



## **RESOLUCIÓN DE LA DIRECTORA GENERAL DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL, POR LA QUE SE ANUNCIA CONSULTA PRELIMINAR DEL MERCADO SOBRE DIFERENTES ASPECTOS DE LA CONTRATACIÓN DEL “SUMINISTRO, INSTALACIÓN, SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO DE CONMUTACIÓN PARA EL NÚCLEO DE REDES INTERNAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN”**

### **1 OBJETO**

La presente consulta preliminar del mercado (en adelante, CPM) se formula con el objeto de recabar información de los operadores económicos, relativa a diferentes aspectos del “Suministro, instalación, soporte y mantenimiento de equipamiento de conmutación para el núcleo de redes internas de la Administración de la Comunidad de Castilla y León”, y de considerar, si procede, la información recibida para planificar y elaborar las condiciones contractuales del próximo expediente que se licite.

La publicación de este documento se regirá por lo dispuesto en el artículo 115 “Consultas preliminares del mercado” de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en adelante, LCSP.

### **2 PARTICIPANTES**

La presente CPM es abierta y, en consecuencia, puede participar en ella cualquier persona física o jurídica interesada en presentar sus propuestas de acuerdo con lo establecido en este documento informativo.

Se admitirá la presentación de varias propuestas por parte de una misma persona física o jurídica, ya sea de forma individual o conjuntamente con otras. En este último caso, deberá identificarse aquella persona física o jurídica que las represente, a efectos de su interlocución con la Administración de la Comunidad de Castilla y León.

### **3 COSTES ECONÓMICOS**

Dado el carácter precontractual de este procedimiento, las propuestas presentadas por los participantes lo son únicamente a título informativo, de manera que la Administración de la Comunidad de Castilla y León no adquiere ningún compromiso económico respecto a las mismas. De igual modo, los costes económicos que pudieran derivarse de la participación en la presente CPM serán a cargo de los participantes.

### **4 CARÁCTER INFORMATIVO DE LAS PROPUESTAS**

El carácter informativo de las propuestas determina que su presentación en la presente CPM no impedirá la presentación de ofertas en el momento de la licitación que posteriormente se elabore.

### **5 PLAZO DE PARTICIPACIÓN**

El plazo durante el cual podrá participarse en la presente CPM finalizará a las 14:00 horas del décimo día hábil siguiente a la publicación de la correspondiente convocatoria en la Plataforma de Contratación del Sector Público.

Durante el plazo mencionado, los interesados en participar deberán enviar un correo electrónico a la dirección [coadsr@jcy.es](mailto:coadsr@jcy.es), indicando en el asunto “CPM Conmutación núcleo redes internas”, completando los datos del cuestionario de participación recogido en el ANEXO N°1 de la presente resolución y remitiendo la documentación con la que consideren participar.





No se aceptará ninguna participación posterior al fin del plazo señalado ni ninguna otra que, dentro del plazo, no haya sido enviada a la dirección de correo electrónico indicada.

## **6 DESARROLLO DE LA CONSULTA PRELIMINAR DEL MERCADO**

El desarrollo de la presente CPM se realizará con el respeto absoluto a los principios de transparencia, igualdad de trato y no discriminación y, en consecuencia, no podrá tener como efecto la restricción o limitación de la competencia ni otorgará ventajas, derechos exclusivos o preferencia alguna a sus participantes respecto de la adjudicación de los contratos que puedan celebrarse con posterioridad en el ámbito del objeto de esta CPM.

- a) La presente CPM se llevará a cabo mediante la respuesta a unas preguntas sobre un texto borrador de condiciones técnicas.
- b) Los participantes podrán realizar las consultas que estimen pertinentes a la dirección de correo electrónico indicada en el apartado 5 de esta resolución.
- c) Finalizado el plazo de presentación de las respuestas, el órgano de contratación recopilará las presentadas, así como el resto de información recabada durante la consulta. De estimarlo oportuno, podrá solicitar a quienes presentaren respuestas las aclaraciones que considere oportunas con relación a las mismas.
- d) Asimismo, finalizada la consulta y conforme a lo señalado en el artículo 115.3 de la LCSP, se elaborará y publicará en la Plataforma de Contratación del Sector Público un informe con las actuaciones realizadas en el que se relacionarán los estudios realizados y sus autores, las entidades consultadas, las cuestiones que se les han formulado y las respuestas a las mismas. Dicho resumen, siempre que sea posible, expondrá las conclusiones, y no contendrá menciones a marcas, fabricantes o productos concretos ni cualquier otra información de tipo confidencial.

## **7 TRANSPARENCIA DE LA CPM Y CONFIDENCIALIDAD DE LAS INFORMACIONES**

Para asegurar la transparencia de la consulta y la disponibilidad de la información para la preparación del eventual procedimiento de licitación posterior, así como para asegurar el respeto al resto de principios mencionados en este documento, se considera requisito indispensable para la participación en la presente CPM, la aceptación de que la información aportada se mantenga accesible. A tal efecto, en el cuestionario de participación todos los participantes deberán aceptar expresamente que la información aportada sea accesible, excepto en aquellos documentos y/o aspectos en que de manera clara y expresa se señale su carácter confidencial.

El uso que la Administración de la Comunidad de Castilla y León dará a las informaciones y/o documentos facilitados por los participantes en la presente CPM se ceñirá exclusivamente a la definición de las condiciones contractuales del eventual procedimiento de contratación que se produzca con posterioridad. Por ello, el nivel de confidencialidad que pueda ser declarado por los participantes en algún documento o aspecto de sus propuestas no podrá ser tal que impida a la Administración de la Comunidad de Castilla y León cumplir este cometido. En este sentido, la Administración respetará los contenidos que los participantes consideren confidenciales, que no serán revelados en ningún caso. No obstante, no será admisible que los participantes efectúen una declaración genérica o declaren que todos los documentos o toda la información tienen carácter confidencial. Podrán ser considerados confidenciales aquellos aspectos que contengan secretos técnicos o comerciales, u otros aspectos cuyo contenido pueda ser utilizado para falsear la competencia, ya sea para este futuro procedimiento de licitación o en otros posteriores.





La Administración de la Comunidad de Castilla y León no revelará a los participantes en la CPM las soluciones propuestas por los demás participantes, que serán conocidas íntegramente sólo por la Administración, que las ponderará y las utilizará, en su caso, para preparar la eventual licitación posterior.

## **8 INFORMACIÓN DISPONIBLE**

La Administración de la Comunidad de Castilla y León pretende llevar a cabo la contratación, mediante procedimiento abierto, del suministro, instalación, soporte y mantenimiento de equipamiento de conmutación para el núcleo de redes internas, cuyas condiciones técnicas se describen en el ANEXO Nº2 de la presente resolución.

Valladolid,

**LA DIRECTORA GENERAL DE TELECOMUNICACIONES  
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL**

Elena Álvarez Vázquez





### **ANEXO Nº1. CUESTIONARIO DE PARTICIPACIÓN**

- a) Empresa/Organismo:
- b) Nombre y apellidos:
- c) Cargo:
- d) Teléfono de contacto:
- e) Dirección de correo electrónico de contacto:
- f) ACEPTO que la información aportada en esta consulta sea accesible en su totalidad, salvo en aquellos aspectos en que se señale de manera clara y expresa su carácter confidencial.
- g) AUTORIZO a la Administración de la Comunidad de Castilla y León a difundir, a partir de los datos facilitados, las conclusiones extraídas siempre que se salvaguarde nuestra identidad.
- h) PREGUNTAS
  - 1) ¿Considera que las condiciones técnicas del contrato indicadas en esta consulta son viables, están descritas con precisión, permiten una correcta ejecución de la prestación y permiten su participación en un proceso de licitación? En caso de respuesta negativa a alguna de las preguntas, motívela y proponga los cambios, matizaciones, alternativas, etc. que mejoren las condiciones sin que desvirtúen la esencia del objeto del contrato
  - 2) ¿A cuánto ascienden los costes directos (identificando, de entre ellos, los laborales) y los costes indirectos de cada componente del suministro (conmutadores, fuentes de alimentación módulos de ventiladores y transceptores de cada tipo) incluyendo en esos costes la instalación, la puesta en marcha y la formación?
  - 3) ¿A cuánto ascienden los costes anuales directos (identificando, de entre ellos, los laborales) y los costes indirectos de los servicios de soporte y mantenimiento del funcionamiento de la solución ofertada?
  - 4) Puede realizar propuestas o comentarios motivados que considere de utilidad para mejorar las condiciones del contrato sin que desvirtúen la esencia de su objeto.





## **ANEXO Nº2. BORRADOR DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO DE CONMUTACIÓN PARA EL NÚCLEO DE REDES INTERNAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN**

### **1 OBJETO DEL CONTRATO**

El objeto del contrato es el suministro, instalación, soporte y mantenimiento de equipamiento de conmutación para el núcleo de redes internas de la Administración de la Comunidad de Castilla y León.

### **2 CONDICIONES GENERALES**

Todo el material suministrado en el marco del contrato será propiedad de la Administración de la Comunidad de Castilla y León (en adelante, ACCyL) desde el mismo momento de la entrega. Deberá mantener las condiciones de garantía de fabricante. No se admite la entrega de material reacondicionado ("refurbished") o similar.

Todos los elementos para suministrar del mismo tipo y funcionalidad (conmutadores, módulos, fuentes de alimentación, ventiladores, transceptores, etc.) serán del mismo fabricante, modelo y prestaciones hardware.

A fecha de finalización de presentación de las ofertas, todos los conmutadores y sus licencias a suministrar en caso de ser adjudicatario no tendrán fecha anunciada de fin de soporte (o equivalente) por el fabricante o bien se cumplirá uno de los siguientes supuestos:

- a) Estará anunciada y será igual o posterior a 5 años a partir de la fecha de finalización de presentación de las ofertas.
- b) Estará anunciada y será anterior a 5 años a partir de la fecha de finalización de presentación de las ofertas. En este caso, y si esa fecha de fin de soporte (o equivalente) está dentro de la duración del contrato, el adjudicatario tendrá que reemplazar con anterioridad a dicha fecha de fin de soporte (o equivalente) los elementos afectados por otros de iguales o superiores características y con fecha de fin de soporte (o equivalente) por el fabricante igual o posterior a 5 años a partir de la fecha de finalización de presentación de las ofertas. En tal caso, el adjudicatario llevará a cabo todas las tareas necesarias para garantizar la continuidad del servicio y asumirá todos los costes de suministro, instalación, puesta en marcha y formación que sean necesarios para mantener el nivel de servicio.

El objeto del contrato incluye trabajos en remoto o *in-situ* según lo requiera cada caso, y cubrirá el desplazamiento, la mano de obra, la dotación y el envío de repuestos (reemplazo *hardware* o RMA) y cualquier otro concepto necesario para su prestación (dietas, desplazamientos, empresas de logística, etc.), así como materiales y otros equipos o medios técnicos auxiliares necesarios para ejecutar el contrato. En caso de reemplazo *hardware* o RMA el adjudicatario se encargará también de la recogida del elemento averiado y de su envío al lugar que corresponda sin costes para la ACCyL.

El adjudicatario facilitará la incorporación de nuevos elementos (equipos, licencias, tarjetas, módulos, accesorios, etc.) que la ACCyL disponga durante la duración del contrato y orientadas a adaptar las funcionalidades de los elementos suministrados a otras necesidades. A este respecto, el adjudicatario no asumirá responsabilidades adicionales que no le correspondan de acuerdo con los modelos de soporte del fabricante correspondiente.

En todo este pliego, se considerarán como laborables los días de lunes a viernes salvo los festivos de ámbito nacional y de la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Dentro de ellos, el horario laboral es el comprendido entre las 7:30 y las 19:30 horas.





El adjudicatario responderá del cumplimiento de sus obligaciones por toda la cadena de subcontratistas y suministradores que participen en la ejecución del contrato.

### 3 SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad la ACCYL dispone de una Red de Centros Educativos que comunica los centros del ámbito educativo que necesiten compartir servicios TIC. Se trata de una red de datos IP privada, que conecta equipos informáticos y de comunicaciones ubicados en las sedes entre sí y con otras redes, como Internet, la red académica y de investigación española RedIRIS, la red telefónica pública y la Red Corporativa administrativa.

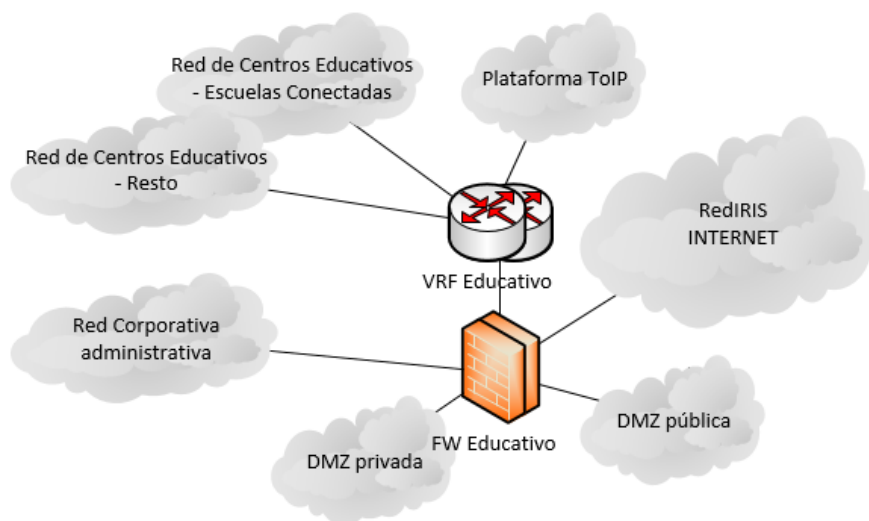
Como núcleo de conmutación principal en el ámbito educativo, se están utilizando 2 equipos físicos del fabricante Cisco, modelo Catalyst 6807-XL, que también prestan más servicios de conmutación fuera del ámbito educativo. Cada uno de ellos se encuentra situado en un edificio diferente de la ACCyL en Valladolid: uno en c/Rigoberto Cortejoso, 14 y otro en Paseo de Zorrilla, 1. Los dos equipos están interconectados a través de 2 enlaces Ethernet de 10 Gbps y forman un único “sistema virtual” usando la tecnología VSS (Virtual Switching System) de Cisco.

En ellos se ha configurado un VRF (Virtual Routing and Forwarding) específico para el ámbito educativo. Los servicios que dichos equipos ofrezcan en el momento de la puesta en marcha como núcleo de conmutación principal en el ámbito educativo se migrarán a la solución ofertada. El resto de los servicios se mantendrán.

A modo orientativo, los puertos utilizados en dichos equipos exclusivamente para el ámbito educativo, e independientes de los puertos usados para formar el “sistema virtual”, son:

|                    | 1000BaseT | 10GBaseSR |
|--------------------|-----------|-----------|
| 6807-XL Edificio 1 | 5         | 6         |
| 6807-XL Edificio 2 | 5         | 6         |

Los equipos Cisco Catalyst 6807-XL proporcionan en dichos puertos funcionalidades de hasta nivel 2 (conexión y propagación de VLANs) o funciones de enrutamiento entre diferentes segmentos de red. Para ello, se utilizan tanto rutas estáticas como rutas dinámicas intercambiadas con otros elementos de routing, todas ellas definidas en el VRF específico para el ámbito educativo. La arquitectura a nivel lógico actual se muestra en la figura siguiente.





#### **4 ARQUITECTURA OBJETIVO**

La arquitectura objetivo pretende:

- a) Utilizar nuevos equipos físicos como núcleo de conmutación principal para el ámbito educativo.
- b) Garantizar una alta disponibilidad similar a la ofrecida por la solución actual, de forma que en caso de caída de uno de los equipos que la componen, otro equipo sea capaz de asumir la carga total, sin pérdida de servicio ni funcionalidad.
- c) Estar dimensionada de forma que permita cubrir tanto las necesidades actuales, como las próximas que pueden surgir en el ámbito educativo o en cualquier otro.

#### **5 OBJETO DEL SUMINISTRO**

Se suministrarán **2 equipos conmutadores Ethernet de niveles 2/3** que tendrán todos los módulos, tarjetas, licencias, accesorios, etc. necesarios para aportar:

- a) Prestaciones mínimas de cada conmutador:
  - a. Al menos 48 puertos "10" (SFP/SFP+), frontales,
    - i. Todos los puertos "10" serán válidos para módulos para 10Gbps compatibles con transceptores 10GBaseSR para fibra multimodo OM3 de hasta 100 m con conectores LC, 10GBaseLR para fibra monomodo de hasta 10 km con conectores LC y, sólo en caso de ofertarse, para una única fibra monomodo (transceptores BiDi o similar) de hasta 10 km con conector LC.
    - ii. Al menos 12 de estos puertos "10" serán válidos **también** para módulos para 1Gbps compatibles con transceptores 1000BaseT, 1000BaseSX para fibra multimodo OM3 de hasta 100 m con conectores LC y 1000BaseLX para fibra monomodo de hasta 10 km con conectores LC.
  - b. Al menos 4 puertos "40" (QSFP+), frontales, todos serán válidos para módulos para 40Gbps compatibles con transceptores para fibra multimodo OM3 de hasta 100 m con conectores MPO-12 y con conectores LC y para fibra monomodo de hasta 10 km con conectores LC. **Los puertos "40" son distintos de los puertos "10"**.
  - c. Posibilidad de que los dos conmutadores suministrados separados físicamente unos 3 km puedan formar un único conmutador virtual ("sistema virtual"), de manera que otro dispositivo pueda conectarse simultáneamente a los 2 miembros del "sistema virtual" agregando ambos enlaces (uno a cada miembro) usando 802.3ad.
  - d. Para formar el "sistema virtual" se podrán utilizar dos enlaces Ethernet a 10Gbps:
    - i. Un enlace con transceptores 10GBaseLR para fibra monomodo de hasta 10 km con conectores LC en cada extremo o, en caso de ofertarse, con transceptores de 10Gbps para una única fibra monomodo (transceptores BiDi o similar) de hasta 10 km con conector LC.
    - ii. Otro enlace con transceptores 10GBaseSR para fibra multimodo OM3 de hasta 100 m con conectores LC en cada extremo. Para que este enlace alcance los 3 km que separan a los dos conmutadores se utilizarán equipos intermedios conversores de medios.





- e. El sistema para la gestión estará en los propios equipos objeto de este contrato sin necesidad de utilizar equipamiento o licencias adicionales externos a los mismos.
- f. Fuentes de alimentación extraíbles en caliente. Redundantes. Con cada equipo se suministrarán e instalarán tantas fuentes de alimentación como sean necesarias para que cada equipo funcione con todas sus prestaciones por tiempo indefinido, más una fuente de alimentación adicional (será instalada también ya que se requiere redundancia).
- g. Módulos de ventiladores extraíbles en caliente. Con cada equipo se suministrarán e instalarán tantos módulos de ventiladores como sean necesarios para que cada equipo funcione con todas sus prestaciones por tiempo indefinido, aunque uno de los ventiladores de los módulos instalados no funcione (redundancia de ventiladores).
- h. Ventiladores front-to-back, siendo el frontal la ubicación de los puertos, y de velocidad variable.
- i. 1 puerto RJ45 para gestión out of band.
- j. 1 puerto para consola.
- k. IPv4 e IPv6.
- l. Rutas estáticas y protocolos de enrutamiento OSPF y BGP.
- m. Enrutamiento basado en políticas.
- n. Listas de control de acceso (ACLs).
- o. QoS avanzado (por IP, por puerto TCP/UDP, por puerto físico y por VLAN).
- p. IGMP.
- q. Velocidad de switching bidireccional igual o superior a 1.280 Gbps.
- r. Virtual Routing and Forwarding (VRF), al menos en versión Lite.
- s. Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) o equivalente.
- t. Port Mirroring o equivalente.
- u. Jumbo Frames de al menos 9000 bytes.
- v. VLAN.
- w. 802.3ad.
- x. NTP, SNTP o equivalente.
- y. STP, RSTP y MSTP o equivalente.
- z. LLDP.
- aa. Envío de logs vía syslog.
- bb. Gestión segura con SSHv2.
- cc. Soporte para autenticación y autorización de acceso a la gestión basada en protocolo RADIUS. Distintos perfiles de gestión, al menos, administrador y operador (sólo lectura).
- dd. SFTP o similar para transferencia de ficheros segura.







- ee. SNMP v2c y v3.
  - ff. sFlow o similar.
  - gg. Protección frente a tormentas de tráfico.
  - hh. Protección sobre protocolos STP.
  - ii. Consumo de potencia eléctrica funcionando con todas sus prestaciones igual o menor que 1.000W.
  - jj. Instalable en rack estándar de 19" y ocupación 1 UA de altura de rack.
- b) Prestaciones y funcionalidades valorables de cada conmutador:
- a. Si los puertos "10" sirven también para módulos para 25 Gbps (SFP28).
  - b. Si cada equipo dispone de hasta 8 puertos "40".
  - c. Si los puertos "40" sirven también para módulos para 100 Gbps (QSFP28).
  - d. Si cada equipo dispone de hasta 2 puertos "100", frontales, sólo para módulos para 100 Gbps (QSFP28), esto es, no para módulos SFP, ni SFP+, ni QSFP+. **Estos puertos "100" son distintos de los puertos "10" y de los puertos "40"**.

**Un mismo puerto no puede contabilizar simultáneamente como "10", "40", o "100", sólo puede contabilizar como "10", como "40" o como "100".**

- e. Mayor velocidad de switching bidireccional. Hasta 4.000 Gbps.

Además de todo lo referido con anterioridad, se suministrarán los siguientes elementos de manera que su utilización con los equipos suministrados no limite los soportes de los fabricantes de los conmutadores, las prestaciones o las funcionalidades:

- i. 1 conmutador adicional igual que los anteriores sin fuentes de alimentación ni módulos de ventiladores. Este equipo tendrá las licencias y soportes necesarios para su utilización en las mismas condiciones que los otros dos conmutadores.
- ii. 2 fuentes de alimentación adicionales para los conmutadores.
- iii. 2 módulos de ventiladores adicionales para los conmutadores.
- iv. 14 transceptores 1000BaseT para los puertos "10" de los conmutadores.
- v. 28 transceptores 10GBaseSR para fibra multimodo OM3 de hasta 100 m con conectores LC para los puertos "10" de los conmutadores.
- vi. 4 transceptores 10GBaseLR para fibra monomodo de hasta 10 km con conectores LC para los puertos "10" de los conmutadores, o en su lugar y en caso de ofertarse, estos 4 transceptores serían los de 10Gbps para una única fibra monomodo (transceptores BiDi o similar) de hasta 10 km con conector LC para los puertos "10" de los conmutadores que son necesarios para formar dos enlaces.
- vii. 3 transceptores 40GBaseSR para fibra multimodo OM3 de hasta 100 m con conectores MPO-12 para los puertos "40" de los conmutadores.

Se valorará que se suministren transceptores de 10Gbps para una única fibra monomodo (transceptores BiDi o similar) de hasta 10 km con conector LC para los puertos "10" de los conmutadores, en lugar de los transceptores 10GBaseLR para fibra monomodo de hasta 10 km con conectores LC para los puertos "10" de los conmutadores.





## **6 INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA**

Antes de realizar el suministro, el adjudicatario detallará todos los elementos (hardware y software) a suministrar y proporcionará toda la documentación técnica del fabricante asociada a los mismos: hojas de producto, manuales y guías de instalación, de operación, de usuario, versiones de software, licencias incluidas, etc.

El adjudicatario instalará la solución ofertada una vez suministrada en coordinación con los servicios técnicos de la ACCyL. Los 2 equipos se instalarán en paralelo a los equipos que prestan actualmente los servicios de comunicaciones en el ámbito educativo, en 2 edificios diferentes de la ACCyL en Valladolid: uno en c/Rigoberto Cortejoso, 14 y otro en Paseo de Zorrilla, 1. Se instalarán en alta disponibilidad formando un “sistema virtual” con dos enlaces Ethernet según se indica en el Punto 5.a)d. La instalación física incluirá, en cualquier caso, los siguientes trabajos:

- a) Enrackado en armarios rack estándar de 19” existentes, para lo que el adjudicatario proporcionará los elementos necesarios.
- b) Conexión a las PDUs existentes en los racks, para lo que el adjudicatario proporcionará los elementos necesarios considerando que dichas PDUs tienen conectores tipo C13.
- c) Etiquetado de equipos y conexiones conforme a las indicaciones de la ACCyL.

La puesta en marcha incluye la conexión a equipos y redes de gestión y la migración de los servicios que sean ofrecidos a través del núcleo de conmutación principal actual en el ámbito educativo. Incluye conexionado físico, suministro de latiguillos necesarios, configuración, pruebas, etc. Dicha migración deberá realizarse de forma progresiva con el menor impacto posible en los servicios, conforme a las directrices y el horario que establezca el personal de la ACCyL pudiendo ser, en algún caso, fuera del horario laboral indicado en este Pliego.

En lo posible, se integrarán los elementos con las herramientas de monitorización e inventario de que dispone la ACCyL (NNM, Cacti, Nagios, colector de flujos, etc.), de forma *in-band* y/o *out-of-band*, se parametrizarán las variables y los umbrales a monitorizar y se configurará el envío de *traps* SNMP.

Se entregará a la ACCyL documentación electrónica de instalación y puesta en marcha donde se detallen las funcionalidades, las interconexiones y configuraciones a implementar y el plan del cambio (como fases del despliegue, impacto previsto, pruebas de verificación y alta disponibilidad y plan de marcha atrás). Se tendrán en cuenta las indicaciones de la ACCyL, que deberá validar la documentación previamente a la puesta en marcha.

Alguna de las personas que realicen la puesta en marcha de los equipos deberá estar certificada por el fabricante de la nueva solución y alguna de esas personas deberá estar certificada por el fabricante Cisco (fabricante de la solución que hay que migrar a la nueva solución). Una misma persona puede cumplir ambas certificaciones y, si la solución ofertada es del fabricante Cisco, puede cumplirse con una única persona certificada.

Tras la puesta en marcha se entregará documentación electrónica fin de instalación con una descripción de la solución implementada que detalle las configuraciones y funcionalidades puestas en servicio, con el plan de pruebas realizado y sus resultados, y con fotos de la instalación realizada.

También se proporcionará documentación de configuración segura de los elementos y los servicios que forman parte de la solución.





## **7 FORMACIÓN**

El adjudicatario impartirá un curso de formación avanzada sobre la solución en horario de mañana y en las dependencias de la ACCyL en Valladolid o en modalidad de formación en línea síncrona. Lo impartirá un técnico especialista en la solución y su contenido será fundamentalmente práctico. Durará al menos 7 horas en una jornada.

## **8 SERVICIOS DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO**

El servicio de soporte y mantenimiento afecta a todos los elementos objeto del contrato y a las funcionalidades ofertadas para ellos, salvo a los transceptores, las fuentes de alimentación y los módulos de ventiladores.

El periodo de soporte y mantenimiento se establece en CUATRO AÑOS desde la firma del contrato.

El adjudicatario garantizará las características y funcionamiento de la solución implementada, la apertura y gestión de incidencias con fabricante en horario 24x7 incluyendo atención y asistencia técnica remota en línea, por correo electrónico o por teléfono.

Se prestará un mantenimiento software consistente en la actualización y provisión de elementos de software destinados a corregir anomalías reportadas (parches, bug-fixes, work-arounds) y en las actualizaciones software ("updates" y "upgrades").

El adjudicatario deberá gestionar con cada fabricante de los elementos implicados, los contratos de mantenimiento necesarios. Asimismo, el adjudicatario gestionará, dentro de las posibilidades máximas que proporcionen los fabricantes implicados, la obtención de cuentas cliente directas para la ACCyL con fabricante que la permitan poder conocer el estado del soporte de los activos, hacer apertura/seguimiento de las incidencias y casos escalados a fabricante, recibir alertas sobre bugs, nuevas versiones de software y ciclo de vida de los equipos o tener acceso a repositorio de manuales y software.

Se definen los siguientes tipos de incidencias según su criticidad:

- a) Incidencia crítica: En general, deterioro del funcionamiento del "sistema virtual" de gran impacto, falta de funcionamiento del "sistema virtual" o de uno de los equipos de este.
- b) Incidencia no crítica: En general, el resto que afecten al normal funcionamiento de la solución de conmutación.

En caso de incidencia (avería o defecto detectado, aunque no produzca avería), los servicios técnicos de la ACCyL intentarán el restablecimiento del servicio de modo remoto y, en caso de precisarse reemplazo hardware, reestablecerán el servicio lo antes posible sustituyendo el elemento a reemplazar por otro que tuviera en almacén si fuese posible. De esta manera el nuevo elemento de reemplazo se incorporaría a dicho almacén de la ACCyL.

Si no fuera posible dicha sustitución por los servicios técnicos de la ACCyL, se escalará la incidencia al adjudicatario que realizará, en colaboración con los servicios técnicos de la ACCyL, el diagnóstico de la misma con análisis de su causa raíz y llevará a cabo el restablecimiento del servicio afectado, con reparación in-situ o sustitución si es preciso de los elementos averiados por otros iguales o distintos. En caso de elemento distinto, deberá contar con la aprobación de la ACCYL y se deberá garantizar la misma funcionalidad o superior. En caso de dificultades excepcionales que hagan prever un tiempo de inactividad de los servicios superior al admisible, el adjudicatario podrá proponer, para su autorización por parte de los técnicos de la ACCYL, soluciones temporales.

El adjudicatario deberá llevar a cabo pruebas y medidas para, después de una reparación o sustitución en la que intervenga, comprobar el funcionamiento correcto de los elementos.





Se realizará un borrado seguro de los elementos reemplazados.

La ACCyL facilitará al adjudicatario la información sobre los mecanismos para la comunicación de incidencias, intervenciones de mantenimiento programadas o cualquier otra comunicación.

Los servicios que el adjudicatario preste en remoto se realizarán a través de la plataforma de Extranet de la ACCyL usando, por ejemplo, conexiones vía VPN IPsec por Internet o similar, cuyos detalles se facilitarán una vez formalizado el contrato correspondiente. Será responsabilidad del adjudicatario establecer cuantas medidas sean necesarias en sus sistemas para garantizar la disponibilidad del acceso, de modo que pueda cumplir con los Acuerdos de Nivel de Servicio (Service Level Agreements o SLAs) acordados.

El adjudicatario proporcionará una bolsa de 20 horas al año a disposición de la ACCyL para soporte experto de consultoría y configuración o para formación sobre las tecnologías de conmutación de núcleo de redes. En general, se proporcionará de manera remota, no presencial. Se atenderán consultas sobre procedimientos operacionales, sobre características de los elementos y servicios o sobre configuraciones específicas. Se atenderán peticiones de diseño, preparación, prueba e implementación de configuraciones específicas. Podrá ser necesaria la coordinación con otros proveedores de la ACCyL. Podrá disponerse de la bolsa completa de la duración del contrato en cualquier momento.

## 9 CALIDAD DEL SERVICIO

En el presente apartado se exponen los parámetros de control que forman parte de los SLAs con el umbral mínimo al que los licitadores se comprometen por el hecho de presentar oferta. Las mejoras que los licitadores presenten en sus ofertas puntuarán positivamente en la valoración técnica de las mismas.

| TIPO DE SLA          | SLA | Especificación y método de medida  | Compromiso o mínimo  |
|----------------------|-----|--|----------------------|
| Tiempo de suministro | 1.A | Tiempo de suministro de los elementos. Se define como el tiempo transcurrido desde el comienzo del contrato hasta el suministro de los elementos.  | 12 semanas naturales |
| Disponibilidad       | 2.A | Tiempo de resolución de incidencias críticas en los conmutadores: Se define como el tiempo transcurrido desde que se escala la incidencia al adjudicatario hasta que esta queda solucionada  | 2 días laborables    |
|                      | 2.B | Tiempo de reemplazo hardware (RMA) salvo para los transceptores: Se define como el tiempo transcurrido desde que la ACCyL comunica al adjudicatario la apertura de la incidencia que precisa de un RMA hasta la entrega de los elementos que reemplazan a los afectados por la incidencia. | 8 días laborables    |

