



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

QUE HAN DE REGIR DEL ACUERDO MARCO DE SUMINISTRO DE TRANSCHEPTO-RES PARA ELECTRÓNICA DE RED

JULIO 2025



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

Junio 2025



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

ÍNDICE

1. OBJETO Y ÁMBITO	2
2. DESCRIPCIÓN DE NECESIDADES	2
3. CRITERIOS DE PRESCRIPCIÓN DE CONDICIONES PARTICULARES.....	4
4. PRESCRIPCIONES DEL SUMINISTRO	5
4.1. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS GENERALES	5
5. PROCESO DE SUMINISTRO	9

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 estos de un fabricante distinto a la electrónica de red siempre y cuando este indique la compatibilidad total con los equipos en los que se van a instalar.

El siguiente cuadro presenta un resumen de las tipologías y características técnicas generales de los equipos. En cada caso, se especifica el factor de forma, que puede ser SFP, SFP+, SFP28 o QSFP+, junto con la velocidad, la forma de transmisión y el estándar correspondiente (1000-LX, 10G-LR, etc.) .

Transceptores

Nomenclatura	Descripción	Electrónica
1000BASE-BX10-U	Transceptor SFP 1000Base-LX BIDI UP	H3C S6520X-EI
1000BASE-BX10-D	Transceptor SFP 1000Base-LX BIDI DOWN	H3C S6520X-EI
1000BASE-BX40-U	Transceptor SFP 1000Base-EX BIDI UP	H3C S6520X-EI
1000BASE-BX40-D	Transceptor SFP 1000Base-EX BIDI DOWN	H3C S6520X-EI
1000BASE-BX80-U	Transceptor SFP 1000Base-ZX BIDI UP	H3C S6520X-EI
1000BASE-BX80-D	Transceptor SFP 1000Base-ZX BIDI DOWN	H3C S6520X-EI
10GBASE -SR	Transceptor SFP+ 10G-SR	H3C S6520X-EI
10GBASE-BX10-U	Transceptor SFP+ 10G-LR BIDI UP	H3C S6520X-EI
10GBASE-BX10-D	Transceptor SFP+ 10G-LR BIDI DOWN	H3C S6520X-EI
10GBASE-BX40-U	Transceptor SFP+ 10G-ER BIDI UP	H3C S6520X-EI
10GBASE-BX40-D	Transceptor SFP+ 10G-ER BIDI DOWN	H3C S6520X-EI
10GBASE-BX80-U	Transceptor SFP+ 10G-ZR BIDI UP	H3C S6520X-EI
10GBASE-BX80-D	Transceptor SFP+ 10G-ZR BIDI DOWN	H3C S6520X-EI
10G_LRM	Transceptor SFP+ 10G-LRM	H3C S6520X-EI
25G_SR	Transceptor SFP28 25G-SR	H3C S6520X-EI
25G_LR	Transceptor SFP28 25G-LR	H3C S6520X-EI
40G_LR4	Transceptor QSFP+ 40G-LR4	H3C S6520X-EI
40G_ER4	Transceptor QSFP+ 40G-ER4	H3C S6520X-EI
100G_SR4	Transceptor QSFP28 100G SR4	H3C S6825
100G_LR4	Transceptor QSFP28 100G LR4	H3C S6825
DAC_10G_1-2m	Direct Attach Cable SFP+, 2 m aprox., 10G	H3C S6520X-EI
DAC_10G_3-5m	Direct Attach Cable SFP+, 5 m aprox., 10G	H3C S6520X-EI
DAC_10G_7-10m	Direct Attach Cable SFP+, 7 m aprox., 10G	H3C S6520X-EI
DAC_25G_2m	Direct Attach Cable SFP28, 2 m aprox., 25G	H3C S6520X-EI
DAC_25G_5m	Direct Attach Cable SFP28, 5 m aprox., 25G	H3C S6520X-EI
DAC_40G_2m	Direct Attach Cable QSFP+ 2 m aprox. 40G	H3C S6520X-EI
DAC_40G_5m	Direct Attach Cable QSFP+ 5 m aprox. 40G	H3C S6520X-EI
AOC_40G_2m	Active Optical Cable QSFP+ 2 m aprox. 40G	H3C S6520X-EI
AOC_40G_5m	Active Optical Cable QSFP+ 5 m aprox. 40G	H3C S6520X-EI
AOC_100G_2m	Active Optical Cable QSFP28 2 m aprox. 100G	H3C S6825
AOC_100G_5m	Active Optical Cable QSFP28 5 m aprox. 100G	H3C S6825

Los licitadores podrán presentar propuestas con equipos de fabricante H3C 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 serán de carácter obligatorio, siempre de acuerdo con los criterios detallados en el presente pliego.

En función de su carácter obligatorio, las especificaciones técnicas recibirán un código de uno de este tipo:

x-0

donde:

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

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.

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:

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 25 Gbps deben ser compatibles con el estándar SFP28 (Small Form-Factor Pluggable 28).

4-0 Todos los transceptores de 40 Gbps deben ser compatibles con el estándar QSFP+ (Quad Enhanced Small Form-Factor Pluggable).

5-0 Todos los transceptores de 100 Gbps deben ser compatibles con el estándar QSFP28 (Quad Enhanced Small Form-Factor Pluggable 28).

6-0 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.

7-0 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).

8-0 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.

9-0 Los módulos transceptores de 1000BASE-BX10-U soportarán conexiones de hasta 10 km sobre fibra óptica monomodo G652D en TX-1310nm/RX-1550nm de acuerdo con el estándar IEEE 802.3z. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

10-0 Los módulos transceptores de 1000BASE-BX10-D soportarán conexiones de hasta 10 km sobre fibra óptica monomodo G652D en TX-1550nm/RX-1310nm de acuerdo con el estándar IEEE 802.3z. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

11-0 Los módulos transceptores de 1000BASE-BX40-U soportarán conexiones de hasta 40 km sobre fibra óptica monomodo G652D en TX-1310nm/RX-1550nm de acuerdo con el estándar IEEE 802.3z. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

12-0 Los módulos transceptores de 1000BASE-BX40-D soportarán conexiones de hasta 40 km sobre fibra óptica monomodo G652D en TX-1550nm/RX-1310nm de acuerdo con el estándar IEEE 802.3z. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

13-0 Los módulos transceptores de 1000BASE-BX80-U soportarán conexiones de hasta 80 km sobre fibra óptica monomodo G652D en TX-1490nm/RX-1550nm de acuerdo con el estándar IEEE 802.3z. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

14-0 Los módulos transceptores de 1000BASE-BX80-D soportarán conexiones de hasta 80 km sobre fibra óptica monomodo G652D en TX-1550nm/RX-1490nm de acuerdo con el estándar IEEE 802.3z. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

15-0 Los módulos transceptores de 10GBase-SR soportarán conexiones de hasta 300 m sobre fibra óptica multimodo de 50/125 en primera ventana (850 nm) de acuerdo con el estándar IEEE 802.3ae.

16-0 Los módulos transceptores de 10GBASE-BX10-U soportarán conexiones de hasta 10 km sobre fibra óptica monomodo estándar G.652D en TX-1270nm/RX-1330nm de acuerdo con el estándar IEEE 802.3ae. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

17-0 Los módulos transceptores de 10GBASE-BX10-D soportarán conexiones de hasta 10 km sobre fibra óptica monomodo estándar G.652D en TX-1330nm/RX-1270nm de acuerdo con el estándar IEEE 802.3ae. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

18-0 Los módulos transceptores 10GBASE-BX40-U soportarán conexiones de hasta 40 km sobre fibra óptica monomodo estándar G.652D en TX-1270nm/RX-1330nm de acuerdo al estándar IEEE 802.3ae. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

19-0 Los módulos transceptores 10GBASE-BX40-D soportarán conexiones de hasta 40 km sobre fibra óptica monomodo estándar G.652D en TX-1330nm/RX-1270nm de acuerdo al estándar IEEE 802.3ae. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

20-0 Los módulos transceptores 10GBASE-BX80-U soportarán conexiones de hasta 80 km sobre fibra óptica monomodo estándar G.652D en TX-1490nm/RX-1550nm de acuerdo al estándar IEEE 802.3ae. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

21-0 Los módulos transceptores 10GBASE-BX80-D soportarán conexiones de hasta 80 km sobre fibra óptica monomodo estándar G.652D en TX-1550nm/RX-1490nm de

acuerdo al estándar IEEE 802.3ae. Sólo se admitirá uso de una única fibra óptica para transmisión/recepción.

22-0 Los módulos transceptores 10GBase-LRM soportarán conexiones de hasta 220 m sobre fibra óptica multimodo estándar G.652D en segunda ventana (1310 nm) de acuerdo al estándar IEEE 802.3ae.

23-0 Los módulos transceptores 25GBase-SR soportarán conexiones de hasta 100 m sobre fibra óptica multimodo OM3/OM4, operando en primera ventana (850 nm), de acuerdo con el estándar IEEE 802.3by.

24-0 Los módulos transceptores 25GBase-LR soportarán conexiones de hasta 10 km sobre fibra óptica monomodo estándar G.652D en segunda ventana (1310 nm), de acuerdo con el estándar IEEE 802.3cc.

25-0 Los módulos transceptores 40GBase-ER4 soportarán conexiones de hasta 40 km sobre fibra óptica monomodo, operando en tercera ventana (1550 nm), de acuerdo con el estándar IEEE 802.3ae.

26-0 Los módulos transceptores 40GBase-LR4 soportarán conexiones de hasta 10 km sobre fibra óptica monomodo estándar G.652D, operando en tercera ventana (1310 nm), de acuerdo con el estándar IEEE 802.3ba.

27-0 Los módulos transceptores 100GBase-SR4 soportarán conexiones de hasta 100 m sobre fibra óptica multimodo estándar G.652D, operando en primera ventana (850 nm), de acuerdo con el estándar IEEE 802.3bm.

28-0 Los módulos transceptores 100GBase-LR4 soportarán conexiones de hasta 10 Km sobre fibra óptica monomodo estándar G.652D, operando en segunda ventana (1310 nm), de acuerdo con el estándar IEEE 802.3bm.

29-0 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.

30-0 Los valores de longitud de los cables DAC (Direct Attach Cable) son aproximados, permitiéndose una diferencia de +/-1m en cada caso.

31-0 Los cables AOC (Active Optical Cable) deberán ser en todos los casos cables pasivos y flexibles que terminen en ambos extremos en conectores QSFP+ para los de 40Gbps o QSPF28 para los de 100Gbps en función del formato y velocidad del transceptor.

32-0 Los valores de longitud de los cables AOC (Active Optical Cable) son aproximados, permitiéndose una diferencia de +/-1m en cada caso.

33-0 En caso de que NASERTIC requiera un modelo específico de un fabricante diferente al referenciado en este pliego, el licitador se compromete a facilitar su suministro al mismo precio ofertado para el modelo de referencia.

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.

34-0 El licitador 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 5 días desde que se envió el pedido.
- Fecha prevista de fabricación. (Si aplica). En un plazo no superior a 15 días desde que se envió el pedido.
- Fecha prevista de salida de almacén o de fábrica. En un plazo no superior a 30 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.