

**ACTUALIZACIÓN DE LA REDACCIÓN DE INFORMATIVOS
DE TORRESPAÑA**

ACTUALIZACIÓN DE LA REDACCIÓN DE INFORMATIVOS DE TORRESPAÑA

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de ACTUALIZACION DE LA REDACCION DE INFORMATIVOS DE TORRESPAÑA.

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.2º.- 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.3º.- 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.4º.- Todos los materiales y equipos ofertados para la obra deberán ser **nuevos** y de calidad profesional. Deberán ser equipos en producción por parte del fabricante, **no prototipos o modelos en fase de preproducción, ni descatalogados o con fecha anunciada de fin de producción**. Así mismo, deberán tener el

correspondiente **soporte técnico post-venta** y garantía de **existencias de repuestos** durante al menos los siguientes cinco años a partir de la fecha de entrega.

Los trabajos de instalación y puesta en marcha relativos al **apartado 12 (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.5º.-. Los oferentes para el **apartado 12 (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.6º.-. Los oferentes para el **apartado 12 (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.7º.-. 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.8º.-. **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.9º.-. Cuando no se solicite cursos de operación o mantenimiento como un ítem de los mismos, los oferentes podrán ofertarlo si los consideran necesarios para una correcta operación del equipamiento ofertado.

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

Todos los cursos serán impartidos en las instalaciones de TVE en Torrespaña (Madrid)

Art.10º.-. 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.11º.-. Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.10º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

Es excepción a este artículo la parte relativa al **apartado 12 (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.12º.-. 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.11º.- 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.13º.-. 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.14º.-. El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada una de los equipos o/y instalaciones. La documentación estará formada, al menos, por los siguientes contenidos:

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

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

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

La falta de estos manuales o documentación se considerará suministro incompleto no elevándose el certificado señalado en el Art.11º.- 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.15º.-. El adjudicatario, si **la Corporación RTVE** lo requiere, deberá dar soporte de los equipos adjudicados durante la instalación y puesta en marcha, indicando, cuando

se le requiera, los recursos, a disposición de CRTVE, con capacidad técnica adecuada que dará dicho soporte.

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

DETALLE. – ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE NOTICIAS DE TORRESPAÑA

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 Centros Territoriales.
- Redacción de Informativos de Torrespaña.

De todos ellos, la Redacción de Operaciones es el único implementado sobre MediaCentral Cloud UX, el resto de sistemas están basados en versiones anteriores del sistema de producción de programas y noticias de Avid. El presente expediente supone el avance en la modernización y homogeneización de dichos sistemas, mediante la **actualización de la Redacción de Informativos de Torrespaña**. El sistema actualizado resultante ofrecerá, además de las últimas versiones de las herramientas Avid de producción de noticias y programas, aquellas otras funcionalidades que permiten completar la solución con herramientas de terceros (archivo de producción, ingesta de ficheros, transcodificación e intercambio de media con otras entidades, publicación de contenidos, 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, integración con el sistema Chyron, etc.). En todo caso, la nueva plataforma deberá prestar un servicio de calidad a todos los usuarios a los que da servicio la Redacción de Informativos de Torrespaña.

El oferente debe realizar un estudio pormenorizado de las necesidades actuales que se describen en el presente pliego y **presentar un diseño detallado** de la plataforma que las cumpla; 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 la visita a las instalaciones, se dará información sobre estos contratos. 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, **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.**

En cualquier caso, **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 12.- "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 Informativos de Torrespaña 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.- Sistema Virtualizado de Producción y Gestión de Contenidos.
- 2.- Sistema de Ingesta de Señales SDI.
- 3.- Sistema de Ingesta de Ficheros.
- 4.- Sistema de Emisión.
- 5.- Sistema de Procesado e Intercambio de media.
- 6.- Sistema de Publicación en Redes Sociales y en la web de RTVE.
- 7.- Puestos de trabajo de edición.
- 8.- Electrónica de Red.
- 9.- Integración con otros sistemas.
- 10.- Sistema de monitorado KVM.
- 11.- Formación.
- 12.- Instalación, configuración y puesta en marcha.

1. SISTEMA VIRTUALIZADO DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE CONTENIDOS

Tal y como se ha adelantado, el principal objetivo del presente expediente supone la **actualización** de las distintas herramientas de producción actualmente en explotación en la Redacción de Informativos de Torrespaña, a las últimas versiones disponibles en el mercado (Avid MediaCentral Cloud UX 2021 o superior); así como la renovación de los diferentes subsistemas que interactúan con los anteriores y cuya actualización es necesaria.

Del estudio de esta actualización se desprende la necesidad de sustitución de un elevado número de servidores hardware dado que, o no soportan los requerimientos de las nuevas versiones de las aplicaciones, o se quedan fuera de soporte. Ante este escenario, se opta por una solución basada en la **virtualización** de los servidores que forman el sistema Avid MediaCentral actualmente en explotación. Esta opción ofrece entre otras ventajas un mejor aprovechamiento de la potencia de los servidores, mayor flexibilidad y agilidad para levantar servicios corriendo en máquinas virtuales, una mejora de la redundancia y rapidez ante la caída de un servicio. Además, la reducción del número de servidores físicos, conlleva un ahorro de energía, espacio, capacidad de refrigeración y administración.

La nueva plataforma deberá incluir los correspondientes módulos para la gestión de la producción, noticias y gráficos. Prestará servicio a un total de 376 clientes potenciales (280 clientes de edición básica, gestión y operaciones y 96 clientes de edición avanzada) y se deberá **dimensionar para una simultaneidad de 250 usuarios concurrentes**.

A continuación, se detallan en profundidad las características técnicas y operativas, tanto del hardware como de las herramientas software, que debe cumplir la propuesta ofertada para la nueva plataforma virtualizada; y se presentan los requisitos exigidos para el licenciamiento de los clientes:

1.1. Plataforma Virtualizada

El oferente deberá presentar una solución hardware con la potencia y características necesarias para soportar todos los servicios y herramientas que actualmente ofrece el sistema de producción de informativos, basado en la plataforma MediaCentral de la empresa AVID, lo que incluirá, como mínimo, los servicios (y el número de instancias de cada uno de ellos) que se listan en la siguiente tabla:

| <i>servicio</i> | <i>número de instancias</i> |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Production Management Engine | 2 |
| Archive Production Managemet | 2 |
| Media Indexer | 3 |
| Production Services Engine | 2 |
| Web Services | 2 |
| LookUp | 2 |
| Transcode Engine | 8 |
| STP Encode | 7 |
| Copy Service | 2 |
| Delivery Service | 3 |
| Archive/Restore Providers | 2 |
| Capture Service | 2 |
| Ingest Service | 1 |
| MediaCentral SYNC | 1 |
| iNEWS | 2 |
| iNEWS Data Receiver | 2 |
| iNEWS FTS | 1 |
| iNEWS MOS Gateway Server | 2 |
| iNEWS Command | 4 |
| Servidor de Dominio, DNS, AD | 2 |
| Máquinas virtuales extra adicionales | 6 |

Sobre los servicios y herramientas que se describen en la tabla anterior, se deberá tener en cuenta:

- Servicio de Transcodificación (“Transcode Engine”). Cada una de las instancias deberá permitir 4 servicios de transcodificación simultáneos.
- Servicio de “Delivery”. La plataforma permitirá un mínimo de 30 usuarios de Delivery concurrentes.
- Con el objeto de asumir el posible crecimiento de la plataforma definida en este pliego, se han incluido las instancias referidas como “**máquinas virtuales extra adicionales**”. El oferente deberá considerar ese número de instancias extra en el diseño y dimensionamiento de la plataforma virtualizada propuesta. Para tal

propósito, se considerará que los requerimientos de cada una de esas máquinas virtuales extra son: 6 cores virtuales (vCPU), 24GB de memoria RAM, una conexión 1GbE, 500 GB de almacenamiento y sistema operativo Windows Server 2019.

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

- El **clúster de servidores** hardware sobre el que se implemente la solución virtualizada, deberá estar diseñado para una configuración en **redundancia N+1**. El clúster estará diseñado para dar servicio con únicamente "N" nodos, aunque en condiciones normales de trabajo dispondrá de "N+1" nodos. El oferente deberá tener en cuenta que el licenciamiento se deberá dimensionar para los "N+1" nodos.
- El **dimensionamiento del clúster** se afrontará **sin tener en cuenta la posible integración de varias instancias sobre una única máquina virtual**, esto es, para el diseño se considerará una máquina virtual por cada una de las instancias listadas en el desglose de tabla anterior. Por otro lado, dicha tabla refleja el desglose de los servicios AVID mínimos y necesarios para el correcto funcionamiento del futuro sistema de producción. Si el oferente optara por incluir cualquier otro servicio como parte del sistema virtualizado, tal y como se propone en alguno de los apartados del presente pliego, deberá redimensionar el sistema coherentemente. En cualquier caso, será condición indispensable para valorar la solución propuesta, la presentación por parte del oferente de una descripción detallada y justificada del diseño y dimensionamiento propuesto. Se dispondrá de una herramienta para la administración centralizada del entorno virtualizado desde el que se puedan gestionar todos los hosts y máquinas virtuales.
- Para el **dimensionamiento del almacenamiento compartido** el diseño propuesto contemplará un **margen de seguridad y ampliación del tipo N+2** en lo que se refiere a número de discos en la cabina dedicados a espacio para el almacenamiento de datos de las máquinas virtuales. Es decir, se tendrá en cuenta que el espacio de almacenamiento requerido para la virtualización descrita se pueda cubrir sin tener en cuenta, al menos, 2 de los discos ofertados. El espacio de almacenamiento de estos 2 discos extra (que deberán tener las mismas características que el resto de discos del sistema) representará el margen de seguridad y/o ampliación. Una vez más, será condición indispensable para valorar la solución propuesta, la presentación por parte del oferente de una descripción detallada y justificada del diseño y dimensionamiento propuesto.
- El sistema incluirá un **gestor automático de recursos (DRS)** que asegurará, haciendo una distribución automática inteligente de la carga de trabajo, que en todo momento cada una de las máquinas virtuales que corren en el sistema dispone de los recursos necesarios y no impacta negativamente en el resto. En consecuencia, el sistema deberá permitir la migración en caliente y desatendida de máquinas virtuales entre servidores sin interrupción alguna para los usuarios ni pérdidas de servicio.

- Permitirá la adición en caliente para incorporar CPU y memoria a las máquinas virtuales según las necesidades sin interrupciones ni paradas.
- Soportará la conexión en caliente para conectar o desconectar dispositivos virtuales de almacenamiento o de red de las máquinas virtuales sin interrupciones ni tiempo de inactividad.
- Permitirá la ampliación en caliente de discos virtuales para añadir almacenamiento virtual a las máquinas virtuales sin interrupciones ni tiempo de inactividad.
- La solución virtualizada ofertada estará preparada para una futura ampliación que permita el despliegue de la plataforma virtualizada para la Redacción de Centros Territoriales. Se indican más adelante, de manera explícita, las únicas consideraciones a tener en cuenta para contemplar esta futura ampliación.

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

- 1 clúster de servidores hardware** cuyo dimensionamiento (número de nodos) deberá permitir soportar la solución virtualizada. Cada uno de los nodos del clúster presentará, al menos, las siguientes características técnicas:
 - Doble procesador de 24 núcleos c/u.
 - 256GB de memoria RAM.
 - 2x Discos SSD de 256GB.
 - 2x puertos de 25GE o velocidad superior (SFPs incluidos) para la conexión contra el resto del sistema.
 - 2x puertos extra de 25GE o velocidad superior (SFPs incluidos) para la futura conexión contra el sistema de red de Centros Territoriales.
 - 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 con el almacenamiento compartido de la solución virtualizada.
 - Fuente de alimentación redundante.
- 1 almacenamiento compartido** cuyo dimensionamiento (capacidad y ancho de banda) deberá ser coherente con la solución virtualizada propuesta y su robustez máxima dada la criticidad del servicio que va a prestar. Esta cabina de almacenamiento deberá presentar, al menos, las siguientes características técnicas:
 - Doble controladora redundante.
 - Capacidad de configuración en distintos niveles RAID para lograr una alta tolerancia a fallos.
 - Puertos de 32Gbps o superior (SFPs incluidos) tecnología Fibre Channel, que aporten el ancho de banda suficiente y necesario para el correcto funcionamiento de la solución virtualizada.

- Tecnología de almacenamiento híbrida: discos de estado sólido y discos magnéticos. La cabina de almacenamiento ofrecerá, como mínimo, un número suficiente de discos con tecnología de estado sólido (SSD) como para implementar el servicio de almacenamiento de los discos virtuales de sistema (C:\) de todas las máquinas virtuales desplegadas.
 - Fuente de alimentación redundante.
 - Disco magnético de repuesto de iguales características que los incluidos en la solución.
 - Disco de estado sólido de repuesto de iguales características que los incluidos en la solución.
- 1 **pareja de switches** con tecnología Fibre Channel que permitan la interconexión en modo redundante del **clúster y la cabina** de almacenamiento descritos antes. El equipo deberá presentar una fuente de alimentación redundante y deberá aportar los puertos licenciados para FC 32Gbps (con SFPs incluidos) necesarios para garantizar el funcionamiento de la solución propuesta. En cualquier caso, el número de puertos físicos de cada uno de los switches nunca será inferior a 48 para poder garantizar la futura ampliación de la plataforma para albergar la futura Redacción de Centros Territoriales.
 - 1 **pareja de switches de gestión y control de la virtualización**, que permitan la interconexión en modo redundante entre los distintos nodos que forman el clúster. El equipo deberá presentar una fuente de alimentación redundante y deberá aportar los puertos de 10GbE y SFPs necesarios para garantizar el funcionamiento de la solución propuesta. En cualquier caso, el número de puertos físicos de cada uno de los switches nunca será inferior a 48 para poder garantizar la futura ampliación de la plataforma para albergar la futura Redacción de Centros Territoriales.
 - 1 **paquete de licencias software** para implementar el entorno virtualizado descrito, incluyéndose como mínimo:
 - Licencia software para la administración centralizada del entorno virtualizado.
 - Licencia software para el despliegue del entorno virtualizado en cada uno de los nodos que forman el clúster hardware.
 - **Licencias de los sistemas operativos** a instalar en las distintas máquinas virtuales que implementarán los diferentes servicios y herramientas de AVID listados más arriba. 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.

El oferente deberá presentar en su oferta una **descripción y justificación detallada de la solución virtualizada propuesta** que permita una correcta evaluación de la misma. Se incluirá una memoria técnica claramente descriptiva de la solución aportada que deberá incluir, cómo mínimo:

- Desglose del número de cores virtuales, memoria RAM y almacenamiento necesario en base a los servicios y número de instancias requeridos.
- Justificación del licenciamiento y potencia del clúster (número de nodos, procesadores y cores) para soportar el número y características de las máquinas virtuales necesarias.
- Justificación de que el dimensionamiento propuesto para el clúster (número de licencias y potencia de los nodos) soporta la configuración N+1.
- Justificación del dimensionamiento propuesto para la cabina de almacenamiento (número, tecnología y capacidad de los discos; margen de seguridad en N+2).
- 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 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. 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 Informativos 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 Informativos de Torrespaña, ya está disponible la herramienta MediaCentral UX Clásica, estando desplegado el servicio de streaming sobre un clúster de 8+2 nodos en configuración de clúster A/B que dan servicio simultáneo a un mínimo de 250 clientes redactores concurrentes.

La propuesta para dar solución a la necesidad descrita en este apartado, se deberá entender como una actualización de la potencia y características de la plataforma actual; de manera que dicha renovación permita no sólo simplificar los flujos de trabajo de producción, sino mantener la calidad del servicio prestado al conjunto de usuarios de la plataforma mejorando las características de disponibilidad y fiabilidad del sistema.

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.
- El formato de trabajo será XDCAM HD50 para alta calidad y proxy h.264 para baja calidad.
- La plataforma deberá ofrecer la potencia necesaria para dar servicio a una carga simultánea de **250 usuarios de visionado y edición básica de periodista o documentación; con al menos un 25% 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.
- Se desplegará un segundo clúster que actuará como respaldo del clúster principal en caso de caída del mismo. Dicho **clúster B** dará servicio a una carga simultánea de 75 usuarios concurrentes (50 usuarios de visionado y edición básica de periodista o documentación y 25 editores). Este segundo clúster no requiere una configuración en redundancia de alta disponibilidad (N+1).

A continuación, se detalla la composición de suministro que, como mínimo, se considera necesaria para el cumplimiento de las funcionalidades y características descritas. En cualquier caso, el oferente deberá proponer una solución ajustada al sistema descrito y coherente con las recomendaciones del fabricante:

8 Servidores HP ProLiant DL360 G10 o equivalente que permitan la configuración en doble clúster descrita (5+3) con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Doble procesador Intel Xeon G 6130.
- 128GB de memoria RAM.
- 2x discos duros de estado sólido para el sistema operativo y aplicaciones certificados por la empresa Avid.
- 8x discos duros de estado sólido para la caché de la media certificados por la empresa Avid.
- Sistema Operativo CentOS.
- Fuente de alimentación redundante.
- Tarjeta de red Myricom 10G-PCIE-8B-S+E 10GBE NIC; incluyéndose el SFP para conexión a 10Gb con el correspondiente switch, mediante fibra multimodo.

1.3. Licencias de cliente

Actualmente la Redacción de Informativos de Torrespaña dispone del siguiente tipo y número de licencias:

- 38 licencias para MediaCentral Base.
- 212 licencias para MediaCentral Advance.
- 30 licencias para Interplay Access (X).
- 74 licencias para Media Composer.

El oferente deberá proponer la correspondiente reconversión de licencias para que el nuevo sistema disponga del siguiente número y tipo de licencias después de la actualización:

- 190** Licencias flotantes **MediaCentral Cloud UX Edit.**
- 40** Licencias flotantes **Access.**
- 96** Licencias flotantes **MediaCentral Cloud UX para EDITORES.**

Así mismo, para el clúster secundario de backup mencionado antes (Clúster B), el oferente deberá proponer la correspondiente reconversión de licencias para que del siguiente número y tipo de licencias después de la actualización:

- 50** Licencias flotantes **MediaCentral Cloud UX Edit.**
- 40** Licencias flotantes **Access.**
- 25** Licencias flotantes **MediaCentral Cloud UX para EDITORES.**

Respecto a las licencias para el trabajo de usuarios contra la base de datos y sistema **iNEWS**, se deberán mantener las licencias actualmente activas de forma que la nueva plataforma actualizada de producción ofrezca una concurrencia de acceso e interacción con **iNEWS** coherente con el número total de licencias de este tipo que en la actualidad se encuentran disponibles en dicho sistema.

1.4. Clients 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 Informativos de Torrespaña, directamente sobre el sistema de producción.

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

- **Compatibilidad** con las herramientas **Adobe** desplegadas en los puestos de trabajo de la Redacción Digital de Informativos de Torrespaña (After Effects y Premiere).
- Capacidad de **importar** media directamente desde el almacenamiento compartido (Nexis) de la plataforma MediaCentral Cloud UX. La solución presentará un panel dentro del editor de Adobe que permita navegar por la base de datos de MediaCentral y seleccionar la media requerida presente en el sistema. Una vez seleccionada, se permitirá su uso y edición por referencia (modo "edit in place"). En el caso de que el codec utilizado no permita el trabajo en modo "edit in place", la solución lanzará un proceso automático de transferencia y transcodificación de la media requerida para que su uso sea viable desde el entorno Adobe.
- Capacidad de **exportar** media directamente al sistema de producción MediaCentral Cloud UX. La solución presentará un panel dentro del editor de Adobe que permita navegar por la base de datos de MediaCentral y seleccionar un destino en el árbol de directorios para lanzar un proceso de exportación de la media y los metadatos del clip editado resultante. Se mostrará el estado y progreso de la exportación mediante una barra de progreso o similar. El proceso de exportación creará de forma automática la nueva media con el formato correcto en el entorno Avid Nexis (MXF OpAtom) y dará de alta el clip con su metadata en el entorno MediaCentral.

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

- 1 **licencia para el servicio de integración entre Adobe y AVID** que incluya el licenciamiento y herramientas software necesarias para el despliegue del servicio requerido en nuestro sistema de producción.
- 1 **paquete de licencias de cliente** para permitir la integración de hasta 5 clientes Adobe concurrentes en la plataforma AVID MediaCentral Cloud según los requerimientos descritos antes.

1.5. 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 "Copy" contra la Redacción de Operaciones (MediaCentral Cloud UX versión 2020.4).
- Servicio de "Delivery" contra el Sistema de Producción de Programas y Noticias de Sant Cugat (Interplay Bundle versión 3.7).

- Servicio de “Copy” contra el Sistema de Producción Integrado de Centros Territoriales (Interplay Bundle versión 3.5).

1.6. Conexión avanzada con la Redacción de Operaciones

La solución actualizada objeto de este expediente deberá también permitir la conexión directa con el sistema de la Redacción de Operaciones y viceversa, de manera que los usuarios conectados a cualquiera de los dos sistemas de producción deberán gozar de las funcionalidades y características operativas y técnicas que se listan a continuación:

- Acceso al sistema remoto sin consumir licencias de dicho sistema.
- Navegación por el árbol de directorios del sistema remoto, así como ejecución de búsquedas sobre dicho árbol, del mismo modo que lo haría un usuario conectado directamente a ese sistema.
- Reproducción y visualización de la media disponible en ambos sistemas desde usuarios conectados a cualquiera de los dos sistemas.

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

- 1 Licencia para la conexión de varios entornos MediaCentral Cloud UX** que permita la interconexión avanzada entre varios sistemas de producción con las características y funcionalidades descritas antes (MediaCentral | Multisite).
- 1 Paquete de licencias para la conexión de usuarios** pertenecientes a la **Redacción de Informativos de Torrespaña** que permita el acceso de dichos usuarios al sistema de producción remoto (MediaCentral | Multisite Connector).
- 1 Paquete de licencias para la conexión de usuarios** pertenecientes a la **Redacción de Operaciones** que permita el acceso de dichos usuarios al sistema de producción remoto (MediaCentral | Multisite Connector).

1.7. Sincronización con la Redacción de Operaciones

Otra de las funcionalidades que debe incluir la solución actualizada objeto de este expediente es la capacidad de sincronización bidireccional de contenidos, media y metadatos con la Redacción de Operaciones y viceversa, de manera que en ambos entornos se disponga de una copia de seguridad actualizada de los contenidos del otro sistema. El objetivo es disponer de una herramienta automatizada de sincronización que permita diseñar y afrontar procesos de contingencia ante la caída de alguno de los sistemas de producción.

En este sentido, las **funcionalidades y características operativas y técnicas** que la solución ofertada deberá cumplir:

- El servicio permitirá que ambos sistemas sean el respaldo del otro. En operación normal, los usuarios trabajaran en sus respectivos sistemas.
- La media seleccionada como crítica en cada uno de los dos sistemas, será copiada y chequeada en el almacenamiento remoto. El estado de esa media (creación, actualización, eliminación) se replicará en ambos sistemas de manera desatendida.
- Los metadatos modificados (creación, actualización, eliminación) por los usuarios en cada uno de los dos sistemas, serán sincronizados en el sistema remoto de manera desatendida, contemplando también la sincronización de secuencias.
- El servicio permitirá programar los trabajos de sincronización (continuo, programado) y ofrecerá herramientas de monitorización (panel de trabajos de sincronización con el estado de los mismos, etc.).

El oferente deberá incluir los recursos necesarios para la prestación de este servicio desde el clúster del sistema de producción virtualizado descrito en el apartado 1 del presente pliego. En este sentido, el dimensionado de dicho clúster deberá contemplar una o varias máquinas virtuales (MediaCentral SYNC) con la potencia y recursos necesarios para soportar el servicio de sincronización bidireccional de contenidos, media y metadatos descrito. La oferta deberá describir de manera detallada y justificada la solución propuesta para poder proceder a su valoración.

Se puntuará, según los baremos recogidos en el Anexo II, apartado 10 del Pliego de Condiciones Generales (**Criterio 1.a**), la presentación como parte de la oferta de un **protocolo para la monitorización desatendida de las licencias concurrentes consumidas en un momento dado por el sistema** (tanto de acceso a MediaCentral e Interplay, como a iNEWS). Dicho protocolo incluirá un ejecutable (script, aplicación o similar) que 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 como, según los baremos recogidos en el Anexo II, apartado 10 del Pliego de Condiciones Generales (**Criterio 1.b**), la presentación como parte de la oferta de un **protocolo 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 protocolo incluirá los correspondientes ejecutables (script, aplicación o similar) que, a petición del usuario administrador, consultarán al sistema 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 Archive/Restore Providers.

2. SISTEMA DE INGESTA DE SEÑALES SDI

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 de vídeo SDI.

2.1. Sistema de Ingesta de señales SDI

La dotación actual para ingesta de señales de vídeo de la Redacción de Informativos de Torrespaña incluye 8 servidores de ingesta modelo AirSpeed 5500 HD que permiten la ingesta simultánea de hasta 32 señales de vídeo SDI en formato HD (SysIds: 10364689583; 10364687551; 10364689456; 10386753039; 10364687805; 10386751134 ;10408347484; 10408342150)

La nueva plataforma actualizada mantendrá el servicio de ingesta actual. Para ello, el oferente deberá incluir en su oferta la actualización de dichos servidores de ingesta modelo AirSpeed 5500 HD, actualmente en explotación; para que sean compatibles con el bundle AVID MediaCentral que se despliegue, incluyéndose la **actualización de los sistemas operativos** a Windows 10.

2.2. Sistema de control de ingesta

En la actualidad, se dispone del sistema AVID Interplay Capture para el control de ingesta. La solución propuesta deberá actualizar este control de ingesta a la solución MediaCentral Capture.

Los servicios de servidor de este sistema se desplegarán sobre máquinas virtuales según se detalla en el apartado 1.- “Sistema Virtualizado de Producción y Gestión de Contenidos”.

La composición de suministro para este apartado supondrá el despliegue del nuevo servicio de control de ingesta así como la actualización de los clientes de ingesta en las estaciones actualmente en explotación.

Se puntuará, según los baremos recogidos en el Anexo II, apartado 10 del Pliego de Condiciones Generales (**Criterio 2.a**), la presentación como parte de la oferta de un **protocolo para la extracción desatendida de estadísticas sobre la explotación del sistema de ingesta de señales SDI** con el objetivo de valorar el correcto dimensionamiento del sistema. Dicho protocolo incluirá los correspondientes ejecutables (script, aplicación o similar) que, a petición del usuario administrador, consultarán al sistema 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 centro de producción o por dispositivo.

3. SISTEMA DE INGESTA DE FICHEROS

La solución presentada para la nueva Redacción de Informativos, deberá incluir la **renovación del servicio de ingesta de ficheros** actualmente en explotación.

Actualmente, dicho servicio esta soportado por una solución de la empresa MOG basada en seis servidores modelo MOG mxfsPEEDRAIL F1000. 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).

A continuación, se describen las funcionalidades y características que debe cumplir el sistema actualizado requerido para la ingesta de ficheros, incluyéndose el suministro de hardware y software. 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 indicados, 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.

- El **comportamiento del sistema** permitirá generar de manera desatendida los ficheros copia de la media ingestada en los formatos de trabajo del sistema: alta resolución (MPEG-2 HD 50) y baja resolución (MPEG4/H264 proxy), que se depositarán en el almacenamiento tipo “on-line” centralizado Nexis y se darán de alta en la base de datos de MediaCentral 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.
- Debe garantizar la ingesta y procesado de ficheros codificados tanto en los **formatos** contenedores y codecs de trabajo habituales (XDCAM, XDCAM HD y DVCPPro), como en cualquier otro formato multimedia propio del entorno broadcast y postproducción:
 - H264, H264 con encapsulado MOV alta calidad, mp4 SD alta calidad, etc.
 - Formatos 4k: DPX, ProRes. Resoluciones de hasta 4096x2160 con 25/50 cuadros progresivos y con soporte para distintos espacios de color (REC 709, DCIP3 o REC 2020) y curvas HDR.
 - Formatos multicámara.
- Debe soportar la ingesta y procesado directo de material de cámara con **origen** en el correspondiente lector de tarjeta, así como lanzar trabajos automáticos de ingesta basados en la vigilancia de carpetas calientes en red.
- El sistema debe presentar **redundancia** de manera que la eventual caída de algún nodo de los que forman el sistema no suponga la pérdida total del servicio para los usuarios de ingesta.
- Presentará una **interfaz para el control, gestión y monitorización de la ingesta**, tanto para los usuarios finales como para usuarios administradores, que permita, al menos:
 - La navegación, selección y previsualización de los posibles clips a ingestar.
 - La edición tipo “trimming” de los contenidos extraídos desde el dispositivo de ingesta local (lector de tarjeta).
 - La ingesta de varios clips por separado o como un único clip (“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.
 - La monitorización del proceso de ingesta (mediante barras de estado o similar) y el registro del historial de procesos (éxitos y fallidos).
 - Integración con la interfaz MediaCentral Cloud UX.
- Debe conservar el **código de tiempos** de la grabación original.

- El sistema debe ofrecer la potencia y capacidad de procesamiento necesaria para garantizar un mínimo de **24 ingestas simultáneas**, a velocidades de procesamiento mayores que “tiempo real”, y encolar los subsiguientes trabajos para su posterior realización.
- Permitirá la **edición mientras sucede el procesamiento 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 el cumplimiento de las funcionalidades y características descritas antes. No obstante, el oferente deberá añadir todos aquellos elementos que considere indispensable en su solución, justificando detalladamente su necesidad:

- 1 Conjunto de servidores hardware para la ingesta de ficheros** con la potencia, aplicaciones software y licenciamiento necesario para soportar la ingesta **del número de señales simultáneas solicitado**. Se deberá tener en cuenta el requisito de redundancia y no pérdida total de servicio en caso de caída de algún servidor, para el dimensionamiento del sistema. El oferente podrá valorar, e incluirlo en su propuesta si lo considera oportuno, la prestación de este servicio desde el clúster del sistema de producción virtualizado descrito en el apartado 1 del presente pliego. Si se optara por esta solución, se deberían añadir las correspondientes máquinas virtuales para soportar el clúster para la ingesta de ficheros y redimensionar la plataforma de producción virtualizada coherentemente. En cualquiera de los casos, la oferta deberá describir de manera detallada y justificada la solución propuesta para poder proceder a su valoración.
- 2 Estaciones de trabajo certificadas** para poder ejecutar en ellas las necesarias aplicaciones y servicios de **clientes del sistema de ingesta de ficheros**. Cada una de estas estaciones incluirá un monitor, presentando ambos elementos, al menos, las características técnicas especificadas para la estación de trabajo estándar y monitor de referencia detalladas en el Anexo I del presente pliego. Se deberá incluir, además, una pareja de altavoces independientes multimedia (estéreo).

NOTA: el oferente podrá contemplar en su oferta, con las consiguientes ventajas económicas, **la sustitución o actualización del sistema actualmente en explotación** en la Redacción de Informativos, incluyéndose el licenciamiento y los 6 servidores modelo MOG mxSPEEDRAIL F1000, citados más arriba (HID208249918; HID208317634; HID188352606; HID188352157; HID228022424; HID295131636)

Se puntuará, según los baremos recogidos en el Anexo II, apartado 10 del Pliego de Condiciones Generales (**Criterio 3.a**), la presentación como parte de la oferta de un **protocolo para la extracción desatendida de estadísticas sobre la explotación del sistema de ficheros** con el objetivo de valorar el correcto dimensionamiento del sistema. Dicho protocolo incluirá los correspondientes ejecutables (script, aplicación o similar) que,

a petición del usuario administrador, consultarán al sistema 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 e identificador del dispositivo. 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 centro de producción o por dispositivo.

4. SISTEMA DE EMISIÓN

El presente apartado describe los detalles que debe contemplar el oferente para necesaria actualización del sistema operativo de los videoservidores de emisión actualmente en explotación, así como la renovación del propio sistema de control de emisión.

4.1. Actualización de los videoservidores de emisión

La dotación actual para reproducción de señales de vídeo de la Redacción de Informativos de Torrespaña incluye 10 videoservidores de playout modelo AirSpeed 5500 HD que permiten la reproducción simultánea de hasta 40 señales de vídeo SDI en formato HD. Nueve de estos servidores están directamente asociados con los estudios y un último servidor presta servicio de reproducción para el intercambio de señales SDI con otras ubicaciones (SysIds: 10137177719; 10137252141; 10137171242; 10137175941; 10137180640; 10137171115; 10137188768; 10366007081; 10386752150; 10366014574)

La nueva plataforma actualizada mantendrá la capacidad de reproducción actual. Para ello, el oferente deberá incluir en su oferta la actualización de dichos servidores de ingesta modelo AirSpeed 5500 HD, actualmente en explotación; para que sean compatibles con el bundle AVID MediaCentral que se despliegue, incluyéndose la **actualización de los sistemas operativos** a Windows 10.

4.2. Actualización del sistema de control de emisión

Actualmente el sistema de **control de emisión para estudios** desplegado en la Redacción de Informativos de Torrespaña está basado en una solución de la firma **Harris**. Esta plataforma permite automatizar la emisión en base a escaletas creadas desde iNEWS, gestionando los canales de emisión y el sistema de rotulación para 6 estudios de Torrespaña: A1, A2, A3, A4, B3 y B4. En el caso mencionado videoservidor dedicado al **intercambio de señales**, la gestión y control de la automatización se realiza a través de la herramienta iNEWS **Command** de la empresa Avid.

La actualización prevista para este expediente en lo referente al sistema de control de emisión, supone la implantación del sistema iNEWS Command como sistema de gestión y automatización del playout para la parte de estudios, así como la actualización del control de reproducción asociado al videoservidor de Intercambios. El objetivo final es disponer de dos sistemas iNEWS Command actualizados y compatibles con la versión del gestor de

contenidos Avid MediaCentral Cloud que se despliegue en la plataforma; así como con el sistema de rotulación Chyron actualmente en explotación en Torrespaña.

Estos dos sistemas de control de emisión (en configuración principal/redundante cada uno de ellos) correrán sobre máquinas virtuales según se refleja en el apartado 1.- “Sistema Virtualizado de Producción y Gestión de Contenidos”.

El sistema completo resultante deberá presentar el número y el tipo de licencias necesarias para ofrecer los siguientes servicios:

- 40 licencias para la gestión de canales de reproducción de vídeo.
- 6 licencias de gestión de gráficos.
- 12 licencias de cliente.

La composición de suministro para este apartado es la siguiente:

- 1 actualización** del sistema de **control de emisión** iNEWS Command actualmente en explotación para Intercambios en Torrespaña.
- 1 licencia** de sistema de **control de emisión** iNEWS Command para la gestión y automatización de los servidores de playout de Torrespaña.
- 34 licencias** de control de **canal de reproducción** de vídeo para iNEWS Command adicionales, para sumar a las 6 de que dispone el sistema actualmente, para un total de 40.
- 6 licencias** de control de **gráficos** para iNEWS Command.
- 9 licencias** de **cliente** para iNEWS Command adicionales, para sumar a las 3 de que dispone el sistema actualmente, para un total de 12.
- 12 estaciones de trabajo certificadas por AVID** para poder instalar en ellas las licencias de **cliente** iNEWS Command. Cada una de estas estaciones de trabajo incluirá un ordenador y un monitor, presentando ambos elementos, al menos, las características técnicas especificadas para la estación de trabajo estándar y monitor de referencia detalladas en el Anexo I del presente pliego. Deberá incluir, además, una barra de altavoces compatible (estéreo) y de la misma marca que el monitor.
- 8 teclados programables** (tipo X-keys), con un mínimo de 20 teclas, para poder configurar y disparar las funciones más habituales del sistema de control de emisión. El teclado deberá ser compatible con el software de control de emisión y se deberá conectar contra las estaciones de trabajo anteriores vía USB o similar.

5. SISTEMA DE PROCESADO E INTERCAMBIO DE MEDIA

La Redacción de Informativos deberá disponer de las herramientas necesarias para ofrecer un servicio de procesado e intercambio de media con otros sistemas o entidades fuera del entorno Avid MediaCentral Cloud UX. Dichos servicios de intercambio contemplarán la transcodificación y envío de media fuera del ecosistema Avid, así como la operación inversa: entrada, transcodificación y alta en el sistema desde otros sistemas o entidades fuera de la plataforma.

En la actualidad, la Redacción de Informativos soluciona esta necesidad gracias a una plataforma de transcodificación y procesado basada en una solución Telestream Vantage que también presta servicio al sistema de producción de Centros Territoriales. Este sistema está implementado sobre un clúster de 5 nodos (3 servidores modelo Lightspeed K20, 1 servidor Lightspeed K40 y un quinto servidor de propósito general) todos ellos en situación de fuera de soporte. El presente apartado pretende describir los requerimientos y funcionalidades necesarias para renovar dicho sistema de transcodificación de modo que permita cubrir el servicio requerido con la mayor garantía.

A continuación, se describen los flujos de trabajo, funcionalidades y características que debe cumplir dicho sistema de intercambio, incluyéndose el suministro de hardware y software. Se indican marcas y modelos concretos en base a la mencionada renovación de la plataforma actualmente en explotación. Si el oferente optara por ofrecer una solución completa diferente a la actual deberá cumplir todas las premisas, condiciones y características de las licencias de software y elementos hardware indicados, siendo las marcas y modelos solicitados únicamente referencia de funcionalidades y calidades, que el oferente deberá asumir en su oferta con el equipamiento similar que considere.

La solución ofertada permitirá un **flujo de trabajo** que, a grandes rasgos, quedará definido según se especifica a continuación:

- El operador solicitará un servicio de transcodificación e intercambio concreto a través de la interfaz de usuario de la aplicación AVID MediaCentral UX (cliente MediaCentral, Access, etc.), no requiriéndose la interacción con ninguna otra herramienta de terceros para iniciar el proceso.
- Mediante una estrategia de carpetas calientes, la solución de transcodificación ofertada realizará los trabajos de procesado y/o transcodificación requeridos.
- Una vez concluida la fase anterior, el fichero resultante será enviado a su destino final (ftp, carpeta, alta en MediaCentral, etc.)
- La solución de transcodificación ofertada deberá ofrecer las herramientas de gestión y monitorización apropiadas para permitir, tanto a los usuarios administradores como a los gestores de contenidos, haciendo uso de perfiles diferenciados, la monitorización de los trabajos de transcodificación en curso.

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

- Total integración con la plataforma AVID MediaCentral Cloud UX: el sistema propuesto deberá estar certificado y ser totalmente compatible con dicha plataforma AVID, asegurándose una correcta integración. Deberá permitir la lectura/escritura de clips y secuencias directamente del almacenamiento (tanto la media como la metadata asociada).
- Configuración en modo granja (“**array**”). El sistema deberá comprender un mínimo de 3 motores o nodos HW de procesamiento trabajando en modo granja. Deberá existir una plataforma, independiente a los motores de procesamiento, para albergar la base de datos del sistema.
- Formatos de fichero soportados. El sistema debe ser capaz de decodificar/codificar los formatos contenedores y codecs propios del entorno broadcast y postproducción:
 - Formatos habituales para baja y alta definición: MPEG IMX 30/50 MXF OP1a (576i, 16/9), XDCAM HD 422 MXF OP1a (1080i)
 - Encapsulado propio del ecosistema AVID (MXF OP-Atom).
 - Otros formatos broadcast: H264, H264 con encapsulado MOV alta calidad, mp4 SD alta calidad, etc.
 - Formatos 4k: DPX, ProRes. Resoluciones de hasta 4096x2160 con 25/50 cuadros progresivos y con soporte para distintos espacios de color (REC 709, DCIP3 o REC 2020) y curvas HDR.
 - Formatos multicámara
- Velocidad de procesamiento: en un escenario de procesamiento de 4 trabajos simultáneos de transcodificación de ficheros en formato tipo proxy a un formato broadcast de alta definición (formato origen MP4/H264 1080p25; formato destino Op1a XDCAM 422 50mbps 1080i50), el sistema deberá ser capaz de procesar 600 minutos de media en una hora de trabajo (velocidad mayor de 10 veces tiempo real: 10x).
- Número de flujos simultáneos: el sistema deberá ser capaz de procesar un número mínimo de 6 trabajos simultáneos por nodo, para un total de 18 en el sistema completo, encolando los subsiguientes trabajos para su posterior realización.
- Marca de agua/logo: el sistema deberá permitir la incrustación de una marca de agua/logo de manera automática como parte del procesamiento definido en un determinado perfil de procesamiento.
- Herramientas de ayuda al diseño, gestión y monitorización:
 - Diseño de flujos, gestión de la aplicación y seguimiento de tareas de una interfaz de usuario fácil e intuitiva.
 - Manejo de trabajos complejos con múltiples acciones mediante toma de decisiones en función del análisis del formato de entrada, para obtener uno o unos formatos de salida prefijados.
 - Capacidad de análisis técnico del fichero como cabecera, formato, tamaño, etc.
 - Interfaz de monitorización del estado de los trabajos en curso diferenciada para usuarios administradores y gestores de contenidos.

- Herramientas avanzadas de monitorización de la utilización y carga del sistema (Array Pro).

La **composición de suministro** que, como mínimo, se considera necesario para el cumplimiento de las funcionalidades y características descritas antes es el siguiente. No obstante, el oferente deberá añadir todos aquellos elementos que considere indispensable en su solución, justificando detalladamente su necesidad:

3 Nodos de procesamiento implementados sobre servidores dedicados (Telestream Lighspeed G7 o similar) que combinen la posibilidad de procesamiento sobre CPU y GPU para optimizar los recursos, derivando tareas “ligeras” a la CPU y de procesamiento avanzado sobre video en GPU, funcionando en **modo “granja”** con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Doble procesador Intel 4214R de 12 núcleos.
- GPU con arquitectura NVIDIA.
- Fuente de alimentación redundante.
- 96GB RAM.
- Disco duro independiente para el sistema operativo tipo SSD.
- Doble disco duro tipo SSD, SATA a 6Gbps de, al menos, 1,92TB de capacidad.
- Conexión Ethernet mediante doble puerto de 10Gbps con transceptores SFP incluidos.
- Windows Server 2019 SE 64.

1 Base de datos redundada común para la gestión del sistema de transcodificación. Se incluirán las licencias software necesarias teniendo en cuenta las funcionalidades y características operativas y técnicas descritas (MS SQL 2019 Server Standard, SQL CAL). La configuración de esta base de datos deberá seguir el modelo: nodo principal, espejo y testigo. La oferta deberá incluir la capacidad hardware de procesamiento para soportar este modelo de base de datos. En este sentido, el oferente deberá redimensionar el sistema virtualizado, de manera coherente con lo detallado en el apartado 1.- “Sistema Virtualizado de Producción y Gestión de Contenidos”, para que este servicio de base de datos sea desplegado sobre máquinas virtuales. En cualquier caso, la oferta deberá describir de manera detallada la solución propuesta.

1 Actualización de la licencia de array para dotar a la plataforma de herramientas avanzadas de monitorización de la carga del sistema, generación de reportes y análisis de flujos; tal y como se ha descrito antes.

NOTA: el oferente podrá contemplar en su oferta, con las consiguientes ventajas económicas, la **sustitución** de los **3 servidores modelo Telestream Vantage Lighspeed K20**, citados más arriba, así como las **licencias software** actualmente en explotación.

6. SISTEMA DE PUBLICACIÓN EN REDES SOCIALES Y EN LA WEB DE RTVE

La actualización de la Redacción de Informativos de Torrespaña descrita en el presente pliego, deberá contemplar herramientas para facilitar los flujos de trabajo asociados a la producción de contenidos para su publicación en redes sociales y en la web de RTVE, basados en noticias y media generada en la plataforma de producción.

La nueva plataforma incluirá herramientas que permitan de una forma sencilla, desde la interfaz de MediaCentral Cloud UX, la publicación de contenidos en redes sociales y en la web de RTVE.

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

- Total compatibilidad con la versión del conjunto de herramientas AVID MediaCentral objeto de este expediente y que se desplegará en la Redacción de Informativos de RTVE.
- Capacidad de publicar de manera automática y programada contenidos disponibles en el sistema de producción, en las **principales redes sociales** (Twitter, Youtube, Facebook).
- **Integración con los clientes** del sistema MediaCentral Cloud UX mediante la existencia de un panel para la gestión de los mensajes a publicar.
- La herramienta deberá permitir la **gestión de usuarios y permisos** de publicación.
- Capacidad de trabajo con material de origen en los **formatos** nativos de la redacción (XDCAM HD 422 MXF) y de ejecutar publicaciones para redes sociales en formatos de alta definición (1080i 50, 1080p 25)
- **Capacidad de edición** (corte, trimado, etc.) con previsualización instantánea.
- Capacidad de incluir **texto, rótulos, gráficos, subtítulos y/o logos sobreimpresionados** en las publicaciones en redes sociales que se invoquen desde clientes Avid MediaCentral Cloud UX (MCCUX). Se permitirán animaciones de entrada y salida para dichos elementos sobreimpresionados.
- Capacidad de **publicación de contenidos de forma directa en la web de RTVE** desde clientes MCCUX:
 - Cualquier usuario del sistema, desde la interfaz MCCUX, dispondrá de la capacidad de publicación en la web de RTVE.

- 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. El Anexo II del presente pliego detalla los formatos y calidades requeridas para los ficheros de audio/vídeo.
 - **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. En el Anexo II se puede encontrar un listado de los campos de CMS Agile que el usuario deberá tener accesibles desde Publisher.

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

- 1 licencia para el servicio de publicación (MediaCentral | Publisher)** que incluya el licenciamiento necesario para la prestación del servicio requerido descrito desde la Redacción de Informativos de Torrespaña en redes sociales y en la web de RTVE. La duración del licenciamiento del servicio de publicación será de un mínimo de 12 meses contando a partir de la fecha de salida al aire del sistema. Durante el periodo de pruebas y formación será responsabilidad del adjudicatario aportar las licencias temporales necesarias.
- 1 licencia para la creación y utilización de plantillas gráficas propias de RTVE (MediaCentral | Publisher – Dynamic Overlay)** que incluya el licenciamiento y servicios necesarios para el diseño, creación y despliegue de 6 plantillas de gráficos y rótulos editables.

La solución ofertada deberá haber sido certificada por la empresa AVID para cumplir las características y funcionalidades citadas e incluirá el suministro, configuración y puesta en marcha del servicio.

7. 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:

7.1. Actualización de las estaciones de trabajo para EDICIÓN SÓLO SOFTWARE

La Redacción de Informativos de Torrespaña dispone de estaciones de edición sólo software basadas en la herramienta de edición Media Composer.

Este apartado describe la actualización de dicho software a la última versión de Media Composer disponible en el mercado (o la versión que la Dirección de Proyecto decida desplegar en el momento de la ejecución) con opción NewsCutter compatible con la versión del bundle MediaCentral desplegado; así como la renovación de las estaciones de trabajo asociadas, para un total de 64 puestos de edición. También se contempla la adquisición de los recursos necesarios para desplegar 16 nuevos puestos de edición sólo software. En consecuencia, la nueva Redacción de Informativos contará con un total de **80 puestos de edición sólo software**.

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

64 Actualizaciones del software Media Composer actualmente en explotación (se deberá conservar la opción NewsCutter para los NewsCutter actualizados).

16 licencias software AVID Media Composer (última versión disponible en el mercado) **con dongle**. El software deberá ser desplegado en las correspondientes estaciones de trabajo que se describen a continuación.

80 Estaciones de trabajo HP z4G4 o similar, certificadas por AVID para la versión de Media Composer que se pretenda desplegar; con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Procesador Intel Xeon W-2265 3.5GHz 2933MHz 12C 165W o superior.
- 128 GB de memoria RAM.
- Disco de sistema de estado sólido con capacidad mínima de 512GB.

- 2 discos de almacenamiento SSD:
 - 960GB SATA-3 2.5in Enterprise SSD 1.
 - 960GB SATA-3 2.5in Enterprise 2nd SSD.
- Sistema Operativo Windows 10 Professional 64 o el certificado por AVID en el momento de la implantación.
- Tarjeta gráfica certificada por AVID. Como mínimo con las características de una NVIDIA RTX A2000 6 GB 4mDP Graphics o superior, con, al menos, 2 adaptadores de cable mDP a DP incluidos.
- Tarjeta de red Gigabit Ethernet certificada por AVID.
- Puertos USB 3.0.
- Teclado en castellano y ratón óptico.

50 Monitores LCD de 24" que presenten, al menos, las características técnicas especificadas para el monitor de referencia descrito en el Anexo I del presente pliego.

25 Barras de altavoz compatible (estéreo) y de la misma marca que los monitores anteriores.

16 Teclados de colores en castellano con las **atajos** de la herramienta de edición AVID Media Composer.

7.2. Actualización de las estaciones de trabajo para EDICIÓN AVANZADA

La Redacción de Informativos de Torrespaña dispone de cabinas para acometer trabajos de edición avanzada basadas en la herramienta Media Composer con interfaces de entrada y salida de vídeo AVID Artist DNxIO.

Este apartado define la actualización de dichas cabinas a la última versión de Media Composer (o la versión que la Dirección de Proyecto decida desplegar en el momento de la ejecución) con opción NewsCutter compatible con el bundle de MediaCentral descrito en este pliego, para un total de **16 puestos de edición**.

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

16 Actualizaciones del software Media Composer actualmente en explotación a la última versión de Media Composer disponible en el mercado (se deberá conservar la opción NewsCutter para los NewsCutter actualizados).

16 Estaciones de trabajo HP z4G4 o similar, certificadas por AVID para la versión de Media Composer que se pretenda desplegar con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Procesador Intel Xeon W-2265 3.5GHz 2933MHz 12C 165W o superior.
- 128 GB de memoria RAM.
- Disco de sistema de estado sólido con capacidad mínima de 512GB.
- 2 discos de almacenamiento SSD:
 - 960GB SATA-3 2.5in Enterprise SSD 1.
 - 960GB SATA-3 2.5in Enterprise 2nd SSD.
- Sistema Operativo Windows 10 Professional 64 o el certificado por AVID en el momento de la implantación.
- Tarjeta gráfica certificada por AVID. Como mínimo con las características de una NVIDIA RTX A2000 6 GB 4mDP Graphics o superior, con, al menos, 2 adaptadores de cable mDP a DP incluidos.
- Tarjeta de red Gigabit Ethernet certificada por AVID.
- Puertos USB 3.0.
- Teclado en castellano y ratón óptico.

32 Monitores LCD de 27" o 28" que presenten, al menos, las características técnicas especificadas para el monitor de referencia descrito en el Anexo I del presente pliego.

- Monitor de pantalla plana LCD IPS con retroiluminación LED, de un tamaño de al menos 27 pulgadas en diagonal.
- Brillo de la pantalla 350cd/m².
- Relación de contraste estático 1000:1.
- Resolución: 2560x1440.
- Relación de aspecto 16/9.
- Tiempo de respuesta a la actualización menor o igual a 5 ms.
- Angulo de visión 178° en horizontal y 178° en vertical.
- Conexiones de entrada: HDMI, DisplayPort. (Cables incluidos).
- Controles de ajuste para el usuario.
- Alimentación integrada a 220V y cable con clavija europea.
- Adaptador VESA para su instalación en brazos regulables.

16 Interfaces de entrada/salida de vídeo y audio tipo Avid Artist DNxIV 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 mencionadas antes, 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 HD/SD-SDI (SMPTE 259M, SMPTE 292M, SMPTE 295M, SMPTE 296M), para resoluciones 1080i 50/60, 720p 50/60, 625i, 525i, mediante conectores BNC (75 Ω).
- Salida HDMI 2.0.
- Entradas y salidas de audio analógico mediante conector canon XLR.
- Entrada de micro.
- Entradas y salidas de audio embebido SD/HD-SDI de 8/16 canales
- Entrada para referencia de sincronización Black Burst y/o Tri-level.
- Entrada para código de tiempo LTC.
- Puerto RS-422 para control de dispositivos.
- Entrada y salida de código de tiempo mediante conexión BNC.
- Accesorios y embellecedores para mecanización en armarios tipo rack 19".

7.3. Actualización de la estación de trabajo para GESTIÓN DE CONTENIDOS

El equipo de Gestión de Contenidos asociado a la Redacción de Informativos de Torrespaña dispone de un puesto de edición específico basado en la herramienta Media Composer y también se contempla su actualización a la última versión de Media Composer (o la versión que la Dirección de Proyecto decida desplegar en el momento de la ejecución) compatible con el bundle de MediaCentral descrito en este pliego.

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

- 1 Actualización** del software Media Composer actualmente en explotación a la última versión de Media Composer disponible en el mercado.
- 1 Estación de trabajo tipo Mac Mini o similar, certificada por AVID** para la versión de Media Composer que se pretenda desplegar con, al menos, las siguientes características técnicas:
 - Sistema Operativo MAC OS.
 - Procesador M1 de 8 (4+4) núcleos.
 - Procesador GPU de 8 nucleos sobre M1.
 - 16 GB de memoria RAM.
 - Disco de estado sólido con capacidad mínima de 1TB.
 - Tarjeta de red Gigabit Ethernet certificada por AVID.
 - Puertos USB 3.0,
 - Conectividad contra los monitores de referencia descrito en el Anexo I del presente pliego.
 - Teclado en castellano y ratón óptico.

El adjudicatario deberá dejar todas las máquinas a las que se ha hecho referencia en este apartado, totalmente desplegadas, 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 correspondiente dongle (proporcionado por CRTVE) para soportar el licenciamiento de la nueva versión de la herramienta, y realizando la transferencia e instalación de las herramientas software (*plugins*) actualmente en explotación en los puestos de trabajo renovados. Se realizará también el cableado y conexionado de todos los complementos para su correcto funcionamiento (conexión interfaz entrada/salida, monitores, 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.

8. 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 Informativos. 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.

En la actualidad, la **Redacción de Informativos** presenta como elementos principales una pareja de switches Cisco modelo Nexus X9336C, que permiten la comunicación con el almacenamiento centralizado Nexis, y una pareja de conmutadores Cisco modelo Catalyst 4500 que establece la comunicación con los subsistemas cliente en zona 2 y con los conmutadores de acceso de red distribuidos por las distintas ubicaciones que dan servicio al resto de usuarios del sistema.

Partiendo del escenario descrito, la **renovación de la arquitectura de red** implica, principalmente, el despliegue de un nuevo núcleo o core implementado sobre una pareja de switches de 100/40/10Gbps; así como de una nueva pareja de switches 100/25/10Gbps que cuelguen de los anteriores. Estos conmutadores de red sustituirán a la pareja de switches Cisco 4500 actualmente en explotación y permitirán dar servicio a la plataforma virtualizada mediante conexiones de 25Gbps, así como a otros subsistemas de producción. La nueva configuración también deberá contemplar los switches de acceso que dan servicio a los diferentes usuarios finales del sistema. Dichos conmutadores de acceso están en su mayoría implementados sobre modelos que deben ser sustituidos al haber quedado en situación de fuera de soporte (Cisco Catalyst 4948/4900/6500), debiendo, por tanto, formar parte de la composición de suministro del presente pliego.

El Anexo III del presente pliego presenta un diagrama de bloques de 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.**

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 la empresa AVID.**

Para poder realizar la renovación 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.
 - **módulos SFP+ 10/40Gbps incluidos** suficientes para prestar el servicio requerido de forma coherente con la solución ofertada.
 - **Cables de “breakout”** para la conversión de puertos de 40/100Gbps en 4 puertos 10Gbps **para, al menos, un tercio de los puertos del switch.**
 - 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

- 2 cajas con panel de seccionamiento para ordenar los cables de “breakout” de los switches anteriores** con 48 puertos dobles y de 1 RU de dimensión cada una, para conexiones de fibra óptica tipo LC/PC incluyendo los conectores.

- 12 tielines de fibra óptica multimodo**, con una longitud aproximada de 80 metros, que permitan la interconexión del nuevo core de red con los 3 cajones AVID NEXIS que constituyen el almacenamiento online de la Redacción de Informativos. Estos tielines deberán finalizar en conectores tipo **MPO compatible** con el QSFP modelo Mellanox MC2210411-SR4E (del lado Nexis) y con el QSFP de 40Gbps de la solución ofertada (en la parte del switch).

2 conmutadores de red CISCO Nexus 93180YC-FX o equivalente certificado por la empresa AVID que actúen como acceso “Fast Edge” del sistema, cada uno con, al menos, las siguientes características técnicas:

- 6 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.
- 48 puertos de 10/25 Gigabit Ethernet en formato SFP28.
- **módulos SFP+ 10/25/100 incluidos** suficientes para prestar el servicio requerido de forma coherente con la solución ofertada.
- Capacidad de conmutación de 3,6Tbps.
- 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.

24 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.

48 paneles de seccionamiento modelo Systemax 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.

- 1 **manguera de fibra óptica multimodo** de 48 hilos, con una longitud aproximada de 150 metros.

- 2 **cajas con panel de seccionamiento para las mangueras de fibra óptica anteriores**, de 24 puertos dobles 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-pannel* 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.

9. INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS

La Redacción de Informativos de Torrespaña 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:

9.1. Integración con el sistema de rotulación

La solución ofertada garantizará una integración con el **sistema de grafismo y rotulación Chyron** actualmente en explotación en la Redacción de Informativos, 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 de Informativos tal y como se ha descrito en el presente pliego.

- **Integración con el sistema de Gestión de Emisión** para estudio Avid MediaCentral Command descrito en el Apartado 4 del presente pliego. Tal y como se ha avanzado, 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.).

9.2. Integración con el resto de subsistemas:

- Pasarela contra **Fondos Documentales**, implementada sobre una solución Marquis Medway (versión 3.1).
- Pasarela contra **Publicidad/Continuidad en Torrespaña**, implementada sobre una solución Marquis (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 (versión 7.5).

En cualquier caso, tal y como se describe en el apartado 12.- “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.

10. SISTEMA DE MONITORADO KVM

Para el control técnico y la gestión remota de los distintos servidores sobre los que se desplegará la nueva Redacción de Informativos, la oferta debe incluir un sistema de monitorado KVM que permita, de una forma cómoda, el remoteo y control unificado de todos los elementos hardware desde la sala de racks ubicada en la primera planta del edificio A de Torrespaña.

La composición de suministro para este apartado es la siguiente:

- 1 Conmutador KVM** que se ubicará en la sala de aparatos, con, al menos, las siguientes características técnicas:
 - **2 puertos de usuario** para conexión de puestos de control.
 - **48 puertos** para conectar dispositivos potencialmente remoteables.
 - **48 módulos adaptadores** (de teclado, ratón y monitor) compatibles con los servidores suministrados en el expediente, para la conexión de los dispositivos a monitorar al conmutador kvm.

- 1 Consola de rack** que se ubicará en la Sala Aparatos de Informativos en Torrespaña y que constará de pantalla, ratón y teclado escamoteable para instalación en armario de rack.

En cualquier caso, se deberá incluir todo el cableado y/o adaptadores necesarios para la conexión a dicho sistema de, al menos, todos los servidores contemplados en este pliego cuya ubicación sea la sala de aparatos de Informativos en el edificio A de Torrespaña.

11. FORMACIÓN

La puesta en funcionamiento de la nueva Redacción de Informativos 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.
- Sistema de Control de Emisión.
- Sistema de Ingesta de ficheros.
- Sistema de Procesado e Intercambio de media.
- Sistema de Interacción con Redes Sociales.
- Novedades en las herramientas de edición y postprocesado de vídeo y audio.
- Arquitectura de Red (*dos perfiles: técnico de Soporte de Redes (configuración y monitorización); técnico para Administradores de la Redacción (visión global)).

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 Torrespaña según las fases definidas en el apartado 12.1.- “Estrategia y fases de ejecución”.

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/día. 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 gestionar la puesta en funcionamiento del plan de formación, incluyendo la ubicación de las salas de formación.

12. 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 Informativos 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:

- 12.1 Estrategia y fases de ejecución.
- 12.2 Consideraciones sobre las tareas.
- 12.3 Planificación de los recursos.
- 12.4 Otras consideraciones.

12.1. Estrategia y fases 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 del nuevo sistema actualizado con el actualmente en explotación**. Solo una vez que se haya validado el correcto funcionamiento de la plataforma y superado el proceso de formación, el nuevo sistema que implementa la Redacción de Informativos 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.

Con el objetivo de que el proceso de actualización sea gradual y la adaptación a las nuevas herramientas sea lo más amigable posible desde el punto de vista de la explotación, el oferente deberá tener en cuenta que se afrontará una primera fase de actualización del sistema de control de emisión (según se detalla en el apartado 4.- "Sistema de Emisión") previa a la actualización del sistema completo. De este modo, el proyecto de despliegue lo conformarán dos fases diferenciadas:

- **Fase 1.- Actualización del sistema de control de emisión.** Se procederá a poner en funcionamiento la nueva solución para el control de emisión descrito en el apartado 4 del presente pliego, sobre la Redacción de Informativos actualmente en explotación. Se pretende que esta fase del despliegue sea, a su vez gradual, por lo que está previsto la puesta en funcionamiento se lleve a cabo estudio por estudio al menos en los 4 estudios principales. En cualquier caso, será responsabilidad del adjudicatario la configuración del nuevo sistema de emisión para su correcto funcionamiento contra el actual sistema de producción, incluyéndose el posible suministro de todo el material temporal necesario (incluidas posibles licencias y/o equipamiento hardware) para para afrontar con éxito esta fase previa. Este proceso incluirá el correspondiente proceso de validación del funcionamiento y de formación sobre las nuevas herramientas previsto.
- **Fase 2.- Despliegue de la nueva Redacción de Informativos.** Se procederá a poner en funcionamiento la nueva plataforma de forma completa (con todas las funcionalidades y herramientas descritas en el presente pliego). La solución se desplegará en paralelo a los sistemas en producción y, una vez que se haya validado su correcto funcionamiento, pasará a explotación dando servicio a todos los usuarios de la Redacción de Informativos de Torrespaña.

Las fases descritas 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.

A nivel indicativo, y con objeto de que sirva como referencia para el diseño y la previsión de recursos, se incluye a continuación una **descripción de las tareas a realizar** para completar la actuación. Resaltar en este punto que dicha descripción trata de ser lo más precisa que nos permite el hecho de estar realizada en una etapa tan temprana del proceso de desarrollo del proyecto. Respecto a esta previsión de tiempos, 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 fase. 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.

Las tareas que el oferente deberá contemplar para completar el proceso de instalación, configuración y puesta en servicio del nuevo sistema se pueden desglosar en:

12.1.1. 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 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.

12.1.2. 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.

12.1.3. Desinstalación, limpieza y recolocación previa del cableado y equipos en los armarios de rack con el objetivo de liberar los espacios donde se ubicará el equipamiento relacionado con la Redacción de Informativos.

Estos trabajos de limpieza y recolocación previos se desarrollarán en las salas aparatos donde reside el equipamiento de la Redacción de Informativos: CAR Informativos en la planta baja del edificio A de Torrespaña y Sala Aparatos de Informativos en la planta primera del Edificio A de Torrespaña.

12.1.4. Despliegue y configuración del nuevo sistema de control de emisión. Esta tarea incluirá, de acuerdo a lo descrito en el apartado 4.- “Sistema de Emisión”, la actualización de los videoservidores de emisión Avid AirSpeed 5500 HD actualmente en explotación en Torrespaña, así como la actualización y configuración del nuevo sistema de control de emisión (véase el apartado 4.2- “Actualización del sistema de control de emisión”). La configuración requerida prevista será en modo principal/redundante, desplegándose dos subsistema de control (Frameworks) y asignando dos instancias del gestor de emisión a cada subsistema (2+2).

Tal y como se ha avanzado, esta tarea se desarrollará en dos tiempos: como primera fase de ejecución del proyecto se requiere poner en funcionamiento la nueva solución para el control de emisión sobre la Redacción de Informativos actualmente en explotación. El objetivo, como ya se ha avanzado, es validar la solución para la automatización de la emisión de manera independiente a la actualización general del sistema. En una segunda fase, que se afrontará sólo una vez que se valide el funcionamiento sobre la plataforma actual, se procederá al despliegue y validación del sistema de emisión sobre la plataforma MediaCentral Cloud UX actualizada.

Así mismo, esta tarea incluirá la configuración y despliegue de las nuevas estaciones de cliente de gestión adquiridas en el presente pliego.

Se hace notar en este punto que será responsabilidad del adjudicatario proveer los recursos hardware temporales necesarios para afrontar la primera fase prevista de forma paralela y **sin interferir en las tareas de despliegue y configuración del nuevo sistema completo**. En cualquier caso, el adjudicatario deberá asumir la instalación, configuración y conexión del subsistema de control de la emisión en configuración principal y redundante, tanto en la fase inicial (trabajando contra la Redacción de Informativos actualmente en explotación) como en la fase final del proyecto.

12.1.5. Instalación, configuración y puesta en marcha de la nueva plataforma que implementa la Redacción de Informativos de Torrespaña. Esta fase se acometerá siguiendo la mencionada estrategia de despliegue en paralelo, lo que permitirá de disponer de un **sistema completo y operativo 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 nueva plataforma virtualizada de gestión y producción de contenidos.** Esta tarea implica la instalación y configuración del hardware para el sistema virtualizado adquirido, según lo descrito anteriormente en el apartado 1.- “Sistema Virtualizado de Producción y Gestión de Media”. 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.

Se procederá al despliegue de las correspondientes máquinas virtuales, sistemas operativos y software para implementar los servicios y funcionalidades listadas en dicho primer apartado del presente pliego. Para la ejecución de estas tareas, el adjudicatario deberá contar con los servicios de soporte técnico in-situ dedicados de la empresa AVID, garantizando la certificación de la solución por parte del fabricante.

Con el objeto de disponer de un **sistema completo y operativo en paralelo** con el sistema actualmente en producción, el adjudicatario **deberá asumir la instalación, configuración y conexión del nuevo sistema contra el almacenamiento Nexis** de la Redacción de Informativos, para afrontar la fase de pruebas, certificación y formación, **sin interferir en el funcionamiento del sistema actualmente en explotación.** En el caso de que, en el momento de la ejecución del proyecto esta estrategia no fuera posible, el adjudicatario deberá proporcionar y asumir la instalación, configuración y conexión de un almacenamiento Nexis temporal (aportado por el adjudicatario), para afrontar la fase de pruebas y formación, que permitirá dotar de total funcionalidad al sistema virtualizado paralelo.

Así mismo, **el adjudicatario proporcionará 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.

- 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 en el apartado 1.2.- “Servicio de streaming de vídeo y audio para edición en clientes remotos”.
- Configuración y despliegue de las herramientas para la interacción con **clientes de edición de terceras partes.** Se procederá a la configuración y despliegue del equipamiento descrito en el apartado 1.4.- “Clientes de edición de terceras partes”.

- 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 Informativos como las posibles reconfiguraciones de los sistemas remotos, de acuerdo a las indicaciones descritas en el apartado 1.5. Así mismo, se deberá configurar el servicio de interacción avanzada con la Redacción de Operaciones, tal y como se describe en el apartado 1.6.-“Conexión avanzada con la Redacción de Operaciones”.
- Configuración del servicio de **sincronización con la Redacción de Operaciones**, de acuerdo a las indicaciones descritas en el apartado 1.7.
- Instalación y configuración del **servicio de publicación en redes sociales y en la web de RTVE**. Esta tarea supone la configuración y despliegue de la solución descrita en el apartado 6.- “sistema de publicación en redes sociales y en la web de RTVE”.

12.1.6. Instalación y configuración de la nueva electrónica de red. Esta tarea implica la instalación y cableado de todo el material nuevo (descrito en el apartado 8.- “Electrónica de Red”) o reciclado que permita la implementación de la nueva arquitectura de red; e incluye las siguientes acciones:

- Despliegue del **nuevo núcleo de red del sistema**. Instalación y configuración de la nueva pareja de conmutadores de red de 40/100Gbps adquiridos en el presente expediente, que se convertirán en el núcleo principal de la nueva arquitectura de red (tal y como se ha descrito en el apartado 8 del presente pliego). La tarea implica la instalación de los nuevos switches en la Sala de Aparatos de Informativos de Torrespaña, su configuración y su cableado contra el sistema de almacenamiento “on-line” Nexis E5 mediante enlaces de 40Gbps (ubicado a una distancia aproximada de 80 metros en la Sala Aparatos CAR Informativos), contra la Red de Contribución de RTVE; así como contra los conmutadores de red de acceso.
- Despliegue de la pareja de switches de **acceso Fast Edge**. Sustitución de la pareja de conmutadores de red Cisco Catalyst 4500 actualmente en explotación en la Redacción Digital de Informativos, por la nueva pareja de conmutadores de red de 25/10Gbps tipo Cisco Nexus o similar adquiridos en el presente expediente, que colgará del core del nuevo sistema (tal y como se ha descrito en el apartado 8 del presente pliego). La tarea implica la instalación de los nuevos switches en la Sala de Aparatos de Informativos de Torrespaña, su configuración y su cableado contra los distintos subsistemas de producción, incluida la nueva plataforma virtualizada contra la que se desplegarán enlaces de 25Gbps.

- Instalación y configuración de los **nuevos conmutadores de acceso** adquiridos en el presente expediente. Se pretende acometer la sustitución de los 26 switches Cisco Catalyst modelos 4948/4900/6500 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; así como la instalación de los paneles de seccionamiento con los reflejos de los nuevos switches descritos en el apartado 8.- “Electrónica de Red”.
- **Interconexión del core del sistema con los conmutadores de acceso.** Será función del adjudicatario la reconfiguración de las conexiones de fibra entre los switches del nuevo core (ubicados en la Sala Aparatos de Informativos de Torrespaña) y los 33 conmutadores de red de segundo nivel ubicados en las distintas plantas de los edificios A, B y C de Torrespaña. Para implementar dichas conexiones, se utilizarán los tielines de fibra existentes entre dicha sala de aparatos y los correspondientes LGC. Será labor del adjudicatario la correcta reconectorización de las fibras en dichos paneles.

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.

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.

El nuevo núcleo de la red deberá conservar la filosofía de conexionado que sigue el núcleo de la red actual contra el almacenamiento compartido Avid NEXIS 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.

12.1.7. Instalación, configuración y puesta en marcha del sistema de monitorado KVM en la sala de aparatos de Informativos en la planta 1ª del edificio A de Torrespaña. Se procederá al despliegue del sistema de monitorado KVM para el

facilitar el control y gestión remota tanto de los nuevos equipos adquiridos en el presente pliego; como de los equipos reutilizados que pertenezcan a la nueva plataforma de producción centralizada y cuya ubicación sea dicha sala de aparatos. Esta tarea implicará la configuración y despliegue del equipamiento descrito en el apartado 10.- “Sistema de monitorado KVM”; así como el suministro e instalación del cableado y conectorización necesaria para el correcto funcionamiento del sistema.

12.1.8. 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 7.- “Estaciones de trabajo”; 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 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. Siempre que sea posible, RTVE pondrá a disposición del adjudicatario herramientas de ayuda al despliegue masivo de software tipo Altiris, pero en ningún caso RTVE será responsable de la configuración de dichas herramientas para ejecutar esta tarea.
- Actualización de licencias y dongles para soportar el licenciamiento de las nuevas versiones de software instaladas.
- 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.
- El adjudicatario deberá prestar soporte a RTVE para acometer las posibles reconfiguraciones en máquinas de clientes editores que, no habiendo

sido objeto de renovación en este pliego, sí que se considere necesario actualizar sus herramientas software por razones de compatibilidad y homogeneidad. En esta situación se encontrarán, al menos, 2 puestos de edición actualmente en explotación en la Redacción de Informativos de Torrespaña.

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 Informativos. Actualmente, el número de estaciones de trabajo de este tipo conectadas a la Redacción de Informativos es de 250. Una vez más, se hace notar que, para la ejecución de esta tarea, RTVE pondrá a disposición del adjudicatario herramientas de ayuda al despliegue masivo de software tipo Altiris pero en ningún caso RTVE será responsable de la configuración de dichas herramientas para ejecutar esta tarea.

12.1.9. Actualización del sistema de ingesta de señales SDI. Esta tarea incluirá las siguientes acciones:

- Actualización de los videoservidores Avid AirSpeed 5500 HD de ingesta actualmente en explotación en Torrespaña.
- Actualización y configuración del nuevo sistema de control de ingesta tal y como se propone en el apartado 2.- “Sistema de Ingesta de señales SDI”. Esta tarea incluirá la actualización a Avid MediaCentral Capture y la correspondiente configuración del sistema para permitir su correcto funcionamiento.
- Será además responsabilidad del adjudicatario, la configuración y despliegue de las herramientas necesarias en las estaciones de trabajo de los clientes de Torrespaña que interactúen con el sistema de ingesta actualizado.

12.1.10. Instalación y configuración del nuevo sistema de ingesta de ficheros. Se procederá a la configuración y despliegue del equipamiento descrito en el apartado 3.- “Sistema de Ingesta de ficheros”.

Será además responsabilidad del adjudicatario, la configuración y despliegue de las herramientas necesarias en las estaciones de trabajo de los clientes de Torrespaña que interactúen con el nuevo sistema de ingesta de ficheros (clientes de ingesta de tarjetas, clientes para monitorado y administración del sistema).

12.1.11. Instalación y configuración de las herramientas para procesado e intercambio de media. Se procederá a la configuración y despliegue del equipamiento descrito en el apartado 5.- “Sistema de procesado e intercambio de media”.

Será responsabilidad del adjudicatario diseñar la estrategia de despliegue en paralelo para mantener el servicio del sistema en producción en paralelo durante la fase de pruebas, validación y formación. Así mismo, y como ya se ha descrito antes, el nuevo sistema deberá dar servicio no sólo a la Redacción de Informativos sino también al sistema de producción de Centros Territoriales. En este sentido, el adjudicatario deberá analizar y mantener la compatibilidad con aquel sistema de producción basado en una plataforma AVID (MediaCentral Classic: 2.10.7; Interplay: 3.5.1).

12.1.12. Pruebas y verificación de la solución desplegada. La Dirección del Proyecto diseñará un plan de pruebas que permita 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 13.- “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 y la comunicación con las empresas fabricantes 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.

12.1.13. Formación. Se ejecutará el Plan de Formación diseñado según las directrices descritas en el apartado 11.- “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.

El proceso de formación incluirá un total de 10 sesiones de ensayos y pruebas previos (**CEROS de emisión**), repartidos en varias jornadas para cada una de las dos fases de puesta en marcha del proyecto descritas al comienzo del presente apartado, ordenadas de la siguiente forma:

- Fase 1.- Actualización del sistema de control de emisión. Se harán un total de 6 ensayos, cuatro de ellos entre semana y 2 en horario de fin de semana: un ensayo para cada estudio/programa entresemana (TD/Territorial, 24 horas, Estudio A3 y Estudio A4) y un ensayo para cada programa de fin de semana (TD y 24 horas).
- Fase 2.- Actualización del sistema de control de emisión. Se harán un total de 4 ensayos, todos ellos entre semana, simulando la redacción y producción de un programa asociado a cada uno para los cuatro estudios principales: Telediario, 24 horas, Estudio A3 y Estudio A4.

En este sentido, el oferente deberá valorar en su oferta la prestación de un servicio de **soporte presencial en dichas sesiones de ensayos y pruebas previos** (ceros de emisión) 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, el adjudicatario deberá asegurar el servicio de soporte técnico presencial del fabricante de la solución principal (AVID), al menos durante el último ensayo final previo a la salida al aire.

12.1.14. Salida al aire. Una vez certificado en correcto funcionamiento del sistema y concluido el periodo de formación, se revertirán las posibles instalaciones o configuraciones temporales, sustituyéndolas por las definitivas, para que el nuevo sistema pase a explotación. Volver a resaltar en este punto que, tal y como se ha descrito antes, se deberán contemplar dos puestas en marcha diferenciadas: la relativa a la puesta en funcionamiento del sistema de emisión únicamente (que será gradual al menos para los 4 estudios principales) y la puesta en marcha definitiva del sistema completo.

12.1.15. Soporte presencial en el centro de producción. El adjudicatario deberá garantizar un servicio de soporte presencial prestado por personal técnico con experiencia demostrable en instalaciones de sistemas de producción 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 del sistema. Este soporte "on-site" cumplirá los siguientes requerimientos para cada una de las dos fases de puesta en marcha que se han descrito al comienzo del presente apartado:

- **Fase 1.- Actualización del sistema de control de emisión:**

- Abarcará el soporte presencial para la puesta en funcionamiento secuencial de los cuatro estudios principales: Telediario (Estudio A2) y 24h (Estudio A1), Estudio A3 y Estudio A4.
- Para cada uno de dichos cuatro estudios, se contemplará tanto el soporte para la primera jornada, como el soporte de las 3 jornadas posteriores. En cada una de las jornadas se deberán cubrir, al menos, los horarios de las realizaciones programadas (véanse los horarios descritos el ANEXO III del presente pliego), prestando soporte presencial desde una hora antes de la emisión y hasta fin de emisión. Las condiciones de dicho soporte presencial para cada uno de los 4 estudios serán:
 - Jornada de puesta en funcionamiento del estudio. Se requerirá la **presencia mínima de 2 técnicos** dedicados exclusivamente a prestar soporte presencial. Además, de la presencia de un técnico por parte de la empresa adjudicataria (que deberá coincidir con el Jefe de Proyecto designado por la empresa adjudicataria), se deberá asegurar el servicio de asistencia técnica in situ dedicada de la empresa AVID que garantice la presencia de un segundo técnico del fabricante del sistema.
 - Las 3 sesiones subsiguientes a la de puesta en marcha. se requerirá la presencia mínima de un técnico certificado por parte de la empresa adjudicataria. Resaltar en este punto que **hasta la mitad de estas sesiones de soporte podrán requerirse en horario de fin de semana y/o festivos.**
- El servicio de soporte será prestado por personal certificado para estas tareas, con la formación adecuada, experiencia demostrable y justificada, bilingüe: español e inglés. La Dirección del proyecto decidirá las jornadas concretas que, en función de la temporalización de la salida al aire de cada uno de los estudios, podrían no ser días contiguos.
- **Fase 2.- Despliegue de la nueva Redacción de Informativos:**
 - Abarcará un período mínimo de **2 semanas incluyendo fin de semana y festivos**, siendo el servicio prestado por personal certificado para estas tareas, con la formación adecuada, experiencia demostrable y justificada, bilingüe: español e inglés.

- El **horario del soporte presencial** durante esas dos semanas deberá hacerse coincidir con el horario de producción del centro (**lunes a domingo de 5.00 a 2.30 horas**). Se deberán organizar turnos para que en todo momento se cumplan los requisitos de presencia mínima que se detallan a continuación:
 - Durante los primeros 7 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. Además de la presencia de 2 técnicos por parte de la empresa adjudicataria (que deberán estar presentes durante todo el horario establecido), se deberá asegurar el servicio de asistencia técnica in situ dedicada de la empresa AVID que garantice la presencia de un segundo técnico del fabricante del sistema durante el horario crítico: 9.00 a 22.00 horas.
 - Durante los últimos 7 días de soporte, se requerirá la presencia mínima de un técnico certificado por parte de la empresa adjudicataria.

Además, se deberán garantizar las siguientes condiciones para dicho soporte:

- 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, incluyéndose un estudio e informes del comportamiento de la red durante el periodo de soporte con ayuda de herramientas tipo Cacti y/o Nagios.

12.1.16. 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.

12.1.17. 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.

12.1.18. 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.

12.2. 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. En este sentido, el adjudicatario deberá tener en cuenta, a la hora de planificar los recursos y tiempos, que existirá un horario restringido para la realización de tareas críticas (limpieza de cableado,

instalación de equipos) en la Sala de Aparatos de Informativos en la primera planta del edificio A de Torrespaña. De forma general el horario permitido de trabajo en esa sala será:

- Turno de mañana de 9:00 a 13:00 horas.
- Turno de tarde de 16:30 a 20:00 horas.

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. **Para toda la coordinación y toma de decisiones para la instalación y configuración debe contarse con los servicios de asistencia técnica dedicada 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.), para la coordinación y toma de decisiones del proyecto relativas a dichas tareas, bien in situ o vía telefónica y remota, deberá contarse con el servicio de soporte técnico dedicado de la empresa fabricante que garantice la validez de la solución por todas las partes implicadas.

- **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.
 - Suministro e instalación de las **regletas** suficientes para alimentar, con redundancia, el equipamiento técnico instalado. Las regletas suministradas serán Knurr DI-STRIP Classic o similar, de 7 tomas y sin botón de encendido/apagado.
- Es responsabilidad del adjudicatario la realización e instalación del **cableado y conexonado 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 conexionado 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. Se deberán realizar fusiones en campo entre las mangueras y las colas de los conectores. 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, paneles y equipos, incluyendo la identificación de los equipos, con el sistema y norma vigente en CRTVE. No se permitirá la escritura a mano. 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. 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.
- 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.

12.3. Planificación de los recursos humanos

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.**

12.4. 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

Se detallan a continuación las características técnicas mínimas de distintos elementos hardware que se deberán tomar como referencia en la elaboración de la propuesta para cumplir los requisitos requeridos en el presente pliego:

1. Estación de trabajo estándar de referencia

Se implementarán con **estaciones hardware tipo HP z240 o similar** que ofrezcan, al menos, las siguientes características técnicas:

- 16GB de memoria RAM.
- Disco de sistema de estado sólido con capacidad mínima de 256GB.
- Sistema Operativo Windows 10 Professional.
- Tarjeta gráfica NVIDIA Quadro K620 2GB DL-DVI(I)+DP o equivalente.
- Tarjeta de red a Gigabit integrada en la estación certificada por AVID.
- Puertos USB 3.0.

2. Monitor de referencia

Consistirán en **monitores LCD de 24"** con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Monitor de pantalla plana LCD IPS con retroiluminación LED, de un tamaño de al menos 24 pulgadas en diagonal.
- Angulo de visión de la pantalla 178° grados en horizontal y 178° en vertical.
- Brillo de la pantalla 300cd/m².
- Relación de contraste 1000:1.
- Resolución: 1920x1200.
- Relación de aspecto 16/10.
- Tiempo de respuesta a la actualización menor o igual a 8 ms.
- Conexiones de entrada: DVI-D, HDMI, DisplayPort. (Cables incluidos).
- Controles de ajuste para el usuario.
- Alimentación integrada a 220V y cable con clavija europea.
- Con peana de sobremesa regulable en inclinación y altura.

ANEXO II

1. Formatos requeridos para cada publicación en CMS

| <i>Tamaño</i> | <i>Perfil</i> | <i>Level</i> | <i>Bitrate Video</i> | <i>Codec Video</i> | <i>Wrapper</i> | <i>Codec Audio</i> | <i>Audio Sample Rate</i> | <i>Bitrate Audio</i> |
|---------------|---------------|--------------|----------------------|--------------------|----------------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| 1920x1080 | high | 4.1 | 4,5Mbps | H264 | mp4 | AAC | 48kHz | 192Kbps |
| 1280*720 | high | 4.1 | 2,75Mbps | H264 | mp4 | AAC | 48kHz | 192Kbps |
| 1024*576 | high | 4.1 | 1.85Mbps | H264 | mp4 | AAC | 48kHz | 128Kbps |
| 640*360 | high | 3.0 | 1.5Mbps | H264 | mp4 | AAC | 48kHz | 128Kbps |

2. Campos de Agile CMS que deben accesibles desde Publisher

| <i>CMS Agile</i> |
|------------------|
| TITLE |
| DESCRIPTION |
| KEYWORDS |
| SEO TITLE |

ANEXO III

Se detallan a continuación los horarios de los programas principales asociados a la Redacción de Informativos de Torrespaña ordenados por estudios:

- Estudio A1:
 - 24h – matinal entresemana (10.00/15.00. Con directos en las horas en punto)
 - 24h – tarde entresemana (16:00/21:00. Con directos en las horas en punto)
 - 24h – noche entresemana (00:00/2:30. Con directos en las horas en punto)
 - 24h – matinal - fin de semana (07:00/15:00. Directos en las horas en punto)
 - 24h – tarde – fin de semana (16:00/21:00 Directos en las horas en punto)
 - 24h – noche – fin se semana (22:00/2:30 h con directos en las horas en punto)

- Estudio A2:
 - Telediario – matinal entresemana (horario 6:00/8:30)
 - Telediario – medio día entresemana (horario 15:00/16:00)
 - Telediario – noche entresemana (horario 21:00/22:00)
 - Territorial – Primera edición – entre semana (horario 14:00/14:20)
 - Territorial – Segunda edición – entre semana (horario 16:00/16:15)
 - Telediario – medio día - fin de semana (horario 15:00/16:00)
 - Telediario – noche – fin se semana (horario 21:00/22:00)

- Estudio A3:
 - Lunes a jueves: 10:00/14:30; 19:30/20:00; 21:30/24:00.
 - Viernes: 10:00/14:30; 16:30/20:30; 21:30/24:00.
 - Sábado: 13:00/14:30; 19:30/20:30; 21:30/22:30.
 - Domingo: 13:00/14:00; 19:30/20:00.

- Estudio A4/B4:
 - Lunes a jueves: 14:00/14:15; 22:00/22:10; 23:00/01:00.
 - Viernes: 12:00/13:10; 22:00/22:10.
 - Sábado: 13:00/14:00; 22:00/22:10.
 - Domingo: 22:00/22:10; 23:00/01:00.