



PLIEGO DE CLÁUSULAS
TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR
EL ACUERDO MARCO PARA
SUMINISTRO DE
TRANSCÉPTORES PARA
ELECTRÓNICA DE RED

Junio de 2020



Navarra de Servicios y Tecnologías, S.A.

| C/ Orcoyen, s/n. 31011 Pamplona - Navarra |
| info@nasertic.es | www.nasertic.es
| Tel: 848 420 500 | Fax: 848 426 751

INDICE

1. OBJETO Y ÁMBITO	2
2. DESCRIPCIÓN DE NECESIDADES	2
3. CRITERIOS DE PRESCRIPCIÓN DE CONDICIONES PARTICULARES.....	6
4. PRESCRIPCIONES DEL SUMINISTRO	7
4.1. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS GENERALES	7
4.2. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS LOTE 1	9
4.3. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS LOTE 2	9
4.4. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS LOTE 3	10
5. PLAZO DE ENTREGA.....	11
6. PROCESO DE SUMINISTRO	11
7. FORMATO DE LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS.....	12

1. Objeto y ámbito

Con objeto de establecer un procedimiento ágil y sencillo que cubra las necesidades de instalación de equipamiento asociado a despliegues de fibra óptica y radio, así como ampliaciones de electrónica de red en los próximos cuatro años, Nasertic ha decidido licitar un procedimiento para el suministro de transceptores a instalar en los conmutadores de red existentes.

El presente documento recoge las prescripciones técnicas con arreglo a las cuales se deberá realizar el suministro de estos equipos.

Por lo tanto, quedan expresamente excluidos de este procedimiento de licitación los trabajos relacionados con la configuración e instalación del material suministrado. Igualmente queda excluida la provisión de cordones de fibra genéricos y otros materiales no recogidos en este pliego.

2. Descripción de necesidades

Los transceptores suministrados se instalarán en equipos de electrónica de red existente, pudiendo ser los originales del fabricante referenciado o de un fabricante distinto siempre y cuando esté indique la compatibilidad total con dichos equipos.

Las tipologías y características técnicas genéricas de los equipos se resumen en los siguientes cuadros. En la columna “equipo de referencia” se incluye la referencia de switch en el cual se deben insertar los transceptores suministrados. El suministro se diferencia en tres lotes dependiendo de la marca y equipo de referencia. Cada licitador podrá optar a uno, a varios o a todos los lotes. En cada caso se indica el factor de forma pudiendo ser SFP, SFP+ o QSFP+, así como la velocidad y norma correspondiente (1000-LX, 10G-LR, ...)

Lote 1: transceptores para equipamiento HP Aruba

Descripción	Equipo de referencia
Tipo 1a transceptor SFP 1000Base-LX para equipo HP Aruba	Switch HP J9773A Aruba 2530 24G PoE+
Tipo 1b transceptor SFP 1000Base-EX para equipo HP Aruba	Switch HP J9773A Aruba 2530 24G PoE+
Tipo 1c transceptor SFP+ 10GBase-LR para equipo HP Aruba	Switch JL479A Aruba 8320 48p 10G SFP/SFP+ and 6p 40G QSFP+
Tipo 1d Direct Attach Cable QSFP+ 2 m aprox. 40G para equipo HP Aruba	Switch JL479A Aruba 8320 48p 10G SFP/SFP+ and 6p 40G QSFP+
Tipo 1e Direct Attach Cable QSFP+ 5 m aprox. 40G para equipo HP Aruba	Switch JL479A Aruba 8320 48p 10G SFP/SFP+ and 6p 40G QSFP+

Lote 2: transceptores para equipamiento HPE

Descripción	Equipo de referencia
Tipo 2a transceptor SFP 1000Base-LX para equipo HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+
Tipo 2b transceptor SFP 1000Base-EX para equipo HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+
Tipo 2c transceptor SFP+ 10G Base-SR para equipo HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+
Tipo 2d transceptor SFP+ 10G Base-LR para equipo HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+
Tipo 2e transceptor SFP+ 10G Base-ER para equipo HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+
Tipo 2f Direct Attach Cable SFP+, 2 m aprox., 10G para equipo HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+
Tipo 2g Direct Attach Cable SFP+, 5 m aprox., 10G para equipo HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+

Lote 3: transceptores para equipamiento H3C

Descripción	Equipo de referencia
Tipo 3a transceptor SFP 1000Base-LX para equipo H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 3b transceptor SFP 1000Base-EX para equipo H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 3c transceptor SFP+ 10G Base-SR para equipo H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 3d transceptor SFP+ 10G Base-LR para equipo H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 3e transceptor SFP+ 10G Base-ER para equipo H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 3f Direct Attach Cable SFP+, 2 m aprox., 10G para equipo H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 3g Direct Attach Cable SFP+, 5 m aprox., 10G para equipo H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 3h Direct Attach Cable QSFP+, 2 m aprox., 40G para equipo H3C	Switch H3C S6520X-26C- (24*1G/10G BASE-X SFP Plus Ports) y Tarjeta H3C LSWM2QP2P (2QSFP+ Ports)
Tipo 3i Direct Attach Cable QSFP+, 5 m aprox., 40G para equipo H3C	Switch H3C S6520X-26C- (24*1G/10G BASE-X SFP Plus Ports) y Tarjeta H3C LSWM2QP2P (2QSFP+ Ports)

Los licitadores podrán presentar propuestas con equipos de fabricante o bien con equipos compatibles. En cualquiera de los casos los equipos deberán cumplir con las características técnicas del pliego.

A continuación, se explican las características técnicas que todos los equipos han de cumplir.

3. Criterios de prescripción de condiciones particulares

A continuación, se relacionan las prescripciones técnicas particulares que obligatoriamente habrán de cumplir los equipos, así como de aquellas otras características que tendrán peso en la valoración técnica de las ofertas.

Las siguientes prescripciones técnicas podrán tener carácter bien obligatorio bien valorable, siempre de acuerdo a los criterios detallados en el presente pliego.

En función de su carácter obligatorio o valorable, las especificaciones técnicas recibirán un código de uno de estos dos tipos:

x-0

x-VLy

donde:

- x es el índice incremental de la especificación y tomará valores 1, 2, 3, 4...;
- 0 indica que el requerimiento es obligatorio y VLy indica que el requerimiento es valorable en el lote y;

Cada licitador deberá presentar cumplimentada en formato electrónico la tabla del “Anexo I - Plantilla requisitos obligatorios”, indicando el cumplimiento de su oferta con los requisitos detallados.

Asimismo, deberá presentar cumplimentada en formato electrónico la tabla del “Anexo II - Plantilla aspectos técnicos valorables” con los campos requeridos para la valoración. En este caso se deberán complementar únicamente la parte referida al lote en el que se presenta el licitador.

Tanto la puntuación de cada aspecto valorable, como las fórmulas de valoración correspondientes quedan recogidas en el “Anexo III – Puntuación de aspectos técnicos valorables”.

Aquellas ofertas que no cumplan las especificaciones obligatorias indicadas en este apartado de prescripciones técnicas particulares serán objeto de exclusión del procedimiento de licitación.

Igualmente será motivo de exclusión la falta de justificación adecuada del cumplimiento de los requerimientos obligatorios solicitados.

4. Prescripciones del suministro

A continuación, se presenta el detalle de prescripciones técnicas que han de cumplir las ofertas presentadas, enfocadas al cumplimiento de las necesidades genéricas 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.

4.1. Requerimientos tecnológicos generales

A continuación, se presentan los requerimientos tecnológicos generales que son de aplicación en todos los lotes.

1-0 Todos los transceptores de 1 Gbps deben ser compatibles con el estándar SFP (Small Form-Factor Pluggable).

2-0 Todos los transceptores de 10 Gbps deben ser compatibles con el estándar SFP+ (Enhanced Small Form-Factor Pluggable).

3-0 Todos los transceptores de 40 Gbps deben ser compatibles con el estándar QSFP+ (Quad Enhanced Small Form-Factor Pluggable).

4-0 Los transceptores suministrados deberán ser funcionalmente compatibles con el equipo de referencia indicado en cada caso. Por “funcionalmente” se entenderá la capacidad de ser reconocidos por los equipos y de funcionamiento correcto en condiciones normales.

5-0 Los transceptores deben ser susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

Nota: En este pliego se considerarán transceptores susceptibles de monitorización óptico-digital aquellos que permitan obtener desde la gestión del switch y en tiempo real los valores de los siguientes parámetros del transceptor: potencia transmitida (TX power, dBm), potencia recibida (RX power, dBm), temperatura (grados Celsius), tensión de alimentación del transceptor (voltaje, V) y corriente de polarización del láser (Laser Bias Current, mA).

6-0 Los transceptores deben ser identificables mediante su número de serie etiquetado en el módulo así como mediante consulta por comando desde el equipo en el que se instalen. Para ello cada transceptor dispondrá de un número de serie único que aparecerá en el etiquetado mediante código de barras, QR o similar y estará grabado en la eeprom del mismo para ser consultado mediante comando desde el equipo en el que se instale, así como los datos de modelo y fabricante.

7-0 Los módulos transceptores de 10GBase-SR soportarán conexiones de hasta 300 ms sobre fibra óptica multimodo de 50/125 en primera ventana (850 nm) de acuerdo al estándar IEEE 802.3ae.

8-0 Los módulos transceptores de 10GBase-LR soportarán conexiones de hasta 10 kms sobre fibra óptica monomodo estándar G.652D en segunda ventana (1310 nm) de acuerdo al estándar IEEE 802.3ae.

9-0 Los módulos transceptores 10GBase-ER soportarán conexiones de hasta 40 kms sobre fibra óptica monomodo estándar G.652D en tercera ventana (1550 nm) de acuerdo al estándar IEEE 802.3ae.

10-0 Los módulos transceptores de 1000Base-LX soportarán conexiones de hasta 10 kms sobre fibra óptica monomodo G652D en segunda ventana (1310 nm) de acuerdo al estándar IEEE 802.3z.

11-0 Los módulos transceptores de 1000Base-EX soportarán conexiones de hasta 40 kms sobre fibra óptica monomodo G652D en segunda ventana (1310 nm) de acuerdo al estándar IEEE 802.3z.

12-0 Los cables DAC (Direct Attach Cable) deberán ser en todos los casos cables pasivos y flexibles que terminen en ambos extremos en conectores SFP+ para los de 10Gbps o QSPF+ para los de 40Gbps en función del formato y velocidad del transceptor.

13-0 Los valores de longitud de los cables DAC (Direct Attach Cable) son aproximados, permitiéndose una diferencia de +/-1m en cada caso.

4.2. Requerimientos tecnológicos lote 1

1-VL1 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los transceptores tipo 1a de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

2-VL1 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los transceptores tipo 1b de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

3-VL1 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los transceptores tipo 1c de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

4.3. Requerimientos tecnológicos lote 2

1-VL2 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los

transceptores tipo 2a de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

2-VL2 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los transceptores tipo 2b de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

3-VL2 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los transceptores tipo 2c de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

4-VL2 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los transceptores tipo 2d de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

5-VL2 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los transceptores tipo 2e de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

4.4. Requerimientos tecnológicos lote 3

1-VL3 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los transceptores tipo 3a de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

2-VL3 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los transceptores tipo 3b de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

3-VL3 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los

transceptores tipo 3c de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

4-VL3 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los transceptores tipo 3d de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

5-VL3 Se valorará positivamente que el licitador presente una versión alternativa, con un incremento máximo en el precio de un 20%, en modalidad BIDI para los transceptores tipo 3e de manera que se puede elegir entre módulos que usen una o dos fibras ópticas.

5. Plazo de entrega

Se define un plazo máximo de ejecución del suministro de 30 días, contados a partir de la fecha del pedido, en el transcurso del cual deberá entregarse el total de las unidades de cada una de las referencias solicitadas.

El suministrador informará en todo momento el estado del pedido por su hubiera alguna incidencia.

6. 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.

7. Formato de la presentación de propuestas

Los licitadores deberán entregar los siguientes documentos para la valoración de sus propuestas:

1. Listado del material propuesto. Con un máximo de 20 páginas, contendrá la siguiente información:
 - Descripción general del equipamiento ofertado
 - Desglose de los materiales ofertados incluyendo referencia, descripción y características principales
 - Justificación del cumplimiento de las prescripciones de índole técnica

Nota. Se aceptará la entrega de documentación adicional siempre y cuando resulte necesaria para verificar el cumplimiento de los requerimientos obligatorios y valorables descritos en este pliego.

2. Anexo con indicación del cumplimiento de las especificaciones obligatorias (Anexo V).
3. Anexo con indicación del cumplimiento de los aspectos técnicos valorables (Anexo VI, a cumplimentar en cada lote al que se presente el licitador).

En Pamplona, junio de 2020