



PLIEGO DE CLÁUSULAS
TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR
EL ACUERDO MARCO PARA
SUMINISTRO DE
TRANSCEPTORES ÓPTICOS
COMPATIBLES

Septiembre de 2018



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.....	5
4. PRESCRIPCIONES DEL SUMINISTRO	6
4.1. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS GENERALES	6
4.2. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS LOTE 1	7
4.3. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS LOTE 2	8
4.4. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS LOTE 3	8
4.5. REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS LOTE 4	9
5. PLAZO DE ENTREGA.....	10
6. PROCESO DE SUMINISTRO	10
7. FORMATO DE LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS.....	11

1. Objeto y ámbito

Con objeto de establecer un procedimiento ágil y sencillo que cubra las necesidades de instalación de equipamiento asociado al despliegue de fibra óptica y radio en los próximos dos años, Nasertic ha decidido licitar un procedimiento para el suministro de transceptores ópticos compatibles con los conmutadores existentes. La forma de este procedimiento será acuerdo marco mediante procedimiento simplificado.

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.

2. Descripción de necesidades

Los transceptores ópticos suministrados deberán ser equipos compatibles con los conectores estándares de los switches indicados. En concreto deberán tener conectores SFP o SFP+.

Las tipologías y características técnicas genéricas de los equipos se resumen en el siguiente cuadro. En la columna “equipo de referencia para compatibilidad” se incluye la referencia de switch con la cual deben ser compatibles los transceptores suministrados. El suministro se diferencia en cuatro lotes dependiendo de la marca y referencia de compatibilidad. Cada licitador podrá optar a uno, a varios o a todos los lotes.

Lote 1: transceptores compatibles con HP Aruba

Descripción	Equipo de referencia para compatibilidad
Tipo 1a transceptor SFP 1000Base-LX compatible con HP Aruba	Switch HP J9773A Aruba 2530 24G PoE+
Tipo 1b transceptor SFP 1000Base-EX compatible con HP Aruba	Switch HP J9773A Aruba 2530 24G PoE+

Lote 2: transceptores compatibles con Huawei

Descripción	Equipo de referencia para compatibilidad
Tipo 2a transceptor SFP 1000Base-LX compatible con Huawei	Switch Huawei S5720-28X-SI 4 SFP+4SFP+
Tipo 2b transceptor SFP 1000Base-EX compatible con Huawei	Switch Huawei S5720-28X-SI 4 SFP+4SFP+
Tipo 2c transceptor SFP+ 10G Base-SR compatible con Huawei	Switch Huawei S5720-28X-SI 4 SFP+4SFP+
Tipo 2d transceptor SFP+ 10G Base-LR compatible con Huawei	Switch Huawei S5720-28X-SI 4 SFP+4SFP+
Tipo 2e transceptor SFP+ 10G Base-ER compatible con Huawei	Switch Huawei S5720-28X-SI 4 SFP+4SFP+
Tipo 2f Direct Attach Cable SFP+, 2 m aprox., 10G compatible con Huawei	Switch Huawei S5720-28X-SI 4 SFP+4SFP+
Tipo 2g Direct Attach Cable SFP+, 5 m aprox., 10G compatible con Huawei	Switch Huawei S5720-28X-SI 4 SFP+4SFP+

Lote 3: transceptores compatibles con HPE

Descripción	Equipo de referencia para compatibilidad
Tipo 3a transceptor SFP 1000Base-LX compatible con HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+
Tipo 3b transceptor SFP 1000Base-EX compatible con HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+
Tipo 3c transceptor SFP+ 10G Base-SR compatible con HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+
Tipo 3d transceptor SFP+ 10G Base-LR compatible con HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+

Tipo 3e transceptor SFP+ 10G Base-ER compatible con HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+
Tipo 3f Direct Attach Cable SFP+, 2 m aprox., 10G compatible con HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+
Tipo 3g Direct Attach Cable SFP+, 5 m aprox., 10G compatible con HPE	Switch HPE 5510HI (JH149A) 24G SFP + 4SFP+

Lote 4: transceptores compatibles con H3C

Descripción	Equipo de referencia para compatibilidad
Tipo 4a transceptor SFP 1000Base-LX compatible con H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 4b transceptor SFP 1000Base-EX compatible con H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 4c transceptor SFP+ 10G Base-SR compatible con H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 4d transceptor SFP+ 10G Base-LR compatible con H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 4e transceptor SFP+ 10G Base-ER compatible con H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 4f Direct Attach Cable SFP+, 2 m aprox., 10G compatible con H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)
Tipo 4g Direct Attach Cable SFP+, 5 m aprox., 10G compatible con H3C	Switch S5560X-30F-EI (16xSFP+8xdualcobre/SFP+4xSFP+)

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. Nota: en el caso del lote 1, donde únicamente hay transceptores de 1Gbps sólo aplicarán los requerimientos técnicos correspondientes (1-0, 3-0, 7-0 y 8-0). En el resto de lotes son de aplicación todos los requerimientos técnicos obligatorios.

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 Los transceptores suministrados deberán ser funcionalmente compatibles con el equipo de referencia de compatibilidad indicado en cada caso. Por “funcionalmente” se

entenderá la capacidad de ser reconocidos por los equipos y de funcionamiento correcto en condiciones normales.

4-0 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.

5-0 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.

6-0 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.

7-0 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.

8-0 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.

9-0 Los cables DAC (Direct Attach Cable) deberán ser en todos los casos cables pasivos y flexibles que terminen en ambos extremos en conectores SFP+.

10-0 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 los transceptores tipo 1a sean 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).

2-VL1 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 1b sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

4.3. Requerimientos tecnológicos lote 2

1-VL2 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 2a sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

2-VL2 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 2b sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

3-VL2 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 2c sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

4-VL2 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 2d sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

5-VL2 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 2e sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

4.4. Requerimientos tecnológicos lote 3

1-VL3 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 3a sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

2-VL3 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 3b sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

3-VL3 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 3c sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

4-VL3 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 3d sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

5-VL3 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 3e sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

4.5. Requerimientos tecnológicos lote 4

1-VL4 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 4a sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

2-VL4 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 4b sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

3-VL4 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 4c sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

4-VL4 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 4d sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

5-VL4 Se valorará positivamente que los transceptores tipo 4e sean susceptibles de monitorización óptico-digital (DDM/DOM, Digital Diagnostic Monitoring/Digital Optical Monitoring).

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 10 hojas por las dos caras, 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 I).
3. Anexo con indicación del cumplimiento de los aspectos técnicos valorables (Anexo II, a cumplimentar en cada lote al que se presente el licitador).

En Pamplona, a 18 de septiembre de 2018