

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

**para la contratación del servicio de reparación de Terminales Ópticos de
Usuario (ONT) para la Red ASTURCÓN.
(Expte. 02/2018)**

31 de enero de 2018

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETO DEL CONTRATO	3
3. REQUISITOS DE LAS ONT A REPARAR.....	3
3.1. MODELOS DE ONT.....	3
3.2. REQUISITOS A NIVEL FÍSICO	4
3.3. REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES	4
3.4. REQUISITOS DE SERVICIO.....	4
3.4.1. PARA EL SERVICIO DE IPTV.	4
3.4.2. PARA EL SERVICIO DE VOIP	5
3.4.3. PARA EL SERVICIO DE POTS	5
3.4.4. PARA EL SERVICIO DE HSI ETHERNET	5
3.4.5. PARA EL SERVICIO DE VIDEO OVERLAY (TV EN RF).	5
3.5. REQUISITOS DE GESTIÓN	5
4. CONDICIONES DE LA GARANTÍA	5

1. INTRODUCCIÓN

Desde el año 2004 la Administración del Principado de Asturias ha venido realizando diversas actuaciones en materia de infraestructuras de telecomunicación entre las que se encuentra el despliegue de la red FTTH denominada Red ASTURCÓN (acrónimo de Red Astur de Comunicaciones Ópticas Neutras).

La red nació como instrumento del Gobierno del Principado para eliminar la brecha digital que sufrían muchas zonas del territorio asturiano. Su objetivo fundamental fue llevar la banda ancha a las zonas en las que la iniciativa privada no había desplegado redes de alta capacidad.

En la actualidad la totalidad de los despliegues previstos están finalizados y en servicio cubriendo 49 localidades a lo largo y ancho del Principado de Asturias con más de 59.000 puntos serviciales y 13.500 usuarios activos.

GIT, en su condición de operador neutro, es responsable de la gestión y explotación de la Red en tanto que es un operador controlado directamente por la Administración autonómica conforme exige el artículo 9 de la Ley General de Telecomunicaciones 9/2014 de 9 de mayo.

El terminal de red óptico, en inglés *Optical Network Terminal*, y conocido como ONT, es un dispositivo que sirve como punto de terminación de red del cableado de fibra óptica que se extiende desde los nodos primarios de la Red, donde están instalados los equipos de acceso y el cableado de la instalación de casa del cliente, (bucle local). Además, estos equipos son necesarios para poder conectar la Red ASTURCÓN a los equipos que los operadores instalan en casa de los usuarios finales y poder prestar así los servicios de televisión, telefonía y/o datos.

Tomando en cuenta la experiencia adquirida durante estos años en la gestión y explotación de la Red ASTURCÓN, en la gestión de las altas y las bajas de usuarios así como en la resolución de incidencias, GIT precisa contratar el servicio de reparación de los **Terminales Ópticos de Usuario** (en adelante "ONT") necesarios para prestar los servicios comprometidos con los operadores clientes de la Red ASTURCÓN.

2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato resultante de la presente licitación es el servicio de reparación de los terminales ópticos de usuario (ONT) de la Red ASTURCÓN para los próximos dos años, **estimándose un máximo de ONT a reparar para cada anualidad de 750 unidades.**

3. REQUISITOS DE LAS ONT A REPARAR

En este apartado se recogen las características de los equipos a reparar en caso de avería. No se incluyen los accesorios para su alimentación eléctrica.

3.1. MODELOS DE ONT

Los fabricantes de las ONT que serán enviadas para reparar por GIT dentro del presente contrato son:

- ALCATEL-LUCENT (ahora NOKIA)
- ERICSSON (ahora CALIX)
- PTI (ahora Altice-Labs)

3.2. REQUISITOS A NIVEL FÍSICO

Los requisitos a nivel físico de los terminales a reparar son los siguientes:

Puertos ONT:

- 4 Puertos RJ45 10/100/1000 BASE-T
- 2 Puertos RJ11
- 1 Puerto "F" para TV-RF

A nivel de configuración, las ONT interoperables del fabricante PTI se comportan como una ONT nativa tanto para las OLT de la serie 7342 de ALCATEL LUCENT con la Release de Software R4.8.13Y como para las OLT de la serie BLM 1500 de ERICSSON con las Release de Software 12.8.0, por lo que la provisión no difiere de las de una ONT nativa de cada una de ellas.

La ONT soportan todos los servicios que GIT ofrece actualmente a sus operadores clientes. Estos servicios están definidos en el correspondiente apartado de las condiciones de Acceso a la Red ASTURCÓN (en adelante "ARPA"), disponible en el siguiente enlace de la página Web del GIT: <http://www.gitpa.es/documents/20182/25151/ARPA+V3.0.3/02b2eddb-797a-494b-9a89-ff8d0ca8209e>

3.3. REQUISITOS TÉCNICOS GENERALES

Los requisitos técnicos de los equipos que se enviarán a reparar son los que se detallan a continuación:

- ✓ Cumplen con los estándares GPON: ITU-T G984.1/G984.2/G984.3/G984.4/G984.5.
- ✓ Cumplen con el método de encapsulamiento GPON encapsulation Method (GEM) Ethernet, hasta un portID de 12 bits como mínimo.
- ✓ Cumplen con el estándar IEEE 802.1Q en el puerto de fibra o puerto de red (GPON) y en los puertos de cliente (Ethernet).
- ✓ Permiten la configuración de colas de tráfico. (QoS).
- ✓ Permiten el estándar 802.1q VLAN procesando Q-in-Q, etiquetado, quitando etiquetado, reemplazándolo o pasándolo de manera transparente.
- ✓ Disponen de mecanismos de marcado y clasificación de paquetes, P-bit (802.1p)
- ✓ Poden configurarse el sistema de cifrado Advanced Encryption Standard (AES) Downstream y el Forward Error Correction (FEC) Downstream y Upstream.
- ✓ Trabajan con la tasa de transferencia del estándar GPON (Bitrates: 2,488 Gbps (Downstream) / 1,244 Gbps (Upstream)).
- ✓ En el caso de ser requerido, tratan de forma transparente las VLANs de cliente.

3.4. REQUISITOS DE SERVICIO.

3.4.1. PARA EL SERVICIO DE IPTV.

Para el servicio de IPTV, las ONT:

- ✓ Soportan las funcionalidades IGMP v1/v2 o v3 snooping.

Aprobado por el Cº de Admón. el 31 de enero de 2018

- ✓ Soportan las funcionalidades IGMP processing por VLAN ID para soportar grupo de canales.
- ✓ Soportan servicios interactivos (Video On Demand).
- ✓ Soportan la priorización por p-bits usando, 802.1p.

3.4.2. PARA EL SERVICIO DE VOIP

Para el servicio de VoIP, las ONT soportan:

- ✓ El protocolo de comunicación de FAX T.38 Fax Relay
- ✓ La función de supresión de Ecos, Echo Cancellor.
- ✓ Mecanismos para el control de la latencia, Jitter Buffer.
- ✓ El servicio POTS tiene disponible los codecs G.711 VAD, CNG, G.723.1, G.726 ADPCM, G.729 Annex A, G.729 Annex B.
- ✓ Los siguientes protocolos: SIP (V1 y V2)

3.4.3. PARA EL SERVICIO DE POTS

Las ONT disponen de dos puertos RJ-11.

3.4.4. PARA EL SERVICIO DE HSI ETHERNET

Las ONT disponen de cuatro puertos RJ-45 10/100/1000 BASE-T y soportan auto negociación a nivel de enlace de datos.

3.4.5. PARA EL SERVICIO DE VIDEO OVERLAY (TV EN RF).

Las ONT disponen de un puerto con conector "F" y reciben los datos en tercera ventana (TV Overlay en 1.550 nm).

3.5. REQUISITOS DE GESTIÓN

Las ONT disponen del protocolo de comunicación SNMP (v2 y v3), y son compatibles con los terminales de acceso TL1 o CLI para gestión del equipo a través de la OLT.

Además, cumplen con el soporte OMCI G.984.4 para gestión de ONT y tienen la capacidad de medir los siguientes parámetros:

- ✓ El nivel óptico de señal de entrada.
- ✓ El nivel de señal de RF.
- ✓ El estado de los puertos Ethernet.
- ✓ El estado de los puertos POTS.

4. CONDICIONES DE LA GARANTÍA

A efectos de este contrato, el periodo de garantía de los elementos reparados será de **seis (6) meses** desde la recepción conforme de los equipos:

Fdo.:

GIT
Manuel Monterrey Meana
Vicepresidente

31 de enero de 2018