



PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE SUMINISTRO DE ELECTRÓNICA DE RED DE CORE Y ACCESO DE SERVIDORES PARA ANIMSA

Constituye el objeto de las presentes prescripciones técnicas, el establecimiento de las estipulaciones con arreglo a las cuales ha de efectuarse el suministro de electrónica de red de core y acceso de servidores para ANIMSA, incluyendo suministro, instalación, configuración de electrónica suministrada y existente, soporte durante 1 año, y formación a personal técnico de ANIMSA en su gestión.

1) Antecedentes y alcance de este contrato

ANIMSA dispone de dos sedes en Pamplona en las que realiza mayoritariamente su actividad, entre las que existe fibra óptica oscura por caminos geográficos distintos. En una de las sedes se concentra la mayor parte de su plantilla, y varios servidores que prestan sobre todo servicios a la propia plantilla de ANIMSA, y algunos también a Entidades Locales clientes. En la segunda sede trabaja el resto de la plantilla, y se ubican los servidores responsables de la mayor parte de los servicios que se prestan en modalidad nube privada a Entidades Locales clientes. Existe conexión a internet en ambas sedes, redundada en modo activo-pasivo, aunque la electrónica de seguridad redundada se encuentra a día de hoy en la primera sede.

La electrónica de red existente está conformada por un stack de dos switches Aruba 3810M 16 SFP+ (part number JL075A) para acceso de servidores en la segunda sede, y una variedad de switches de distintas marcas, modelos y características para acceso de usuarios en ambas sedes, y de servidores en la primera sede. La funcionalidad de routing descansa a día de hoy en los cortafuegos que gestionan la conexión a internet y a otras redes. Hay definidas diferentes VLANs, cada una con su rango de direccionamiento, para gestión somera del tráfico en la red de ANIMSA. Algunas de estas VLANs están extendidas entre ambas sedes mediante enlaces de fibra óptica punto a punto con extremos en la electrónica de red existente.

Dado que los switches Aruba 3810M existentes en la segunda sede permiten por una parte acceso a través de puertos 10 Gbps, y por otra poseen funcionalidades de routing, se ha decidido replicar estos servidores en la primera sede, de forma que cada sede disponga de un stack con redundancia, unidos ambos stacks entre sí mediante enlaces de fibra óptica redundados geográficamente. El objetivo es conseguir un core de red redundado con capacidad de routing, y a su vez un acceso redundado de servidores a 10 Gbps. Los 2 switches a instalarse en la primera sede para esta función han de ser idénticos a los ya existentes, por varios motivos:

- Permitir combinar los 4 switches de core en cualquier configuración de stacking local (4 en stack en una sede, 3 en stack en una sede y otro fuera de stack en la segunda) dando flexibilidad ante reubicaciones o redistribuciones de personal y/o servidores de ANIMSA.
- Permitir, si el fabricante lo hiciera posible a futuro, un stacking a distancia mediante enlaces de fibra óptica entre los 4 switches, mediante protocolos similares a VSF u otros equivalentes.
- Permitir una configuración, gestión y mantenimientos homogéneos.

Los switches ubicados en ambas sedes (inicialmente 2 y 2) se conectarían entre sí mediante al menos 2 enlaces de fibra óptica con redundancia geográfica, con una velocidad total de al menos 40Gbps. Se proponen para ello dos opciones:



- 2 enlaces de 40Gbps, mediante pares de fibra óptica con distinto trayecto geográfico, terminando cada enlace en un switch distinto en cada sede.
- 4 enlaces de 10Gbps, mediante pares de fibra óptica con dos trayectos geográficos distintos, de forma que cada switch de una sede esté unido a ambos switches de la otra sede.

Dado que la elección entre una y otra opción es un criterio a valorar cuantitativamente, se hablará a partir de ahora, y se deberá hablar en la propuesta técnica cualitativa a incluirse en el sobre N° 2 de la propuesta, de “la conexión entre ambas sedes”, entendiéndose en cualquier caso que se referirá a una de las dos opciones anteriores, o a otra equivalente a nivel de redundancia y uso de puertos, e igual o superior a nivel de velocidad, y que pueda ser asimilada a una de las dos anteriores a efectos de valoración cuantitativa.

A los 4 switches mencionados, 2 existentes y 2 suministrados en este contrato, se conectarán, además de los servidores con capacidad de conexión a 10Gbps, los switches de mayor capacidad para acceso de otros servidores y de usuarios de que ANIMSA dispone en ambas sedes (switches con al menos 2 puertos SFP+ a 10Gbps). Se estima un total de 8 tales switches. A estos últimos se conectarán en cascada mediante cables UTP otros switches menores para acceso de elementos no críticos o de bajas necesidades.

Finalmente, se conectarán también a los 4 switches mencionados los routers de operador que prestan servicio de conexión a internet (uno en cada sede), así como los cortafuegos y otra electrónica de seguridad perimetral, mediante cable UTP con conectores RJ45 y velocidad 1Gbps. Se estima que puede haber un total de hasta 6 tales elementos en cada sede.

Dado que el suministro de SFP+’s y SFP’s para estas últimas conexiones es objeto de valoración cuantitativa, se debe omitir en la propuesta técnica la cantidad de tales elementos que se suministran.

El alcance del proyecto consta de las siguientes tareas:

- Suministro de dos switches Aruba 3810M, incluyendo tarjetas y cables necesarias para formar stack entre ellos, instalación en sede de ANIMSA.
- Suministro de al menos el número de tarjetas y transceptores (SFP+’s o QSFP+’s) para ambos stacks de switches, necesarios para establecer la conexión entre los stacks de switches de ambas sedes, y además de un mínimo de 6 SFP+’s adicionales para fibra óptica monomodo, a instalarse en los switches Aruba 3810M, para conectar mediante fibra óptica otros switches secundarios al core de red.
- Suministro opcional y valorable de SFP+’s para fibra óptica monomodo y/o SFP’s para RJ45 para conexión de otros switches y electrónica de seguridad (NO forma parte del alcance del contrato el suministro de cables DAC para conexión de servidores ya que ANIMSA ya dispone de ellos).
- Configuración de ambos stacks con los protocolos necesarios para establecer un core de red enrutado que sirva al mismo tiempo para dar acceso a 10Gbps a los servidores de ANIMSA ubicados en ambas sedes. El core así constituido deberá estar dotado de características de robustez, redundancia y aprovechamiento de enlaces, y gestionará tras su configuración el enrutado dentro de y hacia el exterior de la red de ANIMSA.
- Soporte durante el año 2019, durante el que ANIMSA hará evolucionar su red y conexiones externas. El soporte incluirá por una parte reposición de material averiado y resolución de averías hardware y software que afecte a los elementos suministrados en este contrato, así como resolución de averías o de funcionamiento incorrecto de todas las funcionalidades y protocolos configurados. Incluirá por otra parte respuesta a consultas ante la inclusión de nuevos elementos internos y/o conexiones a otras redes.
- Formación a los técnicos de ANIMSA en la solución propuesta, para que éstos sean lo más autónomos que sea posible a la hora de realizar las tareas diarias y/o rutinarias de mantenimiento correctivo y



preventivo, así como reconfiguración de la red ante cambios pequeños (configuración de puertos, rutas, conexiones, etc.)

2) Contenido de la oferta

La oferta deberá especificar, en su parte cualitativa (Sobre N° 2):

- Propuesta de configuración de la red, con los 4 switches Aruba 3810M 16 SFP+ como core.
- Plan de instalación y reconfiguración de la red, en la que se detallarán los medios materiales y humanos, y cronograma de actuaciones, para la puesta en marcha de la solución.
- Alcance del soporte técnico ofertado durante el año de vigencia del contrato, dividiéndose en mantenimiento correctivo de la solución, y apoyo experto a la reorganización de la red de ANIMSA alrededor del nuevo core instalado como parte de este contrato.
- Alcance, duración y metodología de la formación propuesta para los técnicos de ANIMSA.
- Cualquier otra información cualitativa necesaria para la comprensión de la oferta.

La oferta técnica deberá especificar, en su parte cuantitativa (Sobre N° 3), los accesorios opcionales suministrados junto con los switches Aruba 3810M, es decir, número y tipo de tarjetas, SFP's, SFP+'s y/o QSFP+'s incluidos en la oferta. Se considera de obligado cumplimiento:

- El suministro de tarjetas y cables para stackado de los dos switches suministrados como parte de este contrato (los dos switches existentes ya disponen de estas tarjetas y cables)
- Los transceptores necesarios para la interconexión de los switches existentes y los suministrados como parte de este contrato, que podrán obedecer a una de dos opciones: o bien 4 QSFP+'s con sus correspondientes tarjetas, bien 8 SFP+'s. Deberá figurar en la parte cuantitativa de la oferta cuál de las dos opciones se propone.
- El suministro de 6 transceptores SFP+ para fibra óptica monomodo adicionales, a instalarse en los switches Aruba 3810M, a fin de conectar al core de red formado por éstos, otros switches secundarios.