

RENOVACIÓN PLATAFORMA GRÁFICA DE SANT CUGAT

RENOVACIÓN PLATAFORMA GRÁFICA DE SANT CUGAT

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de

RENOVACIÓN PLATAFORMA GRÁFICA DE SANT CUGAT.

Art.2º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas (redactadas en castellano), incluirán una **memoria técnica cuyo texto describa claramente la solución propuesta** con todos los detalles necesarios para la correcta evaluación de dicha propuesta. La memoria deberá incluir **esquemas, diagramas de bloques** funcionales donde figuren todos los equipos ofertados, su funcionalidad concreta, la conectividad y los flujos de señales y flujos de trabajo que intervienen en el proceso, **despieces, vistas 3D** y todo aquello que se precise para la descripción concreta del contenido de la oferta. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.

Art.3º.- De todos y cada uno de los equipos ofertados, se deberá adjuntar la información técnica oficial publicada por los fabricantes donde figuren con toda claridad **la marca, el modelo y los valores numéricos de parámetros característicos, funcionalidades o especificaciones** electrónicas, eléctricas, mecánicas u ópticas que sean un requisito técnico del presente pliego. Los licitadores incluirán en su oferta técnica las homologaciones, certificados originales de los fabricantes y cualquier documentación que considere necesaria para una correcta evaluación de las ofertas. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.

Art.4º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas, dentro del sobre de la oferta técnica, incluirán una **detallada relación de la composición del suministro, referenciada en ítems**, indicando marca y modelo de todos y cada uno de los equipos ofertados que irán cuantificados en cantidades (sin precios) y que tendrán sus equivalentes con idéntica referencia en la oferta económica.

Art.5º.- Todos los materiales y equipos ofertados para la obra deberán ser **nuevos** y de calidad profesional. Deberán ser equipos en producción por parte del fabricante, **no prototipos o modelos en fase de preproducción, ni descatalogados o con fecha anunciada de fin de producción**. Así mismo, deberán tener el

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

Art.6º.-. Cuando la oferta incluya trabajos de instalación, los oferentes deberán presentar una **planificación de tiempos**, lo más detallada posible, de los recursos empleados, la cualificación de los mismos y de los plazos de ejecución de las instalaciones, planificación que, tras su adjudicación, deberá ser aprobada por la Corporación RTVE y el adjudicatario. En el caso de que las propuestas contemplen un desarrollo a lo largo del tiempo, el oferente en su proposición técnica incluirá un **cronograma** detallado. Los materiales y los trabajos de instalación y puesta en marcha se harán con calidad profesional, y respetando toda la normativa externa e interna vigente.

Art.7º.-. Cuando la oferta incluya trabajos de instalación, los oferentes deberán proponer al frente de la misma un responsable legalmente capacitado, con funciones de **Jefe de Proyecto** que asumirá la responsabilidad de los trabajos. La oferta deberá incluir información del perfil profesional, cualificación y experiencia, del recurso que ejercerá esta función en caso de resultar adjudicatario. En las fases de instalación y puesta en marcha, el Jefe de Proyecto permanecerá en las instalaciones de RTVE mientras el personal de la empresa adjudicataria esté realizando trabajos y será el responsable de atender los problemas que pudieran surgir. El Jefe de Proyecto será el interlocutor único entre el adjudicatario y el Director del Proyecto nombrado por CRTVE.

Art.8º.-. **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.-. En aquellos lotes en los cuales no se solicite cursos de operación o mantenimiento como un ítem de los mismos, los oferentes podrán ofertarlo si los consideran necesarios para una correcta operación del equipamiento ofertado.

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

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

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.

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:

ITEM 1:

RENOVACIÓN PLATAFORMA GRÁFICA PARA ROTULACIÓN DE PROGRAMAS

El sistema gráfico de rotulación en el Centro de Producción de Sant Cugat da servicio a 7 Estudios de Televisión y es objeto de este expediente la renovación de todo este sistema gráfico.

El nuevo sistema deberá estar totalmente integrado con el Sistema de Redacción de noticias Avid iNews, Sistema de Automatización de Estudio Avid Command y Sistemas de Edición Avanzada Avid. También deberá poder trabajar de forma autónoma en el caso de fallo de éstos sistemas, permitiendo crear una escaleta e insertar rótulos de forma manual.

Así mismo, permitirá a los usuarios declarar los rótulos por medio de formularios desde los puestos del Sistema de Redacción Avid iNews, desde los puestos de Edición Avanzada de la Posproducción Avid Media Composer, permitiendo visionar en tiempo real un previo de cómo quedarán los textos y gráficos.

Desde el departamento de Grafismo en Torrespaña, se diseña la línea gráfica de rotulación de Informativos, gráficos, rótulos, animaciones, texturas, transparencias, composición de efectos, cabeceras, etc. Una vez realizado el rótulo, se exporta al Centro de Sant Cugat, donde se produce el programa en cuestión. Todo este flujo de trabajo deberá poder realizarse con el equipamiento y la puesta en marcha que se realice en este expediente.

En la actualidad, en Torrespaña y Prado del Rey se trabaja con los modelos: **Chyron-Hego** y en los Centros Territoriales con los modelos: **Avid Graphics (Orad)**.

La plataforma gráfica a implantar en el CP de Sant Cugat ha de ser totalmente compatible con el sistema de Torrespaña y Prado, o bien, con el implantado en los Centros Territoriales. Es decir, las plantillas creadas para los Generadores de Caracteres de TVE en Torrespaña o Prado del Rey, o bien las creadas para Centros Territoriales, deben poderse importar/exportar sin ninguna modificación en el equipo propuesto por el oferente para que se pueda mantener este flujo.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 1, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que la plataforma de hardware para el equipamiento de Tituladoras y Generadores gráficos sea la misma.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 2, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que exista compromiso por parte de la empresa ofertante, para su integración con Avid Cloud Media Central. Por ser el sistema de redacción que actualmente está implantado en el Centro de Sant Cugat.

Las áreas de actuación serán las siguientes:

- 1.-Área de diseño.
- 2.-Área de Estudios.
- 3.-Núcleo Central de Almacenamiento, Gestión e integración con el sistema de Redacción/Posproducción, y renders de previo.

1.- ÁREA DE DISEÑO

Aunque desde el departamento de Grafismo en Madrid, se diseña la línea gráfica de rotulación, el Centro de San Cugat también dispone de un área gráfica donde se realizan proyectos y se modifican los existentes.

Por tanto, se pretende dotar al centro de San Cugat con herramientas de diseño gráfico que permitan crear plantillas de rotulación de forma visual, sencilla y que facilite la importación de proyectos, objetos y escenas realizados con otras herramientas específicas de diseño gráfico.

Hardware con el software de diseño

La estación de diseño gráfico se instalará en un puesto del Área Gráfica de San Cugat y permitirá, el acceso a las aplicaciones de diseño y elaborar las plantillas. El sistema se configurará, al menos, con los siguientes equipos:

- 1 Estación de diseño, incluyendo el software 2D/3D de diseño gráfico, certificadas por el fabricante del sistema para su perfecto funcionamiento,** que incluyan, al menos, las siguientes características:

- Sistema Operativo Windows 10 PRO, 64 bit.
- Procesador Intel Xeon E5-1650 V3 – 3,5GHz o similar.
- Tarjeta gráfica Nvidia GPU Quadro 4000 o similar.
- Al menos 32 GB de Memoria RAM DDR4.
- Monitor LCD/TFT
 - Al menos 24"
 - contraste $\geq 3000:1$
 - con una resolución $\geq 1920 \times 1080$
 - Teclado y ratón.
- Incluirá la herramienta de creación y composición 2D y 3D para la creación de gráficos y plantillas, con las siguientes características:
 - Interface sencillo e intuitivo para trabajo con escenas 2D y 3D.

-
- Aplicación basada en Windows con vista previa local.
 - Biblioteca que permita el acceso a primitivas, fuentes, texturas, objetos complejos, etc.
 - Control sencillo de todos los atributos de los objetos, tales como capas, cámaras, luces, transformación, materiales, etc.
 - Permitirá separar gráficos, tickers, luces.
 - Se podrá definir campos editables, a rellenar por el usuario.
 - Funciones de redo y undo ilimitadas.
 - Interfaz sencilla, basada en “arrastrar y soltar”, que permita que todas las variables que se van a agregar sean modificables rápidamente sin necesidad de programación.
 - Generador de partículas en tiempo real.
 - Animaciones de plantillas mediante keyframes.
 - Importará ficheros Photoshop y proyectos en 3DStudio Max
 - Importará proyectos AfterEffects, manteniendo las jerarquías y todos sus elementos editables
 - Animación de series de archivos .tga, .tif, creados con cualquier aplicación de renderizado de fotogramas en 2D o 3D. O al menos dispondrá de una herramienta de conversión para pasar secuencias de esos formatos a movies.
 - Generación de sombras, así como generación de luces por cada objeto.
 - Permitirá añadir lógica a la creación de páginas para dotar de un comportamiento “inteligente” a las plantillas con una interrelación programada entre los eventos gráficos, por ejemplo, entre otros, permitirá sacar de programa un crawl cuando finalicen los textos de créditos, que la misma plantilla entre de forma diferente al detectar que ya hay un rótulo en programa, que al entrar un crawl, empuje a otro ya existente quedando el segundo en la posición del primero y el que estaba en programa desplazado, etc.
 - Es decir, existirá una interacción entre rótulos, con su lógica asociada y el movimiento de los mismos dependerá de qué rótulos estén en pantalla y cuales cambian o desaparecen. En línea con el actual sistema gráfico de los Telediarios de RTVE. Permitirá actualizar dinámicamente gráficos como tablas financieras, resultados de las elecciones, resultados deportivos, meteorología, etc., mediante vinculación de parámetros de datos y conectividad con fuentes de datos externas.
 - Creación y reproducción persistente de objetos (crawls, tickers, reloj, promos, etc).
 - Permitirá ajustar la longitud del taco en función del texto introducido de manera sencilla, sin necesidad de programación.
 - Control de animaciones por splines o curvas.
 - Los cambios que pueda sufrir un objeto gráfico se reflejará en las escenas donde esté referenciado. Incluso con cambios de ubicación.

- El sistema permitirá la creación de plantillas de rotulación asociadas a cada programa que estarán vinculadas con las composiciones gráficas.
- A una plantilla se le podrán asociar diferentes looks en función del programa destino.
- Las plantillas serán accesibles desde el sistema de noticias i-News, permitiendo al periodista, desde su puesto de trabajo, asociar rótulos a la noticia que esté elaborando y rellenar los campos editables. La asociación quedará reflejada en la escaleta del programa y permitirá la visualización de un previo en tiempo real, en el puesto del redactor.
- **Aplicación software que permita importar imágenes de la herramienta Adobe Photoshop** en una capa a la aplicación de diseño propia de la solución. El software de edición de rótulos permitirá importar directamente archivos Photoshop con múltiples capas
- **Aplicación software que permitan importar directamente proyectos desde la herramienta After Effects** a la aplicación de diseño propia de la solución, manteniendo la jerarquía del archivo existente en el archivo After Effects.

La generación de rótulos en el puesto de periodista se realizará mediante un set reducido de plantillas que trabajarán de forma dinámica, dependiendo de los datos que se incluyan en las mismas, generará un tipo de rótulo u otro, sin necesidad de tener una plantilla dedicada para cada tipo de rótulo. Esto será transparente para el redactor, que tan solo tendrá que introducir los datos que le interesa para el rótulo y el sistema generará el rótulo correspondiente.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 3, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que la herramienta de diseño sea común para ambas aplicaciones (Titulación y Generación Gráfica Videowall). Se podrá realizar el diseño de rótulos y de gráficos para videowall con la misma herramienta de diseño y desde la misma estación de trabajo.

2. ÁREA DE ESTUDIOS

El sistema de Automatización de Estudio que está utilizándose en el CP de Sant Cugat, Avid Command, controlará los Sistemas de Titulación objeto de este expediente.

Se suministrarán **5 Generadores de Caracteres y 7 puestos de control** y gestión de los recursos de titulación.

Dichos puestos permitirán el control de la emisión de todos los eventos gráficos asociados al programa, la gestión manual de entrada y salidas de rótulos declarados en i-News y también, en una lista de emisión de gráficos propia de la solución.

Así mismo, los 5 Generadores de Caracteres se podrán utilizar en cualquier Estudio, es decir, se podrá realizar la asignación remota de canales de render a los Estudios para realizar un programa determinado. Esta gestión será sencilla, flexible y variará según las necesidades. Al menos se deberán poder controlar dos tituladoras por Estudio, desde el mismo interfaz de control, permitiéndose visionar la señal de programa y la señal de previo de cada tituladora.

Para facilitar la centralización de recursos, las máquinas de render se ubicarán en la sala de aparatos del Sistema de Producción IP. Los puestos de control estarán ubicados en cada uno de los Controles de Realización.

Características Funcionales y Operativas: Las herramientas para los puestos de control y gestión en el Estudio del Sistema Gráfico ofrecerán, al menos, las siguientes características:

- En su integración con el sistema i-News, reflejará en su lista de emisión todos los elementos gráficos asociados al programa que estén declarados en i-News.
- La escaleta del Sistema Gráfico seguirá de forma instantánea a la de i-News. Reflejando los cambios de posición, flotación, eliminación de historias, etcétera, que se produzcan en la escaleta de i-News.
- Permitirá la reproducción de diferentes elementos gráficos en cualquiera de los canales gráficos disponibles.
- Diferentes escenas podrán ser cargadas, y controladas de forma independiente en un mismo render.
- Permitirá la gestión automática y manual de los rótulos y/o elementos gráficos definidos por los redactores en el sistema i-News.
- Permitirá la gestión manual de la entrada y salida de rótulos que estuvieran declarados en el Sistema de Automatización.
- Permitirá la edición y/o modificación de los contenidos que lleguen desde el Sistema de Redacción i-News.
- Mostrará el identificador del canal del dispositivo gráfico que controla.
- Presentará la señal de previo por salida, permitiendo ver la animación del gráfico y los datos incluidos.
- Se integrará totalmente con el sistema de automatización de Estudio, Avid Command. Entre las funciones soportadas se encuentran las siguientes:
 - La gestión automática, manual y semiautomática de los rótulos definidos por los redactores en el sistema i-News.
 - El disparo de los rótulos asociados a una historia atendiendo a los tiempos de entrada y salida definidos en el sistema i-News.
 - La publicación de la escaleta de i-News se reflejará en Command y en la aplicación de control propia de la solución de forma simultánea, indicándose la actualización en caso de que se hubieran realizado cambios.

- La escaleta del Sistema Gráfico será un reflejo exacto, en todo momento, de la escaleta de i-News; orden, estructura, contenidos, etc.
- Igualmente, una composición con diferentes elementos gráficos que deben sucederse dentro de la historia podrá reflejarse en la escaleta de Command como líneas independientes para una gestión individualizada.
- El sistema de automatización Command mostrará el momento de entrada del elemento gráfico respecto al comienzo de la historia y su duración.

Características Técnicas: Se suministrará, al menos, el siguiente equipamiento:

5 Generadores de Caracteres/Gráficos con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Permitirá trabajar en Alta Definición 720p, 1080i, 1080p.
- Presentará los elementos gráficos 2D y 3D a su salida mediante un motor de render en tiempo real.
- Las características del Hardware serán las certificadas por el fabricante del sistema para su perfecto funcionamiento, y que incluyan, al menos, las siguientes características o similares:
 - Procesador Intel Xeon W-2265 a 3,5GHz o similar.
 - Tarjeta gráfica Nvidia Quadro RTX5000, o similar.
 - 64 GB de memoria RAM DDR4.
 - 2 discos de sistema de 240GB en RAID 1.
 - 3 discos de 3TB en RAID 5 para almacenamiento de la media.
 - 2 puertos serie.
 - 5 puertos USB.
 - 2 conexiones RJ45 Gigabit Ethernet.
- Sistema operativo Windows 10 PRO 64 bits. No obstante, se debe incluir una versión que, en el momento de la entrega del equipo, Microsoft, no haya anunciado el fin de soporte del mismo. En caso contrario, el proveedor debe asumir el compromiso de actualizar el SO a partir de dicho fin de soporte, sin coste adicional.
- Configuración de canal único.
- Los generadores ofertados, basados en Windows OS, deben cumplir todo el set de estándares IP para que sus señales de entrada y salida de vídeo puedan trabajar perfectamente integradas en esta tecnología implementada en los estudios de Sant Cugat:
 1. IETF RFC 792 Internet Control Message Protocol.
 2. IETF RFC 1034 Domain Names - Concepts and Facilities.
 3. IETF RFC 2131 Dynamic Host Configuration Protocol.
 4. IETF RFC 3376 Internet Group Management Protocol, Version 3.
 5. IETF RFC 4566 SDP : Session Description Protocol.

6. IETF RFC 6763 DNS-Based Service Discovery.
 7. IEEE 802.1AB-2016 Station and Media Access Control Connectivity Discovery (LLDP).
 8. IEEE 1588-2008 Precision Clock Synchronization Protocol for Networked Measurement and Control Systems.
 9. SMPTE ST 2059-2:2015 SMPTE Profile for Use of IEEE-1588 Precision Time Protocol in Professional Broadcast Applications.
 10. SMPTE ST 2110-10:2017 Professional Media over Managed IP Networks: System Timing and Definitions including frame rate format and HDR/SDR format.
 11. SMPTE ST 2110-20:2017 Professional Media over Managed IP Networks: Uncompressed Active Video.
 12. SMPTE ST 2110-21:2017 Professional Media over Managed IP Networks: Traffic Shaping and Delivery Timing for Video.
 13. SMPTE ST 2110-30:2017 Professional Media over Managed IP Networks: PCM Digital Audio.
 14. SMPTE ST 2110-40:2018 Professional Media over Managed IP Networks: SMPTE ST 291-1 Ancillary Data.
 15. ST2022-7:2018 : Packet Merge Resiliency.
- Así mismo el fabricante de los equipos debe estar comprometido en el cumplimiento del itinerario (roadmap) establecido por la JT-NM Networked Media Open Interoperativity en cuanto a los protocolos de control NMOS (AMWA IS-04, IS-05, IS-06 e IS-07)
 - Los equipos y su conectividad deben poder ser gestionados desde el controlador de equipamiento broadcast implantado en los estudios de Sant Cugat, VSM de la marca LAW0, bien mediante protocolo propietario Ember+ o bien mediante protocolo abierto NMOS. Si lo hubiere, la oferta incluirá el coste del driver y/o desarrollo necesario para la integración con el sistema de control VSM de LAW0.
 - 1 Entrada IP según la norma SMPTE 2110.
 - 3 Salidas IP (Fill, Key y previo) según la norma SMPTE 2110. La señal de previo es la que se enviará al sistema multipantalla.
 - Salida para edición.
 - Puerto de control Ethernet independiente o bien control INBAND a través de las dos redes redundantes activas (roja y azul)
 - El Sistema permitirá incorporar clips de vídeos en las escenas gráficas, mapeados en una geometría 2D ó 3D, en movimiento, deformada, etc. El sistema permitirá la reproducción de vídeo en, al menos, los siguientes formatos: AVI, Quick Time, DV, DVC25 y archivos MPEG.
 - Soportará al menos 4 canales de audio embebido.

- Se incluirán los SFP's necesarios para integrar los equipos con el sistema de VIDEO-IP implantado en los Estudios de Sant Cugat. Deben ser certificados por el fabricante de la electrónica de red, marca CISCO.
- La salida del sistema mantendrá un retardo fijo e independiente de la complejidad de los gráficos, menor o igual a 2 frames (desde entradas hasta salidas).
- El Sistema dispondrá de fuente de alimentación redundante con sustitución en caliente.
- Se incluirá la API de desarrollo que permita a los usuarios programar sus propios interfaces y plug-ins para futuras integraciones con la plataforma gráfica.
- Teclado remoto dedicado y teclado reducido dedicado para llamadas de página en el Control de Realización.

7 Puestos de gestión y control de los elementos gráficos, y salida de previo de los rótulos. Dichos puestos, uno en cada Estudio, dispondrá de una estación de trabajo para gestión de los gráficos de, al menos, 8 canales de forma independiente. Las características del hardware serán las que aconseje el fabricante del software y que incluyan, al menos, las siguientes especificaciones o similares:

- Sistema operativo Windows 10 PRO, 64 bit.
- Plataforma con procesador Intel Core i3, o superior.
- RAM de, al menos, 8 GB.
- Tarjeta gráfica tipo Intel HD 620, o superior.
- Disco duro SATA $\geq$ 1TB.
- 1 conexión Ethernet 1000 BASE-T (RJ-45), puertos USB 3.1 y 2.0, VGA, HDMI o Display port.
- Monitor LCD/TFT
 - De al menos 24", antireflejo, IPS con retroiluminación LED.
 - Contraste $\geq$ 3000:1.
 - Con una resolución igual o superior a 1920x1080.
 - Angulo de visión 178° (horizontal y vertical).
 - Ajustable en horizontal y vertical.
 - Teclado y ratón.
- La estación de trabajo será "tipo mochila", con posibilidad de ser anclada en la parte trasera del monitor. El tipo de conector de entrada del monitor será compatible con el equipo ofertado. Si las características del software no hacen posible un equipo con dicho formato, se podrá instalar un equipo tipo Torre, lo más pequeño posible.
- El monitor dispondrá de 2 entradas para visualizar la señal del equipo de render (tituladora), y la aplicación de control. El tipo de conector de entrada

del monitor será compatible con los equipos ofertados, que se conectarán a él (tituladora y sistema de Control).

- Salida de edición.
- Incluirá software de control que permita la organización personalizada del escritorio por parte de cada usuario para la gestión de los formatos y contenidos.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 4, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que se incluya la funcionalidad de cambiar el estilo y aspecto de los gráficos de forma automática, entre escaletas de emisión desde el sistema de redacción. Permitiendo que, al copiar una escaleta de un programa a otra escaleta de otro programa, se adapten de forma automática y sin necesidad de intervención externa, todos los gráficos al diseño del programa destino.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 5, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que se pueda crear desde el cliente de la redacción (Inews) elementos como Rótulos, Realidad Aumentada, Realidad Virtual, Cues de cámaras robotizadas, Videowalls y Meteorología. Dentro del mismo sistema y controladas desde el mismo puesto para un mismo minutado.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 6, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que exista la opción de integración de servicios de proveedores de contenidos como AP, Reuters o Bing Maps, en el puesto de redacción o de edición no lineal.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 7, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que se pueda realizar una distribución automática de las tipografías en uso en las plantillas a todos los dispositivos donde se requieran, evitando problemas de presentación de rótulos, en emisión, con fuentes o tipografías equivocadas.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 8, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que se tenga la posibilidad de añadir a la escaleta configuraciones de tiros de cámaras robotizadas.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 9, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que exista la posibilidad para cambiar el estilo y aspecto de gráficos de forma individual a cada rótulo desde el cliente del puesto de redacción.

3. NÚCLEO CENTRAL DE ALMACENAMIENTO, GESTIÓN E INTEGRACIÓN CON EL SISTEMA DE REDACCIÓN/POSPRODUCCIÓN, Y RENDERS DE PREVIO.

Redacciones de programas:

El Sistema ofertado se integrará con el sistema i-News de la redacción. Permitirá, por medio de plug-ins dedicados, el acceso a plantillas y elementos gráficos, creados por el Área de Diseño, de tal forma que puedan rellenar las plantillas y asociarlas con la historia de la escaleta.

Características Funcionales y Operativas: El plug-in de integración con i-News, ofrecerá, al menos, las siguientes características:

- Mostrar de forma ordenada; en árbol de carpetas o similar, las diferentes colecciones de templates, clips, escenas del Sistema Gráfico.
- Buscar en un árbol de carpetas o similar las plantillas de interés.
- Rellenar los campos textuales editables.
- Insertar imágenes, clips y vídeos seleccionados por medio de campos desplegables.
- Visionar clips que compongan las escenas gráficas, así como los clips de vídeo existentes en el almacenamiento centralizado.
- Definir el punto de entrada de los rótulos relativo al comienzo de la historia y la duración de la misma.
- Visionar en tiempo real y desde el puesto de trabajo del redactor, las formas gráficas y clips que componen la escena tal como se verán a la salida del programa.
- Permitirá el uso de filtros restrictivos para evitar errores de selección de imágenes o vídeos para los templates
- Permitirá la composición y edición de imágenes para insertar en los diferentes templates
- Permitirá usar listas desplegables para rellenar los campos de los templates

El plug-in se instalará en todos los puestos de redacción, tanto de informativos como de programas y deportes, aproximadamente 200 puestos. Se podrá realizar un previo de la rotulación desde, al menos, 30 puestos de periodista, de forma concurrente.

Nota:

Las características de los ordenadores que tienen actualmente los puestos de redacción son:

- Estación de trabajo HP Z240.
- Procesador Xeon 3.5Ghz.
- RAM DE 16 GB.
- Sistema operativo Windows 10 Pro 64.

Área de Postproducción:

El Sistema propuesto permitirá, por medio de plug-ins dedicados, el acceso a plantillas, elementos gráficos, clips etc. creados por el Área de Diseño, para ser utilizados en las líneas de tiempo de los editores no lineales Avid Media Composer.

Características Funcionales y Operativas: El plug-in de integración con los editores no lineales, ofrecerá, al menos, las siguientes características:

- La solución permitirá que desde un puesto de edición avanzada se puedan visualizar en tiempo real las plantillas gráficas y añadirlas a la edición, permitiendo ver el efecto de rotulación sobre la composición de salida.
- Permitirá ver el efecto de rotulación sobre la composición de salida, y así mismo, al renderizar, los rótulos se quedarán incluidos en el vídeo.
- Mostrar de forma ordenada; en árbol de carpetas o similar, las diferentes colecciones de templates, clips, escenas del Sistema Gráfico.
- Permitirá visionar clips que compongan las escenas gráficas, así como los clips de vídeo existentes en el almacenamiento centralizado.
- Permitirá el uso de filtros restrictivos para evitar errores de selección de imágenes o vídeos para los templates
- Permitirá la composición y edición de imágenes para insertar en los diferentes templates
- Permitirá usar listas desplegables para rellenar los campos de los templates
- Ofrecerá la posibilidad de reutilizar rótulos entre escaletas permitiendo cambiar el estilo y aspecto de los mismos

El plug-in se instalará en todas las estaciones de edición no lineal Avid, al menos en 18 puestos. Se podrá realizar un previo de la rotulación desde, al menos, 15 puestos de edición, de forma concurrente. Estas licencias serán independientes de las 30 licencias solicitadas para los puestos de redacción.

Núcleo central de almacenamiento y gestión:

El Sistema permitirá controlar los contenidos de todos los Generadores de caracteres/gráficos de forma centralizada, dando acceso a éstos desde las diferentes áreas: Redacciones de Programas, Cabinas de Edición, Área Gráfica y Controles de los Estudios. Gestionará las transferencias de los gráficos, plantillas y material audiovisual entre estas áreas, y almacenará la información de forma estructurada mediante una base de datos, garantizando un manejo de archivos eficiente y seguro. Igualmente, controlará las acciones y comunicaciones entre todos sus componentes. Para ello se apoyará en un sistema de almacenamiento centralizado con back-up.

Características funcionales y operativas. El sistema de Almacenamiento y Gestión ofrecerá, al menos, las siguientes características:

- La base de datos contendrá todos los componentes de las escenas: fuentes, texturas, objetos, animaciones y las escenas en sí.
- Dispondrá de aplicaciones para la gestión y administración de la base de datos.
- Dispondrá de herramientas para gestionar los permisos de los usuarios y los derechos de acceso a la información.
- Monitorizará el estado de las transferencias y procesos.
- Tendrá capacidad para la ingesta de nuevo material audiovisual.
- Permitirá almacenar, catalogar y previsualizar cualquier material audiovisual disponible en el Sistema.
- Permitirá la configuración de filtros restrictivos para evitar errores de selección de imágenes o vídeos en el puesto de redacción.
- Permitirá la creación de listas desplegables para agilizar y evitar errores al rellenar los campos en los puestos de redacción.
- Desde el plug-in del Sistema de Redacción de noticias i-News, se podrá acceder a las plantillas y elementos gráficos creados por el Área de Diseño, de tal forma que puedan rellenar las plantillas y asociarlas con la historia de la escaleta. El redactor debe poder ver desde su puesto de trabajo, el formato real de salida.
- Desde el plug-in de los Sistemas de Edición Avanzada se podrá acceder a dicho material para componer los gráficos o realizar una edición.
- Incluirá la utilidad de limitar el número de caracteres que se permite al periodista escribir en los diferentes campos de la plantilla.
- Permitirá el acceso al material audiovisual, escenas, imágenes, clips de vídeo desde las tituladoras para su posterior reproducción.
- Tendrá la posibilidad de gestionar gráficos de Rótulos de emisión, Videowall, Realidad aumentada, Estudios virtuales...
- Permitirá la creación de gráficos centralizada y su distribución automatizada a todos los dispositivos incluso entre distintas sedes
- Distribución automática de las tipografías, imágenes, clips... en uso en los templates, a todos los dispositivos donde se requieran
- Se integrará totalmente con el sistema textual i-News de la redacción de Sant Cugat.

Características Técnicas: Se suministrarán, al menos, el siguiente equipamiento:

- 1 Servidor con back-up.** El servidor de almacenamiento y gestión estará dimensionado y certificado por el fabricante del sistema para su perfecto funcionamiento. Debe incluir, al menos, las siguientes características:

- La arquitectura de la solución se basará en dos servidores trabajando en paralelo con la misma configuración. En caso de fallo del sistema principal, mediante intervención manual, se habilitará el servidor secundario para que tome el control. Una vez reparado el sistema primario, se vuelve a restaurar, preservando todos los datos. El sistema podrá realizar back-up programados.
- Las características de cada uno de los servidores serán:
 - Windows server 2019.
 - Procesador Intel Xeon Silver 4215R, o similar.
 - Memoria RAM de 16GB DDR4-2933.
 - Tarjeta gráfica Nvidia Quadro RTX4000.
 - Fuente de alimentación redundante.
 - SQL 2012 Express, o similar para base de datos.
 - 2 discos de sistema de 240 GB en configuración RAID 1.
 - 4 discos de 4 TB en configuración RAID 6, para almacenamiento de la media.
 - Montaje en Rack.

Se incluirán todos los elementos necesarios (tanto de hardware como de software), para el correcto funcionamiento de ambos servidores (principal y secundario) en un sistema de redacción de noticias i-News, así como su correcta integración con el equipamiento ya existente en Sant Cugat. Los MOS Gateways y los servicios profesionales de AVID serán aportados por RTVE al proyecto

En caso de ser necesaria alguna actualización del equipamiento gráfico ya existente, o alguna licencia para su correcta integración con el mismo, será a cargo del ofertante.

Sistema render de previos:

1 Sistema de render de previos con, al menos, las siguientes características técnicas:

- La arquitectura de la solución se basará en dos equipos trabajando en paralelo con la misma configuración. En caso de fallo de uno de los equipos, el otro asumirá toda la carga de trabajo de forma automática.
- El redactor desde su puesto de trabajo podrá visualizar un previo de los rótulos incluyendo la animación de los efectos de entrada/salida.
- Integrará las herramientas de creación de gráficos con flujos de trabajo basados en ficheros.
- Generará animaciones .mov, .avi o secuencias de imágenes, para usarlas en sistemas de edición Avid.
- Soportará hasta 16 renders simultáneos, suficientes para los 45 puestos concurrentes (15 puestos de edición no lineal y 30 puestos de redacción para periodistas).

- Las características del hardware serán lo certificado por el fabricante del sistema para su perfecto funcionamiento, incluyendo, al menos:
 - Windows server 2019.
 - Procesador Intel Xeon Silver 4215R, o similar.
 - Memoria RAM de 16GB DDR4-2933.
 - Tarjeta gráfica Nvidia Quadro RTX4000.
 - Fuente de alimentación redundante.
 - SQL 2012 Express o similar, para base de datos.
 - 2 discos de sistema de 240 GB en configuración RAID 1.
 - 4 discos de 4 TB en configuración RAID 5, para almacenamiento de la media.
 - Montaje en Rack.

ITEM 2:

SERVIDORES DE CONTENIDOS GRÁFICOS PARA PANTALLAS VIDEOWALL

Permitirá, desde un puesto de control en Realización, seleccionar diferentes configuraciones, y enviar el diseño seleccionado a los videwalls instalados en plató. El sistema se configurará, al menos, con los siguientes equipos:

2 Servidores de contenidos gráficos para pantallas Videowall con, al menos, las siguientes características técnicas:

- Permitirá trabajar en formato de resolución personalizada de hasta 4 x 4K-DCI (4096x2160 x 4).
- Presentará los elementos gráficos 2D y 3D a su salida mediante un motor de render en tiempo real.
- Las características del Hardware serán las certificadas por el fabricante del sistema para su perfecto funcionamiento, y que incluyan, al menos, las siguientes características o similares:
 - Procesador Intel Xeon W-2265 a 3,5GHz o similar.
 - Salida de la señal gráfica, mediante una de las siguientes opciones:
 - Tarjeta gráfica Nvidia Quadro RTX5000, o similar, con 4 puertos de salida Display Port 4K. Que permita sacar 4 señales 4K-DCI de forma simultánea.
 - 4 salidas DisplayPort o HDMI de resolución 4K-DCI (4096x2160), cada una de ellas.
 - Tarjetas de salida 12G-SDI por BNC, que proporcione 4 imágenes 4K-DCI.
 - 64 GB de memoria RAM DDR4.
 - 2 discos de sistema de 240GB en RAID 1.
 - 3 discos de 3TB en RAID 5 para almacenamiento de la media.

- 2 puertos serie.
- 5 puertos USB.
- 2 conexiones RJ45 Gigabit Ethernet.
- 1 Tarjeta IP.
- Sistema operativo Windows 10 PRO 64 bits. No obstante, se debe incluir una versión que, en el momento de la entrega del equipo, Microsoft, no haya anunciado el fin de soporte del mismo. En caso contrario, el proveedor debe asumir el compromiso de actualizar el SO a partir de dicho fin de soporte, sin coste adicional.
- Los generadores ofertados, basados en Windows OS, deben cumplir todo el set de estándares IP para poder trabajar integrados en esta tecnología implementada en los estudios de Sant Cugat:
 1. IETF RFC 792 Internet Control Message Protocol.
 2. IETF RFC 1034 Domain Names - Concepts and Facilities.
 3. IETF RFC 2131 Dynamic Host Configuration Protocol.
 4. IETF RFC 3376 Internet Group Management Protocol, Version 3.
 5. IETF RFC 4566 SDP : Session Description Protocol.
 6. IETF RFC 6763 DNS-Based Service Discovery.
 7. IEEE 802.1AB-2016 Station and Media Access Control Connectivity Discovery (LLDP).
 8. IEEE 1588-2008 Precision Clock Synchronization Protocol for Networked Measurement and Control Systems.
 9. SMPTE ST 2059-2:2015 SMPTE Profile for Use of IEEE-1588 Precision Time Protocol in Professional Broadcast Applications.
 10. SMPTE ST 2110-10:2017 Professional Media over Managed IP Networks: System Timing and Definitions including frame rate format and HDR/SDR format.
 11. SMPTE ST 2110-20:2017 Professional Media over Managed IP Networks: Uncompressed Active Video.
 12. SMPTE ST 2110-21:2017 Professional Media over Managed IP Networks: Traffic Shaping and Delivery Timing for Video.
 13. SMPTE ST 2110-30:2017 Professional Media over Managed IP Networks: PCM Digital Audio.
 14. SMPTE ST 2110-40:2018 Professional Media over Managed IP Networks: SMPTE ST 291-1 Ancillary Data.
 15. ST2022-7:2018: Packet Merge Resiliency.
- Así mismo el fabricante de los equipos debe estar comprometido en el cumplimiento del itinerario (roadmap) establecido por la JT-NM Networked Media Open Interoperativity en cuanto a los protocolos de control NMOS (AMWA IS-04, IS-05, IS-06 e IS-07)
- Los equipos y su conectividad deben poder ser gestionados desde el controlador de equipamiento broadcast implantado en los estudios de Sant Cugat, VSM de la marca LAW0, bien mediante protocolo propietario Ember+ o bien mediante protocolo abierto NMOS.

- Dispondrá de 8 entradas/salidas configurables IP según la norma SMPTE 2110. Estas entradas/salidas se utilizarán para señales HD-SDI y no para presentación de imágenes en videowall, por ello han de ser compatibles con el sistema de video-ip utilizado en el Centro.
- Puerto de control Ethernet independiente o bien control INBAND a través de las dos redes redundantes (roja y azul)
- Salida de previo en IP.
- Salida de edición.
- Se incluirán los SFP's necesarios para integrar los equipos con el sistema de VIDEO-IP implantado en los Estudios de Sant Cugat. Deben ser certificados por el fabricante de la electrónica de red, marca CISCO.
- El Sistema permitirá incorporar clips de vídeos en las escenas gráficas, mapeados en una geometría 2D ó 3D, en movimiento, deformada, etc. El sistema permitirá la reproducción de vídeo en, al menos, los siguientes formatos: AVI, Quick Time, DV, DVC25 y archivos MPEG.
- Integración entre elementos de vídeo y elementos gráficos, de tal modo que se pueda asociar elementos gráficos (nombre del periodista o lugar de la noticia) a un vídeo.
- Integración con el Sistema de Redacción de Noticias iNews, de tal forma que pueda ser controlado por una escaleta.
- Desde los puestos de redacción, por medio de un plugin, el periodista debe poder seleccionar la plantilla requerida de los diseños predefinidos, asignar las fuentes de vídeo, y publicarlo en la escaleta para ser presentada en el videowall.
- Permitirá control de canales independientes de forma automática.
- En caso de error, posibilidad de modificar el contenido antes de salir al aire.
- Mediante el programa de diseño (incluido), se crearán los gráficos, incluyendo texto, los cuales se mostrarán en las pantallas descritas.
- Soportará al menos 4 canales de audio embebido.
- La salida del sistema mantendrá un retardo fijo e independiente de la complejidad de los gráficos, menor o igual a 2 frames (desde entradas hasta salidas).
- El Sistema dispondrá de fuente de alimentación redundante con sustitución en caliente.
- Se incluirá la API de desarrollo que permita a los usuarios programar sus propios interfaces y plug-ins para futuras integraciones con la plataforma gráfica.
- Teclado remoto dedicado en el Control de Realización

La arquitectura de la solución se basará en dos equipos de renderizado. Estarán sincronizados, con la misma escaleta, y en caso de fallo del sistema principal, el secundario asumirá la carga de trabajo. El secundario estará disponible para asumir el trabajo desde el mismo puesto, de forma manual.

Estos servidores, incluido el puesto de gestión que se describirá a continuación, trabajarán conectados al núcleo central de almacenamiento, gestión e integración con el sistema de redacción/posproducción, y renders de previo suministrados en el ítem 1.

1 Puesto de gestión y control de los elementos gráficos, y salida de previo de los rótulos. Dicho puesto, emplazado en el control del estudio donde se ubique la pantalla, dispondrá de una estación de trabajo para gestión de los gráficos de, al menos, 8 canales de forma independiente. Las características del hardware serán las que aconseje el fabricante del software y que incluyan, al menos, las siguientes especificaciones o similares:

- Sistema operativo Windows 10 PRO, 64 bit.
- Plataforma con procesador Intel Core i3, o superior.
- RAM de, al menos, 8 GB.
- Tarjeta gráfica tipo Intel HD 620, o superior.
- Disco duro SATA $\geq$ 1TB.
- 1 conexión Ethernet 1000 BASE-T (RJ-45), puertos USB 3.1 y 2.0, VGA, HDMI o Display port.
- Monitor LCD/TFT
 - De al menos 24", antireflejo, IPS con retroiluminación LED.
 - Contraste $\geq$ 3000:1.
 - Con una resolución igual o superior a 1920x1080.
 - Angulo de visión 178° (horizontal y vertical).
 - Ajustable en horizontal y vertical.
 - Teclado y ratón.
- La estación de trabajo será "tipo mochila", con posibilidad de ser anclada en la parte trasera del monitor. El tipo de conector de entrada del monitor será compatible con el equipo ofertado. Si las características del software no hacen posible un equipo con dicho formato, se podrá instalar un equipo tipo Torre, lo más pequeño posible.
- El monitor dispondrá de 2 entradas para visualizar la señal del equipo de render (tituladora), y la aplicación de control. El tipo de conector de entrada del monitor será compatible con los equipos ofertados, que se conectarán a él (tituladora y sistema de Control).
- Salida de edición.
- Incluirá software de control que permita la organización personalizada del escritorio por parte de cada usuario para la gestión de los formatos y contenidos.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 10, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que la misma plataforma gráfica de Hardware se pueda utilizar como usos múltiples, como Generador de Caracteres, Branding, Servidor de clips, Videowall o para Realidad aumentada.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 11, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que la herramienta de diseño está unificada con la de Playout, no siendo necesario abrir aplicaciones diferentes para reproducir los rótulos y la secuencia de rótulos en escaleta, pudiendo hacerlo desde el puesto de edición.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 12, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que todos los equipos de playout permitirán edición de los rótulos y gráficos sin necesidad de cerrar la aplicación de Playout.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 13, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que se realice una sincronización automática de ficheros entre equipos.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 14, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que exista la opción de crear mapas dentro o fuera del flujo de trabajo, local o remotamente, usando un servicio basado en la nube. Será posible crear un mapa plantilla con el look de la estación, crear mapas y mandarlos a los destinos que se necesite, seleccionar un mapa plantilla y definir dirección o localización, características geográficas. También será posible seleccionar mapas de una librería, y añadir información gráfica. Se podrá guardar el mapa terminado, con key o a pantalla completa. Se podrán editar los mapas guardados, y se podrán reusar guardarlos como un gráfico nuevo.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 15, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que exista una herramienta de formación gratuita online o mediante página web.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 16, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que en el sistema de generación de gráficos para videowall, se pueda configurar “Subcanales” para presentar contenido en zonas concretas de la salida sin afectar a la salida principal. Es decir, que la pantalla videowall se puedan cambiar imágenes de zonas concretas, sin afectar a la imagen principal.

ITEM 3:

CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

El ofertante incluirá en su oferta, la instalación, configuración y puesta en marcha del material ofertado en los ITEMS 1 y 2, la cual se realizará teniendo en cuenta los horarios de producción de Sant Cugat.

Igualmente, tendrá en consideración la integración y puesta a punto de este sistema con el resto de elementos, sistemas y subsistemas existentes en dicho Centro, garantizando la integración e interoperatividad IP con el Sistema de Producción de noticias, con el Sistema de Automatización y con los Sistemas de Edición Avanzada.

El adjudicatario deberá asegurar la correcta integración con los sistemas de redacción y automatización de Avid, funcionando en el Centro de Sant Cugat, asumiendo la asistencia necesaria de personal especializado y certificado por Avid, para la completa integración del equipamiento de este lote con la producción de informativos y programas.

Para asegurar el correcto funcionamiento del sistema ofertado dentro del sistema Video-IP de los Estudios de Sant Cugat, durante la fase de Evaluación de Ofertas, se deberá proporcionar el equipamiento y accesorios necesarios para realizar una prueba obligatoria de interoperatividad IP con NMOS/Ember+, de los Tituladores y Generados Gráficos de Videowall. Las pruebas de cada equipo ofertado se realizarán en el centro de RTVE en Sant Cugat y a los responsables técnicos de la marca podrán estar presentes durante las pruebas de su equipo.

Se proporcionará el equipamiento mínimo necesario para realizar dicha prueba, según las condiciones estipuladas en el artículo 9 del Anexo II del Pliego de Condiciones Generales. El equipamiento ha de poder suscribirse a las tramas multicast de una fuente de video externa, mediante la gestión del controlador broadcast VSM del fabricante LAW0, ya implementado en el centro de Sant Cugat. Así mismo, las señales de video generadas por los equipos ofertados deberán ser compatibles con los protocolos SMPTE ST-2110 y SMPTE ST-2022-7 para el flujo de señales de vídeo HD sobre IP, todo el conjunto sincronizado mediante protocolo de tiempo real PTP.

La no superación de la prueba de interoperatividad, en cualquiera de los aspectos operativos del equipo, será causa de desestimación de la oferta.

Será responsabilidad del adjudicatario incluir todos los elementos necesarios (tanto de hardware como de software), e infraestructura de red, switches FC y/o Ethernet necesarios para el correcto funcionamiento de todo el equipamiento ofertado, en un sistema de redacción de noticias iNEWS/COMMAND/MEDIA CENTRAL, así como su correcta integración con el equipamiento ya existente en Sant Cugat. Así mismo, la oferta incluirá los costes de servicios de integración de las máquinas gráficas ofertadas en el sistema de control VSM, incluyendo en drivers y/o conectores software en caso necesario.

Las zonas y áreas, de las instalaciones del Centro de TVE en San Cugat, donde se instalará este sistema, serán principalmente: Área de Grafismo, Sala de aparatos para la producción IP, Sala del sistema de Producción, Control de Realización de los Estudios 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, Redacciones y Cabinas de Edición y Posproducción.

La instalación de los 5 generadores de caracteres/gráficos se realizará en la sala IP, pero el núcleo central de almacenamiento y gestión, se instalará en la sala del sistema de producción.

Las distancias aproximadas entre salas, se ha preferido tomar como referencia la puerta de acceso de cada una de las salas para poder añadir *a posteriori* la distancia que se crea oportuna como posición final. Por tanto, las medidas se concretarán, una vez adjudicado el expediente:

La sala de aparatos IP se encuentra en la 1ª planta, y los controles en la planta baja.

Origen puerta SA IP -----	puerta acceso Control Realización estudio 1, distancia 73m.
Origen puerta SA IP -----	puerta acceso Control Realización estudio 2, distancia 50m.
Origen puerta SA IP -----	puerta acceso Control Realización estudio 3, distancia 25m.
Origen puerta SA IP -----	puerta acceso Control Realización estudio 4, distancia 6m.
Origen puerta SA IP -----	puerta acceso Control Realización estudio 5, distancia 36m.
Origen puerta SA IP -----	puerta acceso Control Realización estudio 6, distancia 61m.
Origen puerta SA IP -----	puerta acceso Control Realización estudio 7, distancia 53m.

Distancia Sala IP (1ª plta.) a Ctról Central (2ªplta.) aprox.123m.

Se incluirá una matriz KVM para conectar los 5 Generadores caracteres/gráfico a 7 puestos ubicados en el control de realización de los Estudios 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, y los 2 servidores de contenidos gráficos para videowall, a un puesto del control de realización del Estudio donde se ubique la pantalla videowall.

DETALLE MATRIZ KVM.

Se incluirá e instalará una matriz de KVM para el control de teclado, ratón y pantalla de los tituladores y generadores gráficos desde cualquier puesto de control de realización.

La composición y características de este sistema será la siguiente:

- 1 matriz de KVM con puertos suficientes para controlar desde cualquiera de los 7 Estudios, cualquiera de los 5 tituladores y 2 generadores gráficos.
- 1 puesto de KVM en el rack donde están ubicados los equipos gráficos, para revisar cualquiera de los equipos en dicha ubicación.
- La matriz se instalará en la sala de aparatos, junto a los Tituladores y Generadores gráficos.
- Se extenderá por cable de datos o fibra desde la matriz hasta cada uno de los puestos de gestión y control de los equipos, situados en los controles de realización, en el puesto de operador titulado y operador generador gráfico, así como en el puesto de la Sala de Aparatos.
- En los puestos de gestión y control, se conectarán a teclados y ratones dedicados, que permanecerán ocultos en la consola correspondiente. La

conexión de pantalla se hará a la segunda entrada del monitor TFT del equipo de gestión y control, no siendo necesarias más pantallas.

- El sistema KVM ha de ser completamente compatible con los tituladores y generadores gráficos, sin que se produzcan problemas de conmutaciones, fallos de control de teclado y ratón o artefactos y distorsiones en las pantallas.

DETALLE CONEXIONADO IP

El oferente deberá contemplar en su oferta todos los SFPs y elementos necesarios para el conexionado IP de los equipos al sistema de Video IP de los Estudios del Centro de Producción de Cataluña.

Los SFPs deben estar certificados por CISCO, para conectarse a su sistema, ya que es este el equipamiento implantado en los Estudios IP.

Si alguno de los equipos se han de conectar mediante tecnología HD-SDI, el equipamiento y la conversión de IP a HD-SDI será asumida por RTVE, que integrará los equipos necesarios en entornos HD-SDI, con la asistencia técnica que se requiera del adjudicatario o fabricante de los equipos ofertados.

Como referencia los equipos pueden conectarse a los switch CISCO de la red Video-IP a través de puertos de 100G, suministrando RTVE los cables breakout que van de 100G a 4 LC dual de 25G. El SFP de 100G compatible, a suministrar por el oferente, es el modelo QSFP-100G-PSM4-S de CISCO. El oferente también deberá suministrar los SFPs de la parte de los Equipos.

Se puntúa como CRITERIO TÉCNICO 17, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, que se actualicen los sistemas actualmente en uso en Centros Territoriales o en Torrespaña y Prado, para que sean totalmente compatibles con el nuevo sistema ofertado. Es decir, realizar la actualización del sistema de rotulación en explotación en Torrespaña y Prado del Rey (Chyron_Hego Lyrics HX), o bien, la actualización del sistema de rotulación en explotación en los Centros Territoriales (Avid Graphics), de tal forma que sea, uno u otro, totalmente compatible con el nuevo sistema de rotulación de Sant Cugat.

FORMACIÓN

El oferente presentará en su oferta un Plan de Formación de todo el sistema suministrado, así como de la herramienta de diseño. El plan de formación incluirá:

- Formación para Operación y para Mantenimiento.
- Planificación detallada.
- Relación y duración de los cursos.
- Contenido, documentación y materiales a emplear en cada uno de los cursos.

La formación se adaptará a las necesidades de la producción del Centro, y en todo caso, los mismos cursos se impartirán por la mañana y por la tarde. Ésta se impartirá en el centro de producción de Sant Cugat (Barcelona).

Se incluirán los siguientes cursos:

Cada uno de los cursos debe estar detallado de forma individualizada, con su correspondiente cotización solo en la oferta económica.

- 2 Cursos de Soporte Informático para la gestión y mantenimiento del sistema. Se impartirá en horario de mañana y tarde, para poder acomodarlo a la jornada laboral y no interfiera con las necesidades de producción. El oferente especificará en su oferta jornadas y horas lectivas.
- 2 Cursos de Mantenimiento Técnico de los dispositivos ofertados. Se impartirá en horario de mañana y tarde, para poder acomodarlo a la jornada laboral y no interfiera con las necesidades de producción. El oferente especificará en su oferta jornadas y horas lectivas.
- 2 Cursos de Diseño Gráfico. Se impartirá en horario de mañana y tarde, para poder acomodarlo a la jornada laboral y no interfiera con las necesidades de producción. El oferente especificará en su oferta jornadas y horas lectivas.
- 2 Cursos de Operación para ayudantes de realización. Se impartirá en horario de mañana y tarde, para poder acomodarlo a la jornada laboral y no interfiera con las necesidades de producción. El oferente especificará en su oferta jornadas y horas lectivas.
- 2 Cursos de Operación para redactores. Se impartirá en horario de mañana y tarde, para poder acomodarlo a la jornada laboral y no interfiera con las necesidades de producción. El oferente especificará en su oferta jornadas y horas lectivas.

SOPORTE

El ofertante incluirá en su oferta un Plan Global de Soporte de mantenimiento a realizar sobre todos los elementos de hardware y software incluidos en este Expediente.

El soporte-mantenimiento abarcará un período total de **4 años**, a partir de la fecha del comienzo de la producción con el nuevo Sistema, incluyendo:

- Se contará con soporte asistido vía telefónica, correo electrónico y/o acceso a portal web.

- Respuesta telefónica de lunes a viernes y en días laborables, de 9:00 a 18:00. En temporada de verano (julio a septiembre) podrá modificarse la jornada de 8:00 a 15:00.
- Fuera del horario de respuesta telefónica, se dispondrá de un servicio de atención del fabricante 24/7 (24 horas al día, 7 días a la semana)
- El tiempo de respuesta presencial, para incidencias críticas será inferior a 48 Horas.
- El tiempo de respuesta presencial, para el resto de incidencias será inferior a 72 Horas.
- El servicio contemplará el reemplazo de hardware.
- Se dispondrá de soporte con acceso remoto.
- Se dispondrá de al menos 3 días laborables de soporte on-site sin coste.
- Especialistas técnicos del fabricante podrán asistir de manera remota a los técnicos locales.

El adjudicatario presentará con periodicidad trimestral un informe en el que se reporten al menos:

- Registro de con informe de estado de, al menos, los elementos críticos del sistema
- Registro y seguimiento de incidencias, Bugs e incorporación de mejoras.
- Notificación de nuevas versiones.

Todos aquellos datos que faciliten el buen funcionamiento de todas las herramientas, elementos de Software y Hardware, Sistemas o Subsistemas.