

## **Pliego de prescripciones técnicas de suministro de equipamiento óptico de medida para CanaLink**

## Contenido

1	OBJETO .....	3
1.1	ALCANCE DEL CONTRATO .....	3
2	INTRODUCCIÓN .....	4
3	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES .....	4
4	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....	4
4.1	SUMINISTRO DE ANALIZADORES ETHERNET 100GbE .....	4
4.1.1	REQUISITOS GENERALES .....	5
4.1.2	SUMINISTRO COMPLEMENTARIO Y AUXILIAR IMPRESCINDIBLE .....	6
4.1.3	REQUISITOS TÉCNICOS .....	6
4.1.4	SOFTWARE.....	8
4.1.5	FORMACIÓN .....	9
4.2	SUMINISTRO DE OSA.....	10
4.2.1	REQUISITOS GENERALES .....	10
4.2.2	SUMINISTRO COMPLEMENTARIO Y AUXILIAR IMPRESCINDIBLE .....	11
4.2.3	REQUISITOS TÉCNICOS .....	12
4.2.4	SOFTWARE.....	12
4.2.5	FORMACIÓN .....	13
4.3	SUMINISTRO DE OTDR .....	14
4.3.1	REQUISITOS GENERALES .....	14
4.3.2	SUMINISTRO COMPLEMENTARIO Y AUXILIAR IMPRESCINDIBLE .....	15
4.3.3	REQUISITOS TÉCNICOS .....	15
4.3.4	SOTWARE .....	16
4.3.5	FORMACIÓN .....	17
5	DOCUMENTACIÓN .....	18
5.1	CERTIFICADOS Y NORMAS.....	18
6	GARANTÍA.....	19
6.1	SERVICIO DE GARANTÍA .....	19
6.1.1	CONDICIONES GENERALES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO GARANTÍA .....	19
6.1.2	COMIENZO DE LA GARANTÍA .....	19
7	SOPORTE.....	20
7.1	SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE .....	20
7.1.1	DEFINICIÓN.....	20
7.1.2	CONDICIONES GENERALES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO SOPORTE .....	20
8	CALIBRACIÓN.....	21

8.1	SERVICIO DE CALIBRACIÓN .....	21
8.1.1	DEFINICIÓN.....	21
8.1.2	CONDICIONES GENERALES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CALIBRACIÓN ....	21
9	CONDICIONES DE SUMINISTRO.....	22
9.1	SUMINISTRO.....	22
9.2	RECEPCION DE MATERIAL. VALIDACIÓN.....	22
9.3	PLAZOS DE ENTREGA.....	22
9.4	LUGARES DE ENTREGA .....	22
ANEXO I	LISTADO DE ESTACIONES DE CABLE SUBMARINO.....	24
I	ESTACIÓN DE GRANADILLA – D-AIIX.....	24
II	ESTACIÓN DE NOBEL .....	24
III	ESTACIÓN DE ROTA .....	24
ANEXO II	TABLA DE VALORACIONES.....	25

## 1 OBJETO

El objeto del presente procedimiento de licitación es:

La adquisición con garantía del equipamiento de medida óptico necesario para realizar el correcto mantenimiento de la red de fibra submarina gestionada por CanaLink.

Se incluyen también todos los componentes y las actualizaciones de instalación, calibración y/o ajuste de los equipos ópticos y sus componentes, así como la configuración necesaria para la puesta en marcha del equipamiento que se describe en el presente pliego y durante el período de vigencia del contrato.

Es también objeto del presente procedimiento de licitación el proporcionar un servicio de garantía y calibración según la tabla adjunta en el apartado 8 para los equipos objeto de este pliego.

### 1.1 ALCANCE DEL CONTRATO

A continuación, se muestran recogidas en una tabla las diferentes necesidades y requerimientos que se detallarán a lo largo de los apartados de esta licitación:

LOTE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UD.
1	SUMINISTRO DE ANALIZADORES ETHERNET 100GbE	1	3
2	SUMINISTRO DE UN ANALIZADOR DE ESPECTROS ÓPTICOS	1	1
3	SUMINISTRO DE UN REFLECTÓMETRO ÓPTICO EN EL DOMINIO DEL TIEMPO	1	1

- **Suministro de tres Analizadores Ethernet 100GbE:** El objeto de este *ítem*, lo constituyen el suministro de tres (3) analizadores Ethernet 100GbE destinados al mantenimiento de la red de cables de telecomunicaciones submarinos de fibra óptica gestionados por CanaLink. Los equipos se suministrarán conforme a los estándares de la industria y cumpliendo las características descritas en el apartado 4.1 del presente pliego.
- **Suministro de un Analizador de Espectro Óptico:** Se requiere el suministro de un (1) Analizador de Espectros Ópticos (OSA) para la sede de CanaLink, Nobel, ubicada en la isla de Gran Canaria, véase ANEXO I. El suministro se realizará cumpliendo todos los estándares de la industria y cumpliendo las características expuestas en el apartado 4.2.
- **Suministro de un OTDR:** Este *ítem*, lo conforman el suministro de un (1) Reflectómetro Óptico en el Dominio del Tiempo (OTDR) de larga distancia, para la estación de CanaLink, Nobel, ubicada en la isla de Gran Canaria, véase 0. Todo el equipamiento se suministrará conforme a los estándares de la industria además de cumplir con las características descritas en el apartado 4.3.

Todo el equipamiento suministrado en los diferentes lotes deberá disponer de garantía completa y calibraciones periódicas, cumpliendo con los requisitos descritos en los apartados 6, 7 y 8 del presente pliego y mientras dure la vigencia del contrato.

Asimismo, cada uno de los lotes suministrados deberá incluir una formación teórico-práctica según las características descritas, en los apartados 4.1.5, 4.2.5 y 4.3.5.

## 2 INTRODUCCIÓN

Canarias Submarine Link S.L., en adelante CanalLink, es una empresa de participación pública propietaria de una red de cables de telecomunicaciones submarinos de fibra óptica que conectan entre sí las Islas de Tenerife, Gran Canaria y La Palma, así como Canarias con Península y Marruecos.

El centro de la red de CanalLink se encuentra ubicado en el datacenter de alta disponibilidad D-Alix (<http://www.d-alix.com>), centro que a su vez forma parte del Proyecto Alix (<http://www.proyectoalix.com/>) impulsado por el Excmo. Cabildo Insular de Tenerife con el objetivo de incentivar las telecomunicaciones en las islas y convertir a las islas en un nodo de intercambio de tráfico entre América, África y Europa. D-Alix está situado en las instalaciones del Instituto Tecnológico y Energías Renovables (ITER) en Granadilla de Abona, Tenerife.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP) pretende detallar los requisitos mínimos obligatorios necesarios del equipamiento de medida objeto de este contrato de suministro.

## 3 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES

Los licitadores podrán presentar ofertas para uno, varios o incluso a todos los lotes indicados.

El presente Pliego presenta una relación de los bienes objeto del suministro, agrupados en tres (3) lotes, en el que se definen, respecto de cada uno, los bienes y número de unidades que los licitadores deben ofertar, así como las características técnicas que los mismos deben reunir.

Todos los bienes ofertados deben ser claramente identificados por su denominación y número de unidades y ajustados a las características técnicas indicadas en el apartado 4.

El licitador deberá presentar la tabla de valoraciones adjunta en el ANEXO II indicando con una X si el *ítem* descrito se encuentra incluido en la oferta realizada.

Las ofertas deben atenerse a las prescripciones técnicas de este pliego, de modo que las que no den cumplimiento íntegro a las mismas serán automáticamente excluidas del procedimiento de contratación.

El suministro de cada uno de los lotes será independiente el uno del otro, de tal forma que no se podrá reutilizar las plataformas propuestas para uno de los lotes, en la oferta de otro de los lotes. En consecuencia, es requisito fundamental y obligatorio proporcionar una (1) plataforma por lote, en el caso de los lotes 2 y 3; y tres (3) plataformas en el caso del lote 1.

## 4 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 4.1 SUMINISTRO DE ANALIZADORES ETHERNET 100GbE

Suministro de equipamiento óptico de medida destinados al mantenimiento de la red de cables de telecomunicaciones submarinos de fibra óptica gestionados por CanalLink.

## 4.1.1 REQUISITOS GENERALES

Los equipos ofertados para el lote 1 deberán disponer, como mínimo, de las siguientes características:

- Batería recargable con rango de operación mínimo de una (1) hora y fuente de alimentación con adaptador AC/DC, input 100-240 V (AC); 50/60Hz; output: 18 V (DC) mínimo.
- Portátil.
- Pantalla TFT táctil a color de 17 centímetros como mínimo (7 pulgadas) y con una resolución mínima de (800 x 480).
- Certificado de calibración expedido en una fecha inferior a un (1) mes desde la fecha entrega del equipamiento.
- Selección de idioma. Imprescindible inglés y castellano.
- 2 interfaces USB 2.0 o superior.
- Conector RJ45 LAN 100/1000 Mbit/s para conexión a red de datos.
- Interfaz WLAN 802.11 b/g o superior. Si el elemento fuera opcional, se incluirán tanto las licencias requeridas como el hardware necesario.
- Control remoto mediante VNC, escritorio remoto o similar.
- Disponibilidad de servidor de transferencias de archivos según protocolo ftp, sftp o similar.
- Dual channel.
- Compatibilidad y disponibilidad de bahías para la inserción de los siguientes módulos estándar:
  - 100GBASE-LR4, 100GBASE-ER4 (IEEE 802.3).
  - 40GBASE-LR4 (IEEE 802.3).
  - 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER, 10GBASE-SW, 10GBASE-LW, 10GBASE EW, (IEEE 802.3ae).
  - 1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-EX, (IEEE 802.3z).
  - 1000BASE T (IEEE 802.3).
  - SDH/SONET: ITU-T G.693 VSR2000-2R1;; ITU-T G.957 I-16, S-16.1, S-16.2, L-16.2.
- Software para la generación y exportación de informes de las pruebas realizadas, en formato PDF y pudiendo seleccionar las características deseadas. Mínimo debe poder exportarse por USB y FTP/SFTP.
- Realización de test Ethernet, CPRI y señales de cliente SDH/SONET mapeadas en señales OTN.
- Se deberá incluir toda la óptica necesaria para la realización de las pruebas indicadas en el apartado 4.1.3.
  - SFP 2,5G-2,7G GigE FC 1310 nm 40Km LR1.
  - SFP+ Transceiver 10G SONET/10GE/OTU2e Y 8/10gfc 2/10km 1310 nm SM.
  - QFSP LR4 100GE y OTU4.
  - SFP 10/100/1000M RJ45.
- Posibilidad de temporización de las pruebas, pudiendo indicar duración, inicio y/o fin de la misma.
- Las configuraciones del equipo y las pruebas deben poder almacenarse y recuperarse en el equipo, además de ser exportables entre equipos.

- Memoria interna para uso del usuario 1GB mínimo. Según la tabla de relación de valoraciones adjunta en el PPA, se valorará positivamente ampliaciones de memoria.
- El equipo se suministrará con al menos una bolsa de transporte que permita desplazar con garantías el equipo y los componentes auxiliares, tales como adaptador de corriente y latiguillos de conexión.
- Se valorará positivamente plataformas con posibilidad de conectividad bluetooth según tabal de relación de valoraciones adjunta en el PPA.
- Peso inferior a 4 Kg, donde se incluye el peso de la plataforma, el módulo de pruebas y la batería.

#### 4.1.2 SUMINISTRO COMPLEMENTARIO Y AUXILIAR IMPRESCINDIBLE.

El adjudicatario deberá suministrar e incluir todos los complementos y elementos auxiliares necesarios para que éste sea operativo de forma independiente en cada una de las estaciones donde se dispongan, véase 0.

Se valorará de forma positiva, según valoraciones establecidas en PPA, el suministro de cualquier herramienta complementaria como, por ejemplo:

- Medidor de potencia óptica.
- VFL.
- Sonda microscopio.
- Maleta de transporte rígida o *hard case* estilo Peli Case o similar con las siguientes especificaciones mínimas:
  - Certificación IP67.
  - Certificación STANAG 4280 def STAN 81-41.
  - Espuma protectora en su interior.
- Software de simulación.

CanaLink tendrá acceso en todo momento a la totalidad de la documentación relativa al equipamiento y su arquitectura de funcionamiento según se describe en el apartado 5.

#### 4.1.3 REQUISITOS TÉCNICOS

##### 4.1.3.1 ETHERNET TEST

El equipamiento técnico ofertado deberá ser compatible y disponer de todas las licencias requeridas para realizar las siguientes pruebas:

- Señales de 100 Gbps (100 GbE IEEE 802.3bm), 10 Gbps (10 GbE LAN y 10 GbE WAN-PHY IEEE 802.3ae) y 1 Gbps (IEEE 802.3z) para test Ethernet en capa óptica.
- Disponibilidad de los siguientes tipos de Test Ethernet:
  - Capa 1
    - BER Testing.
    - Test de Patrones.
  - Capa 2
    - Test de Patrones.
    - Patrones de tráfico.
    - RFC2544.

- Y.1564 SAM.
- Capa 3
  - Ping.
  - Traceroute.
  - Patrones de tráfico.
- Test de activación de servicio Ethernet.
- Posibilidad de configurar el tipo de trama.
- Generación y monitorización de tráfico.
- Benchmark RFC 2544, incluyendo pruebas de Throughput, Back-to-back, Frame Loss, Latencia, Packet Jitter.
- Medida del tiempo de interrupción del servicio.
- Filtros y captura de paquetes/tramas para análisis mediante lectura con Wireshark o software similar. El software debe ser de acceso libre o en su defecto incluirse la licencia que permita su uso.
- Soporte y capacidad de análisis para IPv4 e IPv6.
- Pruebas de Ethernet síncrono (SyncE (ITU-T G.826x), PTP (IEEE 1588 v2)).
- Estadísticas Ethernet, packet jitter y control de flujo.
- Veredictos Pass/Fail.
- Detección de alarmas.
- Inserción de errores: Bit, código, Sencillo, Tasa.
- Test MPLS y VPLS – Generación y análisis de secuencias.
- VLAN stacking.

Adicionalmente, el equipamiento ofertado debe ser compatible con las siguientes pruebas Ethernet, si bien no es necesario que estén incluidas las licencias. No obstante, se valorará positivamente que incluyan adicionalmente y sin coste dichas licencias, según tabla de relación de valoraciones adjunta en el PPA.

- Test Ethernet eléctrico para señales de 10/100/1000 Mbps.
  - Cable Diagnostics (reconocimiento de par MDI o MDI-X, PoE, etc.).
- Soportar señales Ethernet de 40 Gbps (IEEE 802.3bm).
- Pruebas Ethernet OAM.
- RFC 6349.

#### **4.1.3.2 SDH/SONET & PDH/DSn TEST**

El equipamiento técnico ofertado deberá ser compatible y disponer de todas las licencias requeridas para realizar las siguientes pruebas:

- Análisis de sistemas SDH (STM-64, STM-16), SONET (OC-192, OC-48).
- Monitoreo bidireccional simultáneo de líneas SDH/SONET y PDH/DSn.
- Opciones de puntero y monitoreo.
- Funciones de interrupción del servicio.
- Funciones de retardo.
- Funciones de programación de errores/alarmas.
- Funciones de RTP.



Adicionalmente, el equipamiento ofertado debe ser compatible con las siguientes pruebas SDH/SONET, si bien no es necesario que estén incluidas las licencias. No obstante, se valorará positivamente que incluyan adicionalmente y sin coste dichas licencias:

- Análisis de sistemas SDH (STM-256, STM-4 y STM-1), SONET (STS-3, OC3, OC-12, OC-768), PDH integrados (E1, E3, E4) y sistemas DSn (DS1, DS3).
- Análisis de sistemas PDH (E1, E3, E4) y sistemas DSn (DS1, DS3).

#### **4.1.3.3 OTN TEST**

El equipamiento ofertado debe ser compatible con las siguientes pruebas OTN:

- Soportar pruebas con señales según OTU4, OTU3, OTU3e1, OTU3e2, OTU2, OTU2e, OTU2f, OTU1, OTU1e, OTU1f.
- ITU-T O.182-compliant FEC test.
- Funciones de interrupción del servicio.
- Funciones de latencia.
- Generación de alarmas y errores OTN.
- Monitorización de alarmas y errores OTN.
- Funciones de latencia.

Si bien no es necesario que estén incluidas las licencias para dichas pruebas, se valorará positivamente que se incluyan adicionalmente y sin coste, según tabla de relación de valoraciones adjunta en el PPA.

#### **4.1.4 SOFTWARE**

El software/firmware de todos los elementos hardware que componen los equipos licitados, así como el software para su control de forma remota y cualquier tipo de licencia adicional necesaria para el correcto funcionamiento de éstos según las prescripciones descritas, debe ser incluido en la oferta por el licitador cumpliendo los requisitos detallados en los siguientes apartados.

##### **4.1.4.1 REQUISITOS GENERALES**

El adjudicatario deberá suministrar junto con el equipamiento propuesto todo el software, en su versión completa y sin restricciones, que permita el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos. Además, se incluirá cualquier actualización requerida de cualquiera de los elementos que los componen e incluidos en esta licitación. Los gastos derivados de dichas actualizaciones correrán a cuenta del adjudicatario y no supondrán en ningún caso coste adicional para CanaLink, aunque ello suponga el desplazamiento de técnicos a localizaciones no indicadas en el presente pliego.

Se deberá proporcionar toda la información técnica necesaria para entender la arquitectura del equipamiento propuesto, así como su funcionalidad y la configuración propuesta en base a los requerimientos de la licitación. Toda esta información debe estar disponible en castellano o inglés.

Así mismo, en caso de necesitar información complementaria, ésta podrá ser solicitada por personal de CanaLink.

#### 4.1.4.2 SOFTWARE ADICIONAL

La solución ofertada debe incluir todo el software adicional necesario para poder generar y leer los informes de las medidas realizadas en formato *pdf* o similar.

En caso de que tanto los informes, como los datos exportados de las medidas, requieran un software adicional a instalar en un PC para su post-procesado y lectura, éste se incluirá adicionalmente y sin coste, así como cualquier licencia adicional necesaria. En este supuesto se deberán incluir licencias suficientes para poder instalar el software en al menos 10 equipos PC.

#### 4.1.5 FORMACIÓN

El adjudicatario deberá ofertar la formación para al personal designado por CanaLink en la ingeniería, instalación, operación y mantenimiento de los equipos.

El licitador deberá incluir en la memoria una propuesta de formación para el uso del equipamiento ofertado para el personal de CanaLink con los siguientes requisitos obligatorios:

- Los cursos de formación tendrán una componente teórica y otra práctica. Serán impartidos en la isla de Tenerife en las dependencias de CanaLink en el Polígono Industrial de Granadilla, una vez se hayan recibido los equipos en las sedes indicadas en el 0. Los cursos estarán orientados tanto a ingenieros como a los técnicos de Operación y Mantenimiento.
- Los cursos se realizarán por grupos en dos (2) sesiones de mañana y tarde, dejando al menos dos (2) días entre cada una de las sesiones por razones operativas de CanaLink.
- Cada una de las sesiones de formación ofertadas tendrán un cupo de diez (10) asistentes, con una duración de al menos dieciséis (16) horas. Ocho (8) de las cuales, como mínimo, deberán ser prácticas.
- Se incluirá adicionalmente y sin coste, una (1) sesión de formación de ocho (8) horas teóricas con un cupo de ocho (8) asistentes donde se ahondará en la estructura, características y uso de los estándares, protocolos y mecanismos de transporte de datos indicados en el plan de formación posteriormente descrito. Los asistentes a esta formación serán técnicos del grupo de ingeniería de CanaLink que acudirá a alguna de las sesiones previas, por lo que esta sesión adicional será un complemento de formación avanzada.
- El idioma de docencia del curso será el castellano.

El licitador deberá presentar en su oferta un plan concreto de formación que contendrá al menos lo siguiente:

- Una descripción detallada de la metodología de formación con indicación expresa del tipo de soporte documental a utilizar para el seguimiento de los cursos, y una relación del personal propio o ajeno disponible para impartir la formación (indicando la experiencia del mismo) y los recursos disponibles para impartirla.
- La modalidad formación de los contenidos propuestos (teórico impartido por instructor, práctico sobre equipos, etc.).
- El soporte que proporcionará con posterioridad a los cursos, indicando la naturaleza y duración del mismo.

El licitador deberá incluir como mínimo en su plan de formación los siguientes aspectos:

- Introducción a los estándares, protocolos y mecanismos de transporte de datos.
  - PDH.
  - SDH/SONET.
  - Ethernet.
  - Sync Ethernet.
  - Carrier Ethernet.
  - Fiber Channel.
  - MPLS / VPLS.
- Introducción a la tecnología.
  - Topología de red.
  - Tipos de medidas típicas.
  - Interpretación de resultados de medida y estándares asociados.
- Descripción general del equipamiento de medida.
  - Descripción física del equipo, interfaces, conectores, usos, etc.
  - Configuración manual de medidas.
  - Gestión y control remoto de los equipos.
  - Manejo de medidas y software asociado: archivos, envío, gestión, etc.
- Medidas prácticas sobre maquetas o fibras de prueba.
  - Medidas SDH/PDH.
  - Medidas Ethernet/IP.
  - Medidas RFC 2544 para Ethernet y FiberChannel/Medidas ITU-T Y.1564/Multistreams.
  - Medidas Sync Ethernet (1GbE) / 10 GbEthernet / FiberChannel.
  - Captura y decodificación de paquetes (10/100/1000 & 1GbE & 10G).
  - Pruebas en capa 4 TCP/UDP (10/100/1000 & 1GbE & 10G).
  - Y.1731 MPLS / VPLS.

El contenido del curso a impartir será tal que los asistentes al finalizar el curso hayan adquirido los conocimientos y destrezas necesarios para:

- Comprender el funcionamiento y la utilidad de los equipos.
- Realizar los diferentes test mediante el uso de los equipos.
- Operación y Mantenimiento de los equipos.

El licitador deberá incluir manuales de uso y mantenimiento de los equipos tal y como se detallada en el apartado 5.

## 4.2 SUMINISTRO DE OSA

Suministro de un (1) Analizador de Espectros Ópticos destinado al mantenimiento de la red de cables de telecomunicaciones submarinos de fibra óptica gestionados por Canalink.

### 4.2.1 REQUISITOS GENERALES

Los equipos ofertados para el lote 2 deberán disponer, como mínimo, de las siguientes características:

- Batería recargable con rango de operación mínimo de una (1) hora y fuente de alimentación con adaptador AC/DC, input 100-240 V (AC); 50/60Hz; output: 19 V (DC) mínimo.
- Portátil.
- Pantalla TFT táctil a color de 17 centímetros como mínimo (7 pulgadas) y con una resolución mínima de (800 x 600).
- Certificado de calibración expedido en una fecha inferior a un (1) mes desde la fecha entrega del equipamiento
- Selección de idioma. Imprescindible inglés y castellano.
- 2 interfaces USB 2.0 o superior.
- Conector RJ45 LAN 100/1000 Mbit/s para conexión a red de datos.
- Interfaz WLAN 802.11 b/g o superior. Si el elemento fuera opcional, se incluirán tanto las licencias requeridas como el hardware necesario.
- Control remoto mediante VNC, escritorio remoto o similar.
- Disponibilidad de servidor de transferencias de archivos según protocolo ftp, sftp o similar.
- Software para la generación y exportación de informes de las pruebas realizadas, en formato PDF y pudiendo seleccionar las características deseadas. Mínimo debe poder exportarse por USB y FTP/SFTP.
- Las configuraciones del equipo y las pruebas deben poder almacenarse y recuperarse en el equipo, además de ser exportables entre equipos.
- Memoria interna para uso del usuario 2GB mínimo. Se valorará positivamente ampliaciones de memoria.
- El equipo se suministrará con al menos una bolsa de transporte que permita desplazar con garantías el equipo y los componentes auxiliares, tales como adaptador de corriente y latiguillos de conexión.
- Se valorará positivamente plataformas con posibilidad de conectividad bluetooth.
- Peso inferior a 5 kg, donde se incluye el peso de la plataforma, el módulo de pruebas y la batería.
- Se deberá incluir toda la óptica necesaria para la realización de las pruebas descritas en el siguiente apartado 4.2.3.

#### 4.2.2 SUMINISTRO COMPLEMENTARIO Y AUXILIAR IMPRESCINDIBLE.

El adjudicatario deberá suministrar e incluir todos los complementos y elementos auxiliares necesarios para que éste sea operativo de forma independiente.

Se valorará de forma positiva, según tabla de relación de valoraciones adjunta en el PPA, el suministro de cualquier herramienta complementaria como, por ejemplo:

- Maleta de transporte rígida o *hard case* estilo Peli Case o similar con las siguientes especificaciones mínimas:
  - Certificación IP67.
  - Certificación STANAG 4280 def STAN 81-41.
  - Espuma protectora en su interior.
- Software de simulación.

CanaLink tendrá acceso en todo momento a la totalidad de la documentación relativa al equipamiento y su arquitectura de funcionamiento según se describe en el apartado 5.

### **4.2.3 REQUISITOS TÉCNICOS**

A continuación, se detallarán las características mínimas con las que debe contar el equipamiento ofertado para el lote 2.

#### **4.2.3.1 ESPECIFICACIONES DE MEDICIONES WDM**

- Espacio entre canales comprendido entre 25 a 200GHz.
- Todos los formatos de modulación (NRZ/RZ-OOK, DB, PSBT, CSRZ, DPSK, BPSL, QPSK y PM QPSK).

#### **4.2.3.2 ESPECIFICACIONES DE MEDICIONES ESPECTRALES**

- Modos de análisis WDM, Drift, DFB, LED, FPL, EDFA.
- Rango de 1250 a 1650nm.
- Exactitud de longitud de onda  $\pm 0,05$  nm.
- Referencia de longitud de onda interna.
- Resolución de ancho de banda 0,065 nm.
- Repetibilidad de longitud de onda  $\pm 0,003$ .

#### **4.2.3.3 ESPECIFICACIONES DE MEDICIÓN DE POTENCIA**

- Rango dinámico mínimo por canal de -60 a 15 dBm.
- Potencia total de seguridad +23 dBm.
- Precisión absoluta mínima  $\pm 0,5$  dB.
- PDL mínimo de  $\pm 0,08$  dB a 1550 nm.

### **4.2.4 SOFTWARE**

El software de todos los elementos hardware que componen los equipos licitados, así como el software para su control de forma remota y cualquier tipo de licencia adicional necesaria para el correcto funcionamiento de éstos, debe ser incluido en la oferta por el licitador cumpliendo los requisitos detallados en los siguientes apartados.

#### **4.2.4.1 REQUISITOS GENERALES**

El adjudicatario deberá suministrar junto con el equipamiento propuesto todo el software, en su versión completa y sin restricciones, que permita el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos. Además, se incluirá cualquier actualización requerida de cualquiera de los elementos que los componen e incluidos en esta licitación. Los gastos derivados de dichas actualizaciones correrán a cuenta del adjudicatario y no supondrán en ningún caso coste adicional para CanaLink, aunque ello suponga el desplazamiento de técnicos a localizaciones no indicadas en el presente pliego.

Se deberá proporcionar toda la información técnica necesaria para entender la arquitectura del equipamiento propuesto, así como su funcionalidad y la configuración propuesta en base a los requerimientos de la licitación. Toda esta información debe estar disponible en castellano o inglés.

Así mismo, en caso de necesitar información complementaria, ésta podrá ser solicitada por personal de CanaLink.

#### 4.2.4.2 SOFTWARE ADICIONAL

La solución ofertada debe incluir todo el software adicional necesario para poder generar y leer los informes de las medidas realizadas en formato *pdf* o similar.

En caso de que tanto los informes, como los datos exportados de las medidas, requieran un software adicional a instalar en un PC para su post-procesado y lectura, se incluirá adicionalmente y sin coste, así como cualquier licencia adicional necesaria. En este supuesto se deberán incluir licencias suficientes para poder instalar el software en al menos 10 equipos PC.

#### 4.2.5 FORMACIÓN

El adjudicatario deberá ofertar la formación para al personal designado por CanaLink en la ingeniería, instalación, operación y mantenimiento de los equipos.

El licitador deberá incluir en la memoria una propuesta de formación para el uso del equipamiento ofertado para el personal de CanaLink con los siguientes requisitos obligatorios:

- Los cursos de formación tendrán una componente teórica y otra práctica. Serán impartidos en la isla de Tenerife en las dependencias de CanaLink en el Polígono Industrial de Granadilla, una vez se hayan recibido los equipos en las sedes indicadas en el 0. Los cursos estarán orientados tanto a ingenieros como a los técnicos de Operación y Mantenimiento.
- Los cursos se realizarán por grupos en dos (2) sesiones de mañana y tarde, dejando al menos dos (2) días entre cada una de las sesiones para garantizar el correcto funcionamiento de CanaLink.
- Las sesiones de formación ofertadas tendrán un cupo de diez (10) asistentes, con una duración de al menos cinco (5) horas, de las cuales como mínimo tres (3) horas deberán ser prácticas.
- El idioma de impartición del curso será el castellano.

El licitador deberá presentar en su oferta un plan concreto de formación que contendrá al menos lo siguiente:

- Una descripción detallada de la metodología de formación con indicación expresa del tipo de soporte documental a utilizar para el seguimiento de los cursos, y una relación del personal propio o ajeno disponible para impartir la formación (indicando la experiencia del mismo) y los recursos disponibles para impartirla.
- La modalidad formación de los contenidos propuestos (teórico impartido por instructor, práctico sobre equipos, etc.).
- El soporte que proporcionará con posterioridad a los cursos, indicando la naturaleza y duración del mismo.

El licitador deberá incluir como mínimo en su plan de formación los siguientes aspectos:

- Introducción a la tecnología.
  - Tipos de medidas típicas.
  - Interpretación de resultados de medida y estándares asociados.

- Descripción general del equipamiento de medida.
  - Descripción física del equipo, interfaces, conectores, usos, etc.
  - Configuración manual de medidas.
  - Gestión y control remoto de los equipos.
  - Manejo de medidas y software asociado: archivos, envío, gestión, etc.
- Medidas prácticas sobre maquetas o fibras de prueba.

El contenido del curso a impartir será tal que los asistentes al finalizar el curso hayan adquirido los conocimientos y destrezas necesarios para:

- Comprender los equipos.
- Realizar los diferentes test mediante el uso de los equipos.
- Operación y Mantenimiento de los equipos.

El licitador deberá incluir manuales de uso y mantenimiento de los equipos tal y como se detallada en el apartado 5.

## 4.3 SUMINISTRO DE OTDR

Suministro de un (1) Reflectómetro Óptico en el Dominio del Tiempo (OTDR) de larga distancia destinado al mantenimiento de la red de cables de telecomunicaciones submarinos de fibra óptica gestionados por Canalink.

### 4.3.1 REQUISITOS GENERALES

Los equipos ofertados para el lote 3 deberán disponer, como mínimo, de las siguientes características.

- Batería recargable y fuente de alimentación. Batería recargable con rango de operación mínimo de una (1) hora y fuente de alimentación con adaptador AC/DC, input 100-240 V (AC); 50/60Hz; output: 18 V (DC) mínimo.
- Portátil.
- Pantalla TFT táctil a color de 17 centímetros como mínimo (7 pulgadas) y con una resolución mínima de (800 x 600).
- Certificado de calibración expedido en una fecha inferior a un (1) mes desde la fecha entrega del equipamiento
- Selección de idioma. Imprescindible inglés y castellano.
- 2 interfaces USB 2.0 o superior.
- Conector RJ45 LAN 100/1000 Mbit/s para conexión a red de datos.
- Interfaz WLAN 802.11 b/g o superior. Si el elemento fuera opcional, se incluirán tanto las licencias requeridas como el hardware necesario.
- Control remoto mediante VNC, escritorio remoto o similar.
- Disponibilidad de servidor de transferencias de archivos según protocolo ftp, sftp o similar.
- Software para la generación y exportación de informes de las pruebas realizadas, en formato PDF y pudiendo seleccionar las características deseadas. Mínimo debe poder exportarse por USB y FTP/SFTP.
- Las configuraciones del equipo y las pruebas deben poder almacenarse y recuperarse en el equipo, además de ser exportables entre equipos.

- Memoria interna para uso del usuario 2 GB mínimo. Se valorará positivamente ampliaciones de memoria.
- El equipo se suministrará con al menos una bolsa de transporte que permita desplazar con garantías el equipo y los componentes auxiliares, tales como adaptador de corriente y latiguillos de conexión.
- Se valorará positivamente plataformas con posibilidad de conectividad bluetooth.
- Peso inferior a 5 kg, donde se incluye el peso de la plataforma, el módulo de pruebas y la batería.
- Se deberá incluir toda la óptica necesaria para la realización de las pruebas descritas en el apartado 4.2.3.

#### **4.3.2 SUMINISTRO COMPLEMENTARIO Y AUXILIAR IMPRESCINDIBLE.**

El adjudicatario deberá suministrar e incluir todos los complementos y elementos auxiliares necesarios para que éste sea operativo de forma independiente.

Se valorará de forma positiva, según tabla de relación de valoraciones adjunta en el PPA, el suministro de cualquier herramienta complementaria como, por ejemplo:

- Medidor de potencia óptica.
- VFL.
- Sonda microscopio.
- Maleta de transporte rígida o *hard case* estilo Peli Case o similar con las siguientes especificaciones mínimas:
  - Certificación IP67.
  - Certificación STANAG 4280 def STAN 81-41.
  - Espuma protectora en su interior.
- Software de simulación.

CanaLink tendrá acceso en todo momento a la totalidad de la documentación relativa al equipamiento y su arquitectura de funcionamiento.

#### **4.3.3 REQUISITOS TÉCNICOS**

A continuación, se detallarán las características mínimas con las que debe contar el equipamiento ofertado para el lote 3.

##### **4.3.3.1 ESPECIFICACIONES DE MEDICIONES DE DISTANCIA**

- Rango de visualización de 1,25 – 400 Km.
- Resolución de muestra desde 0,4 cm.
- Precisión de  $\pm (0,75 \text{ m} + 0,001 \% + \text{resolución de muestra})$ .

##### **4.3.3.2 ESPECIFICACIONES DE MEDICIONES DE ATENUACIÓN**

- Linealidad de  $\pm 0,03 \text{ dB/dB}$ .



### 4.3.3.3 ESPECIFICACIONES OTDR

- Longitud de onda central mínima: 1310  $\pm$ 20 nm; 1550  $\pm$ 20 nm. Se valorará positivamente, según tabla de relación de valoraciones adjunta en el PPA, medidas en 1625/1650 nm.
- Rango dinámico mínimo de 50 dB a 1550 nm.
- Ancho de pulso comprendido al menos entre 5 ns y 20  $\mu$ s.
- Zona muerta mínima 0,5 m.
- Atenuación mínima de zona muerta de 2,5 m.

Cualquiera del no cumplimiento de las características expuestas en este Pliego, será motivo de exclusión de dicho proceso.

### 4.3.4 SOFTWARE

El software de los equipos licitados, así como cualquier tipo de licencia adicional necesaria para el correcto funcionamiento de éstos además del software necesario para la visualización de ficheros \*.sor en PC, debe ser incluido en la oferta por el licitador cumpliendo los requisitos detallados en los siguientes apartados.

#### 4.3.4.1 REQUISITOS GENERALES

El adjudicatario deberá suministrar junto con el equipamiento propuesto todo el software, en su versión completa y sin restricciones, que permita el correcto funcionamiento de los equipos adquiridos. Además, se incluirá cualquier actualización requerida de cualquiera de los elementos que los componen e incluidos en esta licitación. Los gastos derivados de dichas actualizaciones correrán a cuenta del adjudicatario y no supondrán en ningún caso coste adicional para CanaLink, aunque ello suponga el desplazamiento de técnicos a localizaciones no indicadas en el presente pliego.

Se deberá proporcionar toda la información técnica necesaria para entender la arquitectura del equipamiento propuesto, así como su funcionalidad y la configuración propuesta en base a los requerimientos de la licitación. Toda esta información debe estar disponible en castellano o inglés.

Así mismo, en caso de necesitar información complementaria, ésta podrá ser solicitada por personal de CanaLink.

#### 4.3.4.2 SOFTWARE ADICIONAL

La solución ofertada debe incluir todo el software adicional necesario para poder generar y leer los informes de las medidas realizadas en formato *pdf* o similar.

En caso de que tanto los informes, como los datos exportados de las medidas, requieran un software adicional a instalar en un PC para su post-procesado y lectura, se incluirá adicionalmente y sin coste, así como cualquier licencia adicional necesaria. En este supuesto se deberán incluir licencias suficientes para poder instalar el software en al menos 10 equipos PC.

## 4.3.5 FORMACIÓN

El adjudicatario deberá ofertar la formación para al personal designado por CanaLink en la ingeniería, instalación, operación y mantenimiento de los equipos.

El licitador deberá incluir en la memoria una propuesta de formación para el uso del equipamiento ofertado para el personal de CanaLink con los siguientes requisitos obligatorios:

- Los cursos de formación tendrán una componente teórica y otra práctica. Serán impartidos en la isla de Tenerife en las dependencias de CanaLink en el Polígono Industrial de Granadilla, una vez se hayan recibido los equipos en las sedes indicadas en el ANEXO I. Los cursos estarán orientados tanto a ingenieros como a los técnicos de Operación y Mantenimiento.
- Los cursos se realizarán en dos (2) sesiones de mañana y tarde, dejando al menos dos (2) días entre cada una de las sesiones por razones operativas de CanaLink. Las sesiones de formación ofertadas tendrán un cupo de diez (10) asistentes, con una duración de al menos ocho (8) horas de las cuales cuatro (4) horas deberán ser prácticas.
- El idioma de impartición del curso será el castellano.

El licitador deberá presentar en su oferta un plan concreto de formación que contendrá al menos lo siguiente:

- Una descripción detallada de la metodología de formación con indicación expresa del tipo de soporte documental a utilizar para el seguimiento de los cursos, y una relación del personal propio o ajeno disponible para impartir la formación (indicando la experiencia del mismo) y los recursos disponibles para impartirla.
- La modalidad formación de los contenidos propuestos (teórico impartido por instructor, práctico sobre equipos, etc.).
- El soporte que proporcionará con posterioridad a los cursos, indicando la naturaleza y duración del mismo.

El licitador deberá incluir como mínimo en su plan de formación los siguientes aspectos:

- Introducción a la tecnología.
  - Tipos de medidas típicas.
  - Interpretación de resultados de medida y estándares asociados.
- Descripción general del equipamiento de medida.
  - Descripción física del equipo, interfaces, conectores, usos, etc.
  - Configuración manual de medidas.
  - Gestión y control remoto de los equipos.
  - Manejo de medidas: archivos, envío, gestión, etc.
- Medidas prácticas sobre fibras de prueba.
  - Configuración manual de medidas.
  - Gestión y control remoto de los equipos.
  - Interpretación de resultados de medida (pérdidas por empalmes y conectores, detección de fallos como roturas de la fibra, etc.).
  - Estimación de la longitud de la fibra y su atenuación.
  - Manejo de medidas: archivos, envío, gestión, etc.

El contenido del curso a impartir será tal que los asistentes al finalizar el curso hayan adquirido los conocimientos y destrezas necesarios para:

- Comprender los equipos.
- Realizar los diferentes test mediante el uso de los equipos.
- Operación y Mantenimiento de los equipos.

El licitador deberá incluir manuales de uso y mantenimiento de los equipos tal y como se detallada en el apartado 5.

## 5 DOCUMENTACIÓN

Deberán aportarse todos los certificados que ratifiquen el cumplimiento de la normativa en el ámbito de este pliego, así como las correspondientes Certificaciones de Fabricante y los manuales de uso de los equipos implicados.

El suministro, instalación y puesta en servicio de los equipos de medida deberá incluir toda la documentación asociada a ésta. Como mínimo dicha documentación incluirá:

Toda la documentación se presentará en formato estándar digital abierto, tipo *pdf* o similar.

- El idioma de la documentación proporcionada será castellano o inglés.
- Se entregarán tres (3) copias, con toda la documentación pertinente, por cada uno de los equipos suministrados en diferentes formatos: una (1) copia en papel, una (1) copia en CD/DVD/pendrive y una (1) copia online en nube o similar.

### 5.1 CERTIFICADOS Y NORMAS

Los equipos ofertados deberán poseer un certificado de calibración con fecha no superior a un (1) mes anterior a la entrega y cumplir la normativa vigente para cada uno de los lotes ofertados en el presente pliego.

A continuación, se hace referencia a las diferentes normas ITU e IEEE a las que se hace referencia durante la presente licitación.

- ITU-T O.182
- ITU-T Y.1564
- ITU-T G.826x
- ITU-T Y.1731
- ITU-T G.693
- ITU-T G.707
- ITU-T G.957
- ITU-T G.959.1
- IEEE 1588 v2
- IEEE 802.1ag
- IEEE 802.3
- IEEE 802.3bm
- IEEE 802.3z
- IEEE 802.3ae
- IEEE 502.1d

- IEC 60825-1
- IEC 61280

## 6 GARANTÍA

### 6.1 SERVICIO DE GARANTÍA

#### 6.1.1 CONDICIONES GENERALES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO GARANTÍA

Las condiciones bajo las cuales el adjudicatario deberá garantizar la garantía de todos los elementos incluidos en la oferta durante el plazo de vigencia del contrato son las siguientes:

- Todo el equipamiento, incluyendo los repuestos, dispondrán de una garantía mínima de cinco (5) años que contará a partir de la aceptación provisional del contrato. Se valorará positivamente las extensiones de garantía por cada año adicional según la tabla de relación de valoraciones adjunta en el PPA.
- El periodo de garantía ofrecido a los equipos a suministrar será de igual aplicación a los repuestos a suministrar en la presente licitación.
- El ámbito de responsabilidad de la garantía del adjudicatario incluirá, todos los elementos, componentes, etc., para el correcto funcionamiento de los equipos, que se hayan incluido como parte del contrato y que el suministrador haya ofertado como parte de dicho suministro, debiendo presentarse en el lugar correspondiente.
- El adjudicatario correrá con todos los gastos de reparación y actualización que se devenguen durante el periodo de duración de la garantía. La reparación y actualización del equipamiento no conllevarán en ningún caso gasto para CanaLink.
- Los gastos de transporte, impuestos, aduanas y gestión asociados a la reparación y actualización del equipamiento bajo garantía serán asumidos en su totalidad por el licitador.
- Durante el periodo de reparación, a contar desde que CanaLink ponga el producto a disposición del vendedor, se suspenderá el cómputo de los plazos de garantía indicados en la presente cláusula.
- Durante los seis meses posteriores a la entrega del producto reparado, el vendedor responderá de las faltas de conformidad que motivaron la reparación, presumiéndose que se trata de la misma falta de conformidad cuando se reproduzcan en el producto defectos del mismo origen que los inicialmente manifestados.
- Si concluida la reparación y entregado el producto, éste sigue siendo no conforme con el contrato, CanaLink podrá exigir la sustitución del producto.

#### 6.1.2 COMIENZO DE LA GARANTÍA

La fecha de firma del Acta de Aceptación será la que marque el inicio de la propiedad del sistema por parte de CanaLink, siendo por tanto esta la fecha a partir de la cual empieza a contar todas las garantías licitadas.

## 7 SOPORTE

### 7.1 SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE

#### 7.1.1 DEFINICIÓN

A efectos de este contrato, el Servicio de Soporte y Asistencia Técnica es el conjunto de los servicios a prestar por el adjudicatario durante el plazo de vigencia del contrato. Estos servicios son:

- Asistencia telefónica con actuaciones en remoto si fuese requerido. Se valorará de forma positiva asistencia 24 x 7 x 365, según tabla de relación de valoraciones adjunta en el PPA.
- Tiempo máximo de respuesta 24 horas laborables.
- La continuidad de los equipos suministrados.
- La actualización de las *Releases* de software de los equipos.

#### 7.1.2 CONDICIONES GENERALES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO SOPORTE

Las condiciones bajo las cuales el adjudicatario deberá prestar el Servicio de Soporte y Asistencia Técnica durante el plazo de vigencia del contrato son las siguientes:

- El servicio de soporte y asistencia técnica tendrá una duración mínima de cinco (5) años que contará a partir de la aceptación provisional del equipamiento.
- Todo el equipamiento, incluyendo los repuestos quedarán amparados bajo la oferta soporte y asistencia.
- Las actualizaciones de las *Releases* de Software de los equipos no conllevarán ningún gasto para CanaLink e irán incluidos en el servicio de soporte y asistencia técnica.
- La gestión de los RMA deberá ser sencilla e implicar lo mínimo indispensable al personal de CanaLink de cada Estación de Cable Submarino. El adjudicatario deberá indicar en la oferta técnica el procedimiento de RMA donde se detallará un diagrama de flujo con las acciones a realizar por el personal de CanaLink.
- El plazo de reparación de cualquiera de los equipos suministrados será menor de treinta (30) días contados a partir de la fecha de envío por parte del CanaLink a la dirección indicada por el adjudicatario, que deberá encontrarse dentro del territorio de la Unión Europea y correrá a coste del adjudicatario.
- En caso de que el Adjudicatario supere el plazo de reparación de treinta (30) días, suministrará a CanaLink un equipo en sustitución del equipo remitido a reparación. El nuevo equipamiento de sustitución deberá entregarse en la dirección de origen en plazo inferior a diez (10) días a partir del vencimiento del periodo de reparación, devolviéndose una vez recibido el equipo remitido a reparación.
- Se utilizará en todo momento un servicio de mensajería que garantice el transporte en las medidas de seguridad requeridas por el fabricante y que permita cumplir los plazos indicados, así como certificar el envío y la recepción del equipamiento.
- El adjudicatario realizará tareas de diagnóstico, resolución de averías, instalación de parches o actualizaciones de software o instalación de nuevas versiones de software, o cualquier otra tarea preventiva o correctiva, de manera remota siempre y cuando sea posible.

## 8 CALIBRACIÓN

### 8.1 SERVICIO DE CALIBRACIÓN

#### 8.1.1 DEFINICIÓN

A efectos de este contrato, el Servicio de Calibración es un servicio a prestar por el adjudicatario durante el plazo de vigencia del contrato. Este servicio incluye las calibraciones necesarias para todo el equipamiento suministrado según la siguiente tabla y durante el período de vigencia del contrato.

DESCRIPCIÓN	CALIBRACIÓN
ANALIZADORES ETHERNET 100GbE	36 meses
ANALIZADOR DE ESPECTROS ÓPTICOS	24 meses
REFLECTÓMETRO ÓPTICO EN EL DOMINIO DEL TIEMPO	12 meses
PLATAFORMA	12 meses

#### 8.1.2 CONDICIONES GENERALES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE CALIBRACIÓN

Las condiciones bajo las cuales el adjudicatario deberá prestar el Servicio de Calibración durante el plazo de vigencia del contrato son las siguientes:

- El servicio de calibración tendrá una duración de cinco (5) años que contará a partir de la fecha de la primera calibración, siendo ésta siempre inferior a un (1) mes desde la aceptación provisional del equipamiento.
- Las calibraciones se realizarán por remesas durante el período recomendado por el fabricante.
- CanaLink se reserva el derecho de efectuar modificaciones en las remesas, ya sea bien en el número de equipos a calibrar como en las fechas de envío, en función de las necesidades operativas de ésta.
- Todos los equipos deberán transportarse desde las sedes hasta el punto de calibración, a cargo del adjudicatario, así como su embalaje y desembalaje y sus coberturas de coste. El transporte deberá realizarse siempre en la modalidad DDP según Incoterms 2010, de tal forma que no suponga ningún coste adicional a CanaLink tanto en el envío como en su recepción.
- La gestión de las calibraciones deberá ser sencilla e implicar lo mínimo indispensable al personal de CanaLink de cada Estación de Cable Submarino. El adjudicatario deberá indicar en la oferta técnica el procedimiento de calibración donde se detallará un diagrama de flujo con las acciones a realizar por el personal de CanaLink.
- El plazo de calibración de cualquiera de los equipos suministrados será menor de treinta (30) días contados a partir de la fecha de envío por parte del CanaLink a la dirección indicada por el adjudicatario, que deberá encontrarse dentro del territorio de la Unión Europea y correrá a coste del adjudicatario.

- Se utilizará en todo momento un servicio de mensajería que garantice el transporte en las medidas de seguridad requeridas por el fabricante y que permita cumplir los plazos indicados, así como certificar el envío y la recepción del equipamiento.

## 9 CONDICIONES DE SUMINISTRO

### 9.1 SUMINISTRO

Los elementos objeto de la contratación se entregan en cada una de las sedes indicadas en el 0, correspondiendo al adjudicatario todas las tareas de configuración y puesta en marcha.

Todos los equipos deberán transportarse desde sus almacenes hasta las sedes, a cargo del adjudicatario, así como su embalaje y desembalaje y sus coberturas de coste. El transporte deberá realizarse siempre en la modalidad DAP según Incoterms 2010, de tal forma que no suponga ningún coste adicional a CanaLink en su recepción salvo los costes derivados de la importación.

El adjudicatario será el responsable de solicitar con antelación suficiente el acceso a los puntos de forma que CanaLink pueda gestionarlos.

### 9.2 RECEPCION DE MATERIAL. VALIDACIÓN.

Todo el equipamiento suministrado como parte de la licitación deberá ser comprobado e inventariado por representante del licitador y un representante de CanaLink a su recepción. Cualquier defecto detectado en el transporte o el embalaje del material que pudiera interpretarse como un defecto que motivase de una merma de las funciones y capacidades del material suministrado, será motivo de reemplazo del mismo por parte del licitador sin que ello suponga coste alguno a CanaLink.

Este inventario inicial deberá ser supervisado y validado por un representante de CanaLink que firmará un acta de conformidad.

Se levantará Acta de Aceptación de suministro una vez se haya comprobado la puesta en marcha de los equipos.

### 9.3 PLAZOS DE ENTREGA

El material objeto de contratación será suministrado en el plazo de cuarenta (40) días contado desde la formalización del contrato o de la fecha que en el mismo se prevea. Se valorará de manera positiva la disminución del tiempo de entrega.

### 9.4 LUGARES DE ENTREGA

Los materiales y suministros objeto de esta licitación se entregarán en las instalaciones de CanaLink en los centros técnicos, listados en el 0 de este pliego, de conformidad entre el personal de CanaLink y el adjudicatario, de manera que su entrega se realice en los centros técnicos a los que cada material va destinado.

El horario de entrega del material será siempre matinal y entre las 8:00 a.m. y las 14:00 p.m. Pudiendo variar el horario en el caso de que el personal de CanaLink lo crea necesario.

La empresa adjudicataria podrá efectuar el suministro por si misma o a través de los concesionarios de transporte que proponga y que comunique a CanaLink corriendo de su cuenta su coste y la descarga de la mercancía desde el medio de transporte que disponga.

El contratista deberá identificar, una vez le sea adjudicado el contrato, en un plazo no superior a siete (7) días naturales, a una persona delegada, que será el interlocutor válido ante el personal responsable CanaLink el cual será responsable de las gestiones para tratar las cuestiones inherentes a este contrato.

Fdo.: **El Consejero Delegado**

**Jose Luis Cendagorta Galarza**



## ANEXO I LISTADO DE ESTACIONES DE CABLE SUBMARINO

### I ESTACIÓN DE GRANADILLA – D-AliX

NOMBRE	CT GRANADILLA
DIRECCIÓN	D-Alix Polígono Industrial de Granadilla s/n 38600- Granadilla de Abona (S/C de Tenerife) España (Spain)
COORDENADAS	Lat. 28° 4.161' N, Long. 16° 30.681' W

### II ESTACIÓN DE NOBEL

NOMBRE	CT NOBEL
DIRECCIÓN	Calle Juan de Gutemberg 7, Nave 8 Polígono Industrial Los Tarahales 35013- Las Palmas de Gran Canaria España (Spain)
COORDENADAS	Lat. 28° 5.3747' N, Long. 15° 27.536' W

### III ESTACIÓN DE ROTA

NOMBRE	CT ROTA
DIRECCIÓN	Avenida Carla de Orleans, 2 (Costa Ballena) 11520 – Rota (Cádiz) España (Spain)
COORDENADAS	Lat. 36° 40.731' N, Long. 6° 24.116' W

## ANEXO II TABLA DE VALORACIONES

A continuación, se adjunta formulario con las características a valorar según la tabla de criterios de valoración adjunta en el PPA. En esta tabla de valoraciones el licitador debe marcar con una X las características añadidas a la oferta según el lote al que se desee optar, siempre y cuando se cumplan todas las condiciones técnicas tanto generales como particulares de cada uno de los lotes de forma independiente descritas en el presente pliego.

LOTE	DESCRIPCIÓN	X
1	<b>ANALIZADORES ETHERNET 100GbE</b>	
	Ampliación de garantía por cada año adicional	
	Plataforma con bluetooth	
	Ampliación de memoria interna a 64 Gb	
	Ampliación de memoria interna a 128 Gb	
	Software de simulación	
	Plazo de entrega < 40 días	
	Sonda de inspección digital	
	Medidor de potencia óptica	
	Puntero Láser (VFL)	
	Maleta de transporte rígida	
	Soporte Técnico 24 x 7 x 365	
	2	<b>SUMINISTRO DE UN ANALIZADOR DE ESPECTROS ÓPTICOS</b>
Ampliación de garantía por cada año adicional		
Plataforma con bluetooth		
Ampliación de memoria interna a 64 Gb		
Ampliación de memoria interna a 128 Gb		
Software de simulación		
Plazo de entrega < 40 días		
Maleta de transporte rígida		
Soporte Técnico 24 x 7 x 365		
3		<b>SUMINISTRO DE UN REFLECTÓMETRO ÓPTICO EN EL DOMINIO DEL TIEMPO</b>
	Ampliación de garantía por cada año adicional	
	Plataforma con bluetooth	
	Ampliación de memoria interna a 64 Gb	
	Ampliación de memoria interna a 128 Gb	
	Software de simulación	
	Plazo de entrega < 40 días	
	Sonda de inspección digital	
	Medidor de potencia óptica	
	Puntero Láser (VFL)	
	Maleta de transporte rígida	
	Soporte Técnico 24 x 7 x 365	