



**ALMUDENA RODRÍGUEZ MOYA, SECRETARIA GENERAL DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA,**

C E R T I F I C A: Que en la reunión del Consejo de Gobierno, celebrada el día seis de marzo de dos mil dieciocho fue adoptado, entre otros, el siguiente acuerdo:

10. Estudio y aprobación, si procede, de las propuestas del Vicerrectorado de Tecnología

10.02. El Consejo de Gobierno aprueba la memoria de inversión tecnológica del CPD del Centro Asociado de la UNED en Ponferrada, según anexo.

Y para que conste a los efectos oportunos, se extiende la presente certificación haciendo constar que se emite con anterioridad a la aprobación del Acta y sin perjuicio de su ulterior aprobación en Madrid, a siete de marzo de dos mil dieciocho.

En virtud del plan de inversiones aceptado por el Vicerrectorado de Tecnología en el que se pretende hacer las inversiones mínimas necesarias para seguir mantenido los servicios que se proporcionan a la UNED desde el CPD del CA de la UNED en Ponferrada, se han definido una serie de expedientes de ampliación de garantías, mantenimientos y compra de nuevo equipamiento que puede resumirse en los siguientes items:

CONCEPTO	IMPORTE MÁXIMO (IVA NO INCLUIDO)
1.- "VCS CONTROL Y EXPRESSWAY	25.000
2.- FRAESTRUCTURA DE LIFESIZE (videoconferencia y streaming)	24.000
3.- AMPLIACION DE GARANTIA DE LA CABINA DE ALMACENAMIENTO HITACHI	20.000
4.-AMPLIACION GARANTÍA SERVIDORES DELL	7.000
5.- COMPRA DE EQUIPO OPTICO "TRIBUTARIO"	1.400
6.- MEMORIA COMPRA DE 2 SWITCH PARA COMUNICACIONES	1.290
IMPORTE TOTAL (IVA NO INCLUIDO)	78.690
21% IVA	16.524,9
IMPORTE TOTAL IVA INCLUIDO	95.214,9 €

Con el siguiente detalle por ítem:

1.- MEMORIA "VCS CONTROL Y EXPRESSWAY"

Importe máximo de licitación: 25.000€ (IVA NO incluido)

La UNED dispone de un "CISCO VCS Control (Gatekeeper)" que gestiona las llamadas de los equipos de videoconferencia hacia la MCU y de un "Cisco VCS Expressway", que permite comunicaciones de video fluidas de forma fácil y segura fuera de la UNED, instalados ambos en el CPD del Centro Asociado de la UNED en Ponferrada.

Cisco Video Communication Server (VCS) Control ofrece un equipo selector H.323 así como un controlador SIP (registrador Proxy) en el que se registran todos los códecs de videoconferencia de la UNED. Como centro de una red inteligente de vídeo conecta todos los

Vicerrectorado de Tecnología

equipos terminales (códecs de videoconferencia), equipos de infraestructura y equipos de administración. Regula el acceso de sistemas de videoconferencia en la red y el uso del ancho de banda, y ofrece un sistema integrado para atravesar el firewall (junto con el VCS Expressway). El Cisco VCS Control es uno de los pilares básicos de cualquier red de videoconferencia y garantiza una cooperación sin dificultades con comunicaciones unificadas.

Cisco Video Communication Server (VCS) Expressway permite la colaboración de video de UNED a Internet. Actúa como firewall transversal y basado en estándares para todos los protocolos de inicio de sesión SIP y H.323. VCS Expressway permite que los equipos finales detrás de los cortafuegos encaminen llamadas a través de los cuales pueden pasar medios, verificar la conectividad entre pares a través de cada una de estas rutas y luego seleccionar la ruta de conexión de medios óptima, eliminando la necesidad de reconfigurar firewalls. VCS Expressway está diseñado para ofrecer alta confiabilidad y escalabilidad, admite firewalls de múltiples proveedores y puede atravesar cualquier cantidad de cortafuegos, independientemente del protocolo SIP o H.323.

Estos dos equipos forman una parte fundamental de la infraestructura de videoconferencia de la UNED, que dispone actualmente de en torno a 300 aulas AVIP de Videoconferencia que, sin estos equipos, no podrían trabajar de forma segura y eficiente.

Estos equipos utilizan licencias software para permitir las conexiones siendo necesario ampliar el número de licencias del VCS Expressway en 30 más para permitir más conexiones simultáneas ya que el número de llamadas desde equipos de videoconferencia hacia Internet (MCUs en CLOUD) se va a incrementar significativamente.

Además de la ampliación de licencias se precisa la ampliación de la garantía del VCS Control en un año adicional.

2.- MEMORIA INFRAESTRUCTURA DE LIFESIZE (videoconferencia y streaming)

Importe máximo de licitación: 24.000€ (IVA NO incluido)

La UNED dispone de un equipo Lifesize Video Center instalado en el CPD del Centro Asociado de la UNED en Ponferrada. Este equipo se utiliza para la generación de streamings y grabación de eventos de extensión universitaria.

Cada vez más los centros asociados organizan cursos de extensión en modalidad de emisión en directo a través de internet y modalidad de diferido, emitiendo desde salones de actos y aulas que disponen de equipo de videoconferencia. El Lifesize Video Center permite la gestión concurrente de al menos 9 streamings, con grabación simultánea. Habilita un player para reproducción en tabletas y smartphones, basado en HTML5 y está integrado en la arquitectura de videoconferencia de la UNED de forma que admite la posibilidad de incluirlo como un participante más en una sala multipunto de una MCU para capturar las señales de video/audio/contenidos de los equipos conectados a la sala y también admite llamadas directas desde un equipo de Videoconferencia y un cliente SIP para coger directamente esa señal y realizar un streaming hacia Internet.

Estos recursos de streaming que se generan desde el Video Center, están integrados en el servicio de emisiones en directo del repositorio Cadena Campus del portal AVIP, de forma que los usuarios pueden acceder al contenido de manera sencilla, complementando la interactividad de los usuarios con los ponentes de los cursos a través de un Chat asociado al video, en Cadena Campus.

El uso de este recurso de streaming y grabación es cada vez más acusado, siendo su

uso de un 100% gran parte de los días.

Este equipo es crítico en la UNED, sobre todo de cara a los Centros Asociados que realizan Extensión Universitaria, por tanto, urge la ampliación de la garantía para alargar la vida útil del mismo y garantizar una recuperación y puesta en marcha del mismo, lo antes posible en caso de fallo.

Por otra parte, la MCU Codian MSE 8000 que dispone la UNED está obsoleta, fuera de mantenimiento y ya sólo tiene operativo 1 de los 4 blades que permiten conectar en salas multipunto a equipos de videoconferencia. Esta MCU además no es compatible con Skype empresarial y no dispone de clientes instalables en dispositivos móviles como tabletas y smartphones. Para reemplazar a esta MCU en este servicio se ha elegido la solución MCU Lifesize Cloud. El Lifesize Cloud es una MCU en la nube, que trabaja en HD, que permite interconectar en salas virtuales equipos de videoconferencia, clientes de Skype Empresarial (la UNED dispone de licencias de Microsoft office 365, para todos los usuarios de la UNED, que tiene integrado el Skype empresarial), clientes nativos de Lifesize Cloud para escritorio en PCs Windows y MAC, dispositivos IOS (IPAD, Iphone) y dispositivos Android, Plugins para navegadores Chrome y Explorer y otros clientes de webconferencia SIP, hasta un número de 40 clientes por sala. Esta MCU permite la interoperabilidad de los equipos de videoconferencia del parque de aulas AVIP de la UNED, con otros sistemas de video y webconferencia, garantizando las reuniones multipunto para coordinación de campus, defensas de trabajo de Fin de Master, Presentaciones de Tesis, Tribunales en general, cursos con participantes fuera de Red UNED, tutorías emitidas por videoconferencia, etc. garantizando el uso e interoperabilidad de los equipos de videoconferencia con otros sistemas de emisión de video. Además, mantiene la interoperabilidad con el Lifesize Video Center que puede conectarse como un participante más en las salas virtuales del Cloud para hacer emisión por streaming y grabación de la sesión, siendo un complemento ideal para esa combinación de equipos de videoconferencia y emisiones por streaming.

El Lifesize Video Center precisa de la ampliación de su garantía hardware por un año.

El Lifesize Cloud requiere de renovación de las licencias de usuario y ampliación en 20 salas adicionales para poder absorber la demanda de reuniones en las que participan equipos de videoconferencia, visto que la actual MCU Codian MSE 8000 puede dejar de dar servicio en cualquier momento.

3.- MEMORIA AMPLIACION DE GARANTIA DE LA CABINA DE ALMACENAMIENTO HITACHI

Importe máximo de licitación: 20.000€ (IVA NO incluido)

La UNED dispone de 1 cabina de almacenamiento HITACHI instalada en el CPD del Centro Asociado de la UNED en Ponferrada. Esta cabina almacena información fundamental de la UNED.

Es necesario ampliar la garantía de esta cabina ya que es una parte fundamental de los servicios de producción de la UNED relativos por ejemplo a: portales que conforman los repositorios audiovisuales de la UNED, como son Cadena Campus y Canal UNED, albergando todas las grabaciones de Tutorías, eventos de Extensión Universitaria y clases o cursos desarrollados desde Sede Central o desde el CEMAV (Centro de medios audiovisuales de la

Vicerrectorado de Tecnología

UNED).

El principal "consumidor" de estas grabaciones es el alumno de la UNED y sólo relativos a las grabaciones de tutorías y cursos de Extensión Universitaria realizados desde el portal AVIP hay unas 160.000 grabaciones.

El repositorio audiovisual de la UNED es uno de los principales recursos usados y reclamados por los alumnos, constituyendo cada vez más una parte fundamental en la formación de los mismos, tanto para la enseñanza reglada como para la extensión universitaria. Además, estas grabaciones conforman una base de conocimiento en la que los profesores-tutores, principales generadores de estos contenidos, participan activamente para su incremento y difusión.

Todos estos servicios mencionados son absolutamente críticos para la UNED y por tanto es necesario continuar teniendo en funcionamiento esta cabina para seguir garantizándolos.

La ampliación de garantía hardware de la cabina HITACHI de la UNED sería por un periodo de 3 años.

4.- MEMORIA AMPLIACION GARANTÍA SERVIDORES DELL

Importe máximo de licitación: 7.000€ (IVA NO incluido)

La UNED dispone de 4 servidores DELL instalados en el CPD del Centro Asociado de la UNED en Ponferrada. Estos equipos forman un clúster de alta disponibilidad en el que están virtualizados multitud de servicios que se prestan a la UNED.

Es necesario renovar el mantenimiento de estos servidores ya que son una parte fundamental de los servicios de producción de la UNED relativos por ejemplo a: portales que conforman los repositorios audiovisuales de la UNED, como son Cadena Campus y Canal UNED, el portal AVIP, que es el centro neurálgico para el acceso a las sesiones de webconferencia por parte de profesores-tutores, PAS y alumnos de la UNED y que está integrado con la aplicación de Akademos (Gestión de la acción tutorial desde los Centros Asociados). Estos servidores albergan también lo que denominamos nodos de servicio o sistemas virtualizados de gestión de reuniones interactivas en directo, que soportan toda la actividad de enseñanza reglada (tutorías) a través de sistemas de webconferencia, permitiendo la interactividad con video, audio y datos, por parte de los usuarios de la UNED. Así mismo, estos servidores albergan el clúster de máquinas virtuales que generan los ficheros MP4 y MP3 asociados a las grabaciones de webconferencia, de las que hacen seguimiento los alumnos a través de PCs, Tablet y smartphones.

Todos estos servicios mencionados son absolutamente críticos para la UNED y por tanto es necesario renovar el mantenimiento de los servidores que soportan toda esta actividad.

Los equipos requieren de la renovación de mantenimiento hardware por 2 años

5.- MEMORIA COMPRA DE EQUIPO OPTICO "TRIBUTARIO"

Importe máximo de licitación: 1.400€ (IVA NO incluido)

La UNED tiene previsto disponer de 2 firewall Fortigate FG-500E en clúster para balanceo de carga y alta disponibilidad en el CPD de la UNED en Ponferrada que le permitirán conectar a REDIRIS a 10 Gb/s, a través del equipamiento de la Fundación de Supercomputación

Vicerrectorado de Tecnología

de Castilla y León. Para poder aprovechar la doble conexión con pares de fibra distintos, se necesita disponer de un conector óptico específico TOM XFP, 10G, SR1 de Infinera, también llamado "tributario" para poder pinchar una segunda fibra en el equipo óptico.

Al disponer de 2 fibras independientes para la conexión al nodo de REDIRIS ante fallo o problemas en una de las fibras, se podrían seguir dando servicios de producción a través de la otra fibra.

Con este planteamiento se consigue ampliar el nivel de tolerancia en el mantenimiento de los servicios ante fallos en las líneas de comunicaciones (fibras que conectan con el nodo de REDIRIS).

El servicio de acceso a REDIRIS desde el CPD del CA de Ponferrada es absolutamente crítico para la UNED, ya que desde este CPD se está gestionando la actividad de Videoconferencia y Webconferencia de la enseñanza reglada y extensión universitaria, así como los repositorios audiovisuales de la UNED, Canal UNED y Cadena Campus, que permiten a los alumnos visualizar las grabaciones de tutorías, cursos de Extensión Universitaria, clases magistrales, eventos, etc, siendo el recurso de acceso a la "grabación" el más demandado por los alumnos de la UNED. Al aumentar el nivel de tolerancia ante posibles fallos en las fibras, se incrementa la satisfacción del usuario.

El equipamiento incluido en este expediente tendrá una garantía de 2 años.

6.- MEMORIA COMPRA DE 2 SWITCH PARA COMUNICACIONES

Importe máximo de licitación: 1.290€ (IVA NO incluido)

La UNED dispone de un CPD de la UNED en Ponferrada desde el que se proporcionan, entre otros, los siguientes servicios de producción:

- Videoconferencia
- Webconferencia
- Aplicaciones Móviles
- Repositorio Audiovisual de Canal UNED
- Repositorio Audiovisual de Cadena Campus
- Aplicación de reserva de Eventos de CCCA y Sede Central

En este CPD se utilizan forzosamente una serie de switches que permiten configurar las distintas VLANs que controlan los distintos servicios. La mayoría de los switches de este CPD están fuera de mantenimiento y muchos de ellos están descatalogados, por lo que, ante el coste que supondría la renovación y reestructuración de toda la infraestructura de red del CPD, se plantea la compra de al menos dos switches básicos de 24 bocas que reemplazarían a 2 de los que están fuera de mantenimiento (aunque operativos), incrementando el nivel de tolerancia de fallo hardware de switch en 2, pudiendo reutilizar los 2 reemplazados para sustituir alguno de los que fallen y se encuentren fuera de mantenimiento. El criterio de reemplazamiento sería el nivel de criticidad de los servicios a los que ese switch da acceso.

El servicio de red del CPD del CA de Ponferrada es absolutamente crítico para la UNED ya que el fallo de cualquiera de los switches provoca inevitablemente una pérdida de servicio, más crítica, cuanto más crítico sea el switch que falle.

Vicerrectorado de Tecnología

Los switches que se necesitan es preciso que tengan 24 bocas 10/100/1000 y que sean gestionables.

Los 2 switches que se pretenden adquirir tendrán una garantía limitada de por vida.