcionará a la estación de trabajo de edición a la que se conecte la capacidad de ingestar y reproducir vídeo en banda base en formato de Alta Definición. Presentará, además, las siguientes características técnicas:

- Incluirá un **kit de conexión** certificado para las estaciones de trabajo de edición (véase el Anexo IV que incluye un desglose de las características específicas de estas estaciones), que constará de una **tarjeta PCIe Thunderbolt 3** y el correspondiente cable para dotar a la estación de trabajo de conectividad contra la interfaz.
- Entradas y salidas para 12/6/3G/HD/SD-SDI con soporte para resoluciones 4K, UltraHD, 2K, HD (1080p 50/60, 1080i 50/60, 720p 50/60) y SD (625i, 525i) mediante conectores BNC (75 Ω).
- Salida HDMI 2.0.
- Entradas y salidas de audio analógico mediante conector DB-25. Incluyéndose el cableado para conexión de una pareja de altavoces autoamplificados mediante conectores canon XLR.
- Entradas y salidas de audio embebido SD/HD-SDI de 8/16 canales
- Entrada para referencia de sincronización Black Burst y/o Tri-level.
- Puerto RS-422 para control de dispositivos.
- Entrada y salida de código de tiempo LTC mediante conexión BNC.
- Accesorios y embellecedores para mecanización en armarios tipo rack 19".

5 licencias flotantes de plugins de efectos Boris (bundle: Sapphire, Continuum y Mocha Pro) para Media Composer. La versión del software será la última disponible en el mercado compatible con la versión de Media Composer que se despliegue.

- 17 licencias de plugins Neat Video** para Media Composer para la reducción de ruido. La versión del software será la última disponible en el mercado compatible con la versión de Media Composer que se despliegue.

El adjudicatario deberá dejar las máquinas totalmente configuradas y preparadas para el trabajo de edición, realizando la instalación de la última versión del software Media Composer compatible con el bundle de MediaCentral instalado, acometiendo la actualización del sistema operativo, realizando la configuraciones necesarias para soportar el licenciamiento de la nueva versión de la herramienta contra el nuevo servidor de licencias y ejecutando la instalación de las nuevas herramientas software (plug-ins) adquiridas. Se realizará también el cableado y conexionado de todos los complementos para su correcto funcionamiento (conexión interfaz entrada/salida, monitores, etc.).

6.2. Actualización de las estaciones de trabajo para SONIDO

Actualmente podemos encontrar **2 estudios de sonorización** dotados de estaciones de trabajo con la herramienta de edición y postproducción de sonido Avid Pro Tools, y Avid Media Composer (en modo "video satélite") como motor de reproducción de vídeo (el Anexo IV incluye un desglose de las características específicas de estas estaciones).

El presente Ítem propone la actualización de dicho software a la última versión de Pro Tools compatible con el bundle de MediaCentral a desplegar; así como la sustitución de los discos duros de sistema operativo por un nuevo disco duro de estado sólido.

La composición de suministro de este apartado para cumplir lo descrito antes, es la siguiente:

- 4 discos duros tipo SSD** para las estaciones de trabajo (Pro Tools y Composer de cada uno de los dos estudios) actualmente en explotación; con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Tecnología de estado sólido (SSD).
- 1TB de capacidad de almacenamiento.
- Compatible y certificado para las máquinas de edición HP Z4 G4 (véase el Anexo IV con el desglose completo de las características de las máquinas).

- 2 paquetes de plugins para postproducción de sonido para Pro Tools.** La versión del software será la última disponible en el mercado compatible con la versión de Pro Tools que se despliegue. Cada uno de estos conjuntos de plugins contendrán las siguientes herramientas:

- Separador automático de diálogos que permita eliminar de manera desatendida los ruidos de fondo y mantener las voces intactas ("Extract:Dialog" de Acon Digital).

- Herramienta para la eliminación de ruidos de diversos orígenes con posibilidad de caracterizar el ruido a eliminar mediante muestreo del mismo (“Restoration” bundle de Waves).
- Nivelador de audio que permita mantener los niveles de sonoridad (basado en “loudness”) en unos márgenes determinados por el usuario (“Powair” de Soundradix)
- Efectos de Reverberación para simular ambientes sonoros y crear efectos de profundidad (“Vintage Reverb” y “Shimmer Reverb” de Valhalla).
- Ecualizador avanzado (“Pultec 1 A” de Universal Audio).
- Colección de efectos para producción de audio con compresión, puerta de ruido, ecualizador, etc. (“API Vision Channel Strip Collection” de Universal Audio).
- Herramienta de emulación de compresor comercial para voces e instrumentos (“Fairchild Tube Limiter Collection” y “Teletronix LA - 2A Leveller Collection” de Universal Audio).
- Herramientas para Masterización (“iZotope Ozone Estándar” de Native Instruments).

El adjudicatario deberá dejar las máquinas totalmente configuradas y preparadas para el trabajo de edición, realizando la instalación de la última versión del software Pro Tools o Media Composer compatible con el bundle de MediaCentral instalado, acometiendo la actualización del sistema operativo, realizando la configuraciones necesarias para soportar el licenciamiento de la nueva versión de la herramienta contra el nuevo servidor de licencias y ejecutando la instalación de las nuevas herramientas software (plug-ins) adquiridas. Se realizará también el cableado y conexionado de todos los complementos para su correcto funcionamiento (conexión interfaces entrada/salida de audio y vídeo, monitores, conexión contra la consola de edición de audio, etc.).

7. ELECTRÓNICA DE RED

El presente apartado pretende determinar los requerimientos técnicos, funcionales y operativos que implica la **renovación de la arquitectura de red** actualmente asociada a la Redacción de RTVE en Sant Cugat. El objetivo es disponer de una electrónica de red con la potencia y ancho de banda necesario para cubrir las necesidades del sistema actualizado, ofreciendo los recursos para el correcto funcionamiento de las distintas herramientas y aplicaciones descritas o integradas en este expediente; así como garantizar el servicio a la totalidad de clientes del sistema conservando las características de alta fiabilidad y disponibilidad.

La **arquitectura de red actual** de la Redacción de Sant Cugat presenta, como elementos principales formando el núcleo o core del sistema de red de datos, una pareja de conmutadores Cisco modelo Catalyst 5472 que, a través de sus conexiones de fibra óptica y cobre, permiten la comunicación del sistema de producción con el almacenamiento centralizado ISIS, la plataforma virtualizada, los distintos subsistemas de producción implicados, así como los distintos switches de acceso distribuidos por las distintas ubicaciones que dan servicio al resto de usuarios finales del sistema.

Partiendo del escenario descrito, la renovación de la arquitectura de red requerida implica, principalmente, el despliegue de un nuevo núcleo o core implementado sobre una pareja de

switches de 100/40/10Gbps. De ese núcleo de red colgarán los switches de acceso ubicados en Sant Cugat. Esta nueva arquitectura sustituirá a la actualmente en explotación, permitiendo dar servicio a la plataforma virtualizada mediante conexiones de 10/25Gbps, establecer la conexión contra el sistema de almacenamiento tipo "online" con conexiones de 50Gbps, así como albergar las conexiones contra el resto de subsistemas y clientes necesarios para la producción. La nueva configuración también deberá contemplar la renovación de ciertos switches de acceso que dan servicio a los diferentes usuarios finales del sistema, ya que en su mayoría están implementados sobre modelos que deben ser sustituidos al haber quedado en situación de fuera de soporte (Cisco Catalyst 4948/4948E/6500), debiendo, por tanto, formar parte de la composición de suministro del presente pliego.

El Anexo V del presente pliego presenta un diagrama de bloques de alto nivel que trata de resumir la solución descrita. En este sentido, y con el objetivo de poder valorar la solución propuesta para el presente apartado, **el oferente deberá presentar una configuración y diagrama detalle basado en las directrices descritas.**

Para poder realizar la ampliación y reconfiguración descrita, el adjudicatario deberá suministrar, al menos, los siguientes elementos:

2 Conmutadores de red CISCO Nexus X9336C-FX2 o equivalente certificado por la empresa AVID que actúen como core del sistema e interfaz contra el sistema de almacenamiento y contra los switches de acceso, cada uno con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 36 puertos de 40/100 Gigabit Ethernet en formato QSFP28. Posibilidad de funcionamiento a otras velocidades mediante "breakout" a 4x10G, 4x25G ó 2x50G, así como 1x10G mediante adaptador QSFP a SFP, en todos los puertos.
- **Cables de "breakout"** y QSFPs para la conversión de puertos de 40/100Gbps en 4 puertos de 10/25Gbps **para, al menos, la mitad de los puertos del switch.**
- **Módulos SFP incluidos.** En cualquier caso, el adjudicatario suministrará las ópticas SFP suficientes para prestar el servicio requerido de forma coherente con la solución ofertada.
- Capacidad de conmutación de 7,2Tbps.
- Sistema operativo NX-OS.
- Soporte de protocolo PTP en modo "Boundary Clock" (incluyendo los perfiles específicos de media AES67 y SMPTE 2059-2) y para habilitar PTP en todos los puertos.
- Fuente de alimentación redundante.
- Formato de rack de 19" de ancho y 1RU de alto.
- Soporte de un año

6 cajas con panel de seccionamiento para ordenar los cables de "breakout" anteriores con 24 puertos dobles y de 1 RU de dimensión cada una, para conexiones de fibra óptica tipo LC/PC incluyendo los conectores.

10 conmutadores ACCESO de red CISCO Nexus 9348GC-FXP o equivalente certificado por la empresa AVID, para sustituir a los switches actualmente fuera de soporte, cada uno con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 48 puertos Gigabit Ethernet.
- 4 puertos de 10 Gigabit Ethernet en formato SFP28.
- 2 puertos de 40/100 Gigabit Ethernet en formato QSFP28. Posibilidad de funcionamiento a otras velocidades mediante “breakout” a 4x10G, 4x25G.
- **módulos SFP+ 10Gbps incluidos** suficientes para prestar el servicio requerido de forma coherente con la solución ofertada.
- Capacidad de conmutación de 696Gbps.
- Sistema operativo NX-OS.
- Soporte de protocolo PTP en modo “Boundary Clock” (incluyendo los perfiles específicos de media AES67 y SMPTE 2059-2) y para habilitar PTP en todos los puertos.
- Fuente de alimentación redundante.
- Formato de rack de 19” de ancho y 1RU de alto.
- Soporte de un año.

20 paneles de seccionamiento modelo Systimax M2000 o equivalente de 24 puertos con módulos RJ45 incluidos y pasahilos de 1RU, para implementar los reflejos de los puertos de cobre de los switches anteriores.

10 mangueras de fibra óptica multimodo de 24 hilos, con una longitud aproximada de 60 metros para la interconexión de la Sala de Aparatos de Control Central de Sant Cugat con la Sala de Aparatos de la Redacción (AVSTAR).

10 cajas con panel de seccionamiento para las mangueras de fibra óptica anteriores, de 24 puertos dobles (48 hilos) para conexiones tipo LC/PC, incluyendo los conectores y colas de conectores para 24 puertos dúplex multimodo; con las siguientes características:

- Tamaño y adaptadores (orejetas) para instalar en racks de 19” ocupando 1 RU.
- Dispondrán de un cajón extraíble que permita el fácil acceso a las fibras. Entrada de la manguera por la parte trasera con prensaestopas.
- Fabricación en acero laminado o chapa metálica.
- Frontal serigrafiado con el número de puerto.
- Función de *patch-panel* con adaptadores a latiguillos. El número de adaptadores será el mismo que el número de hilos de fibra en la manguera.
- Tapones en todos los adaptadores.
- Aspas para ordenar la reserva de cable.
- Casetes para alojar protectores de empalme.

1 conmutador de red para gestión y monitorización de servidores tipo “out-of-band”, con al menos, las siguientes características técnicas:

- 48 puertos Gigabit Ethernet.
- 4 puertos de 10 Gigabit Ethernet en formato SFP28.
- Fuente de alimentación redundante.
- Formato de rack de 19” de ancho.
- Soporte de un año.

Con el objetivo de poder valorar la solución propuesta para el presente apartado, el oferente deberá presentar una configuración y diagrama detalle basado en las directrices descritas. Dicha configuración propuesta deberá haber sido analizada y estar validada por técnicos de la empresa AVID.

En cualquier caso, **antes de la fase de despliegue, será responsabilidad del adjudicatario llevar a cabo una revisión de la configuración propuesta para que sea analizada y validada por técnicos de la empresa AVID.**

Será responsabilidad del adjudicatario la **instalación y configuración de herramientas para gestión y monitorado de la red** basadas en software (tipo Cacti, Nagios o similar) capaces de capturar datos, notificar alarmas, elaborar informes, estadísticas, etc, siguiendo las directrices de la Dirección de Proyecto.

8. INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS

La Redacción de Sant Cugat que se pretende actualizar en este expediente, goza actualmente de servicios implementados sobre **sistemas de terceros** que necesitan de una cierta integración con dicha la plataforma basada en Avid MediaCentral.

Es importante tener en cuenta que dichos sistemas y herramientas de terceras partes deberán continuar integrándose correctamente con el nuevo sistema actualizado una vez desplegado. En este sentido, será responsabilidad del oferente incluir en su propuesta los recursos y materiales necesarios para una posible **reconfiguración, actualización o modificación** de dichos sistemas de terceros, si se considerara necesario, para alcanzar la compatibilidad deseada.

Con el propósito de que el oferente pueda hacer una valoración de los recursos y materiales necesarios para garantizar esta integración, se listan a continuación los diferentes subsistemas que deben mantener el servicio con el nuevo sistema de producción:

- Pasarela contra **Fondos Documentales**, implementada sobre una solución Marquis Medway (versión 3.1).
- Pasarela contra **RNE**, implementada sobre una solución Dalet Galaxy Five.

- **Librería** para el archivo de producción controlada mediante el sistema de gestión DIVA. El oferente deberá tener en consideración en su oferta los recursos necesarios para abordar la actualización a la última versión del sistema de gestión de la librería sabiendo que la versión actual es DIVA 7.6.2 (véase el Anexo III con las características del sistema de gestión actual).
- Sistema de **Grabación de Estudios**, implementado sobre una solución EVS (IPDirector versión 7.92, Xsquare 3.16, Xhub 4.0)
- Sistema de **transcodificación** Telestream VANTAGE (versión 8.1).

En cualquier caso, tal y como se describe en el apartado 10.- “Instalación, configuración y puesta en marcha”, el adjudicatario será responsable de diseñar y ejecutar un plan de pruebas que permita validar que se cumple la compatibilidad contra los sistemas descritos.

9. **FORMACIÓN**

La puesta en funcionamiento de la nueva Redacción de Sant Cugat descrita en el presente expediente, introduce elementos nuevos y cambios importantes en el trabajo diario de todo el personal de RTVE implicado. Este hecho obliga a definir una ambiciosa estrategia de formación que permita a los usuarios conocer técnica y operativamente las nuevas herramientas y servicios que ofrece la nueva solución.

Debido al elevado número de asistentes potenciales a determinados cursos, así como a las diferentes localizaciones de dichos asistentes; RTVE seguirá una estrategia específica de **formación a formadores**.

El adjudicatario deberá presentar en su solución un **plan de formación** que incluya el proceso de enseñanza/aprendizaje de todos los equipos, sistemas y nuevas herramientas introducidas en este expediente; así como de las modificaciones en los flujos de trabajo de los usuarios del sistema. Dicho plan de formación cubrirá, al menos, los siguientes **contenidos**:

- Visión global del sistema: nuevos flujos de trabajo.
- Sistema Virtualizado de Gestión de Contenidos (configuración, administración y mantenimiento de entornos virtualizados). (*sólo para perfil técnico).
- Sistema Avid MediaCentral Cloud UX y cliente Avid MediaCentral Cloud UX. La formación deberá cubrir todas las herramientas y peculiaridades del sistema (interacción con Redes Sociales, ingesta de flujos tipo “streaming”, intercambio de media, indexación fonética, etc.)
- Sistema de Almacenamiento Compartido. (*sólo para perfil técnico).
- Sistema de Emisión (Control de Emisión, Grafismo y Rotulación).
- Novedades en las herramientas de edición y postprocesado de vídeo y audio.
- Arquitectura de Red (configuración y monitorización).

La formación **para cada uno de los contenidos anteriores** (salvo en los que se indica específicamente el/los perfiles a cubrir*) se tendrá que afrontar en base a **dos perfiles** diferenciados que determinarán a quién va dirigido y darán lugar a dos cursos diferenciados:

- Perfil **técnico** para técnicos de soporte y administradores del sistema que permitirá conocer las funcionalidades y potencialidad de las herramientas desplegadas: configuración, procesos básicos de gestión y mantenimiento, etc. El curso incluirá como parte de la documentación una descripción por escrito de la configuración desplegada, así como la descripción del protocolo de mantenimiento propuesto por el fabricante.
- Perfil **usuario** para periodistas, documentalistas, etc., que permitirá conocer la potencialidad y modo de uso de las nuevas herramientas desplegadas, así como los nuevos flujos de trabajo. El curso incluirá como parte de la documentación una descripción por escrito de dichos nuevos flujos de trabajo.

En cualquier caso, la formación deberá ser impartida por **personal cualificado designado por la empresa fabricante del sistema**, en las instalaciones de RTVE en Sant Cugat.

El oferente deberá entregar una **planificación detallada** de la impartición de los cursos que incluirá los siguientes aspectos:

- Título de los cursos y su duración en horas.
- Descripción, contenido, documentación y materiales a emplear en cada uno de los cursos.
- Perfil al que va destinado el curso.
- Horario propuesto teniendo en cuenta que **para todos y cada uno de los cursos se requieren turnos de mañana y de tarde** y jornadas no superiores a 4 horas/turno. En el caso de que se envíe un profesor durante una jornada completa de 8 horas, éste podrá impartir un curso en horario de mañana a una parte de la plantilla y otro curso en horario de tarde, igual ó distinto, a otra parte de la plantilla, evitando que una persona reciba más de 4 horas al día de formación.
- El plan propuesto se someterá a un proceso de optimización, que será cerrado durante la ejecución del proyecto.

El adjudicatario entregará, con cada curso la documentación necesaria para seguir las clases. Si existe documentación extra que utilice el profesor durante la clase, también se entregará una copia a cada alumno.

Los cursos se deberán impartir en idioma castellano. Cuando esto no sea posible, el adjudicatario deberá prever los servicios de un intérprete.

La Dirección del Proyecto, junto con el personal especializado que ponga a su disposición el adjudicatario, se encargará de validar el plan de formación definitivo. Será responsabilidad del adjudicatario dar soporte al despliegue y conectividad de los puestos de trabajo en la sala o salas de de formación propuestas por la Dirección de Proyecto.

10. INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La oferta presentada deberá contemplar, además del suministro del equipamiento descrito antes, el proceso de generación de planimetría, desinstalación/instalación, configuración y puesta en marcha del equipamiento adquirido o aportado por CRTVE, así como de todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la Redacción de Sant Cugat actualizada que se ha ido describiendo en el presente documento. Este último apartado del pliego pretende definir todas estas tareas con el mayor detalle posible.

Con el propósito de hacer más sencilla la valoración del presente apartado por parte del oferente, a continuación, se presentan varios subapartados con la descripción de las tareas asociadas a la actuación que se quiere acometer:

- 10.1 Estrategia de ejecución.
- 10.2 Descripción de las tareas.
- 10.3 Consideraciones sobre las tareas.
- 10.5 Otras consideraciones.

10.1. Estrategia de ejecución

La **estrategia** a seguir para simplificar y minimizar riesgos durante el proceso de puesta en marcha que se describe en este apartado, se basa en garantizar el **despliegue en paralelo de un sistema piloto virtual que convivirá con el actualmente en explotación**. Solo una vez que se haya validado el correcto funcionamiento de dicho sistema piloto y superado el proceso de formación, la nueva Redacción Digital de Sant Cugat se pondrá en explotación. Esta maniobra nos va a permitir que las tareas de instalación, configuración, pruebas, puesta en marcha y formación puedan hacerse de forma paralela, reduciendo los tiempos de intervención y minimizando el impacto de la ejecución de este proyecto en la producción actual del centro.

Tal y como se ha adelantado, el Sistema de Producción y Redacción de Noticias de Sant Cugat es, en la actualidad, una plataforma virtualizada, teniendo este expediente como objeto dotar a dicha plataforma de los recursos extra mínimos pero necesarios para afrontar con garantías la pretendida actualización del sistema. Se trata de levantar una plataforma virtualizada piloto que disponga de todos los servicios actualizados que resulten necesarios e imprescindibles para validar el correcto funcionamiento de la plataforma definitiva y afrontar el proceso de formación. El sistema completo, entendido como extensión del sistema piloto, se desplegará en el momento de la salida al aire y puesta en marcha del sistema definitivo. Para la salida al aire y puesta en explotación del nuevo sistema, permitirá liberar los recursos asociados sistema virtual actualmente en explotación que se sumarán a los recursos extra fruto del presente expediente, dando forma a la plataforma definitiva.

Se establecerán **tareas diferenciadas** que agruparán de manera ordenada los trabajos de instalación a realizar, siendo los inicios de cada una de ellas comunicados al adjudicatario por la Dirección del Proyecto designada por la Corporación RTVE. La planificación de tiempos estará

condicionada por la fecha en que se encuentre disponible el equipamiento y libres los espacios afectados por la instalación.

10.2. Descripción de las tareas

A nivel indicativo y con objeto de que sirva referencia para el diseño y la previsión de recursos, este apartado incluye el detalle de cada una de las tareas que consideramos van a permitir completar la actuación. La descripción es lo más precisa que nos permite el hecho de hacerla en esta etapa tan previa de desarrollo del proyecto. Se tendrá siempre en cuenta que, durante el desarrollo y ejecución del mismo, podría ser necesario un cambio en el orden, prioridades o temporalización de las tareas.

Respecto a la previsión de tiempos por tareas, se tendrá en cuenta que debido a la existencia de tareas solapadas y/o posibles restricciones y retrasos forzados por la necesidad de respetar el proceso de producción del centro, la duración total del proyecto no será la suma de los tiempos dedicados a cada tarea. En cualquier caso, la **duración total del proyecto nunca deberá superar los 9 meses** a contar desde la formalización del contrato. El oferente deberá tener en cuenta, para la estimación de recursos necesarios en la solución ofertada, la posible ejecución de tareas y servicios en paralelo para cumplir los requisitos temporales solicitados.

Se incluye a continuación el desglose y descripción detallada de las distintas tareas a realizar:

10.2.1. Documentación e ingeniería previa al inicio de la ejecución del proyecto. Como punto de partida previo al comienzo de los trabajos de montaje e instalación, el adjudicatario desarrollará toda la **planimetría** asociada al proyecto. La planimetría deberá ser aprobada por la Dirección de Proyecto de RTVE antes del comienzo de la ejecución de la instalación, sólo en ese momento podrán comenzar los trabajos de instalación. Se deberá incluir la nueva planimetría de red y datos, audio y vídeo, incluyendo las modificaciones de los planos actuales cuando sea necesario

El adjudicatario deberá diseñar y presentar antes del comienzo de la ejecución del proyecto, un **plan de trabajo** concretando las fases de la actuación y evaluando las posibles incompatibilidades entre sistemas. **El plan de trabajo presentado por el adjudicatario deberá estar certificado y gozar del visto bueno por parte de las empresas fabricantes del equipamiento.**

Así mismo, el adjudicatario, junto con personal de la empresa fabricante y la Dirección de Proyecto de RTVE, deberá hacer un **análisis, revisión y definición de nuevos flujos de trabajo** que permitan hacer uso de las nuevas herramientas de una forma eficiente y cómoda. El adjudicatario presentará un documento que concrete dichos protocolos de trabajo revisados y que será validado por la Dirección de Proyecto de RTVE. La finalidad de la existencia de dicho documento es que sirva de referencia para

la correcta explotación del nuevo sistema por parte de cualquier usuario; y su correcta explicación será objeto del proyecto formativo asociado a este proyecto.

10.2.2. 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.

10.2.3. Desinstalación, recolocación o reconfiguración previa, en caso necesario, del cableado o equipos que puedan interferir en la instalación y que se puedan retirar, recolocar o reconfigurar en esta fase de la actuación. Estos trabajos de limpieza y recolocación previos se desarrollarán en las salas aparatos donde reside el equipamiento asociado a la antigua Redacción de Sant Cugat y se concretarán durante la visita previa prevista a dichas instalaciones.

10.2.4. Instalación, configuración y puesta en marcha de la nueva plataforma que implementa la Redacción Digital de Sant Cugat. Esta fase se acometerá siguiendo la mencionada estrategia de despliegue en paralelo, lo que permitirá de disponer de un **sistema virtual piloto en paralelo** con el sistema actualmente en producción. Solo una vez que se haya validado el correcto funcionamiento de dicho sistema y superado el proceso de formación, se pondrá en explotación. Se deberán acometer las siguientes tareas:

- **Instalación, configuración y puesta en marcha de la plataforma virtualizada PILOTO para validación y pruebas del sistema de gestión y producción de contenidos.** Tal y como se ha avanzado, con el objeto de disponer del **sistema piloto de validación operativo en paralelo** con el sistema actualmente en producción, el adjudicatario **deberá proporcionar y asumir la instalación de las posibles licencias software temporales necesarias** para correcto funcionamiento del sistema en paralelo, que serán sustituidas por definitivas una vez que el sistema se ponga en producción y se liberen los equipos y licencias sustituidas.

Esta tarea implica la **instalación y configuración del hardware adicional** que completará la plataforma sobre la que corre la Redacción de Sant Cugat y la configuración y despliegue del sistema virtualizado piloto, según lo descrito anteriormente en los apartados 1 y 2 del presente pliego. Se procederá al **despliegue de las correspondientes máquinas virtuales**, sistemas operativos y software para implementar los servicios y funcionalidades que ofrecerá el sistema piloto de forma coherente con las indicaciones descritas en el primer apartado del pliego. Estas tareas deberán ser acometidas por un técnico especialista de la empresa Avid. Será responsabilidad del adjudicatario suministrar e instalar el

cableado, conectorizado y cualquier material extra necesario para la conexión del nuevo equipamiento al sistema de monitorización remota KVM actualmente en explotación.

- Despliegue y configuración de una nueva pareja de **servidores de dominio** virtualizados. Esta tarea implicará el estudio de la situación y configuración actual del servidor de dominio en explotación; así como la posterior migración de dicho servicio, de una forma óptima y ordenada, a una nueva pareja de máquina virtuales en la nueva plataforma.
- Instalación y configuración del nuevo **almacenamiento compartido** adquirido según lo descrito anteriormente en el apartado 3.- “Sistema de almacenamiento”.
- Configuración y despliegue del hardware del **servicio de streaming de vídeo y audio para clientes de edición**. Se procederá a la configuración y despliegue del equipamiento descrito, incluyéndose la sustitución propuesta de los discos duros rotatorios por unidades de estado sólido según se describe en el apartado 2.2.- “Servicio de streaming de vídeo y audio para edición en clientes remotos”.
- Configuración y despliegue de la integración avanzada con el sistema de **grafismo y rotulación** Chyron actualmente en explotación y de la funcionalidad de **captura y contribución de flujos de vídeo y audio sobre IP**, descritos en los apartados 2.3 y 2.4. del presente pliego.
- Configuración para mantener los **servicios de intercambio de media y metadata con el resto de sistemas de producción de RTVE**. Se procederá a la configuración tanto de los servicios de la nueva Redacción de Sant Cugat, como las posibles reconfiguraciones de los sistemas remotos, de acuerdo a las indicaciones descritas en el apartado 2.5.
- Instalación y configuración del **servicio de publicación en redes sociales y en la web de RTVE, así como la funcionalidad de indexación fonética**, descritas en los apartados 2.6 y 2.7.
- Configuración y despliegue del servicio de **gestión de licencias centralizado para los clientes de edición** (licencias flotantes MediaComposer y licencias flotantes de plugins de edición) así como las herramientas para la interacción con **clientes de edición de terceras partes**, siguiendo las indicaciones expuestas en los apartados 2.8 y 2.9 del presente pliego.

10.2.5. Instalación y configuración de la nueva electrónica de red. Esta tarea implica la instalación y cableado de todo el material nuevo o reciclado (descrito en el apartado 7.- “Electrónica de Red”) que permita la implementación de la nueva arquitectura de

red. Tal y como se ha avanzado, la estrategia de despliegue consistirá en levantar el nuevo núcleo de la red en paralelo con el actual y, sobre este núcleo, se irán migrando los servicios de manera gradual. Esta tarea deberá incluir las siguientes acciones:

- Despliegue del **nuevo núcleo de red del sistema**. Sustitución de la pareja de conmutadores de red Cisco Catalyst 5472 actualmente en explotación en la Redacción Digital de Sant Cugat, e instalación y configuración de la nueva pareja de conmutadores de red de 40/100Gbps, que se convertirá en el núcleo principal de la nueva arquitectura de red (tal y como se ha descrito en el apartado 7 del presente pliego). Esta tarea implica la instalación de los nuevos switches en la Sala de Aparatos de Informativos de Sant Cugat, su configuración y su cableado contra todos los elementos a los que dará servicio de red: el nuevo sistema de almacenamiento “on-line” mediante enlaces de 50Gbps, la Plataforma Virtualizada de Producción, el clúster de servidores de MediaCentral Cloud, la electrónica de red de la Red de Contribución de RTVE, los distintos conmutadores de red de acceso; así como contra los diferentes subsistemas que forman parte de la Redacción de Sant Cugat (sistema de gestión de la librería, videoseveridores de ingesta y de emisión, sistema de transcodificación).
- Instalación y configuración de los **nuevos conmutadores de acceso** adquiridos en el presente expediente. Se pretende acometer la sustitución de los switches Cisco Catalyst presentes actualmente en el sistema y que están en situación de fuera de soporte. Será responsabilidad del adjudicatario la sustitución, incluida la posible reubicación de equipos en el correspondiente LGC; su interconexión con los switches del core, así como la instalación de los paneles de seccionamiento con los reflejos de los nuevos switches descritos en el apartado 7.- “Electrónica de Red”.

Será función del adjudicatario aportar los latiguillos de fibra necesarios e implementar la correcta conectorización de dichos latiguillos en los correspondientes paneles para lograr la interconexión deseada.

El nuevo núcleo de la red deberá conservar la filosofía de conexionado que sigue el núcleo de la red actual contra el almacenamiento compartido (modelo AVID ISIS) y contra el resto de conmutadores del sistema. En este sentido, la solución ofertada deberá contemplar la redundancia en conexiones, de todos los elementos principales del sistema. El oferente deberá adjuntar en su oferta un diagrama de red lo más detallado posible, incluyendo aquellos elementos que se amplían y aquellos que considere necesario adquirir o sustituir para asegurar el correcto funcionamiento del sistema. En cualquier caso, **la solución presentada deberá ser certificada por la empresa Avid**.

Así mismo, será responsabilidad del adjudicatario, siguiendo las indicaciones de la Dirección de Proyecto de RTVE, la configuración de la nueva electrónica de red con las

herramientas para gestión y monitorado necesarias que permitan integrar los equipos en el marco del Soporte y Mantenimiento de Redes de RTVE.

10.2.6. Despliegue, instalación y configuración de los puestos de trabajo. Se procederá a la configuración e instalación de todas las estaciones de trabajo que se han descrito en el apartado 6.- “Puestos de trabajo de edición”; así como aquellas que no habiendo sido objeto directo de la renovación propuesta en este pliego; sea necesario su reconfiguración.

El adjudicatario deberá dejar las máquinas totalmente configuradas y preparadas para el trabajo requerido. Esta tarea incluirá las siguientes acciones:

- Instalación en las estaciones de trabajo de las **herramientas software** (plugins, aplicaciones, etc.), tanto nuevas adquiridas en este pliego como cualquier otra necesaria para el correcto trabajo en la estación concreta. Para acometer esta tarea, la estrategia consistirá en construir una maqueta para cada tipo de máquina y, una vez validada, desplegar una imagen de dicha maqueta en el resto de clientes. El despliegue consistirá en la **sustitución del disco duro de sistema operativo** actualmente en explotación en las estaciones de trabajo, por un nuevo disco duro de estado sólido con la imagen validada.
- Despliegue y configuración del correspondiente **servidor de licencias** que albergará las licencias necesarias para el licenciamiento de las nuevas versiones de las herramientas software Media Composer para todos los clientes de este tipo mencionados en el presente expediente, así como las licencias para los plugins de efectos Boris (véase el apartado 6 y el apartado 2.8.- “Servidor de licencias de clientes de edición”). Esta tarea incluirá la configuración de las oportunas aplicaciones y licencias sobre la correspondiente máquina virtual que actuará como servidor de licencias software.
- Cableado y conexionado de todos los complementos tanto nuevos adquiridos en el presente pliego como aquellos que se decida mantener en explotación: conexión interfaz entrada/salida de audio vídeo, conexión de monitores, conexión a altavoces, cableado vídeo/audio/LTC/sincros, etc.) incluyéndose la conexión y configuración contra el correspondiente VTR para control de máquina en los puestos de trabajo donde se requiera. En todo caso, será responsabilidad del adjudicatario la reconfiguración del cableado o conectorizado actualmente en explotación para adaptarlo al nuevo tipo de entradas/salidas de las estaciones y elementos accesorios adquiridos en el presente pliego.

Así mismo, el adjudicatario deberá acometer las posibles reconfiguraciones en **las máquinas de clientes no editores** (estaciones de trabajo asociadas a usuarios tipo redactores, producción, puestos de visualización, etc; que actualmente ofrecen la

herramienta MediaCentral UX Clásica) que, no habiendo sido objeto de renovación en este pliego, sí que es necesario reconfigurar para que puedan trabajar contra la renovada Redacción de Sant Cugat. Actualmente, el número de estaciones de trabajo de este tipo conectadas a la Redacción es de 178.

10.2.7. Actualización del Sistema de Ingesta. Se procederá a ejecutar las actualizaciones y reconfiguraciones necesarias de acuerdo a las indicaciones detalladas en el apartado 4.- “Sistema de Ingesta”.

10.2.8. Sustitución de los videoservidores de Emisión. Se procederá a ejecutar las actualizaciones y reconfiguraciones necesarias de acuerdo a las indicaciones detalladas en el apartado 5.- “Sistema de Emisión”. Este punto incluye las siguientes tareas:

- Instalación de los nuevos videoservidores de Emisión adquiridos tal y como se propone en el apartado 5 del presente expediente.
- Conexión de los videoservidores:
 - Cableado de las interfaces “Video over IP” contra los correspondientes switches del sistema de Media IP de Sant Cugat. Esta tarea implicará la tirada de los tielines de fibra multimodo previstas (véase el apartado 7 donde se describe el número y tipo de mangueras y paneles) para la interconexión de la Sala de Aparatos de la Redacción de Sant Cugat con la Sala de Aparatos de Control Central, lugar donde reside la electrónica de red del sistema de Media IP actualmente en explotación en Sant Cugat.
 - Interconexión de los videoservidores de emisión contra la red de gestión de la red de Media IP de Sant Cugat. Esta tarea supondrá la tirada de cableado de red de cobre hasta la Sala de Aparatos de Control Central (distancia aproximada de 60 metros) para dar visibilidad a los videoservidores desde dicha red de gestión.
- Configuración y activación de los videoservidores como parte del Sistema de Emisión Centralizada. Se procederá a dar de alta los nuevos servicios ofrecidos por los nuevos videoservidores, así como su configuración contra el correspondiente sistema de gestión de contenidos (AVID MediaCentral).
- Actualización y configuración del nuevo sistema de control de emisión tal y como se propone en el apartado 5.2. Esta tarea incluirá la posible actualización y reconfiguración del sistema MediaCentral Command; así como de sus clientes desplegados en Sant Cugat.
- Hacer notar en este punto que no será responsabilidad del adjudicatario el suministro de los recursos de la parte de la electrónica de red a la que se conectarán los videoservidores ni, tampoco, la configuración, activación y alta de dichos videoservidores como parte de la red de Media IP actualmente en explotación en Sant Cugat. Sin embargo, el adjudicatario sí se responsabilizará de prestar apoyo técnico necesario y coordinarse con RTVE y/o aquellas empresas de terceros que ejecuten el alta de dichos servidores. Destacar también que si por

razones imposibles de prever en este punto del desarrollo del proyecto, no pudiera ejecutarse la conexión de dichos videoservidores al sistema de Media IP en el tiempo y forma previstos, será responsabilidad del adjudicatario la reconfiguración de los videoservidores AirSpeed actualmente en explotación como parte del nuevo sistema, evitando así que la puesta en marcha y ejecución del proyecto se paralice. En este supuesto, la opción de recompra, si la hubiere, no será posible ejecutarla hasta que los nuevos servidores estén en funcionamiento dentro del sistema de Media IP de San Cugat.

- Será responsabilidad del adjudicatario la coordinación de las pruebas, la comunicación con las empresas fabricantes y la ejecución de las reconfiguraciones o actualizaciones de las diferentes herramientas en caso necesario.

10.2.9. Reconfiguración del sistema de monitorado KVM actualmente en explotación en la sala de aparatos de Informativos de Sant Cugat. Remarcar en este punto que será responsabilidad del adjudicatario el recableado y reconfiguración del sistema de monitorado KVM actualmente en explotación con el objetivo de mantener el servicio de control y gestión remota de servidores y equipos en general. Esta tarea implicará tanto la desconexión de dicho sistema de los equipos que se den de baja, como el cableado y alta de los nuevos equipos adquiridos en el presente pliego y de los equipos reutilizados que permanezcan asociados a la nueva plataforma de producción centralizada y cuya ubicación sea dicha sala de aparatos. En todo caso, se pretende reutilizar el cableado y conectores actualmente en explotación. Sin embargo, si por alguna razón imposible de prever en este punto de proyecto, no fuera posible la conexión de algún equipo a dicho sistema de monitorización, será responsabilidad del adjudicatario suministrar e instalar el cableado, conectorizado y cualquier material extra necesario para ejecutar la correcta conexión al KVM en explotación.

10.2.10. Pruebas y verificación de la solución desplegada. El adjudicatario diseñará un plan de pruebas, que será validado por la Dirección de Proyecto, y que permitirá confirmar el correcto funcionamiento del nuevo equipamiento adquirido en el presente expediente, así como su integración con los sistemas adyacentes actualmente en explotación.

Es importante resaltar que, tal y como se ha descrito en el apartado 8.- “Integración con otros sistemas”, **las soluciones de terceras partes** que actualmente interactúan con el sistema de producción, **deberán continuar integrándose correctamente con el nuevo sistema actualizado una vez desplegado.** Será responsabilidad del adjudicatario la coordinación de las pruebas, la comunicación con las empresas fabricantes y la ejecución de las reconfiguraciones o actualizaciones de las diferentes herramientas en caso necesario.

El adjudicatario será responsable de ejecutar el plan de pruebas diseñado, acometiendo cualquier configuración temporal y/o desplegando clientes del sistema en ubicaciones no definitivas para acometer la validación.

Sólo una vez que la Dirección del Proyecto de RTVE certifique el funcionamiento correcto del sistema, se dará inicio al proceso de formación.

10.2.11. Formación. Se ejecutará el Plan de Formación diseñado según las directrices descritas en el apartado 9.- “Formación”.

Previo al inicio del proceso de formación, se instará al Jefe de Proyecto designado por la empresa adjudicataria a celebrar una reunión en la que se defienda el proceso formativo presentado como respuesta a este pliego, ante la Dirección del Proyecto de RTVE; y se consensuen los ajustes y actualizaciones oportunas para adecuar el Plan de Formación al momento concreto de la ejecución del mismo.

La Dirección del Proyecto, junto con el personal especializado que ponga a su disposición el adjudicatario, se encargará de gestionar la puesta en funcionamiento del plan de formación, incluyendo la ubicación de la sala de formación. Será responsabilidad del adjudicatario dar soporte al despliegue y conectividad de los puestos de trabajo en la sala de formación propuesta por la Dirección de Proyecto.

El proceso de formación incluirá, al menos, **4 sesiones de ensayos y pruebas previos (ceros de emisión), repartidos en varias jornadas, todos ellos entre semana**, simulando la redacción y producción de cada uno de los programas principales que en ese momento se encuentren en explotación.

En este sentido, el oferente deberá valorar en su oferta la prestación de un servicio de **soporte presencial en dichas jornadas de ensayos y pruebas previos**, prestado por un técnico con experiencia demostrable en instalaciones de sistemas de producción y postproducción de características similares al descrito en el presente pliego. Dicha persona prestará apoyo operativo y técnico en los ensayos y pruebas previos a la salida al aire. Además, se deberá garantizar la presencia de un técnico certificado perteneciente a la empresa del fabricante de la plataforma principal de la solución (Avid), ofreciendo soporte presencial, al menos, durante el **último ensayo final previo a la salida al aire**.

10.2.12. Salida al aire. Una vez certificado en correcto funcionamiento del sistema piloto y concluido el periodo de formación, se revertirán las posibles instalaciones o configuraciones temporales, sustituyéndolas por las definitivas, y se ejecutarán todas las tareas necesarias de traspaso de media hacia el nuevo sistema para que la plataforma de producción definitiva pase a explotación.

Este punto del proceso incluirá la tarea de **instalación, configuración y puesta en marcha de la nueva plataforma virtualizada DEFINITIVA de gestión y producción de contenidos**. Esta tarea supone la salida al aire y puesta en marcha del sistema definitivo, lo que implicará la desactivación del sistema virtual actualmente en explotación, liberándose sus recursos, que se sumarán a los recursos extra fruto del presente expediente. En este punto se acometerá el despliegue y configuración de todas las máquinas virtuales requeridas (completando y enriqueciendo los servicios que ofrecía el sistema piloto para pruebas) para el correcto funcionamiento del sistema virtualizado definitivo, con todos sus recursos y servicios finales (según lo descrito anteriormente en el apartado 1.- “Plataforma Virtualizada de Producción y Gestión de Media”), esta vez haciendo uso de todos los recursos hardware disponibles. La temporalización de esta tarea deberá adaptarse a los tiempos de producción de RTVE, reduciendo el impacto que supone la desactivación del sistema en explotación y puesta en marcha del nuevo sistema, en los flujos de trabajo habituales.

Soporte presencial en el centro de producción. En la salida al aire definitiva del sistema el adjudicatario deberá garantizar un servicio de soporte en el centro de producción prestado por personal técnico con experiencia demostrable en instalaciones de sistemas de producción y postproducción de características similares al descrito en el presente pliego. Dicho personal dará apoyo operativo y técnico presencial durante la salida al aire y tras la puesta en marcha de cada uno de los centros de producción indicados. Este soporte “on-site” cumplirá los siguientes requerimientos:

- Abarcará un período mínimo de **15 días** pudiéndose incluir festivos y/o fin de semana. El servicio será prestado por personal certificado para estas tareas, con la formación adecuada, experiencia demostrable y justificada, bilingüe: español e inglés.
- Durante los primeros 5 días de soporte, incluyéndose el día de la puesta en funcionamiento, se requerirá la **presencia mínima de 3 técnicos** dedicados exclusivamente a prestar soporte presencial:
 - 2 técnicos por parte de la empresa adjudicataria (uno de ellos deberá ser el Jefe de Proyecto designado por la empresa adjudicataria);
 - 1 tercer técnico certificado que deberá pertenecer a la estructura del fabricante del sistema (Avid).
- Durante los últimos 10 días laborables de soporte, se requerirá la presencia mínima de un técnico certificado por parte de la empresa adjudicataria.
- El horario del soporte presencial deberá hacerse coincidir con el horario de producción del centro (habitualmente de 7.00 a 23.00 horas. En cualquier caso, este horario se puede ver alterado según las necesidades de la producción). Si

fuera necesario, se deberán organizar turnos para que en todo momento se cumplan los requisitos de presencia mínima requeridos antes.

- En las jornadas correspondientes al periodo de soporte “on-site”, se deberá asegurar la atención telefónica cuando concluya el horario de soporte presencial.
- La presencia será garantizada, cubriendo cualquier circunstancia ajena a TVE como enfermedades o cualquier otra circunstancia.
- El servicio de soporte llevará un registro de todas las incidencias recogidas y soluciones aplicadas durante el período del servicio para cada centro de producción implicado. A su finalización se presentará dicho informe detallado del comportamiento del sistema.

10.2.13. Desinstalación, recolocación y reconfiguración, en caso necesario, de cableado y equipos que, aun no estando directamente implicados en la actualización descrita en el presente pliego, requieran de un cambio de ubicación tras el despliegue de la solución propuesta.

10.2.14. Desmontaje del equipamiento y cableado en desuso. Esta tarea implica el saneamiento y retirada de todos los equipos y cableado que quedarán en situación de desuso en cualquiera de las áreas afectadas por la actuación descrita en este expediente. Será labor del adjudicatario la retirada de dichos elementos, su correcto embalaje si procediera, su traslado a los almacenes que CRTVE disponga al efecto dentro de sus instalaciones; así como la elaboración y presentación de la correspondiente documentación con el desglose de los equipos retirados que incluirá como mínimo: número de inventario de RTVE, número de serie, marca, modelo y ubicación original del equipo retirado.

10.2.15. Documentación e ingeniería definitiva. El adjudicatario entregará las versiones definitivas de la documentación asociada al proyecto que deberá ser validada por la Dirección de Proyecto de RTVE:

- **Planimetría y listado de cables** definitivos que hayan podido generarse en el transcurso del proyecto como consecuencia de modificaciones sobre la planimetría previa.
- Documento de definición de nuevos **flujos de trabajo** definitivo que servirá de referencia para la correcta explotación del nuevo sistema por parte de cualquier usuario.
- **Listado de equipos retirados** de toda la instalación para su posible reutilización o desafección. El listado de equipos retirados contendrá una enumeración detallada del equipamiento que se ha desinstalado en este expediente. En el

listado deberá indicarse el nombre del equipo, marca y modelo, número de inventario de CRTVE, número de serie, número identificador del sistema (SysID); así como la ubicación de donde ha retirado y entregado a CRTVE.

- **Documento de garantías.** Se entregará un listado de todo el material (equipos y licencias) adquiridos que contendrá una enumeración detallada del equipamiento que se ha instalado. En el listado deberá indicarse el nombre del equipo, marca y modelo, número de inventario de CRTVE, número de serie, número identificador del sistema (SysID), **fecha de comienzo y fin del soporte y garantía y tipo de soporte**; así como la ubicación donde se ha instalado.

10.3. Consideraciones sobre las tareas

Otras consideraciones a tener en cuenta por parte del oferente para valorar el proceso de instalación, configuración y puesta en marcha son:

- La oferta incluirá una **planificación de la secuencia de instalación** y recursos utilizados en cada tarea, debiendo prever el adjudicatario los recursos necesarios, incluyendo el trabajo nocturno y/o en festivos, de forma que la producción no se vea afectada y se reduzca al mínimo el impacto del proyecto en el proceso de trabajo habitual del centro. El adjudicatario estará obligado a incluir un cronograma que explicita los plazos de ejecución previstos para finalizar la instalación y resolver los problemas de puesta en marcha del equipamiento.

Así mismo, el adjudicatario de la instalación deberá asumir la responsabilidad de coordinarse, en caso de que fuera necesario, con las empresas fabricantes para ejecutar la instalación y resolver los problemas que se planteen en las distintas fases de proyecto, incluyéndose la ingeniería y puesta en marcha de los equipos; debiendo asumir los costes adicionales que pudiesen generarse en dicha puesta en marcha.

La planificación de la instalación deberá acogerse a lo descrito en el presente documento, pero se deberán contemplar posibles desvíos (por razones imposibles de contemplar en este momento) a lo largo del desarrollo de los trabajos, lo que posiblemente haga necesario el cambio de orden, ejecución o prioridades en función de las necesidades de la explotación o del desarrollo del propio proyecto. Estos cambios, se acordarán en las reuniones periódicas entre el Jefe de Proyecto y la Dirección de proyecto de RTVE.

- El **equipo de trabajo** que se encargue de la instalación, configuración y puesta en marcha estará formado por especialistas en todas las materias propias de una instalación de estas características. **Como parte integrante del equipo de coordinación y toma de decisiones para la instalación y configuración debe haber un técnico de la empresa AVID**, que deberá estar presente in situ en todas las actualizaciones y reconfiguraciones software o hardware de los elementos que constituyen el sistema de producción Avid MediaCentral Cloud UX.

En el caso de las tareas asociadas a sistemas distintos de Avid (por ejemplo, las tareas relacionadas con los apartados para la actualización de la ingesta de ficheros, sistema de procesado e intercambio de media, etc.), como parte integrante del equipo de coordinación y toma de decisiones del proyecto relativas a dichas tareas, bien in situ o vía telefónica y remota, deberá haber un técnico de la empresa fabricante.

- **Configuración y puesta en funcionamiento de sistemas en paralelo.** Será responsabilidad del adjudicatario suministrar, configurar e instalar el cableado, conectorizado, licencias software temporales y cualquier otro material extra necesario, para afrontar con éxito la instalación y configuración de equipos en paralelo (los adquiridos en este expediente y los que se van a sustituir).
- Los **sistemas de terceras partes** que actualmente forman parte del sistema de producción en explotación deberán conservar su correcta integración con el nuevo sistema una vez actualizado. Será labor del oferente coordinarse con los distintos fabricantes, ejecutar los cambios de configuración sobre los sistemas de terceras partes, y realizar las pruebas necesarias contra el sistema paralelo, para garantizar la compatibilidad de dichos sistemas una vez se acometa la actualización.
- **Aportación de todo el material de instalación.** Dentro del material que es fruto de suministro por el adjudicatario de este pliego, queda incluido todo el material propio de la instalación: cableado, cajas, paneles de conexiones, rosetas, cargas, adaptadores, conectores y otros elementos auxiliares que pudieran ser necesarios para la realización de la misma en cada una de las áreas. En este sentido, cuando sea necesario, el adjudicatario suministrará e instalará el cableado y los conectores VGA, DVI, HDMI, DisplayPort, para la interconexión entre equipos y monitores. No será responsabilidad del adjudicatario el suministro de los armarios de rack.
- Será responsabilidad del adjudicatario la **realización de los trabajos de mecanización y colocación de equipos:**
 - Montaje del equipamiento en racks, mobiliario técnico, paredes, etc. y de los mecanismos de sujeción del equipamiento técnico, aportando y mecanizando las tapas ciegas, guías de soporte y perfilera necesaria.
 - Suministro e instalación de cualquier tipo de mecanización para adaptar a racks, mobiliario técnico y a otras ubicaciones, equipos que no estén especialmente preparados para ello, y de todos los materiales auxiliares necesarios para su anclaje como tornillos, regletas, bandejas, guías telescópicas, etc., siempre presentando para su aprobación por la Dirección de Proyecto, la solución propuesta.
 - Suministro e instalación de canaletas y rosetas para el cableado nuevo de red cuando éste no vaya por canalizaciones existentes o por suelo técnico.

- Es responsabilidad del adjudicatario la realización e instalación del **cableado y conexionado necesario entre los equipos**. Los métodos de trabajo en relación a confección de conectores, soldadura, maceado, colocación de cableado sobre canalizaciones y sujeción de cables, manejo y sujeción de cables de fibra óptica, fabricación de paneles de conexiones, montaje y mecanizado de cajas de plató, etc. serán determinados por la Dirección de Proyecto. La tirada del cableado se llevará a cabo por las canalizaciones y pasos de cable fabricados a tal efecto. En el caso de que, por cualquier circunstancia, fuera necesario el paso de cables por lugares distintos a los previstos, se deberá consensuar con la Dirección del Proyecto el camino a utilizar y entregar en la documentación final, un documento que recoja dicho camino. En el caso de que no exista suelo técnico o estructuras similares para la correcta tirada del cableado, el oferente deberá prever el suministro e instalación de canaletas y/o pasacables tanto para suelo como para paredes. Es responsabilidad del adjudicatario la limpieza de los restos de cables, señalizadores y bridas de sujeción bajo el suelo técnico y sobre él, en las salas afectadas por la instalación.
- El adjudicatario asumirá la **comprobación** pormenorizada **del funcionamiento** de cada elemento de la instalación, incluyendo todo el conexionado, línea a línea, entre patches, y entre éstos y los equipos, utilizando el equipamiento correspondientemente homologado y correctamente calibrado. El adjudicatario deberá disponer de sus propios equipos (de calidad profesional) para generación y medida de señales para la realización de dichos trabajos.

Será responsabilidad del adjudicatario de este pliego la **comunicación y coordinación con los distintos proveedores para la configuración y calibración** de todo el equipamiento adquirido en este Expediente. Es imprescindible la participación de los proveedores en la puesta en marcha y configuración. El adjudicatario, junto a especialistas de las empresas fabricantes de los equipos y la Dirección de Proyecto de CRTVE, diseñará un documento de certificación que incluirá las pruebas necesarias para verificar que todos los equipos técnicos (nueva adquisición y reinstalados) están configurados y funcionando correctamente. El adjudicatario, supervisado por la Dirección del Proyecto de CRTVE comprobará, en base a dicho documento, que el funcionamiento del sistema es correcto y en ese momento se considerará definitiva la puesta en marcha del sistema.

- El adjudicatario elaborará una **documentación técnica completa** de toda la instalación, modificando los planos, listados de equipos y listados de cables de la instalación actual que sean afectados, siguiendo el formato utilizado en CRTVE para este tipo de documentos y que se pondrá en conocimiento del adjudicatario. CRTVE facilitará en formato AUTOCAD los planos a modificar que se consideren necesarios, siendo responsabilidad del adjudicatario realizar las correcciones necesarias sobre los planos existentes de otras áreas que se vean afectados durante el transcurso del presente proyecto. Los listados de cableado contendrán una enumeración detallada de las tiradas de cable que se han instalado en este expediente. En el listado deberá indicarse el equipo origen y destino; así como la numeración y tipo de cable. Los listados de equipos contendrán una enumeración detallada del equipamiento

que se ha instalado y desinstalado en este expediente. En el listado deberá indicarse el nombre del equipo, marca y modelo, número de inventario de CRTVE, número de serie, número identificador del sistema (SysID), **fecha de comienzo de la garantía y tipo de garantía**; así como la ubicación donde se instala o si se ha entregado a CRTVE.

- El adjudicatario deberá asumir la **desinstalación** del equipamiento actual, llevándose a cabo las tareas de desmontaje, retirada y posterior traslado, bien a los correspondientes contenedores, bien a los almacenes que CRTVE dispondrá a tal efecto, o traslado del equipo a su nueva ubicación para su posterior instalación. Si algún cableado fuese retirado (por error) y posteriormente fuese necesario, será responsabilidad del adjudicatario reponerlo para el perfecto funcionamiento del equipo dentro de la nueva instalación. El depósito del material excluido deberá realizarse en el contenedor adecuado en función del material que se desecha, para atender a la nueva normativa de tratamiento de residuos sólidos.
- **Cableado de datos.** El sistema utilizará una red formada por cable de fibra óptica y cable de cobre de pares trenzados sin apantallar (UTP). Los enlaces o canales implementados sobre dicho cableado, deben ser capaces de soportar las aplicaciones emergentes de alta velocidad como 10/40 Gigabit Ethernet:
 - Se utilizarán **cables de pares trenzados sin apantallar (UTP)** tipo SYSTIMAX GigaSPEED X10 o equivalente, Categoría 6, libre de halógenos, 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. El instalador garantizará en el momento de la oferta que todo el cableado y los componentes instalados 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.
 - Para el **cableado de fibra**, el instalador garantizará en el momento de la oferta que la instalación de fibra óptica cumple o supera los requisitos de ancho de banda y atenuación/pérdidas y NEXT de la última edición de los estándares ISO/IEC IS 11801, CENELEC EN 50173 y TIA/EIA 568 (o su equivalente nacional) en lo referente al cableado de fibra óptica y sus revisiones o enmiendas aprobadas con posterioridad a las fechas mencionadas. 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. En los recorridos horizontales de fibra óptica no se deberá apilar cables de fibra óptica sobrepasando los 50 mm.

- **Será responsabilidad del adjudicatario aportar todos los latiguillos de fibra necesarios** (monomodo o multimodo y de longitud adecuada) para lograr las interconexiones necesarias, siempre haciendo uso de los correspondientes paneles que serán, en su momento, designados por la Dirección de Proyecto.
- Será responsabilidad del adjudicatario el suministro e instalación del equipamiento antes citado, así como la **conectorización** de todo el sistema y la **certificación** de dicho trabajo.

- **Cableado de vídeo y sincronismo de vídeo.** El cableado de vídeo será válido para transportar señales de vídeo digital en HD. Para tiradas de longitud menor de 40 metros se utilizará cableado tipo PERCON VK50 Silver+(0,6/4,5) o similar (cubierta morada) con conectores de la misma marca que el cable y apropiados al tipo de cable en el que irán montados. Para tiradas de mayor longitud se utilizará cableado tipo PERCON VK60Silver+(0,9/5,9) o similar (cubierta morada). Para las señales de sincronismo, se utilizará cableado tipo PERCON VK5 (0,6/4,5) o similar (cubierta amarilla) con conectores de la misma marca que el cable y apropiados al tipo de cable en el que irán montados. El adjudicatario de este pliego deberá aportar certificado de homologación de cumplimiento de normativa de Alta Definición tanto para los cables como para los conectores.

- **Reutilización de cableado, conectores o paneles.** Como regla general, se podrán reutilizar todas las tiradas de cable y conectores que estén actualmente en explotación y funcionando correctamente; así como los paneles de seccionamiento disponibles, con puertos libres en el momento de la instalación. Sin embargo, todos aquellos cables o estructuras que debido al cambio de posición de los equipos u otras circunstancias no lleguen hasta sus nuevos orígenes o destinos, y aquellos cables o conectores que se deterioren durante el proceso de sustitución descrito en este expediente; deberán ser sustituidos por nuevas tiradas y/o conectores. No se admitirán empalmes de cable de ningún tipo. En todo caso, será siempre la Dirección del Proyecto quién dará el visto bueno a la reutilización de cualquier cables, conector o panel.

- **Características del seccionamiento.** Para la interconexión de señales de datos se utilizarán paneles tipo SYSTIMAX o equivalente de 24 puertos, siendo responsabilidad del adjudicatario su instalación, conexión y puesta en funcionamiento. Las rosetas deberán mantener la categoría 6A del cableado. Será responsabilidad del instalador el suministro de los guía-cables necesarios. Tras la instalación del sistema y la correspondiente inspección, se proporcionará al cliente un certificado numerado, de la empresa fabricante, registrando la instalación. Será responsabilidad del adjudicatario el suministro, instalación, montaje y encastrado, en las consolas de los paneles, de cualquier tipo de conector necesario para controles remotos, teclados, etc. que se precisen para realizar la operación, configuración o conexión de los diferentes equipos instalados, y cuyas características técnicas así lo requieran, así como conectores para datos y tie-lines de audio y vídeo entre diferentes salas.

En referencia al seccionamiento para mangueras de fibra, la pareja de mangueras solicitada deberá finalizar en cada extremo en una caja de distribución con salidas por panel que permitan la conexión directa de latiguillos según el modelo requerido. El adjudicatario, además de suministrar las cajas, descritas en el apartado 10, deberá instalarlas con suficiente fibra enrollada en su interior que permita maniobras y reparaciones posteriores. Las cajas suministradas se instalarán en rack normalizado de 19”.

- **Etiquetado e identificación del cableado y equipamiento.** Será responsabilidad del adjudicatario la identificación indeleble de todos los orígenes y destinos en el cableado, seccionamiento y paneles; así como en todos los equipos, que se realizará siempre atendiendo a la normativa técnica interna de instalaciones RTVE, suministrada al adjudicatario en la primera reunión de proyecto. La identificación coincidirá con la planimetría del proyecto. Dicha identificación de los cables se realizará con Ademark ACS, norma europea EN 60204, con placas color blanco y manguitos para colocación en los cables. Todos los rótulos estarán escritos mediante plotter con tinta indeleble, no permitiéndose la escritura a mano. La identificación de los equipos que lo requieran se realizará con etiquetas tipo Gravoply con adhesivo, con fondo negro y letra blanca, del tamaño que se determine para cada equipo. En el caso de despliegue de mangueras de fibra, estas deben llevar una identificación individual durante todo el recorrido, al menos cada 5 metros, cuando vaya por Rejiband o por conducto de fácil acceso. Cuando se deba introducir por conductos cerrados tipo tubo o arquetas, las tiradas deberán ir identificadas en el principio y en el final del tubo en un sitio visible. Este tipo de identificación no puede tener relieve ni sobresalir sobre la manguera.
- 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 implantación 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 la asunción de dichas circunstancias. La Dirección de Proyecto podrá aceptar o rechazar dicha propuesta.

El oferente aportará en su oferta información del personal que trabajará en el proyecto. Se deberá incluir el Currículo laboral del Jefe de Proyecto designado para este trabajo.

El oferente aportará una **planificación detallada de las distintas fases y tareas de la instalación**. Dicha documentación recogerá información acerca del **perfil asignado a cada tarea, días y horas empleadas en la misma**, etc. 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 dimensionada para afrontar instalaciones simultáneas en diferentes salas, garantizando el cumplimiento de la planificación aprobada por la Dirección de Proyecto.

Será obligación del adjudicatario de este pliego la designación de un Ingeniero (Superior o técnico con Grado Universitario) de Telecomunicación ó Informático, con experiencia mínima demostrable de al menos tres años en este tipo de trabajos, como **Jefe de Proyecto y coordinador, con dedicación exclusiva a este proyecto y permanecerá en las instalaciones de RTVE durante todo el periodo de instalación y durante todo el tiempo en que se esté desarrollando cualquier trabajo de la misma.**

10.4. Otras consideraciones

No es responsabilidad del adjudicatario aquellos trabajos relacionados con labores de infraestructura como canalizaciones tipo Rejiband, cuadros eléctricos, suministro de racks, suelo técnico, bancadas para racks, iluminación de trabajo y climatización.

Para una evaluación adecuada de las soluciones aportadas, los oferentes deberán incluir en su oferta la siguiente información:

- La planificación de los recursos humanos, tal y como se ha especificado en el punto anterior.
- Información de marca, modelo y cantidad de cada uno de los elementos que componen la instalación: conectores, cables, pequeño equipamiento, etc.

La oferta en su conjunto deberá permitir un estudio por parte de RTVE de la solución aportada por el oferente. Se desestimarán aquellas ofertas consistentes en una copia literal de lo descrito en este pliego, que no es en sí misma una solución sino un conjunto de especificaciones mínimas.

Previo a la instalación, se consensuarán todos los materiales de instalación con la Dirección de Proyecto. En toda la instalación se respetarán todas las normativas internas en cuanto a calidad del cableado, numeración, conectores, paneles, distancias, etc. estando obligado el adjudicatario a que sea, como mínimo, de la misma calidad que el equipamiento y material existente en las instalaciones de CRTVE, tal y como ha sido definido en este pliego. Cualquier material no aprobado por la Dirección de Proyecto, puede ser retirado a criterio de ésta.

Con el fin de que el **impacto sobre los servicios actualmente prestados en los distintos centros de producción objeto de este pliego sea nulo**, se considera de vital importancia el cumplimiento de lo planificado, tanto en lo que se refiere a la secuencia de las actuaciones como en los recursos utilizados en cada tarea.

ANEXO I

La **plataforma virtualizada actual** que alberga el sistema de Producción de Noticias y Programas en explotación en el Centro de Producción de RTVE en Sant Cugat, presenta los siguientes elementos que deberán tenerse en cuenta para diseñar la ampliación del sistema:

- 1 clúster formado por **8 servidores** hardware, ofreciendo cada uno de ellos las siguientes características técnicas:
 - modelo **HP DL360 Gen10**.
 - Doble procesador **Intel Xeon Gold 6130, 16C**, 11.2GT/s, 22MB Cache.
 - 256GB de memoria RAM.
 - 1 tarjeta de **doble puerto 10 GbE** para conexión con **red de media**.
 - tarjeta Fibre Channel **doble puerto FC 16Gb**, para la conexión con los switches de Fibre Channel para la interconexión con el **almacenamiento compartido** de la solución virtualizada (HPE StoreFabric SN1200E 16Gb Dual Port Fibre Channel Host Bus Adapter).
 - 1 tarjeta de **doble puerto 10 GbE** para conexión de **gestión y control del sistema virtualizado** (VMotion).
 - 4 puertos de 1GbE on-Board.
 - Fuente de alimentación redundante.

- 1 **cabina de discos** como servicio de almacenamiento para las VM virtualizadas con las siguientes características técnicas:
 - marca Huawei, modelo Ocean Store 2600 V3.
 - Doble controladora redundante.
 - Conectividad: 16 puertos FC 8Gb en 4 módulos I/O SmartIO de 4 puertos.
 - Dotación actual: 16 discos 1.8TB SAS 10K RPM de 2,5 pulgadas (20,56 TB utilizables).

- 1 **paquete de licencias software** del entorno virtualizado:
 - Licenciamiento para la implementación y administración centralizada del entorno virtualizado de 8 nodos de doble CPU mediante la solución VMware **vCenter/vSphere Enterprise Estandar**:
 - 16x VMware vSphere 6 Enterprise Plus para 1 CPU (dos licencias para cada uno de los 8 nodos).
 - 1x VMware vCenter 6 Standard.
 - **Licenciamiento para despliegue VM con Windows OS**:
 - **WS2016** para todos los núcleos del host dónde corren las máquinas virtuales. Se dispone de un total de 48 licencias "Windows Server 2016 Standard Edition, Add License, 16CORE". De este modo, el licenciamiento actual permite 6 Windows OS VM por servidor.

- 4x paquetes de 50 licencias USER CAL para Windows server 2016.

1 pareja de switches Fibre Channel para la conexión de los nodos físicos de la virtualización contra la **cabina de discos de almacenamiento**, cada uno de ellos con las siguientes características:

- Marca y modelo: HP SN3000B.
- 24 puertos de 16Gb FC. *NOTA: para el diseño de la solución ofertada se considerará que, al menos, 12 de estos 24 puertos están actualmente no ocupados.*
- Todos los puertos están actualmente licenciados y con transceptor SFP+ FC 16Gb marca HPE modelo QK724A.

ANEXO II

La **plataforma para streaming MediaCentral Clásico actual** de la Redacción de Sant Cugat, presenta una configuración en 7+1 y se compone de los siguientes elementos que deberán tenerse en cuenta para diseñar la oferta del presente pliego:

8 servidores modelo HPE Proliant DL360 Gen9 que ofrecen, cada uno de ellos, las siguientes características técnicas:

- modelo HPE Proliant DL360 Gen9.
- 2x HPE DL360 Gen9 Intel Xeon E5-2683v4 (2.1GHz/16-core/40MB/120W) Processor Kit
- 128 GB RAM16x 8GB (1x8GB) Single Rank x8 DDR4-2400 CAS-17-17-17 Registered Memory Kit
- 2x 1TB SAS 12G Midline 7.2K SFF (2.5in) SC 1yr Wty Digitally Signed Firmware HDD
- 6x HPE 600GB SAS 12G Enterprise 10K SFF (2.5in) SC 3yr Wty Digitally Signed Firmware HDD

ANEXO III

El **sistema de gestión de la librería de cintas LTO** actual, es un sistema Telestream DIVA versión DIVA 7.6.2.187. La plataforma esta formada por 6 servidores con las siguientes características técnicas:

- Archive Manager:
 - Sistema operativo Windows Server 2016 Standard (64btis).
 - Intel Xeon CPU E5-2620 v4 @ 2.10 GHz.
 - 16 GB de RAM.
 - Particiones de disco: C:(292GB); E:(39GB); F:(9.76GB); H:(105GB).
- Actor 1:
 - Sistema operativo Windows Server 2016 Standard (64btis).

- Intel Xeon CPU E5-2620 v4 @ 2.10 GHz
- 16 GB de RAM.
- Particiones de disco: C:(292GB); E:(39GB); F:(9.76GB); H:(107GB) ; I:(2.72GB).
- Actor 2, 3, 4 y 5:
 - Sistema operativo Windows Server 2016 Standard (64bits).
 - Intel Xeon CPU E5-2620 v4 @ 2.10 GHz
 - 16 GB de RAM.

ANEXO IV

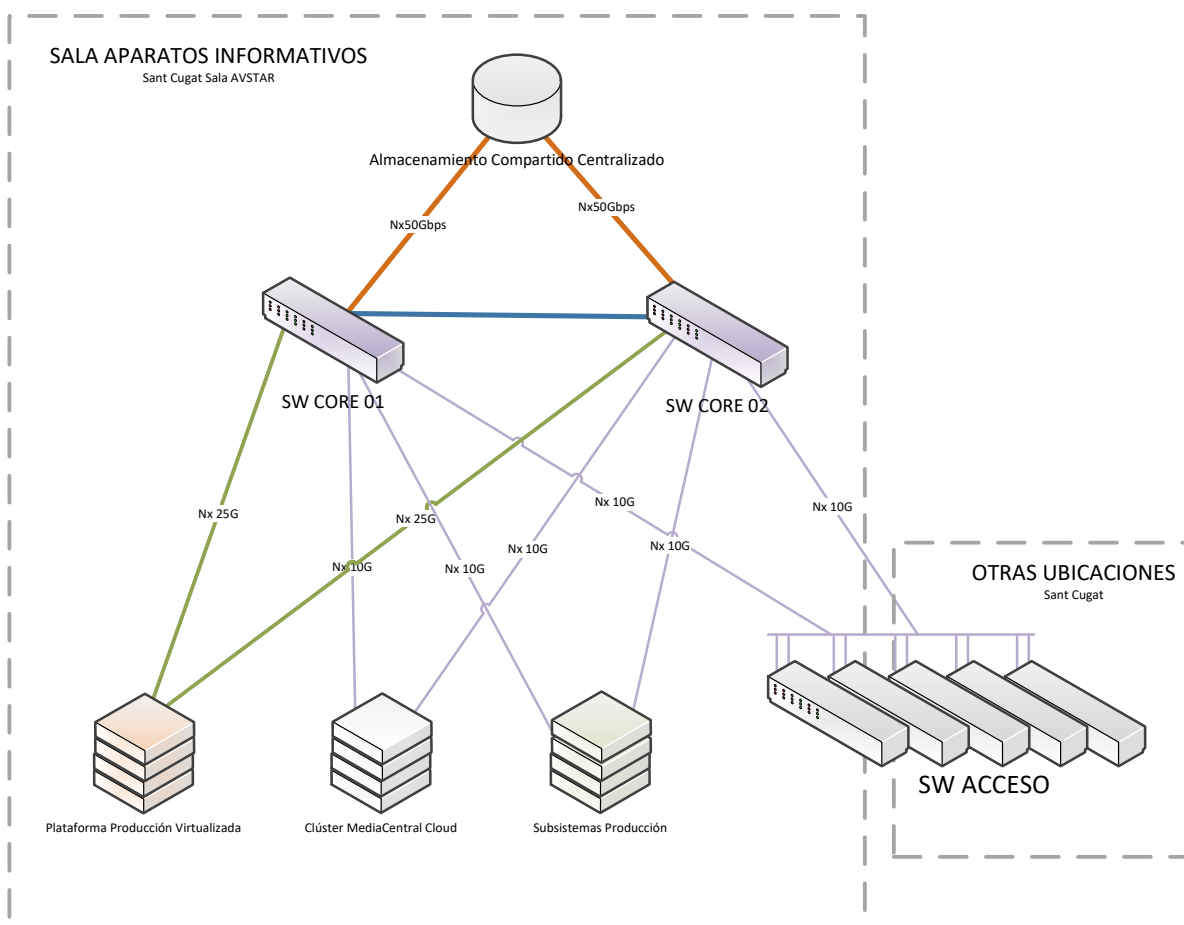
Los puestos de trabajo para **edición de vídeo** están desplegados sobre estaciones de sobremesa modelo **HP Z4 G4 Workstation** con las siguientes características técnicas:

- Procesador Intel Xeon W-2133 CPU @ 3.60Ghz
- 64 GB de memoria RAM.
- 1TB de almacenamiento en disco rotatorio.
- Sistema Operativo Windows 10 Professional 64.
- Tarjeta gráfica NVIDIA Quadro P2000.

Los puestos de trabajo para **postproducción de audio** están desplegados sobre estaciones de sobremesa modelo **HP Z440 Workstation** con las siguientes características técnicas:

- Procesador Intel Xeon E5-1660 v3, 8 núcleos, 3.0 GHz.
- 64 GB de memoria RAM.
- 1TB de almacenamiento en disco rotatorio.
- Sistema Operativo Windows 10 Professional 64.
- Tarjeta gráfica NVIDIA Quadro P1000.

ANEXO V



- 100 Gbps
- 50 Gbps
- 25 Gbps
- 10 Gbps