



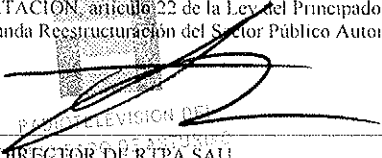
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

**SUMINISTRO DE SISTEMAS DE PROMPTER, COPIA LEGAL,
EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO Y SERVIDORES PARA
RECEPCIÓN DE CÁMARAS ENG PARA RADIOTELEVISIÓN
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS**

EXPTE.: 60/19 RTPA

A P R O B A D O

POR EL ÓRGANO DE CONTRATACIÓN, artículo 22 de la Ley del Principado de Asturias
8/2014 de 17 de julio, de Segunda Reestructuración del Sector Público Autonómico


EL DIRECTOR DE RTPA SAU
Francisco González Orejas

En Gijón, a __ de ____ de _____



Índice

1. Objeto.....	3
2. Dirección de entrega.....	3
3. LOTE 1: Sistemas de teleprompter.....	4
3.1. Alcance.....	4
3.2. Requerimientos técnicos.....	4
3.2.1. Scroll engine.....	4
3.2.2. Accesorios.....	4
3.2.3. Software de control.....	5
3.3. Garantía.....	6
4. LOTE 2: Sistema de copia legal.....	7
4.1. Alcance.....	7
4.2. <i>Requerimientos técnicos</i>	7
4.2.1. Captura de señales.....	7
4.2.2. Transcodificación y grabación.....	7
4.2.3. Reproducción y exportación de las grabaciones.....	9
4.2.4. Infraestructura hardware.....	9
4.3. Instalación y formación.....	10
4.4. Garantía.....	10
5. LOTE 3: Equipamiento informático.....	12
5.1. Ordenadores personales.....	12
5.2. Estaciones de trabajo.....	12
5.3. Ordenador portátil.....	13
5.4. Monitores.....	14
5.5. Switch 10GbE.....	15
5.6. Equipos de captura de audio.....	15
5.7. Cabinas de almacenamiento.....	16
6. LOTE 4: Servidores para recepción de señales de cámaras ENG.....	18
6.1. Alcance.....	18
6.2. Requerimientos técnicos.....	18



1. Objeto

Existen en RTPA diferentes equipos pertenecientes a la infraestructura técnica de sistemas que datan del año 2006 y no han sido incluidos por el momento en ningún otro proceso de renovación (en concreto, quedan fuera del alcance del expediente 89/18 RTPA para la renovación del sistema gestor de contenidos, la infraestructura de red, los sistemas de grafismo y los videoservidores, que ha sido recientemente adjudicado). Entre estos equipos se incluyen los sistemas de teleprompter para la producción de informativos y programas, el sistema de copia legal y diversos equipos informáticos. Dada su antigüedad, en la actualidad estos equipos carecen de soporte de sus respectivos fabricantes y presentan problemas de mantenimiento. Así mismo, su funcionalidad ha sido ampliamente superada por las nuevas versiones de los mismos que existen en el mercado.

Por otro lado, para la recepción en tiempo real con calidad de servicio (QoS) de la señal generada por las cuatro cámaras Sony modelo PXW-X200 propiedad de RTPA, se hace necesaria la adquisición de dos equipos receptores que, además de permitir la recepción dicha señal, posibiliten la gestión remota de las cámaras.

El presente pliego tiene por objeto describir las condiciones técnicas que regirán la contratación de un suministro que de respuesta a estas necesidades.

Se dividirá en los siguientes lotes:

- LOTE 1: Sistemas de teleprompter.
- LOTE 2: Sistema de copia legal.
- LOTE 3: Equipamiento informático.
- LOTE 4: Servidores para recepción de señales de cámaras ENG.

2. Dirección de entrega

La instalación de todos los equipos y la prestación de todos los servicios se realizará en la sede de RTPA en **Camino de las Clarisas, 263. 33203 Gijón, Asturias**. Todos los gastos derivados del transporte de los equipos serán por cuenta del adjudicatario.

Todos los equipos y materiales ofertados deberán ser nuevos, no descatalogados ni con fecha de *fin de vida* anunciada por el fabricante, y con calidad profesional.

Una vez recibidos todos los equipos y software que formen parte del suministro de cada lote (y realizada la instalación y formación que, en su caso, corresponda), y examinada por RTPA la corrección de todos los elementos, se formalizará la aceptación del suministro mediante la firma por parte de RTPA de un **acta de aceptación** del mismo, que hará llegar a la empresa adjudicataria. Hasta ese momento, el suministro no se considerará finalizado y, por tanto, **hasta ese momento serán aplicables las penalizaciones descritas en el pliego de condiciones jurídicas relativas al retraso en el suministro**.



3. LOTE 1: Sistemas de teleprompter

3.1. Alcance

RTPA dispone en la actualidad de dos sistemas de teleprompter, ubicados en dos estudios de producción (de informativos y de programas). Estos sistemas están basados en la solución de la marca Autocue, con monitores FDP-17 y software de control WinCUE v1.30.

Por otro lado, RTPA está procediendo a la renovación de su sistema gestor de contenidos audiovisuales (MAM) y del sistema de gestión de noticias (NRCS). La solución que se está implantando es Dalet Galaxy Five y, por tanto, es necesario que los sistemas de teleprompter que sirvan para renovar a los actuales sean compatibles y se integren totalmente con este software.

El objeto de este lote es el **suministro de dos sistemas de teleprompter**, uno para cada estudio de producción, que se integren con el software Dalet Galaxy Five. Los dos sistemas serán idénticos y cada uno de ellos tendrá las características técnicas mínimas que se detallan en los siguientes apartados. Por el momento se van a reutilizar los monitores existentes, así que **no es necesario suministrar los monitores de proyección de teleprompter**.

Todas las licencias de uso de los equipos y su software deberán ser perpetuas, no contemplándose la modalidad de pago por uso ni la obligatoriedad de contratar un servicio de soporte para poder seguir utilizando el sistema.

3.2. Requerimientos técnicos

3.2.1. Scroll engine

Cada uno de los dos sistemas de teleprompter incluirá un *scroll engine*, que es un equipo compacto que se comunica con el software de control para generar la señal de vídeo del teleprompter, con los siguientes requisitos mínimos:

- Conexión al software de gestión mediante IP.
- Dos salidas HD-SDI.
- Alimentación mediante PoE (Power over Ethernet), aunque también debe incluir una fuente de alimentación externa para poder utilizar el equipo en caso de que no se conecte a un puerto PoE.
- Adicionalmente se suministrarán un conversor de HD-SDI a PAL por cada *scroll engine*, para poder conectar los monitores de teleprompter actuales.

3.2.2. Accesorios

Cada uno de los dos sistemas de teleprompter incluirá los siguientes accesorios:

- 2 pedales para controlar la velocidad de desplazamiento del texto del teleprompter:

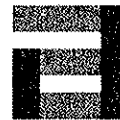


- Deben incluir un botón para controlar el sentido de desplazamiento del texto.
- Conexión mediante USB (en ese caso el *scroll engine* debe de disponer de puertos USB disponibles para conectar los dos pedales), o mediante IP con alimentación PoE.
- 1 controlador de mano, con las siguientes características:
 - Rueda para control de velocidad de desplazamiento del texto.
 - Botones para *previo*, *siguiente* y *volver al inicio*, y al menos dos botones adicionales programables.
 - Conexión mediante USB al PC con el software de control, o mediante IP con alimentación PoE.
- En caso de que los accesorios utilicen conexión IP, se deberá suministrar adicionalmente un switch de 8 puertos PoE (uno por cada sistema de prompter, dos en total).

3.2.3. Software de control

Cada uno de los dos sistemas de teleprompter dispondrá de una licencia con el software de control del sistema, que debe cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Gestión y configuración centralizada de los dispositivos de visualización y control del teleprompter.
- Funciones de edición de las escaletas y textos del teleprompter en tiempo real.
- Previsualización de los textos.
- Aspecto de visualización del texto configurable (fuente, tamaño, etc.).
- Reordenación de los elementos de la escaleta mediante *Drag & drop*.
- Controles de reproducción (*previo*, *siguiente*, *inicio*, *a partir de aquí...*).
- Posibilidad de control del teleprompter mediante múltiples dispositivos externos (al menos tres pedales y controlador de mano).
- Compatibilidad con sistema operativo Windows 10 64 bit. **No es necesario suministrar los PCs donde se instalará el software.**
- **Integración con el NRCS Dalet Galaxy Five** mediante protocolo MOS. Esta integración debe permitir:
 - Carga automática de las escaletas de Dalet en el sistema de teleprompter.
 - Sincronización instantánea de cualquier cambio en los textos de la escaleta de Dalet, incluyendo el borrado o inserción de nuevos elementos.
 - Lanzamiento de la escaleta *al aire* desde la propia interfaz de Dalet.
 - Posibilidad de marcar fragmentos de texto dentro de un elemento de la escaleta de Dalet para que no se muestren en el teleprompter.



3.3. Garantía

Todos los elementos, tanto software como hardware incluidos en este lote dispondrán de un periodo de **garantía ofrecido por el fabricante de tres años**.

Durante todo el tiempo de duración de la garantía se proveerá un servicio de resolución de incidencias y de reposición de las piezas averiadas de todos los componentes de la instalación. Todos los costes derivados de las reparaciones, incluyendo el coste de las piezas, los desplazamientos y la mano de obra, se considerarán incluidos en dicha garantía y no supondrán ningún coste para RTPA.

El nivel mínimo de servicio requerido es de 8x5 para la recepción de incidencias (es decir, se podrán reportar incidencias en los equipos durante 8 horas al día, en días laborables de lunes a viernes).

Durante el periodo de garantía, **RTPA tendrá acceso sin coste a todos los parches y actualizaciones de todo el software suministrado**, así como a toda la documentación de configuración, uso y administración del sistema. Además, el adjudicatario prestará la asistencia necesaria para la instalación de estas actualizaciones.

Si bien no se requiere un servicio de instalación del sistema, la empresa adjudicataria proporcionará un servicio de asistencia para la puesta en marcha del sistema, mediante el que se resolverán las dudas y problemas que puedan surgir en la instalación de los equipos y, en particular, en la integración con el NRCS.



4. LOTE 2: Sistema de copia legal

4.1. Alcance

El objeto de este lote es el suministro de un sistema de copia legal que permita la grabación y almacenamiento de las diferentes señales de emisión de RTPA, tanto desde señales HD-SDI como directamente obtenidas del Transport Stream de la emisión.

Todas las licencias de uso de los equipos y su software deberán ser perpetuas, no contemplándose la modalidad de pago por uso ni la obligatoriedad de contratar un servicio de soporte para poder seguir utilizando el sistema.

El adjudicatario llevará a cabo la instalación (sin incluir el cableado de vídeo) y configuración de los equipos. Además, impartirá formación sobre la solución instalada al personal de RTPA. Todo el software y hardware suministrado disfrutará de un periodo de garantía con las condiciones especificadas en el apartado correspondiente.

4.2. Requerimientos técnicos

4.2.1. Captura de señales

- El sistema dispondrá de 4 entradas de vídeo compatibles con los formatos SDI y HD-SDI.
- También permitirá la captura de señales de vídeo y audio desde un Transport Stream (MPEG-TS) en formato IP/UDP, distribuido en la red de RTPA mediante multicast (con canales SD y HD codificados en formato MPEG-2 y H.264).
- Por último, el sistema incorporará un receptor DVB-T, de manera que sea posible recibir el TS directamente de la señal RF *de aire*.
- Adicionalmente, se valorará la posibilidad de poder capturar al menos una señal de audio estéreo analógica.
- Se valorará también la posibilidad de capturar señales de streaming de internet en formato HTTP Live Streaming (HLS) y RTSP.
- En total, debe ser posible la captura, transcodificación y grabación simultánea de un mínimo de 7 señales de vídeo y 2 de audio, seleccionadas de entre todos los posibles orígenes señalados en los puntos anteriores.
- Se valorará la posibilidad de que el sistema permita configurar alertas de correo electrónico y mediante SNMP ante problemas en las señales de vídeo y audio (pérdida o congelado de señal, *pixelización*, etc.).

4.2.2. Transcodificación y grabación

- El sistema deberá permitir la transcodificación de las grabaciones realizadas para reducir el ancho de banda utilizado.



- No obstante, en la transcodificación **se deben respetar todas las pistas de audio y subtítulos** existentes en la señal original.
- Los canales de vídeo se codificarán en formato H.264, y los canales de audio en formato AAC o mp3. No obstante, se valorará la disponibilidad de formatos de codificación más eficientes (HEVC o AV-1).
- En cualquier caso, se podrá seleccionar el bitrate y resolución de los ficheros generados (incluyendo resoluciones HD).
- Se valorará también que, adicionalmente, el software permita la grabación de Transport Streams en formato nativo, sin transcodificar. En este caso se debe guardar toda la información y paquetes del TS, si bien es deseable que se permita excluir determinados PIDs de la grabación, o los paquetes nulos del TS.
- El sistema permitirá la grabación continua 24/7 de los canales de forma automatizada. No obstante, se valorará la posibilidad de poder programar, de manera alternativa, una hora de inicio y de fin para las grabaciones, y que esta programación pueda hacerse para una sola vez o repetirse cada día de forma automática.
- Las grabaciones se realizarán en ficheros de vídeo estándar cuya duración, preferiblemente, sea configurable. En modo de grabación continuo se irán generando automáticamente nuevos ficheros con esa duración. No se debe producir pérdida de *frames* entre dos ficheros consecutivos.
- La estructura de carpetas donde se guarden los vídeos y la nomenclatura de los ficheros debe permitir identificar de manera sencilla el canal, fecha y hora a la que corresponden cada uno de los ficheros almacenados. Esto es necesario para permitir la externalización de las grabaciones de alguno de los canales a otros dispositivos de almacenamiento (como cintas de datos) para su almacenamiento a largo plazo. No es necesario que el sistema de copia legal incorpore un mecanismo de gestión de estos ficheros *externalizados*.
- El equipo de grabación se sincronizará con la hora de la cadena mediante protocolo NTP, y preservará el timecode de todas las grabaciones. Debe permitir que este timecode se almacene como metadatos en los ficheros de vídeo, sin *quemar* en la imagen (independientemente de que se permita realizar este *quemado* en la exportación de un fragmento de vídeo).
- El sistema debe permitir configurar un tiempo de retención de los ficheros por cada canal grabado (30/60/90/180 días, por ejemplo), a partir del cual el sistema irá borrando los ficheros más antiguos de forma automática.
- El sistema deberá estar dimensionado para permitir el almacenamiento de todas las señales grabadas (7 de vídeo y 2 de audio) con una calidad de 1,5 Mbps en el caso del vídeo y de 64 Kbps en el caso del audio durante, al menos, un año.
- Se valorará la posibilidad de extraer la información de EPG directamente del Transport Stream o de ficheros XML para indexar las grabaciones y poder utilizar esta información para realizar búsquedas y extraer fragmentos de vídeo.



4.2.3. Reproducción y exportación de las grabaciones

- El sistema de copia legal debe disponer de una aplicación cliente que permita la visualización y selección/exportación del contenido grabado.
- Gestión de usuarios/grupos/roles para garantizar la seguridad en el acceso a la aplicación, e integración con Windows Active Directory para la validación de los usuarios.
- Se deben permitir al menos 5 usuarios simultáneos de la aplicación, de un total de al menos 20 usuarios que tengan acceso.
- Preferiblemente, todas las aplicaciones de usuario serán aplicaciones HTML5 accesibles desde un navegador web estándar (al menos Google Chrome y Mozilla Firefox deben ser compatibles), sin necesidad de instalación de plugins específicos. En todo caso, al menos la visualización de las grabaciones se debe poder realizar mediante una aplicación web (se admitiría que la selección/exportación de ficheros se hiciera mediante una aplicación pesada, aunque es preferible que todo el interfaz sea HTML5).
- Se debe poder acceder con facilidad al canal, fecha y hora de grabación que se desea visionar, y es deseable que también se puedan visionar las señales que están siendo grabadas en directo.
- La visualización, posicionamiento y selección de los vídeos debe tener *precisión de frame*, y el reproductor de vídeo debe contar con vúmetros para visualizar los niveles de audio.
- En el visor se debe mostrar el *timecode* de las grabaciones.
- Se debe poder seleccionar la pista de audio en reproducción, en el caso de grabaciones que contengan más de una pista de audio, y los subtítulos o *closed captions*, en caso de que estuvieran disponibles.
- Se deben poder exportar fragmentos de vídeo que se hayan seleccionado a un fichero de vídeo externo a la aplicación. Como mínimo se debe permitir exportar un fragmento marcando manualmente un timecode de inicio y de fin, pero se valorará que se permitan opciones más avanzadas como selección de varios fragmentos de forma simultánea y consolidación de los mismos en un solo fichero (para, por ejemplo, limpiar la publicidad de un programa para poder exportarlo para su publicación en la web).
- Se valorará la posibilidad de realizar el quemado del timecode en el vídeo en el momento de la exportación de un fragmento. En caso de que esto último no sea posible, será el grabador el que permita activar o desactivar la sobreimpresión de la fecha y hora e identificativo del canal en la imagen del fichero de vídeo generado.
- Se valorará la posibilidad de realizar análisis de *loudness* de las grabaciones disponibles de acuerdo a la norma ITU-R BS.1770-2.

4.2.4. Infraestructura hardware

El adjudicatario deberá suministrar todos los servidores y equipos que sean necesarios para dar soporte al sistema de copia legal descrito en los apartados anteriores.



Además, se suministrarán todas las licencias de sistemas operativos y licencias de base de datos que sean necesarias. De manera preferente, se optará por instalar las últimas versiones de software disponibles en el momento en el que se realice el suministro.

Todos los servidores tendrán formato para instalación en *rack* de 19", y deben disponer de doble fuente de alimentación, así como de interfaces de red y disco duro de sistema redundante. También dispondrán de licencia de software de *gestión fuera de banda* que permita la conexión remota, a través de una red IP, a la *sesión de consola* del servidor (con redirección de texto, gráficos, ratón y teclado). La conexión a este software de gestión se realizará a través de un interfaz de red dedicado.

Para el almacenamiento de las grabaciones, el sistema dispondrá de discos duros con protección RAID6 independientes de los discos del sistema operativo. El servidor que aloje las grabaciones dispondrá de dos interfaces de red 10GbE SFP+.

4.3. Instalación y formación

La empresa adjudicataria realizará la instalación, configuración y puesta en marcha de todos los equipos y de su software asociado, y suministrará la documentación técnica necesaria para llevar a cabo a posteriori un correcto mantenimiento de la instalación.

De toda la documentación se entregará una copia en formato electrónico.

La instalación se realizará en un armarios rack estándar de 19", 90 cm de profundidad y 44U de altura. RTPA proporcionará conexión a un KVM para la gestión de los equipos, y llevará los cables de vídeo de las señales a grabar hasta el rack de instalación. El resto del cableado, conectores o elementos auxiliares de instalación que puedan hacer falta correrán por cuenta del adjudicatario.

El adjudicatario será responsable de retirar todos los embalajes y residuos generados como consecuencia de la instalación.

Una vez realizada la instalación del hardware se procederá a la configuración del software, de acuerdo a los requisitos planteados por RTPA en los apartados anteriores.

Posteriormente, el adjudicatario impartirá una sesión de formación al personal de RTPA para instruirles en la configuración, uso y mantenimiento del sistema.

4.4. Garantía

Todos los **servidores informáticos** incluidos en este lote dispondrán de un periodo de garantía ofrecido por el fabricante de **cinco años**, con recambio de piezas "in situ" al día siguiente laborable (NBD).

El **software y el resto de elementos hardware** dispondrán de un periodo de garantía ofrecido por el fabricante de **un año**, aunque se valorará la ampliación de este periodo mínimo.

Durante todo el tiempo de duración de la garantía se proveerá un servicio de resolución de incidencias y de reposición de las piezas averiadas de todos los componentes de la instalación. Todos los costes derivados de las reparaciones,



incluyendo el coste de las piezas, los desplazamientos y la mano de obra, se considerarán incluidos en dicha garantía y no supondrán ningún coste para RTPA.

El nivel mínimo de servicio requerido es de 8x5 para la recepción de incidencias (es decir, se podrán reportar incidencias durante 8 horas al día, en días laborables de lunes a viernes).

Durante el periodo de garantía, **RTPA tendrá acceso sin coste a todos los parches y actualizaciones de todo el software suministrado**, así como a toda la documentación de configuración, uso y administración del sistema. Además, el adjudicatario prestará la asistencia necesaria para la instalación de estas actualizaciones.



5. LOTE 3: Equipamiento informático

El presente lote consistirá en el suministro de los siguientes equipos informáticos:

5.1. Ordenadores personales

Se suministrarán **40 ordenadores personales** con las siguientes características técnicas mínimas:

- Procesador Intel Core i5-9500, con 6 núcleos hasta 4,4 GHz y 9 MB caché L3, o equivalente.
- 8 GB RAM DDR4.
- 256 GB de disco duro de estado sólido.
- LAN 10/100/1000
- Unidad DVD+/-RW.
- Tarjeta gráfica y de sonido integradas.
- Conector/es minijack auxiliares para E/S de audio frontales.
- 2 conectores USB frontales y 6 traseros (al menos dos de ellos USB 3.1 Gen 1 o superior).
- Dos salidas monitor DisplayPort o Mini DP.
- Teclado USB con distribución en español.
- Ratón óptico con dos botones y rueda.
- Slots de expansión PCIe de altura completa.
- Altavoz integrado.
- Sistema operativo Windows 10 Pro 64 bits.
- 5 años de garantía proporcionada por el fabricante, con recambio de piezas “in situ” al día siguiente laborable (NBD).

5.2. Estaciones de trabajo

Se suministrarán **3 estaciones de trabajo** con las siguientes características técnicas mínimas:

- Procesador Intel Xeon W-2145, de 8 núcleos (16 hilos), 3.7 Ghz (4.5 GHz modo turbo) y 11 MB caché L3, o equivalente.
- 32 GB RAM DDR4 ECC.
- Disco duro 512 GB NVMe para el sistema operativo.
- Disco duro 4TB SATA 7.2 rpm para almacenamiento de datos.
- 1 interfaz LAN 10/100/1000.



- 1 Interfaz LAN 10GBASE-T.
- Unidad DVD+/-RW.
- Conectores minijack auxiliares para E/S de audio frontales.
- 2 conectores USB frontales y 6 traseros (al menos dos de ellos USB 3.1 Gen 1 o superior).
- Teclado USB con distribución en español.
- Ratón óptico con dos botones y rueda.
- Sistema operativo Windows 10 Pro 64 bits para estaciones de trabajo con los 8 núcleos licenciados.
- 5 años de garantía proporcionada por el fabricante, con recambio de piezas “in situ” al día siguiente laborable (NBD).

Dos de las estaciones tendrán la siguiente configuración de tarjeta gráfica, vídeo y de sonido:

- Tarjeta gráfica dedicada nVidia Quadro RTX4000 de 8GB.
- Tarjeta de sonido integrada.
- Tarjeta capturadora/reproductora SDI tipo Blackmagic DeckLink SDI 4K o equivalente, con una línea de entrada y otra de salida 6G-SDI (compatibles también con SD-SDI, HD-SDI y 3G-SDI), una línea de entrada de sincronismo, y compatibilidad con el software Adobe Premiere Pro CC y Adobe After Effects CC.

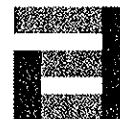
Otra de las estaciones tendrá la siguiente configuración de tarjeta gráfica y de sonido:

- Tarjeta gráfica dedicada con salida para al menos 2 monitores, modelo AMD Radeon Pro WX 3100 o equivalente.
- Tarjeta de sonido dedicada Lynx AES16e-SRC (incluyendo cable de conexiones I/O XLR).

5.3. Ordenador portátil

Se suministrará un **ordenador portátil** con las siguientes características mínimas:

- Pantalla 15,6” con resolución Full HD (1920x1080).
- Procesador de bajo consumo Intel Core i5-8265U, de 4 núcleos (8 hilos) hasta 3,90 GHz y 6 MB caché L3.
- 8 GB RAM DDR4.
- 256 GB de disco duro de estado sólido.
- LAN 10/100/1000 y WLAN integrada.
- Tarjeta gráfica y de sonido integradas.
- Webcam y micrófono integrados.



- Teclado con distribución en español.
- Al menos 2 conectores USB.
- Salida de vídeo HDMI.
- Sistema operativo Windows 10 Pro 64 bits.
- 5 años de garantía proporcionada por el fabricante, con recambio de piezas “in situ” al día siguiente laborable (NBD).

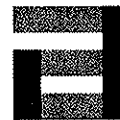
5.4. Monitores

Se suministrarán **11 monitores** con las siguientes características técnicas mínimas:

- Tamaño mínimo de pantalla 23,8”.
- Resolución mínima 1920x1080 @ 60 Hz.
- Tecnología del panel LED IPS.
- Brillo 250 cd/m².
- Contraste 1000:1.
- Ángulo visión 178° (vertical y horizontal).
- Tiempo de respuesta máximo de 8ms.
- Cobertura del espacio de color del 72% (CIE 1931).
- Entradas DisplayPort y VGA.
- Perna regulable en altura.
- Cable DP de conexión con los PCs descritos en el apartado 5.1.
- 5 años de garantía proporcionada por el fabricante, con recambio de piezas “in situ” al día siguiente laborable (NBD).

Adicionalmente, se suministrarán **2 monitores** con las siguientes características técnicas mínimas:

- Monitor curvo ultrapanorámico con relación de aspecto 21/9.
- Tamaño mínimo de pantalla 34”.
- Resolución 3440x1440 @ 60 Hz.
- Tecnología del panel LED IPS.
- Brillo 300 cd/m².
- Contraste 1000:1.
- Tiempo de respuesta máximo de 8ms.
- Cobertura del espacio de color sRGB del 99%.
- Entradas HDMI y DP.



- Cable DP para interconexión con las estaciones de trabajo con tarjeta nVidia descritas en el apartado 5.2.
- 5 años de garantía proporcionada por el fabricante, con recambio de piezas “in situ” al día siguiente laborable (NBD).

5.5. Switch 10GbE

Se suministrará **un switch gestionable** con conectividad 10GbE, modelo D-LINK DXS-1100-10TS o equivalente, con las siguientes características mínimas:

- 8 puertos 10GBASE-T.
- 2 puertos SFP+.
- 200 Gbps de capacidad de conmutación.
- Soporte VLAN, LACP, RSTP, IGMP snooping, LLDP, RMON y SNMP.

Asimismo, se suministrarán los siguientes elementos de red:

- 2 tarjetas FlexibleLOM para servidores HPE DL360 Gen9, con 2 puertos 10GbE SFP+, compatibles con Citrix Hypervisor 8.0. Modelo HPE Ethernet 10Gb 2-port 562FLR-SFP+, o equivalente.
- 2 tarjetas PCIe Full Height para servidores HPE DL360 Gen9, con 2 puertos 10GbE SFP+, compatibles con Citrix Hypervisor 8.0. Modelo HPE Ethernet 10Gb 2-port 562SFP+, o equivalente.
- 1 tarjeta PCIe Full Height para PC con 2 puertos 10GBASE-T, compatible con Windows 10, modelo Intel X550-T2 o equivalente.
- 20 cables SFP+ Direct Attach Cables (Twinax 10GbE) de 10 metros, compatibles con switches Dell EMC S5048-ON.

5.6. Equipos de captura de audio

Se suministrarán los siguientes equipos para captura de audio en los PCs descritos en el apartado 5.1.

- **17 interfaces de audio externos USB**, modelo Roland Rubix22 o equivalente, con las siguientes características mínimas:
 - Conversión AD/DA con resolución 24 bits y frecuencia de muestreo seleccionable 44.1/48/96/192 kHz.
 - 2 entradas con conectores XLR balanceados, alimentación *phantom* +48V y control de nivel de entrada independiente para cada canal.
 - 1 salida para auriculares jack stereo con control de volumen.
 - Control de activación de alimentación *phantom*.
- **18 preamplificadores de 1 canal**, modelo Cloud Microphones Cloudlifter CL-1 Mic Activator o equivalente, con las siguientes características técnicas mínimas:



- Ganancia 25dB, para micrófonos dinámicos o de cinta pasivos.
- Entrada y salida XLR.
- Sin alimentación externa. Alimentación mediante *phantom* proporcionada por el interfaz de audio USB.

5.7. Cabinas de almacenamiento

Se suministrarán **2 cabinas de almacenamiento NAS** idénticas, modelo Synology RackStation RS3617RPxs o equivalente, con las siguientes características técnicas mínimas:

- CPU Intel Xeon 64-bit de 4 núcleos (8 hilos), frecuencia máxima de 2,70 GHz y 6 MB caché L3.
- 32 GB RAM DDR4 ECC.
- 2 puertos Gigabit Ethernet.
- 2 puertos 10GbE SFP+, mediante tarjeta expansión PCIe Intel Ethernet Converged Network Adapter X710-DA2 o equivalente.
- Configuración de puertos de red como agregación o conmutación por error.
- Fuente de alimentación redundante.
- Formato rack 19”.
- 5 años de garantía proporcionada por el fabricante.
- Equipada con 12 discos de clase empresarial con las siguientes características:
 - Capacidad 12 TB.
 - 256 MB caché.
 - Interfaz SATA 6.0 Gb/s.
 - 7200 rpm.
 - MTBF 2.5 millones de horas.

Por su parte, el software de las cabinas debe cumplir los siguientes requisitos:

- Formato de sistema de archivos Btrfs.
- Configuración RAID 6.
- Snapshots a nivel de carpeta compartida, y posibilidad a replicarlos a otra cabina externa para mayor seguridad.
- Protocolos CIFS, NFS, FTP y WebDAV.
- Integración con permisos ACL de Windows.
- Integración con Windows Active Directory para gestión de usuarios.



- Configuración de *quotas* a nivel de usuario y grupo, en cada recurso compartido.
- Realización de copias de seguridad de servidores y clientes Windows físicos mediante agente, y posibilidad de restauración *bare metal* de los equipos. Del mismo modo, la herramienta de copia de seguridad también se integrará con VMware vSphere para backup de máquinas virtuales, y con servidores SMB y rsync para backup de carpetas compartidas en red. Estas características no requerirán de ninguna licencia adicional, ni estará limitado el número de tareas de copia de seguridad a gestionar.
- Realización de backups incrementales de recursos compartidos de la cabina a otro almacenamiento externo mediante protocolo nativo y rsync. Posibilidad de recuperación con granularidad a nivel de fichero. Integración con servicios en la nube como Amazon S3 y Microsoft Azure para poder utilizarlos como destino de los backup.
- Servicio de nube privada empresarial para almacenamiento de ficheros de los usuarios de RTPA. Esto incluye la disponibilidad de una aplicación para sistemas operativos Windows, OS X, Linux, Android e iOS para sincronizar una carpeta local con los ficheros almacenados la cabina de almacenamiento, con un funcionamiento similar a Dropbox o Microsoft Onedrive.



6. LOTE 4: Servidores para recepción de señales de cámaras ENG

6.1. Alcance

El objeto de este lote es el suministro de dos estaciones de recepción de señal para la transmisión en directo desde cuatro cámaras XDCAM Sony modelo PXW-X200 propiedad de RTPA, a través de 4G/LTE y Wi-Fi.

6.2. Requerimientos técnicos

Los requerimientos para cada una de las dos estaciones a suministrar son:

- Recepción simultánea de la señal de vídeo de al menos dos camcorder Sony PXW-X200 por estación receptora, siendo el total de cámaras a recibir cuatro.
- La salida de video deberá ser SDI y deberá soportar al menos los formatos de salida 1920×1080 50i y 720×576 50i.
- Gestión remota de parámetros de transmisión y de ficheros alojados en la cámara (ajuste de parámetros de FTP, modo de streaming, salidas SDI, señales test...).
- Gestión de credenciales y roles de usuario.
- Asignación de cámaras a cada salida mediante interfaz gráfico.
- Conexión de las cámaras y gestión de la conexión mediante tecnología de control de calidad de servicio Sony (QoS Sony).
- Entrada de señal de referencia HD y SD analógica.
- Doble fuente de alimentación.

En Gijón, a 29 de julio de 2019

Fecha:
Darío Martín Iglesias 2019.07.29
09:22:46 +02'00'

Fdo.: Darío Martín Iglesias
JEFE DE ÁREA DE SISTEMAS