

BANCO DE ESPAÑA

Dirección General de Servicios

Diciembre de 2016

Adquisición, instalación y mantenimiento de una plataforma para la gestión del rendimiento y monitorización de las diferentes infraestructuras de red del Banco de España.

Pliego de Prescripciones Técnicas

Sistemas de Información

1 Objeto de la contratación

El objeto del presente procedimiento de contratación es el suministro, instalación y mantenimiento de una plataforma para la gestión del rendimiento y monitorización de las diferentes infraestructuras de red del Banco de España.

2 Descripción de la nueva infraestructura de gestión y monitorización

La infraestructura que se quiere desplegar proporcionará una solución de monitorización y análisis en tiempo real basada en la captura pasiva de los flujos de información y tráfico en las distintas redes del Banco de España.

El sistema se alimentará a través de una sonda de altas prestaciones y capacidad que será conectada en los diferentes puntos de monitorización de la red de forma pasiva a través de una capa de adaptación y optimización, ofreciendo una visibilidad completa de todas las transacciones y flujos de información y datos requeridos para el análisis a través de un entorno gráfico multiusuario con interfaz basada en HTML5.

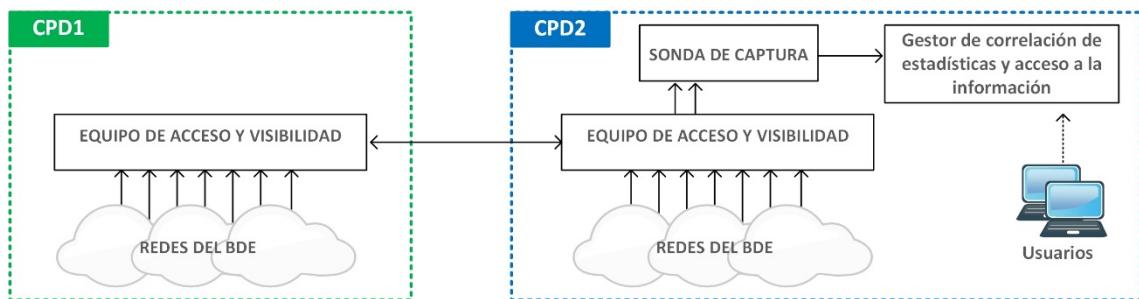


Figura 1 – Esquema de servicio de gestión de rendimiento y monitorización

Por tanto, la plataforma proporcionará al Banco de España el soporte y la agilidad necesaria para la detección, identificación y resolución de incidencias, además de ayudar en la prevención temprana de problemas, pudiendo llegar con facilidad desde una visión global del servicio hasta el nivel máximo de detalle, manteniendo disponible el histórico de toda la información de métricas y estadísticas de todas las transacciones durante, al menos, 30 días después de su captura.

Debe ser altamente escalable tanto en puertos como en capacidad de procesamiento, para la evolución futura del sistema.

En particular, se deberá proveer de:

- Dos equipos físicos (*appliances*) de acceso y visibilidad, uno en cada una de las sedes del Banco de España en Madrid.
- Un equipo físico (*appliance*) de sonda de captura pasiva que se conectará a uno de los equipos de acceso y visibilidad en una de las sedes, a definir en el momento de la instalación.
- Las siguientes conectividades:
 - o Cuatro TAP de Fibra Óptica SR 850nm con sistema de montaje en rack.

- Ocho TAP de Cobre 10/100/1000 con sistema de montaje en rack.
- Dieciséis transceptores de Cobre SFP de 1G compatibles con los equipos ofertados.
- Veinte transceptores de Fibra Óptica SR 850nm SFP+ de 10G compatibles con los equipos ofertados.
- Un sistema de almacenamiento de tráfico, generación de estadísticas, correlación de datos y monitorización.
- Todas las licencias necesarias para las funcionalidades descritas en el apartado 3.
- Mantenimiento por 3 años de la solución completa con soporte 8x5 NBD (Next Business Day).
- Servicios de:
 - Instalación y puesta en marcha de los equipos.
 - Implementación, configuración y personalización.
 - Formación apropiada para soporte nivel 2.
 - Soporte especializado y evolución del sistema (a ser usado en los 3 años de mantenimiento).

3 Requerimientos técnicos

Los requisitos descritos a continuación son de obligado cumplimiento, y la solución ofertada debe proporcionarlos de forma completa, incluyendo para ello todas las licencias que se precisen.

En el caso de que los sistemas incluidos en las ofertas presentadas por los licitadores no sean plenamente conformes con alguno de los requerimientos establecidos, deberá de indicarse expresamente los posibles puntos en que no exista dicha conformidad plena, junto con la justificación correspondiente.

Desde el punto de vista de la seguridad, habrá de tenerse en cuenta que la puesta en servicio de la nueva infraestructura no debe aumentar en ningún caso el nivel de riesgo actual de las redes en donde se instalen los equipos.

A continuación se relacionan los requerimientos:

REQ-001: Cada uno de los sistemas de acceso y visibilidad a proporcionar deberá estar integrado en un mismo hardware (“appliance”) no debiendo ser virtualizado. Los sistemas de acceso y visibilidad deberán:

REQ-001.01: disponer en un mismo chasis de, al menos, 48 puertos físicos SFP/SFP+ con capacidad 1G/10G y 4 puertos físicos 40G QSFP+, con fuente de alimentación redundada. Los puertos de los equipos deberán poder albergar transceptores sobre cable de cobre, sobre fibra óptica monomodo de 1310nm o sobre fibra óptica multimodo de 850nm.

REQ-001.02: disponer de capacidad para poder gestionar todas las unidades desde una de ellas, de forma centralizada y desde una única interfaz gráfica común, sin

necesidad de appliance de supervisión específico adicional. Además deben ofrecer interfaz gráfica basada en HTML5 para esta funcionalidad.

REQ-001.03: El 100% de las configuraciones de la capa de acceso y visibilidad se deben poder realizar desde una única interfaz gráfica de usuario (en adelante “GUI”) evitando el uso de interfaz de línea de comandos (en adelante “CLI”). La agregación y todas las reglas de filtrado aplicables a cualquier diagrama deben poder definirse de forma simultánea sin necesidad de CLI y con posibilidad de cambiar fácilmente la configuración de los puertos involucrados en la arquitectura.

REQ-001.04: Disponer de escalabilidad para a) poder interconectar entre sí varios equipos sin necesidad de cables especiales y b) garantizar el crecimiento en puertos adicionales mediante la adquisición de licencias software por puerto y sin necesidad de módulos hardware complementarios.

REQ-001.05: Gestionar automática y dinámicamente el solapamiento de reglas de filtrado (“overlapping”), para casos en los que se quiera enviar flujos compartidos a distintas herramientas, en configuraciones uno a uno, uno a muchos, muchos a uno, muchos a muchos con capacidad para soportar balanceo dinámico de tráfico.

REQ-001.06: Proporcionar visibilidad de estadísticas tanto por puertos y filtros individuales, como resumen global de todos los puertos y filtros, correlacionando estadísticas de puertos de entrada con puertos de salida. Estas estadísticas deben estar accesibles desde la GUI.

REQ-001.07: Se deberá proporcionar integración con autenticación TACACS+ y RADIUS.

REQ-001.08: Obtención de alarmas por SNMP y Syslog configurables por umbrales por cada puerto.

REQ-001.09: Tener soporte para entornos multiusuario, permitiendo a) el acceso de múltiples usuarios al sistema de forma simultánea sin límites para el número de usuarios b) el control de acceso y definición de grupos basado en roles que deberán poder utilizarse individualmente para configurar los privilegios de acceso y modificación de todos los puertos (tanto de entrada como de salida), del control del tráfico (tanto de entrada como de salida) así como de los filtros del sistema (incluso si los puertos pertenecieran a grupos distintos).

REQ-001.10: Poder realizar el almacenamiento de copias de backup tanto de la configuración como de librerías de filtros.

REQ-001.11: Tener capacidad de aplicar sobre un mismo flujo de tráfico hasta tres niveles de filtrado en cascada. Pudiendo, por tanto, aplicar filtros en el puerto de entrada, en el puerto de salida y, además, un tercer filtro dinámico de transición entre ambos, todos ellos definidos mediante cualquier criterio de identificación sobre la cabecera de 128 Bytes.

REQ-001.12: Capacidad de procesado avanzado de tráfico, mediante la combinación simultánea de cualquiera de las siguientes funcionalidades, a una tasa de, al menos, 160Gbps por chasis:

- Eliminación de paquetes duplicados permitiendo definir el criterio por puerto.
- Bufferización de tráfico en 1G ante picos de tráfico superiores a 1G.

- Eliminación de cabeceras o payload (Cisco Fabric Path, VNTag, VXLAN, MPLS, ERSPAN, etc.).
- Terminación de túneles GRE o ERSPAN.
- Sellado de tiempo en los paquetes.

REQ-001.13: Capacidad de procesado de DPI (“Deep Packet Inspection”), mediante la combinación simultánea de cualquiera de las siguientes funcionalidades, a una tasa de, al menos, 30Gbps por chasis:

- Desencriptado de tráfico SSL/TLS versiones: SSL3.0, TLS1.0, 1.1, 1.2, etc.
- Filtrado mediante criterio de búsqueda de expresiones regulares.
- Ofuscación flotante de cualquier patrón de tráfico, según criterio definible por usuario (PCI, datos sensibles personales, etc.)
- Filtrado, mapeo y diagrama de tráfico por firma de aplicación.
- Captura de tráfico en base a firma hasta 100Mb.
- Filtrado de aplicación y generación de Netflow con campos e información enriquecida (información geográfica, nombre de aplicación, tipo de dispositivo sistema operativo y navegador, información del cifrado SSL, etc.)

REQ-001.14: disponer de una API RESTful proporcionada para automatización.

REQ-002: Se deberán proporcionar dispositivos de red tipo TAP (“Test Access Port”) para la captura del tráfico entre dos puntos de la red de forma no intrusiva, no detectable (sin dirección física ni lógica) y que permitan el tráfico aunque hayan perdido la alimentación eléctrica. Estos TAPs para proporcionar monitorización fuera de banda deberán:

REQ-002.01: cumplir la normativa vigente en la Unión Europea y España en aspectos de medioambiente, compatibilidad electromagnética y reducción de radiación y seguridad. Se deberá adjuntar información documental sobre estos aspectos.

REQ-002.02: Para los TAPs sobre tecnología de cobre:

- Deben poder alimentarse en corriente alterna a 220VAC.
- No deben tener dirección física ni lógica, aislando los de la red y eliminando exposición a ataques externos
- Deben pasar todo el tráfico de red, incluyendo errores, a los puertos de monitorización.
- Deben garantizar cero pérdidas de paquetes en el enlace de red incluso si el TAP sufriera corte de alimentación eléctrica
- Deben disponer de dos (2) puertos de red RJ45 de 8 pines y dos (2) puertos de monitorización RJ45 de 8 pines
- Deben permitir velocidades de 10 Mbps, 100Mbps, 1Gbps y full duplex.
- La latencia que introduzcan los TAPs en la red debe ser menor de:
 - o 0,75 µseg a velocidad de 1 Gbps
 - o 1,40 µseg a velocidad de 100 Mbps
 - o 10 µseg a velocidad de 10 Mbps

- Deberán disponer de soportes para ser enrificados en bastidor de 19”.

REQ-002.03: Para los TAPs con tecnología de Fibra Óptica:

- Deben ser completamente pasivos, no deben requerir alimentación eléctrica y no deben disponer de dirección física ni lógica, ser aislados de la red y no tener impacto en la disponibilidad de esta ni exponerla a posibles ataques externos.
- Deben pasar todo el tráfico de red sin modificaciones, incluyendo errores, a los puertos de monitorización.
- Cada TAP debe ser independiente y disponer de dos (2) puertos de red Dúplex LC y un (1) puerto de monitorización Dúplex LC
- Deben ser compatibles con cableado tipo OM3 y OM4 y deben tener bajas pérdidas de inserción que en configuración 70/30 deberán ser inferiores a 2,2 dB en salida a red y 6,1 dB en salida a monitorización a velocidad de 10Gbps sobre fibra multimodo.
- Deberán disponer de soportes para ser enrificados en una unidad de rack (1 RU) en bastidor de 19”.

REQ-003: Se deberán proporcionar sistemas de monitorización con capacidad de almacenamiento de tráfico, generación de estadísticas, correlación de datos, monitorización de rendimiento de red y rendimiento de aplicaciones y capacidad de análisis en profundidad para solución de fallos (“troubleshooting”). Los sistemas de monitorización deberán:

REQ-003.01: disponer de capacidad de monitorizar servicios compuestos por múltiples aplicativos/protocolos de servicios básicos incluyendo en esta monitorización transacciones asimétricas y soportando una capacidad de absorción de tráfico a 1,6 millones de paquetes por segundo.

REQ-003.02: proporcionar una GUI única completamente web y basada en HTML5 para el seguimiento de servicios, análisis de sesión y paquetes decodificados independiente de las sondas de captura. Además debe ser una interfaz multiusuario, sin límite de usuarios simultáneos, con distintos accesos por usuario y representaciones independientes por grupos.

REQ-003.03: realizar la correlación de transacciones en varios puntos de captura. Capacidad de reconstituir la visibilidad de la ruta completa a nivel transaccional.

REQ-003.04: tener capacidad para almacenar durante, al menos, 30 días la información de los servicios monitorizados a nivel de transacción, latencia y códigos de error, con granularidad de capas 4 a 7, que permitan visibilidad detallada de rendimiento de servicios, redes, aplicativos y servidores en ecosistemas complejos multi-capa o multi-dominio.

REQ-003.05: proveer acceso basado en roles personalizables e integrable con los siguientes servicios de autenticación externos:

- RADIUS
- LDAP
- Windows Domain (or Windows Active Directory)
- TACACS+ (Cisco Secure ACS)

REQ-003.06: monitorizar comunicaciones unificadas con indicadores clave de rendimiento (*Key Performance Indicators*, KPIs) para calidad de voz y análisis de MOS, R-Factor, *jitter*, latencia y pérdidas.

REQ-003.07: disponer, en los monitores de servicio, de los KPIs correlacionados con otras medidas críticas (aplicación y caudal volumétrico del enlace, transacciones exitosas y fallidas, códigos de error de aplicación, nuevas sesiones, los contadores de servidor de servidor, etc.)

REQ-003.08: proporcionar un cuadro de mando o *dashboard* que ofrezca un resumen de la sesión y permita hacer un seguimiento de la misma mediante la representación de los flujos correlacionados con los tiempos de respuesta.

REQ-003.09: disponer en el cuadro de mando o *dashboard* principal de servicios de métricas para retransmisiones de aplicativos, TCP RT Medio vs App RT Medio, eventos de Ventana Zero (Cliente y Servidor), retransmisiones TCP Cliente/Servidor, y TCP Resets.

REQ-003.10: facilitar un mapa de servidores asociados con un servicio, así como las comunidades de clientes a las que sirven, las interdependencias entre los servidores y los aplicativos que formen el servicio y las funciones habilitadoras de red tales como DNS y DHCP.

REQ-003.11: integrar reportes específicos con plantillas predefinidas para, al menos, redes, aplicaciones y comunicaciones unificadas.

REQ-003.12: tener capacidad de monitorización de los siguientes protocolos y aplicativos, así como los códigos de error correspondientes a cada uno de ellos:

TCP		UDP
Diameter	Oracle	DHCP
DNS	POP3	LDAP1
GDMP	Q931	MGCP
HTTP	RTSP	NFS_U
HTTPS	SCCP	RADIUS Authentication
IBM_MQ	SIP_TCP	RTSP_U
IMAP	SMB	SIP
LDAP2	SMPP	TFTP
MSRCP	SMTP	
NFS_T		

Para cada requerimiento de los anteriormente expuestos, la empresa licitadora deberá confirmar explícitamente en su propuesta que cumple con el mismo, con indicación de la página de las especificaciones técnicas del fabricante, o manual de configuración del mismo, donde se haga referencia. En ambos casos se incluirán de forma electrónica el documento referenciado (ver Anejo 1).

En el Anejo 2 de este pliego se incluye una configuración a modo de referencia que cumple con los requisitos técnicos de la contratación, detallando el equipamiento hardware y software a adquirir así como los mantenimientos anuales a proporcionar como parte de este suministro.

Al respecto de la configuración de referencia:

- Los elementos constituyentes de esta configuración son orientativos, si bien los equipos finalmente ofertados por el licitador deben proporcionar toda la funcionalidad de éstos, en el mismo número (la funcionalidad no se puede desdoblar en varios equipos ni virtualizar en un menor número de equipos), y además ser compatibles al 100% con la configuración propuesta. La configuración a entregar por el adjudicatario no podrá en ningún caso suponer pérdida de funcionalidad ni de capacidad, ni tampoco una disminución en el nivel de servicio, con respecto a la configuración proporcionada en el mencionado Anejo 2.
- Por razones de optimización en la gestión, mantenimiento y evolución de la solución propuesta, la configuración propuesta para la sonda de captura y el sistema de monitorización deberá ser del mismo fabricante, no admitiéndose soluciones mixtas con propuestas tecnológicas de diferentes fabricantes.

En el caso de que el licitador opte por una configuración diferente, deberá justificar la equivalencia de la solución ofertada, equipo a equipo y su compatibilidad al 100% con la solución orientativa propuesta por el Banco de España. Se deberá incluir una tabla con el equipamiento propuesto por el Banco desglosado por ítems y su equivalente en la propuesta que haga el licitador.

4 Servicios a proporcionar por el adjudicatario

El Banco de España requiere de la instalación de un sistema altamente eficiente de gestión de rendimiento y monitorización de la infraestructura de red.

El adjudicatario deberá:

- Incluir en su oferta servicios profesionales, con personal certificado en la tecnología ofertada, para la instalación, puesta en marcha, integración, y pruebas de aceptación de la tecnología. La puesta en producción de los equipos se deberá realizar en el horario acordado con el Banco de España.
- Incluir los trabajos posteriores de evolución de la infraestructura instalada (bolsa de horas), incluyendo necesariamente los tiempos necesarios y los recursos asignados. El número mínimo de horas anuales a ofertar será de 55.
- Documentar de forma detallada y en castellano la configuración final desplegada. La documentación utilizará las plantillas ofimáticas del Banco, e incluirá los procedimientos de gestión aplicables a las mismas que, al menos, constará de una guía de instalación y una guía de operación de cada equipo. Esta documentación será revisada por el Banco de España, pudiendo solicitar los cambios en la misma que estime oportunos.
- Proporcionar, con personal debidamente cualificado, la formación técnica específica de segundo nivel de soporte (es decir, formación avanzada), sobre la

solución técnica finalmente implantada, en forma de cursos con el contenido que el Banco juzgue adecuado y duración mínima de 5 jornadas en total a repartir en dos ediciones independientes pero idénticas, cada una para un mínimo de diez personas.

- Proporcionar los equipos solicitados con el mantenimiento requerido de tres años en la modalidad 8x5 NBD para cada elemento.

Con independencia de la solución propuesta, se deberá ofrecer un servicio de garantía para todos los equipos y el mantenimiento hardware y software que incluya específicamente:

- Un soporte frente a averías que incluya sustitución de equipo averiado *in situ* en siguiente día laborable, en modalidad 8x5 NBD.
- El suministro de nuevas versiones de software y actualizaciones del fabricante según éstas estén disponibles por parte del fabricante.
- Atención telefónica en castellano para soporte de nivel 1 y 2 ante incidencias y para la apertura y gestión de casos con el fabricante ante incidencias del funcionamiento de los productos incluidos en la oferta.

El Banco de España, una vez adjudicada la oferta, indicará los puntos de contacto (números de teléfono y direcciones de correo electrónico) que deberán utilizarse para enviar la información asociada a este mantenimiento y estarán autorizadas a abrir casos de soporte.

Además, este servicio de mantenimiento deberá incluir cualesquiera otros servicios que se incluyan en los componentes del mantenimiento asociado al fabricante ofertado.

5 Plazo de entrega

El plazo máximo de entrega al Banco de España del suministro objeto de esta contratación será el que libremente determine en su oferta el adjudicatario, que en ningún caso podrá ser superior a 60 días naturales desde la fecha de firma del contrato.

La duración de la instalación, que incluye la configuración del equipamiento, así como su puesta en producción será el establecido por el adjudicatario en su oferta, no pudiendo superar la totalidad de las tareas los 30 días naturales de ejecución contados a partir de la recepción de los equipos en el Banco.

Adicionalmente, el adjudicatario proporcionará un servicio de mantenimiento de tres años de duración a contar desde la fecha de entrega del equipamiento, previa aceptación por parte del Banco de España.

Además, el adjudicatario deberá entregar los certificados de mantenimiento del equipamiento objeto de esta contratación, que cubran el periodo del primer año en un plazo máximo de 20 días naturales tras el otorgamiento de aceptación de conformidad a los trabajos de instalación. Posteriormente deberá entregar con quince días de antelación al vencimiento anual los certificados de renovación para el segundo y tercer año.

6 Estructura normalizada y contenido de la oferta técnica

Con independencia de que el licitador pueda adjuntar a su oferta técnica cuanta información complementaria considere de interés, deberá estar obligatoriamente estructurada de la siguiente forma:

- **Índice**

- **Características generales**

Identificación de la propuesta.

- **Descripción de la propuesta**

Se incorporará al inicio de este apartado el resumen de los aspectos más significativos y relevantes de la solución ofertada.

Se deberá incluir información detallada de la propuesta en relación a los requerimientos de este pliego y siguiendo su misma estructura.

Los equipos ofertados deben proporcionar todos los requerimientos funcionales, que se consideran de carácter obligatorio. Al objeto de comprobar su cumplimiento deberá entregarse cumplimentada la tabla del Anejo 1 de este pliego, indicando si el equipo ofertado cumple o no cumple cada uno de los requisitos.

Adicionalmente, se describirán en detalle los servicios de instalación, tiempo comprometido para trabajos posteriores de evolución de la infraestructura instalada (bolsa de horas anual), incluyendo necesariamente los tiempos necesarios y los recursos asignados, así como la información relativa a la formación técnica y al mantenimiento de los equipos.

- **Equipo de trabajo**

Se describirá la composición del equipo de trabajo, su organización, el rol de cada miembro, sus responsabilidades, y su dedicación en jornadas a cada una de las fases del proyecto. Por cada persona del equipo se entregará completado el cuestionario recogido en el Anejo 3 de este pliego. El equipo de trabajo propuesto es uno de los criterios de evaluación de las ofertas de esta contratación, por lo que es imprescindible que se suministre la información solicitada con el nivel de detalle adecuado.

El Banco de España podrá solicitar al adjudicatario la documentación que acredite, para cada miembro del equipo de trabajo, la titulación académica, las certificaciones profesionales y los cursos de formación recibidos. El adjudicatario deberá presentar esta información en el plazo de un mes desde su solicitud por parte del Banco.

La sustitución de miembros del equipo de trabajo deberá ser autorizada por el Banco de España, y sólo podrá realizarse con personas de formación y experiencia equivalente a la del perfil sustituido.

En caso de existir subcontratación se indicará la empresa a la que pertenece el miembro del equipo de trabajo.

Únicamente en el caso de presentar oferta con una solución diferente a la indicada a modo de referencia en el Anejo 2, se tendrá que incluir la siguiente información:

- Información detallada de los componentes objeto de suministro, sus características técnicas y una explicación de por qué son 100% compatibles con la configuración indicada; así como el resto de información solicitada en presente documento.

ANEJO 1. Cuadro de cumplimiento de requerimientos técnicos

Con objeto de comprobar el cumplimiento de los requerimientos mínimos excluyentes deberá entregarse cumplimentada la tabla de este Anejo, indicando si el equipo ofertado cumple o no cumple el requisito. Si lo cumple, se deberá describir cómo se considera cubierto el requisito, indicando en qué documento de referencia (p.ej. manual de fabricante) se describen técnicamente estas capacidades, así como la/s página/s dentro del documento donde se detalla.

Todo documento que se refiera en la siguiente tabla deberá incluirse en forma de anexo a la oferta en formato electrónico para que el Banco de España pueda confirmar el cumplimiento de los requisitos.

Requisito	Cubierto por...	Documento de referencia (1)	Cumplido
REQ-001			SI/NO
REQ-001.01			SI/NO
REQ-001.02			SI/NO
REQ-001.03			SI/NO
REQ-001.04			SI/NO
REQ-001.05			SI/NO
REQ-001.06			SI/NO
REQ-001.07			SI/NO
REQ-001.08			SI/NO
REQ-001.09			SI/NO
REQ-001.10			SI/NO
REQ-001.11			SI/NO
REQ-001.12			SI/NO
REQ-001.13			SI/NO
REQ-001.14			SI/NO
REQ-002			SI/NO
REQ-002.01			SI/NO
REQ-002.02			SI/NO
REQ-002.03			SI/NO
REQ-003			SI/NO
REQ-003.01			SI/NO
REQ-003.02			SI/NO
REQ-003.03			SI/NO

Requisito	Cubierto por...	Documento de referencia (1)	Cumplido
REQ-003.04			SI/NO
REQ-003.05			SI/NO
REQ-003.06			SI/NO
REQ-003.07			SI/NO
REQ-003.08			SI/NO
REQ-003.09			SI/NO
REQ-003.10			SI/NO
REQ-003.11			SI/NO
REQ-003.12			SI/NO

(1) Indicar el nombre del documento y la página o páginas donde se describe el cumplimiento del requisito.

ANEJO 2. Configuración de referencia

Acceso y Visibilidad		
Equipos	Referencia	Cantidad
<p>Ixia Vision¹ ONE System hardware with 48 physical SFP/SFP+ ports and 4 QSFP+ ports. Built-in 160G AFM packet processor engine. Built-in ATIP engine and blank rear expansion slot.</p> <p>Including activation license for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (4) SFP/SFP+ ports 10Gbps • (16) SFP/SFP+ 1Gbps • LIC-SYS-V-ONE-10G-ADV-ENTRY • LIC-SYS-V-ONE-ADV-TUNNELING • LIC-SYS-V-ONE-ADV-STRIPPING • LIC-SYS-V-ONE-ADV-DEDUP • LIC-SYS-V-ONE-ADV-TIMESTAMP • LIC-SYS-V-ONE-ATI-ENTRY • LIC-SYS-V-ONE-ATI-NETFLOW • LIC-SYS-V-ONE-ATI-SSL-DECRYPT <p>Including GUI control interface, customizable filters and multi-point aggregation software. Contains two AC power supplies and fan units.</p>	SYS-V-ONE-410G161G-B1-AC	2
Ixia Low Insertion Loss Flex Tap, Fiber, 10G/1G, SR, 50um, LC, 70/30.	TPX-10-SR-50-70	4
Ixia Net Optics Flex Tap Rackmount	RK-FLEX-24	2
Ixia Tap, Tap, Copper, 10/100/1G, Zero Delay	TP-CU3-ZD	8
Ixia Net Optics 19" Rack Panel Mount Frame (1U) Holds (3) Taps	RK-3V2	4
Ixia NTO 1G SFP copper transceiver (o 100% compatible)	CGI	16
Ixia NTO 10G SFP+ optical transceiver - SR 850nm (o 100% compatible)	MM850-PLUS	20
Software y subscripciones		
Referencia		Cantidad
Ixia Vision ONE Net Tool Optimizer port license - 10G SFP+ ports QTY (4) for 10G ports.	LIC-SYS-V-ONE-X4D	3
Ixia Vision ONE series subscription license enables ATI IxFlow, dynamic application download, with filtering on applications, custom	SUB-SYS-V-ONE-ATI-APPINTEL	3

applications, and geolocation feature. Enables ATI (Application and Threat Intelligence) Processor one-year Subscription License. Enables application intelligence usage and software updates. LIC-SYS-V-ONE-ATI-ENTRY or LIC-SYS-V-ONE-ATI-FULL is required.		
Nivel de soporte	Referencia	Cantidad
Upgrade IXIA Basic a Essential primer año (5% PVP)		1
Mantenimiento Ixia Essential - 1 AÑO (13% PVP)	NVS Essential Technical Support-EMEA/APAC/LAR	2

Sistemas de Monitorización		
Equipos	Referencia	Cantidad
Netscout 2995 nGenius InfiniStream <ul style="list-style-type: none"> 4-Port 10 Gigabit Configurable (SFP+), 12TB Incluye 1 año de MasterCare 	2995/DS	1
Netscout nGeniusONE Workgroup (Linux) <ul style="list-style-type: none"> Incluye 1 año de MasterCare 	9600L-WG1	1
Nivel de soporte	Referencia	Cantidad
Netscout - Mantenimiento Master Care (1 año).	2995/DS SUPP-MSTC 9600L-WG1 SUPP-MSTC	2

Servicios		
Nombre producto	Referencia	Cantidad
Instalación y puesta en marcha		
Implementación, configuración y personalización		
Soporte especializado y evolución del sistema		
Formación		

ANEJO 3. Cuestionario de personal.

Se cumplimentarán tantos cuestionarios de personal como recursos humanos se especifiquen en la oferta. Estos cuestionarios deberán permitir evaluar, del personal ofertado, los siguientes conceptos:

- Años de experiencia.
- Experiencia en el perfil ofertado.
- Formación y certificaciones.

Nombre y apellidos	<i>Nombre y apellidos del personal propuesto</i>				
Empresa licitante	<i>Nombre de la empresa. (1)</i>				
Historial profesional (2)	Empresa	Fecha de alta	Fecha de baja	Perman. (Meses)	Categoría / Perfil
	<i>Nombre empresa</i>	<i>MM/AA AA</i>	<i>MM/AA AA</i>	<i>NN meses</i>	<i>Perfil</i>
	...				
	...				
	...				
Categoría / perfil ofertada	<i>Nombre del perfil</i>				
Certificaciones tecnológicas		Nivel	Fabricante / Tecnología	Fecha de última certificación	
<i>Nombre de certificación (3)</i>		<i>Nivel alcanzado</i>	<i>Nombre de fabricante</i>	<i>MM/AAAA</i>	
...					
...					
Formación		Dedicación horaria	Empresa	Fecha inicio	
<i>Título del curso realizado (4)</i>		<i>NNN horas</i>	<i>Nombre</i>	<i>MM/AAAA</i>	
...					
...					
Titulación académica	<i>Nombre de titulación, Universidad, País (5)</i>				
Proyectos similares realizados		Meses	Categoría	Función / Participación en el proyecto	

<i>Denominación de proyecto/Entidad usuaria (6)</i>	<i>NNN meses</i>	<i>Perfil</i>	<i>Descripción</i>
....			
....			

Este cuestionario debe cumplimentarse por cada técnico asignado al proyecto.

Notas del cuestionario:

- (1) Indicar el nombre de la empresa a la que el personal técnico pertenece. Se reflejará el nombre de la empresa licitadora, en caso de existir subcontratación deberá especificarse el nombre de la empresa subcontratada.
- (2) Se reflejará la historia laboral incluyendo el último periodo de trabajo (empresa en la que actualmente la persona presta sus servicios).
- (3) Para cada certificación relevante se incluirá siempre el nombre completo, acompañado de acrónimos si los hubiera. Se deberá especificar la fecha en la que se obtuvo la certificación o, si ésta expiró y se ha renovado, la fecha en la que el técnico se recertificó. Se incluirá una línea por certificación y fabricante listándose en primer lugar todas aquellas certificaciones que se consideren relevantes para el servicio. No se valorarán aquellas certificaciones que no incluyan toda la información solicitada.
- (4) Se listarán todos los cursos realizados por el técnico que se consideren relevantes con indicación específica del número de horas, la empresa que impartió el curso y la fecha de inicio.
- (5) Se indicará la titulación académica del personal ofertado. En caso de disponer de distintos títulos académicos oficiales (por ejemplo: ingeniería y doctorado o máster) se podrá incorporar más de un elemento.
- (6) Se incluirá una entrada para cada proyecto similar al que es objeto de esta licitación en el que haya participado el técnico. Se indicará específicamente.
 - a. La descripción del proyecto y del destinatario final.
 - b. El número de meses en los que la persona participó con una dedicación horaria significativa (más de 30% de su jornada) al proyecto.
 - c. La categoría bajo la que realizó el proyecto.
 - d. Una breve descripción de las tareas realizadas dentro del proyecto por el técnico. Se deberán omitir aquellas actividades que, aun siendo parte del proyecto general, no entrarán dentro del ámbito de responsabilidad del técnico propuesto.

No se valorarán proyectos que no incluyan toda la información solicitada.