



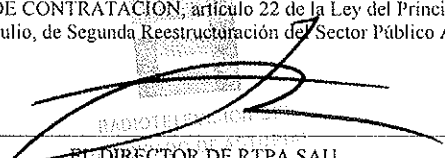
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO DE UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y ARCHIVO PARA RADIOTELEVISIÓN DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

EXPTE.: 91/19 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 5 de NOV de 2019



Índice

1. Objeto.....	3
2. Dirección de entrega.....	3
3. Descripción del sistema actual.....	3
4. Características técnicas de los equipos a suministrar.....	4
4.1. Sistema de almacenamiento.....	4
4.2. Copia de respaldo de los ficheros almacenados.....	6
4.3. Armarios rack para la instalación de los equipos.....	7
5. Escalabilidad.....	7
6. Instalación y puesta en marcha.....	8
6.1. Proyecto de instalación.....	8
6.2. Ejecución de la instalación.....	9
6.3. Pruebas de funcionamiento.....	9
6.4. Documentación de la instalación.....	10
7. Migración del material almacenado en el sistema actual.....	10
8. Formación.....	11
9. Acta de entrega.....	11
10. Mantenimiento y soporte.....	11
11. Fin del contrato y devolución de los equipos.....	12
12. Propiedad intelectual y confidencialidad.....	13



1. Objeto

Una de las piezas fundamentales en la instalación técnica de una televisión es el sistema de almacenamiento y archivo del material de vídeo. Los sistemas de producción actuales, que permiten la consulta del archivo audiovisual de manera inmediata y simultánea desde varios puestos, requieren de una solución de almacenamiento de elevada capacidad, tanto en tamaño como en rendimiento, y de un elevado nivel de redundancia que garantice en todo momento la seguridad de los datos almacenados.

Por otro lado, las necesidades de almacenamiento se incrementan paulatinamente debido al crecimiento constante del número de horas de vídeo archivadas y a la aparición de nuevos formatos de vídeo de mayor capacidad. Además, el equipamiento informático en el que se basan estos sistemas ha de ser actualizado cada cierto tiempo para evitar su obsolescencia, adecuándolo a las necesidades y tecnologías del momento. Por estas razones, en vez de la compra del equipamiento, se considera más adecuado un arrendamiento operativo que garantice siempre la disponibilidad de equipos actualizados.

El presente pliego tiene por objeto describir las condiciones técnicas que regirán la contratación del suministro de un sistema de almacenamiento y archivo para Radiotelevisión del Principado de Asturias, S.A.U (en adelante, RTPA), que incluya el arrendamiento operativo de los equipos, su instalación y su posterior mantenimiento.

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.

3. Descripción del sistema actual

En la actualidad, RTPA cuenta con un sistema **Isilon de Dell EMC** para el almacenamiento y archivo de vídeo. A este sistema se conectan, principalmente, los clientes del sistema gestor de contenidos audiovisuales (*MAM, Media Asset Management*) utilizado en RTPA. Este gestor de contenidos es **Dalet Galaxy 5**, y cualquier solución ofertada debe ser compatible con él.

Las principales características del sistema de almacenamiento actual son las siguientes:

- Sistema 100% *online*, con **1.420 TiB netos** de capacidad en un único volumen. Los tres sistemas Dalet existentes guardan sus contenidos en este almacenamiento (en tres rutas diferentes). **La ocupación actual es de 1,2 PiB**, por lo tanto este es el volumen de datos que habrá que migrar al nuevo sistema.
- El sistema está formado por **9 nodos NL410**, cada uno de ellos con 35 discos SATA de 6 TB y 7200 rpm y un almacenamiento adicional de 800 GB en SSD para acelerar el acceso a los metadatos de los ficheros.



- **Throughput** total de 4,6 GB/s.
- El acceso actual se realiza por **CIFS**, aunque el sistema soporta otros protocolos (NFS, HDFS...).
- Versión de firmware **OneFS 8.0.0.4**, con licencias InsightIQ, SmartConnect, SmartQuotas y SnapshotIQ.
- La conexión a la red de producción del sistema isilon se realiza mediante un cluster formado por **2 switches Brocade VDX 6740B** de 10Gbps.
- Los switches core de la red de producción a los que están conectados los Brocade son **2 switches Dell EMC S5048F-ON** de 25 Gbps.

4. Características técnicas de los equipos a suministrar

4.1. Sistema de almacenamiento

El nuevo sistema de almacenamiento propuesto debe cumplir las siguientes requisitos técnicos mínimos:

- El nuevo sistema debe no sólo almacenar el contenido de vídeo actual, sino todo el nuevo contenido que se genere durante toda la duración del contrato. Por ello, se requiere una **capacidad neta mínima de 3 PiB (1024⁵ bytes)**. Esta capacidad debe ser la capacidad real esperada disponible para almacenar ficheros de usuario, una vez descontado todo el espacio necesario para la realización de RAID's u otros sistemas de redundancia, discos de spare, etc.
- El sistema debe ofrecer un elevado rendimiento capaz de permitir el trabajo simultáneo de múltiples clientes para la edición de vídeo en formatos HD o UHD. Por ello, el **throughput mínimo requerido para el sistema es de 3 Gbytes/sec**, en el que se puede considerar que hay un 33% de escrituras.
- Todo el almacenamiento debe estar **basado en disco y tener un acceso online**. Es decir, debe haber un acceso instantáneo a todo el archivo tanto en lectura como en escritura, de manera que los usuarios puedan acceder a cualquiera de los ficheros almacenados en él sin retardo aparente. El acceso a los ficheros debe poder ser aleatorio, es decir, en el caso de ficheros de vídeo se debe poder hacer *seeking* sin experimentar retardo.

Las empresas licitadoras incluirán en sus ofertas las características técnicas de los discos duros utilizados por el sistema, incluyendo su MTBF.

- El sistema propuesto debe disponer de **Alta Disponibilidad (HA)**, sin tener un punto de fallo único, de forma que se garantice su funcionamiento 24x7 sin cortes en el servicio. Todos los elementos deben disponer de redundancia. Además, todos los servidores y elementos de interconexión (switches, routers...) deben tener formato rack y disponer de doble fuente de alimentación, así como interfaces de red redundados. En el caso de ser necesario algún servidor estándar, su disco duro también estará redundado.
- El sistema de archivos del almacenamiento debe estar optimizado para trabajar con cientos de miles de ficheros en el mismo directorio, y con ficheros de vídeo de gran tamaño (decenas de GB). Para garantizar una rápida



velocidad de acceso, el almacenamiento debe disponer de **discos de estado sólido (SSD) para el almacenamiento de la metadata** del sistema de ficheros.

- Todo el espacio de almacenamiento debe poder asignarse a un único volumen, dentro del cual se podrán crear tantos recursos compartidos como se desee.
- La mayoría de los clientes son máquinas Windows, por lo que el sistema de almacenamiento debe soportar el **protocolo SMB**. Se deben soportar las versiones SMB2 y SMB3, y el sistema debe ser compatible con todas las versiones de windows a partir de Windows 7. La característica de **SMB exclusive locks** deberá estar activada, y los *opportunistic locks* desactivados.
- De manera adicional también se debe soportar, al menos, el **protocolo NFS** (a partir de su versión 2) para la conexión con clientes Linux. El sistema debe disponer de opciones para configurar el comportamiento y mapeo de ACLs entre los sistemas Windows y Unix.
- El almacenamiento debe soportar **integración con Windows Active Directory** para la asignación de permisos (ACLs) sobre las carpetas y recursos compartidos.
- Soporte de **quotas** tanto por usuario o grupo como por carpeta dentro de los volúmenes de almacenamiento. Se deben poder fijar umbrales a partir de los cuales solo se envíe una notificación al usuario pero se siga permitiendo la escritura (*soft limit*), y umbrales a partir de los cuales se impida la escritura (*hard limit*). Además, en cualquier momento debe ser posible que un administrador compruebe el estado de utilización de cualquiera de las quotas definidas.
- Soporte de **snapshots** a nivel de carpeta. Se debe poder programar la frecuencia de realización de snapshots de una carpeta, y se debe poder configurar una política de rotación o purgado automático de los mismos. También se debe poder consultar el tamaño ocupado por los snapshots y se deben poder eliminar manualmente. Se deben poder realizar al menos 365 snapshots por carpeta.
- Además de una interfaz de **administración en línea de comandos (CLI)**, el sistema de almacenamiento debe disponer de una **aplicación gráfica de administración**, preferentemente vía web, que permita la monitorización del estado del sistema, alertas (correo electrónico, SNMP...), medidas de rendimiento, etc. También debe permitir la gestión de volúmenes, permisos, snapshots, quotas, y otras características soportadas por el almacenamiento. Se valorará también la **existencia de una API** de programación para gestionar el sistema desde aplicaciones externas.

También debe estar disponible una herramienta que permita obtener reportes avanzados de rendimiento (medidas de tráfico de entrada/salida, operaciones I/O, consumo de CPU, filtrado de los datos por cliente, etc.) y de ocupación del almacenamiento (permitiendo realizar una comparativa entre reportes tomados en distintas fechas).

- Como se ha mencionado en el punto anterior, es esencial que el nuevo sistema sea **compatible con el software de gestión de contenidos Dalet Galaxy 5** de la empresa Dalet Digital Media Systems, y la empresa adjudicataria debe garantizar su compatibilidad.



- El nuevo sistema de almacenamiento se conectará a la red de producción de producción de RTPA mediante enlaces redundados con cada uno de los dos switches core Dell EMC S5048F-ON. La longitud máxima de estos enlaces será de 10 o de 100 metros, en función de dónde se instale finalmente el sistema de almacenamiento (ver apartado 4.3). Se valorará que la interconexión a la red de RTPA se realice mediante enlaces de 25 Gbps.
- Las empresas licitadoras incluirán en sus ofertas los datos de **consumo eléctrico** de los equipos suministrados, así como del peso que deberán soportar los armarios rack donde se instalen los equipos. La conexión a la red eléctrica de todos los equipos se realizará mediante conectores IEC 60320 C14.
- Todas las **licencias de uso necesarias del hardware o software del sistema** estarán incluidas durante el tiempo de duración del contrato.

4.2. Copia de respaldo de los ficheros almacenados

Con el fin de realizar una copia de seguridad de todos los ficheros de vídeo que se vayan archivando, el adjudicatario deberá suministrar los equipos necesarios para realizar una copia a cinta de los mismos. Para esta labor, deberá suministrar los siguientes equipos:

- Una **librería robotizada** de cintas LTO de, al menos, **80 slots** de capacidad y equipada con **un drive LTO-8 con interfaz Fibre Channel**. La librería debe ser enrackable, contar con fuente de alimentación redundante y tener un tamaño máximo de 6U de rack.
- Un servidor que hará de interfaz con la librería, con la siguiente configuración mínima:
 - Procesador de 8 núcleos y 16 hilos.
 - 32 GB de memoria RAM.
 - Disco duro de sistema de estado sólido (NVMe) y redundado.
 - 24 TB de espacio útil para almacenamiento de datos, y protección RAID6 mediante controladora hardware equipada con batería que evite la pérdida o corrupción de datos en caso de un corte en el suministro eléctrico del servidor.
 - Fuente de alimentación redundante.
 - Tarjeta Fibre Channel para conexión con la librería, así como el cableado necesario para realizar la interconexión.
 - Interfaz de red con dos puertos 10GbE SFP+ y chipset Intel.
 - 2 cables SFP+ Direct Attach Cable (Twinax 10GbE) de 10 metros, compatibles con switches Del EMC S5048-ON.
 - 2 puertos 1GbE.
 - Licencia de software de gestión fuera de banda que permita la monitorización, gestión de energía y conexión remota, a través de una red IP, a la sesión de consola del servidor (con redirección de texto, gráficos,



ratón, teclado y montaje de imágenes ISO como unidades virtuales). La conexión a este software de gestión se realizará a través de un interfaz de red dedicado.

- Sistema operativo Linux Red Hat o CentOS.
- Las cintas se grabarán en **formato LTFS**, por lo que todos los elementos deben ser compatibles con este formato, y se deben proporcionar los controladores de software (drivers) necesarios para su funcionamiento.
- Adicionalmente se suministrará también un **switch KVM enrackable** con pantalla con resolución mínima de 1920x1080 y distribución de teclado en español para facilitar la administración del servidor y, en caso de ser necesario, el sistema de almacenamiento. Una vez conectados los equipos que formen parte de este contrato, el switch debe disponer de un mínimo de **12 puertos libres** que se reservarán para la conexión de otros equipos de RTPA. Los puertos del KVM deberán ser de tipo RJ45, y se suministrarán adaptadores RJ45 a VGA+USB para todos los puertos.
- Será objeto de valoración objetiva el suministro de cintas de datos LTO-8 para la realización de las copias de seguridad.

4.3. Armarios rack para la instalación de los equipos

Para realizar esta instalación, RTPA pondrá a disposición del adjudicatario **armarios rack estándar de 19", 90 cm de profundidad y 44U de altura**. En caso de que sean necesarios armarios de mayor tamaño, el adjudicatario deberá suministrarlos, desmontar los existentes e instalar los nuevos en su lugar. Si, por tamaño, no fuera posible instalar los nuevos armarios en la sala de equipos actual, estos se instalarían en otra sala dentro del mismo edificio que dispone de canalizaciones con la sala donde está ubicado el sistema de almacenamiento actual. Las distancias aproximadas desde estas ubicaciones a los equipos del sistema de almacenamiento actual son:

- Ubicación en la misma sala de racks de los equipos actuales: inferior a 10 metros.
- Ubicación alternativa en otra sala dentro del mismo edificio: inferior a 100 metros.

En ambas ubicaciones, los racks van apoyados sobre bancadas metálicas para elevarlos del suelo hasta el nivel del suelo técnico. Si se suministran nuevos racks, **se deberá modificar la bancada existente o suministrar una nueva** adecuada al tamaño de los armarios que se instalen.

Los armarios suministrados deben incluir regletas de alimentación con tomas de corriente IEC 60320 C13 y alimentación monofásica.

5. Escalabilidad

Debido al avance de la tecnología, la demanda de cualquier sistema informático o tecnología en una organización tiende a aumentar con el tiempo. En el caso de un sistema de archivo de vídeo de una televisión esta necesidad es aún más evidente puesto que el material archivado está en continuo aumento. También es posible que en el futuro existan más usuarios trabajando con el sistema, o que se utilicen nuevos formatos de vídeo que requieran un mayor rendimiento.



Por todo esto, es fundamental que el sistema de almacenamiento propuesto sea fácilmente escalable, tanto en capacidad como en rendimiento. Además, las ampliaciones se deben realizar de la manera más sencilla posible y con un tiempo de parada del sistema mínimo, o nulo.

Las empresas licitadoras incluirán en su oferta técnica la descripción de las posibilidades de actualización del sistema propuesto, sus características y sus posibles limitaciones.

6. Instalación y puesta en marcha

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.

Todo el proceso de instalación se debe hacer en paralelo a los sistemas que están en funcionamiento actualmente. Estos sistemas deben estar en funcionamiento 24x7, por lo que se deberán evitar en lo posible las paradas de los mismos. En todo caso, cualquier actuación que requiera una parada de algún sistema de producción de RTPA, o que RTPA considere que tiene algún riesgo para el normal funcionamiento de alguno de sus sistemas de producción, deberá ser acordada con RTPA y realizada en el momento en el que RTPA considere que tiene menor impacto en sus sistemas, lo que puede incluir trabajos nocturnos o en días festivos y fines de semana.

La instalación constará de las siguientes fases:

6.1. Proyecto de instalación

Previamente a la instalación, la empresa adjudicataria elaborará un proyecto de instalación que contendrá, al menos:

- Lista pormenorizada de los equipos a instalar con su marca, modelo y número de serie (en caso de que no se disponga de este último dato en el momento de la redacción del proyecto, se ofrecerá este dato más adelante).
- Planos con el *rack mounting*, conexionado de equipos y esquema de nombrado a seguir para identificar equipos y cableado.
- Configuración propuesta para el sistema de almacenamiento: configuración de la red, número de volúmenes, configuración de la redundancia, configuración de snapshots, alarmas, y otros parámetros de configuración.
- Pruebas previstas para garantizar el correcto funcionamiento de la instalación.
- Planificación prevista y cronograma actualizado, tanto de la instalación como del proceso de migración del contenido del sistema actual al nuevo sistema.

Este proyecto de instalación deberá ser aprobado por la Dirección Técnica de RTPA para poder pasar a la fase de ejecución.



6.2. Ejecución de la instalación

La empresa adjudicataria llevará a cabo la instalación completa de todos los equipos suministrados, incluyendo todo el cableado necesario. Además, suministrará todos los elementos auxiliares necesarios, tales como conectores, paneles de interconexión, regletas de alimentación y cualquier otro elemento que pudiera ser necesario para realizar la instalación.

Se realizarán las adaptaciones mecánicas en los racks que sean necesarias para ubicar los equipos, y se suministrarán las tapas ciegas y guías de soporte que sean necesarias para rematar la instalación.

Todas las líneas, fusiones de fibra óptica en caso de ser necesarias y puntos de patch deberán estar debidamente certificados.

Todos los equipos, cables y paneles de interconexión se rotularán y etiquetarán adecuadamente, siguiendo el esquema especificado en el proyecto de instalación. En concreto:

- Todos los equipos se identificarán mediante una pegatina con un nombre único, o bien se configurará este nombre en un panel display al efecto, si esto es posible.
- Todos los cables conectados a cada equipo, incluidos los cables de red y de alimentación, se etiquetarán en ambos extremos mediante una etiqueta en la que figure el punto de origen y el punto de destino (por ejemplo, la etiqueta "server01_eth1 - PP1.01" serviría para identificar un cable de red que se conectase al primer interfaz de red del servidor "server01" en un extremo, y a la primera boca del patch panel 1 en el otro).
- Las etiquetas utilizadas deben ser de una calidad tal que se garantice la fijación permanente de los textos, y deben ser resistentes a la fricción esperable al manipular, en un uso normal, los cables y equipos. El tipo, diseño y disposición de las mismas deberá permitir que sean fácilmente legibles sin necesidad de desconectar los cables.

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 la configuración prevista en el proyecto de instalación descrito en el apartado anterior.

6.3. Pruebas de funcionamiento

Una vez finalizada la instalación, el adjudicatario realizará una certificación de la misma que asegure el cumplimiento de la funcionalidad prevista, así como de los parámetros de calidad y rendimiento especificados, tanto en este pliego de condiciones técnicas como en la memoria técnica de la oferta.

Así mismo, se realizarán pruebas de tolerancia a fallos de todos los dispositivos que trabajen en Alta Disponibilidad.

RTPA se reserva el derecho de realizar pruebas adicionales para comprobar cualquiera de los parámetros de calidad o rendimiento de la instalación.



Será imprescindible que la instalación pase estas pruebas de certificación para pasar a la siguiente fase.

6.4. Documentación de la instalación

Una vez finalizada y certificada la instalación, la empresa adjudicataria entregará a RTPA toda la documentación relativa a misma que, como mínimo, deberá incluir:

- Listado definitivo de equipos y software instalado, incluyendo marca, modelo y número de serie de todos los elementos.
- Planos y esquemas definitivos de la instalación.
- Manuales de todos los equipos suministrados.
- Copia del software completo de instalación de todos los equipos.
- Relación de todas las licencias de software incluidas.
- Usuarios y contraseñas de todo el software instalado.
- Condiciones detalladas de la garantía de todo el equipamiento y su software.
- Documento de configuración definitivo del sistema de almacenamiento: configuración de la red, número de volúmenes, configuración de la redundancia, configuración de snapshots, alarmas, etc. Este documento debe incluir toda la información necesaria para que cualquier persona con formación en el hardware y software instalado sea capaz de replicar la instalación.

De toda la documentación se debe entregar una copia en formato electrónico.

7. Migración del material almacenado en el sistema actual

Una vez instalado el nuevo sistema, se debe proceder a la migración de todo el material almacenado en el sistema actual al nuevo almacenamiento. La empresa adjudicataria será la encargada de realizar este proceso, y prestará un servicio de asistencia y soporte a esta migración, monitorizando su ejecución y asegurando en todo momento la integridad de los ficheros transferidos.

El mecanismo de migración debe disponer de un sistema de control del ancho de banda utilizado en cada momento para garantizar que el proceso de migración no afecte de manera negativa al uso normal del sistema en producción. Como referencia, se puede considerar que la franja horaria de alta utilización del sistema de almacenamiento actual es de 8:00 a 21:30, de lunes a domingo.

El proceso de migración debe garantizar que, a su finalización, existan los mismos ficheros tanto en origen como en destino, y que estén almacenados manteniendo la misma estructura de carpetas, diferenciándose las rutas únicamente en la dirección del *host*. Se debe perseguir que el cambio de almacenamiento sea lo más transparente posible para los usuarios que, en el peor de los casos, únicamente deberían tener que cambiar la dirección de *host* del recurso compartido al que se conectan.

Los licitadores deberán realizar en sus ofertas una estimación del tiempo necesario para realizar la migración de los datos actuales.



8. Formación

Una vez instalado el nuevo sistema, la empresa adjudicataria impartirá en las instalaciones de RTPA un curso de formación sobre el nuevo sistema que, como mínimo, deberá incluir los siguientes puntos:

- Descripción general y arquitectura de la solución instalada.
- Instalación y configuración del sistema.
- Uso y administración.
- Mantenimiento preventivo y realización de backups.
- Resolución de problemas y planes de contingencia.

El curso se realizará en dos turnos, uno en horario de mañana y otro en horario de tarde.

Toda la documentación utilizada en los cursos será entregada a RTPA con anterioridad, y al menos una copia debe ser en formato electrónico.

RTPA pondrá a disposición de la empresa adjudicataria una sala equipada con un proyector y conexión a la red de RTPA. Cualquier material adicional necesario para impartir el curso será aportado por el adjudicatario.

9. Acta de entrega

Una vez realizada la instalación, migrado el material almacenado en el sistema actual e impartido el curso de formación de acuerdo a lo descrito en los apartados anteriores, y verificado por parte de RTPA que todo el trabajo se haya realizado correctamente y toda la documentación haya sido entregada y sea correcta, ambas partes firmarán un **acta de entrega** de la instalación. **Hasta ese momento la instalación no se considerará completa y serán aplicables las penalizaciones descritas en el pliego de condiciones jurídicas relativas al retraso en la instalación.**

La fase de arrendamiento no podrá comenzar hasta haberse formalizado la firma del acta de entrega de la instalación.

10. Mantenimiento y soporte

Durante toda la duración del contrato, la empresa adjudicataria deberá hacerse cargo de cuantas reparaciones sean necesarias, y ofrecer un servicio de soporte y mantenimiento de todo el hardware y software suministrado.

Las características mínimas de este servicio serán:

- Servicio de asistencia remoto **24x7 para la resolución de incidencias software.**
- Servicio de asistencia **8x5 para la consulta de dudas** sobre el uso o la configuración de cualquiera de los sistemas.
- La respuesta ante incidencias graves, que supongan una caída o degradación severa de los servicios, debe ser lo más rápida posible. En todo caso, el



tiempo desde que se notifica una incidencia hasta que un técnico especializado se pone a trabajar en la resolución de la misma debe ser **inferior a una hora**.

- Siempre que sea necesario para la adecuada resolución de una consulta o incidencia, un técnico especializado del fabricante se conectará remotamente a los sistemas instalados en RTPA para efectuar las comprobaciones o realizar los cambios en la configuración que sean oportunos. Para que esto sea posible, RTPA proporcionará al adjudicatario una conexión remota a su red mediante VPN.
- **Resolución de incidencias hardware in situ y reposición de las piezas averiadas** de todos los componentes. El adjudicatario asumirá tanto el coste de las piezas, como el de los desplazamientos, la mano de obra, dietas u otros costes que se pudieran derivar de la reparación. Este tipo de asistencia se debe realizar, como muy tarde, **al día siguiente laborable** (NBD, por sus siglas en inglés) desde la comunicación de la incidencia. La librería de almacenamiento, unidad LTO y servidor suministrados para realizar las copias de respaldo también deberán contar con esta garantía durante toda la duración del contrato.
- Con independencia del resto de redundancias que se hayan configurado en el sistema de almacenamiento, para poder responder con mayor celeridad ante incidencias relacionadas con el fallo de discos duros, el adjudicatario pondrá a disposición de RTPA, en su sede, al menos una unidad adicional de cada uno de los modelos de disco duro utilizados en el sistema de almacenamiento. Cuando se produzca un fallo de este tipo, RTPA llevará a cabo la sustitución del disco duro estropeado de manera inmediata, y el adjudicatario repondrá el disco duro con errores.
- Durante el tiempo que dure el contrato RTPA tendrá acceso sin coste a todas las actualizaciones de software y firmware de todos los elementos suministrados. Esto incluye tanto parches dentro de la misma versión como actualizaciones de la versión instalada.

11. Fin del contrato y devolución de los equipos

Una vez finalizado el contrato de arrendamiento operativo y sus posibles prórrogas, la empresa adjudicataria será la responsable de desmontar, retirar y trasladar fuera de las instalaciones de RTPA todos los equipos que componen el suministro. Estas tareas se deberán realizar dentro del mes posterior a la finalización del contrato de arrendamiento.

No serán objeto de devolución las cintas de datos LTO-8 que el adjudicatario hubiera podido ofrecer como mejora del este contrato.



12. Propiedad intelectual y confidencialidad

Toda la información relativa a la configuración del equipamiento de RTPA, contraseñas, planos, esquemas y cualquier otro documento de uso interno que RTPA facilite a la empresa adjudicataria, tendrá la consideración de confidencial y se utilizará de forma limitada, exclusivamente para la realización de los trabajos descritos en el presente pliego.

En Gijón, a 24 de octubre de 2019

Fecha:

Darío Martín Iglesias 2019.10.24

13:47:37 +02'00'

Fdo.: Darío Martín Iglesias

JEFE DE ÁREA DE SISTEMAS