

ÍNDICE

1.	OBJETO Y ÁMBITO	2
2.	DESCRIPCIÓN DE NECESIDADES	4
3.	PRESCRIPCIONES DEL SUMINISTRO DE EQUIPOS DE ELECTRÓNICA DE CISCO MERAKI Y CISCO ACI	6
4.	GESTIÓN DE SOPORTE/GARANTÍA	13
5.	PROCESO DE SUMINISTRO	13

1. Objeto y ámbito

Navarra de Servicios y Tecnologías S.A.U. (NASERTIC) es una empresa perteneciente a la Corporación Pública Empresarial de Navarra (CPEN) que se dedica, entre otras actividades, a la explotación de servicios de comunicaciones electrónicas para el sector público en Navarra. Adicionalmente dentro de las actividades encomendadas por Gobierno de Navarra, realiza la gestión y explotación de los centros de proceso de datos (CPD) de Gobierno de Navarra, incluyendo la gestión, mantenimiento y operación de la electrónica de red.

En este ámbito de actividad en el que NASERTIC presta los servicios de conectividad para otras empresas públicas, destacar que varias de estas empresas requieren conectividad SD-WAN para sus sedes, con objeto de permitir la securización de la conexión de todas esas sedes empleando líneas comerciales de internet como conexión subyacente o underlay.

NASERTIC dispone en la actualidad de una infraestructura de red basada en tecnología SD-WAN de Cisco Meraki que se ha validado e implantado desde el año 2022. La elección de Cisco Meraki responde a criterios técnicos y operativos consolidados, tales como la estandarización de la red, la simplificación de la gestión, la reducción de la complejidad operativa y la garantía de interoperabilidad con el equipamiento ya existente. Asimismo, la plataforma permite una incorporación ágil y ordenada de nuevas sedes, manteniendo un modelo de red único y coherente.

Por otro lado, En 2023 los centros de proceso de datos de Gobierno de Navarra evolucionaron a una arquitectura datacenter extendido activo/activo basada en SDN multipod bajo solución de Cisco ACI. En dicho proyecto se contempló una infraestructura inicial que, en momentos puntuales, requiere de nuevo equipamiento para ampliación y modificación de la infraestructura inicialmente instalada, con el objetivo de garantizar la continuidad y operatividad del servicio, mejorar la disponibilidad, asegurar el rendimiento esperado y disponer de margen suficiente para absorber futuros crecimientos, manteniendo la infraestructura de red

En este contexto, se prevé un crecimiento progresivo tanto del número de sedes como de la planta, lo que implica la necesidad de realizar ampliaciones sucesivas de la infraestructura actual. Dichas ampliaciones deberán apoyarse necesariamente en la tecnología ya desplegada, asegurando la compatibilidad con la base instalada de equipos y licencias existente, y evitando la coexistencia de soluciones heterogéneas que incrementen

los costes y la complejidad de explotación.

NASERTIC dispone de una infraestructura de comunicaciones implantada, homogénea y operativa en un número significativo de sedes. Estas plataformas constituyen la base tecnológica sobre la que se articula la conectividad corporativa a los CPDs y para determinados servicios corporativos con tecnología SD-WAN, aportando capacidades de gestión centralizada, seguridad integrada, alta disponibilidad y escalabilidad.

Por todo ello, el objeto de la contratación es establecer un mecanismo ágil y flexible para el suministro de equipamiento y licencias Cisco Meraki y de Cisco ACI que permita atender, de forma eficiente y planificada, las necesidades derivadas de la incorporación de nuevas sedes y del crecimiento de la red durante un periodo de cuatro años. Este enfoque permitirá a NASERTIC responder con rapidez a nuevas demandas, garantizando al mismo tiempo la continuidad tecnológica y operativa de los servicios de conectividad.

El presente documento recoge las prescripciones técnicas que regirán el suministro de equipamiento de red y licencias necesarias durante los próximos años, destinado a la provisión de conectividad SD-WAN y ampliaciones en el CPD de Gobierno de Navarra requeridos por NASERTIC.

Quedan expresamente excluidos del ámbito del presente procedimiento de licitación los trabajos relacionados con la configuración, puesta en marcha e instalación del material suministrado, que serán objeto de otros contratos o se realizarán con medios propios.

2. Descripción de necesidades

Tal y como se ha indicado en el apartado anterior, se identifican dos ámbitos bien diferenciados:

- La evolución de la infraestructura SD-WAN para la provisión de conectividad a las sociedades públicas de CPEN, basada en tecnología Cisco Meraki.
- La evolución de la infraestructura de red del CPD del Gobierno de Navarra, basada en arquitectura SDN Cisco ACI.

Para dar respuesta a estas necesidades se contempla el suministro de distintos elementos, agrupados en dos lotes:

- **Lote 1:** Suministro de electrónica de red SD-WAN Cisco Meraki
- **Lote 2:** Suministro de electrónica de red SDN Cisco ACI

Para el **Lote 1**, correspondiente a la electrónica de red SD-WAN actualmente hay una planta instalada con 43 equipos Security Appliance de la gama MX de Cisco Meraki. La planta gestionada se ha incrementado un 40%, en los últimos 3 años en diferentes proyectos. A continuación, se indica el desglose de los equipos ya instalados:

Modelo	Cantidad
MX67	27
MX67C-WW	14
MX95	2

Con el objetivo de continuar la extensión de los servicios en distintas sedes de la red SD-WAN gestionada por Nasertic, así como la renovación de licencias y suscripciones para los casos en que caduquen las suscripciones existentes, se requiere el suministro de nuevos equipos con similares características, cordones de alimentación, así como las licencias necesarias para incorporación de nuevo equipamiento y renovación de las existentes.

Para el **Lote 2**, la solución Cisco ACI implantada en la actualidad está basada en equipamiento Cisco Nexus de la familia 9K, y requiere electrónica de red específica que garantice su operabilidad y poder asegurar la compatibilidad plena con la electrónica actualmente instalada, la continuidad evolutiva de la arquitectura existente permitiendo

evaluar modelos alternativos que ofrezcan prestaciones equivalentes o superiores a las actuales.

La electrónica de red dedicada al entorno de datacenter, contempla el siguiente equipamiento del fabricante Cisco y sus respectivos roles:

LEAF
N9K-C93108TC-FX3P
N9K-C93180YC-FX3
N9K-C9336C-FX2
N9K-C9348GC-FXP

SPINES
N9K-C9364C-GX

IPN
N9K-C9336C-FX2

Por lo tanto, en base a la arquitectura desplegada en la actualidad, las necesidades del equipamiento a suministrar son las siguientes:

Equipos Leaf

Leaf Tipo 1 (Leafs de cobre)

- Mínimo de 48 puertos con velocidades de al menos 100M/1Gbps
- Mínimo de 2 puertos de up-link a 100Gbps

Leaf Tipo 1.2 (Leafs de cobre)

- Mínimo de 48 puertos con velocidades de al menos 100M/1Gbps/10Gbps
- Mínimo de 2 puertos de up-link a 100Gbps

Leaf Tipo 2

- Mínimo de 36 puertos con velocidades 40/100Gbps
- Máximo 1U de altura
- Break-out soportado en, al menos, 30 de los puertos, pudiendo desdoblar cada puerto en 4*10Gbps o 4*25Gbps

Leaf Tipo 3

- Mínimo de 48 puertos con velocidades 100M/1/10/25G SF28Gbps
- Máximo 1U de altura
- Mínimo de 2 puertos de up-link a 100Gbps

Todos los equipos Leaf deben soportar configuraciones de exportación de flujos con penalización baja de CPU y memoria; en la propuesta se deben explicar los mecanismos de sofocación de carga de CPU y memoria que utilizan los equipos.

Adicionalmente, se requieren igualmente los distintos transceptores de distintos tipos, capacidades y tecnologías para incluir en las bahías de los distintos equipos considerados.

3. Prescripciones del suministro de equipos de electrónica de Cisco Meraki y Cisco ACI

A continuación, se presenta el detalle de prescripciones técnicas que han de cumplir las ofertas presentadas, enfocadas al cumplimiento de las necesidades antes descritas. Aquellas ofertas que presenten equipos que no cumplan las especificaciones aquí indicadas serán objeto de exclusión del procedimiento de licitación. Igualmente será motivo de exclusión la falta de justificación adecuada del cumplimiento de los requerimientos solicitados.

Las tipologías y características técnicas de los equipos a considerar en ambos lotes se resumen en el siguiente cuadro, en el que se incluyen los equipos actualmente homologados, así como los equipos recomendados por fabricante, como evolución natural de estos y que satisfacen los requerimientos:

Lote 1 – Suministro de electrónica de red SD-WAN Cisco Meraki

ID	Descripción	Equipos de referencia
L1.Eq1	Cisco Meraki MX95-HW WAN: two 10 GbE SFP+, two 2.5 GbE RJ45 (one PoE) LAN: four GbE RJ45, two 10 GbE SFP+ 2 Gbps firewall throughput 800 Mbps site-to-site VPN throughput Supports up to 500 users	MX95
L1.Eq2	Cisco Meraki MX67-HW WAN: 2 GbE (1 for WAN or LAN use) LAN: 4 GbE (1 for WAN or LAN use) 700 Mbps firewall throughput 300 Mbps site-to-site VPN throughput Supports up to 50 users	MX67

L1.Eq3	Cisco Meraki MX67C-HW-WW WAN: 2 GbE (1 for WAN or LAN use) LAN: 4 GbE (1 for WAN or LAN use) 700 Mbps firewall throughput 300 Mbps site-to-site VPN throughput Supports up to 50 users With integrated LTE	MX67C-WW
L1.Eq4	Cisco Meraki MX68-HW WAN: 2 GbE LAN: 10 GbE (two PoE+) 700 Mbps firewall throughput 300 Mbps site-to-site VPN throughput Supports up to 50 users	MX68
L1.Eq5	Cisco Meraki MX68C-HW-WW WAN: 2 GbE, one Cat 6 modem, one USB (cellular failover) LAN: 10 GbE (two PoE+); Wi-Fi: 802.11ac Wave 2 700 Mbps firewall throughput 300 Mbps site-to-site VPN throughput Supports up to 50 users with integrated Wi-Fi and LTE	MX68CW-WW
L1.Eq6	Cisco 8111-G2-MX WAN: 2x 2.5 mGbE RJ45 (1x PoE+, 30W) LAN: 4x 1 GbE RJ45 (1x PoE, 45W) 2 Gbps firewall throughput 1200 Mbps site-to-site VPN throughput Supports up to 200 users	C8111-G2-MX
L1.Eq7	Cisco 8121-G2-MX WAN: 2x 2.5 mGbE RJ45 (1x PoE+, 30W) LAN: 10x 1 GbE RJ45 (3x PoE, 45W) 2 Gbps firewall throughput 1200 Mbps site-to-site VPN throughput Supports up to 200 users	C8121-G2-MX
L1.Eq8	Cisco C8121-CW-G2-MX WAN: 2x 2.5 mGbE RJ45 (1x PoE+, 30W) LAN: 10x 1 GbE RJ45 (3x PoE, 45W) 2 Gbps firewall throughput 1200 Mbps site-to-site VPN throughput Supports up to 200 users With integrated 5G (SIM + eSIM) With integrated Wi-Fi 6 (802.11ax)	C8121-CW-G2-MX
L1.Li1	1-year Advanced Security License and Support	LIC-MX95-SEC-1Y
L1.Li2	3-year Advanced Security License and Support	LIC-MX95-SEC-3Y
L1.Li3	5-year Advanced Security License and Support	LIC-MX95-SEC-5Y
L1.Li4	1-year Advanced Security License and Support	LIC-MX67-SEC-1Y
L1.Li5	3-year Advanced Security License and Support	LIC-MX67-SEC-3Y
L1.Li6	5-year Advanced Security License and Support	LIC-MX67-SEC-5Y

L1.Li7	1-year Advanced Security License and Support	LIC-MX67C-SEC-1Y
L1.Li8	3-year Advanced Security License and Support	LIC-MX67C-SEC-3Y
L1.Li9	5-year Advanced Security License and Support	LIC-MX67C-SEC-5Y
L1.Li10	1-year Advanced Security License and Support	LIC-MX68-SEC-1Y
L1.Li11	3-year Advanced Security License and Support	LIC-MX68-SEC-3Y
L1.Li12	5-year Advanced Security License and Support	LIC-MX68-SEC-5Y
L1.Li13	1-year Advanced Security License and Support	LIC-MX68CW-SEC-1Y
L1.Li14	3-year Advanced Security License and Support	LIC-MX68CW-SEC-3Y
L1.Li15	5-year Advanced Security License and Support	LIC-MX68CW-SEC-5Y
L1.Li16	SIG 24X7X4 Meraki MX95 RouterS, 1YR	CON-L24HR-MX95CNSE-1Y
L1.Li17	SIG 24X7X4 Meraki MX95 RouterS, 3YR	CON-L24HR-MX95CNSE-3Y
L1.Li18	SIG 24X7X4 Meraki MX95 RouterS, 5YR	CON-L24HR-MX95CNSE-5Y
L1.Li19	Cisco C8111 Advanced Security License and Support, 1YR	LIC-C8111-SEC-1Y
L1.Li20	Cisco C8111 Advanced Security License and Support, 3YR	LIC-C8111-SEC-3Y
L1.Li21	Cisco C8111 Advanced Security License and Support, 5YR	LIC-C8111-SEC-5Y
L1.Li22	Cisco C8121 Advanced Security License and Support, 1YR	LIC-C8121-SEC-1Y
L1.Li23	Cisco C8121 Advanced Security License and Support, 3YR	LIC-C8121-SEC-3Y
L1.Li24	Cisco C8121 Advanced Security License and Support, 5YR	LIC-C8121-SEC-5Y
L1.Acc1	Meraki AC Power Cord for MX and MS (EU Plug)	MA-PWR-CORD-EU

Lote 2 - Suministro de electrónica de red SDN Cisco ACI

ID	Descripción	Equipos de referencia
L2.Eq1	Leaf Tipo1 (Leaf de cobre) o Mínimo de 48 puertos con velocidades de al menos 100M/1Gbps o Mínimo de 2 puertos de up-link a 40/100Gbps o Mínimo de 4 puertos de up-link a 10/25Gbps	N9K-C9348GC-FX3
L2.Eq2	Leaf Tipo1.2 (Leaf de cobre) o Mínimo de 48 puertos con velocidades de al menos 100M/1Gbps/10Gbps o Mínimo de 2 puertos de up-link a 100Gbps only be used as uplinks.	N9K-C93108TC-FX3P
L2.Eq3	Leaf Tipo2 o Mínimo de 36 puertos con velocidades 40/100Gbps o Máximo 1U de altura Break-out soportado en, al menos, 30 de los puertos, pudiendo desdoblar cada puerto en 4*10Gbps o 4*25Gbps	N9K-C9336C-FX2
L2.Eq4	Leaf Tipo3 o Mínimo de 48 puertos con velocidades 100M/1/10/25G SF28Gbps o Máximo 1U de altura o Mínimo de 2 puertos de up-link a 100Gbps	N9K-C93180YC-FX3
L2.Acc1	100G QSFP28 Active Optical Cable 2m	QSFP-100G-AOC2M

L2.Acc2	100G QSFP28 Active Optical Cable 5m	QSFP-100G-AOC5M
L2.Acc3	100G QSFP28 Active Optical Cable 10m	QSFP-100G-AOC10M
L2.Acc4	Modulo QSFP28 100GBASE-SR	QSFP-100G-SR4-S
L2.Acc5	Modulo 100G QSFP28 SR1.2 BiDi for Duplex Fiber	QSFP-100G-SR1.2
L2.Acc6	Modulo 100GBASE-LR4 QSFP28	QSFP-100G-LR4-S
L2.Acc7	Modulo 40GBASE-SR4 QSFP+	QSFP-40G-SR4
L2.Acc8	25G SFP28 Active Optical Cable 3m	SFP-25G-AOC3M
L2.Acc9	Modulo 25GBASE-SR SFP28	SFP-25G-SR-S
L2.Acc10	Modulo 10GBASE-SR SFP+, Enterprise-Class	SFP-10G-SR-S
L2.Acc11	Modulo 10GBASE-LR SFP+, Enterprise-Class	SFP-10G-LR-S
L2.Acc12	Modulo 10/100/1000BASE-T SFP para cable CAT-5	GLC-TE
L2.Acc13	Memoria adicional 16GB para switches Nexus	NXK-MEM-16GB
L2.Li1	Licencia DCN Essential for 10G+ XF 3 años	C1E1TN9300XF-3Y
L2.Li2	Licencia DCN Essential for 10G+ XF 5 Años	C1E1TN9300XF-5Y
L2.Li3	Licencia DCN Essential for 10G+ XF 7 Años	C1E1TN9300XF-7Y
L2.Li4	Licencia DCN Essential for 1G+ GF 3 Años	C1E1TN9300GF-3Y
L2.Li5	Licencia DCN Essential for 1G+ GF 5 Años	C1E1TN9300GF-5Y
L2.Li6	Licencia DCN Essential for 1G+ GF 7 Años	C1E1TN9300GF-7Y

L2.Li7	SNTC-24X7X4 Nexus 9300 Series, 36p 40/100G QSFP28, f, 1YR	CON-SNTP-N9KC933X-1Y
L2.Li8	SNTC-24X7X4 Nexus 9300 Series, 36p 40/100G QSFP28, f, 3YR	CON-SNTP-N9KC933X-3Y
L2.Li9	SNTC-24X7X4 Nexus 9300 Series, 36p 40/100G QSFP28, f, 5YR	CON-SNTP-N9KC933X-5Y
L2.Li10	SNTC-24X7X4 Limited orderability, Nexus 9348GC-FXP Po, 1YR	CON-SNTP-N9KC934F-1Y
L2.Li11	SNTC-24X7X4 Limited orderability, Nexus 9348GC-FXP Po, 3YR	CON-SNTP-N9KC934F-3Y
L2.Li12	SNTC-24X7X4 Limited orderability, Nexus 9348GC-FXP Po, 5YR	CON-SNTP-N9KC934F-5Y
L2.Li13	SNTC-24X7X4 Nexus 9300 48p 1/10/25G, 6p 40/100G, MAC, 1YR	CON-SNTP-N9KC93X3-1Y
L2.Li14	SNTC-24X7X4 Nexus 9300 48p 1/10/25G, 6p 40/100G, MAC, 3YR	CON-SNTP-N9KC93X3-3Y
L2.Li15	SNTC-24X7X4 Nexus 9300 48p 1/10/25G, 6p 40/100G, MAC, 5YR	CON-SNTP-N9KC93X3-5Y
L2.Li16	SNTC-24X7X4 48x 100M/1/2.5/5/10GT 6x 100G, 1YR	CON-SNTP-N9KC931-1Y
L2.Li17	SNTC-24X7X4 48x 100M/1/2.5/5/10GT 6x 100G, 3YR	CON-SNTP-N9KC931-3Y
L2.Li18	SNTC-24X7X4 48x 100M/1/2.5/5/10GT 6x 100G, 5YR	CON-SNTP-N9KC931-5Y

Todas las ofertas deberán incluir la totalidad de referencias de equipamiento descrito en la tabla anterior.

Se admitirán equipos distintos a los indicados como equipos de referencia en el siguiente supuesto:

- Descatalogación por el fabricante de los modelos indicados como referencia en el presente documento. En este caso se aceptarían modelos alternativos recomendados por el fabricante como sustitutivos de los modelos descatalogados siempre y cuando se verifique por Nasertic, mediante las pruebas de homologación que éste determine, que siguen cumpliendo los requisitos recogidos en este pliego.

A continuación, se presentan los requerimientos generales obligatorios que han de cumplir los equipos ofertados:

- Los equipos suministrados deben poder ser gestionados de manera centralizada y sin pérdida de funcionalidad mediante las herramientas de que Nasertic dispone en la actualidad: CA Spectrum Infrastructure Manager y CAPerformance Center (compatibles con snmp v1, v2 y v3). El licitador deberá aportar sin coste adicional alguno el árbol MIB SNMP del equipamiento ofertado para su posterior integración con el sistema de gestión mencionado anteriormente.
- Todo el equipamiento suministrado deberá poder ser gestionado con diferentes perfiles de usuario. La gestión soportará autenticación de usuarios mediante RADIUS.
- Las funcionalidades exigidas en este pliego seguirán los estándares internacionales. En caso de utilizar implementaciones propietarias de los mismos, deberán ser totalmente compatibles con otros fabricantes.
- Junto con los equipos, se permitirá el acceso a la versión del sistema operativo más actualizada y estable que se conozca, la cual implementará todas las funcionalidades obligatorias especificadas.
- El fabricante de los equipos proporcionará información pública sobre el versionado del software, publicando mediante notas públicas los bugs corregidos y los cambios funcionales si los hubiera.
- Toda la infraestructura suministrada deberá contar con una hoja de ruta de evolución de producto abierta, y en ningún caso se admitirá que dicha infraestructura esté incluida en procesos de descatalogación, discontinuidad o fin de vida del fabricante. Se solicitará carta firmada del fabricante refrendando tal compromiso y será causa de exclusión el no asegurar al menos 5 años de soporte tras discontinuar la evolución del producto. *Por soporte se entiende la posibilidad de acceder a parches o actualizaciones del software de los equipos, efectuarconsultas o abrir casos con el fabricante de los equipos.*
- El sistema operativo de los equipos tendrá una estructura jerarquizada, debiendo incluir chequeos automáticos de sintaxis de la configuración, con el fin de evitar eventuales errores asociados a la operación manual de los mismos.
- Se debe garantizar la interoperabilidad de los equipos con otros fabricantes de los protocolos y servicios estándar.
- Todos los equipos suministrados para cada tipología solicitada deberán venir

equipados con idéntica configuración de hardware y software.

- Nasertic se reserva el derecho de contratar de manera independiente el suministro de equipamiento, licencia o soporte. El adjudicatario deberá dar asistencia en el caso de que Nasertic quiera activar o trasladar una licencia nueva o existente, a un equipo existente o nuevo en el momento de recepción del pedido suministrado.

4. Gestión de soporte/garantía

Con objeto de disponer de un procedimiento ágil para la reposición de los equipos averiados o defectuosos, la gestión de devoluciones de material se realizará directamente entre Nasertic y el fabricante de los equipos. No se requerirá la actuación del adjudicatario para la gestión de los RMA (Return Merchandise Authorization).

A tal efecto se indicará, por parte del fabricante de los equipos, el procedimiento que debe seguir Nasertic para el registro de los equipos adquiridos y la gestión de las posibles devoluciones de material. La preferencia de Nasertic es que se establezcan procedimientos online siempre que sea posible.

5. Proceso de suministro

El suministro de materiales objeto del presente procedimiento deberá realizarse de arreglo a las siguientes fases:

1. NASERTIC designará el proveedor para tramitar el pedido siguiendo los criterios indicados en Pliego de Condiciones Regulatorias de este acuerdo marco.
2. Antes de formalizar cada pedido, NASERTIC ajustará el número de unidades de cada modelo que conformarán el pedido y confirmará el lugar de entrega del material.
3. A la entrega del pedido, NASERTIC procederá al inventario del material en el punto de entrega.
4. Una vez comprobado el inventario, se procederá a la firma del acta de recepción definitiva.

La empresa adjudicataria se compromete a informar del estado del pedido cumplimentando los siguientes hitos referenciados a las siguientes fechas:

- Pedido recibido y tramitado a fabricante. En un plazo no superior a 3 días desde que se envió el pedido.
- Fecha prevista de fabricación. (Si aplica). En un plazo no superior a 10 días desde que se envió el pedido.
- Fecha prevista de salida de almacén o de fábrica. En un plazo no superior a 35 días desde que se envió el pedido.
- Fecha prevista de entrega en almacén de Nasertic. En un plazo no superior a 40 días desde que se envió el pedido y con una antelación de 2 días antes de la fecha de entrega.