de una terminal de configuración local (LCT).

Cumple

4.14.60. El LCT debe ser capaz de administrar todos los tipos de equipos ofrecidos.

Cumple

4.14.61. Se deberá proveer una misma interfaz LCT para poder conectarse con todos los tipos de equipos ofertados. De forma deseable se preferirá que la interfaz LCT esté compuesta por un puerto 10/100BaseT Ethernet con un conector R-J45.

Cumple

4.14.62. La prioridad de acceso al el equipo a través del LCT debe ser más alta que la del Sistema de Administración de Elementos de Red unificado.

Cumple

4.14.63. El acceso a través de la LCT debe funcionar independientemente del acceso del Sistema de Administración de Elementos de Red unificado.

Cumple

4.14.64. Cada cambio en la configuración del equipo realizado a través del LCT debe ser automáticamente sincronizado con el Sistema de Administración de Elementos de Red unificado.

Cumple

4.14.65. El acceso al equipo a través del LCT debe ser reportado al Sistema de Administración de Elementos de Red unificado.

Cumple

4.14.66. El LCT debe proveer al equipo configuraciones iniciales predeterminadas como VLAN, Dirección IP, etc.).

Cumple

4.15. CONFIGURACIÓN DE LOS OLT A SER PROVISTAS E INSTALADAS.

4.15.1. El Oferente Adjudicado deberá proveer e instalar las OLTs en las siguientes Centrales:

1. Villa Morra.
2. Ciudad Nueva.
3. Centro.

Cumple

4.15.2. Las ubicaciones finales de los equipos serán definidas en las Visitas Guiadas previa a la Apertura de Ofertas.

Cumple

4.15.3. Cada OLT a ser provista instalada deberá estar equipada con los puertos SFP tipo C+ en las cantidades especificadas en el ANEXO 1: Planilla de Dimensionamiento de la Red GPON.

Cumple

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

4.15.4. Cada OLT a ser provista e instalada deberá tener equipada 1 (una) tarjeta de línea P2P con 48 SFP Giga Ethernet.

Cumple

4.15.5. Cada OLT a ser provista e instalada deberá tener equipada 2 tarjetas Uplink con 2 puerto 10Gbps con sus respectivos SFP y los SPF lado Red (tipo Xenpak) compatible con la marca CISCO, a fin de tener redundancia 1+1.

Cumple

4.16. **ESPECIFICACIONES DE LA ONU 4G_WIFI_2FXS.**

4.16.1. Estándares Requeridos

Cumple

4.16.2. Las ONU deberán ser totalmente compatibles con los estándares ITU-T G.984.1, y G.984.4.

Cumple

4.16.3. Las ONU deben cumplir con las especificaciones BBF-069 y BBF-247.

Cumple

4.16.4. Se deberán presentar en conjunto con la oferta las certificaciones MEF 9 y MEF 14 de los equipos ofertados.

Cumple

4.16.5. Generales ONU

Cumple

4.16.6. Las ONU se consideran de la siguiente manera:

- FTTH: GPON ONU

Cumple

4.16.7. El oferente deberá proveer una lista detallada de todos los tipos de ONU ofertadas.

Cumple

4.16.8. La ONU a ser ofertada deberá utilizar indefectiblemente chipsets de fabricantes líderes en el mercado, tales como Broadcom y Marvell.

Cumple

4.16.9. La ONU a ser ofertada debe contener un diseño anti deslizante de modo a proteger la conexión del cable de fibra óptica.

Cumple

4.16.10. El fabricante deberá probar la amplia utilización y aceptación de sus productos presentando certificados y/o informes de venta en los cuales se demuestre la provisión de al menos 10.000.000 de unidades por año a nivel mundial.

Cumple

4.16.11. El equipo ONU ofertado debe ser apto para su uso en interiores, debe proveer funcionalidades de Gateway Residencial/comercial, y deberá ofrecer como mínimo las siguientes interfaces:

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENÍTEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

Cumple

4.16.12. Dos (2) puertos POTS (RJ-11).

Cumple

4.16.13. Cuatro (4) puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000 (RJ-45) auto adaptable, Full Duplex, con control de flujo, negociación manual o automática y soporte de MDI/MDIX.

Cumple

4.16.14. Interface WiFi 802.11b/g/n con funcionalidades MIMO 2x2 y antenas externas de al menos 3dBi cada una.

Cumple

4.16.15. Un (1) puerto USB 2.0.

Cumple

4.16.16. Un puerto PON G.984.x SC/APC.

Cumple

4.16.17. El equipo ONU deberá ofrecer protecciones contra descargas para sus puertos ethernet, POTS y fuente de alimentación.

Cumple

4.16.18. La interface WiFi deberá soportar los siguientes modos de autenticación: WEB, WPA-PSK, WPA2-PSK y modos mezclados de estos últimos.

Cumple

4.16.19. El puerto USB debe ser apto para compartir servicios de almacenamiento en la red. Debe soportar sistemas de archivo FAT, FA32, y NTFS.

Cumple

4.16.20. El equipo ofertado deberá proveer un modo de ahorro de energía que permita administrar los puertos de acuerdo a su utilización.

Cumple

4.16.21. Se deberán presentar las certificaciones RoHS, WEEE, ISO9001, IPv6 ready, y WiFi.

Cumple

4.16.22. El MTTR del equipo deberá ser menor que 30 minutos.

Cumple

4.16.23. El consumo de energía del equipo debe ser menos a 10W.

Cumple

4.16.24. No debe emitir ningún sonido en operación normal.

Cumple

4.16.25. La temperatura de operación deberá ser de 0°C~40°C.

Cumple

4.16.26. La humedad relativa de operación deberá ser de 5%~95% no condensante.

Cumple

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

4.16.27. La presión atmosférica deberá ser de 70kPa~105kPa.

Cumple

4.16.28. La ONU ofertada deberá contar con un mecanismo de disipación de calor.

Cumple

4.16.29. El equipo ofertado deberá soportar actualizaciones de software remotas desde la OLT sin afectar el servicio.

Cumple

4.16.30. Deberá soportar funcionalidades de análisis de fallas, loopback y detección de enlace.

Cumple

4.16.31. Deberá soportar administración web.

Cumple

4.16.32. La fuente de alimentación deberá soportar 95-240V 50/60hz.

Cumple

4.16.33. Deberá incorporar botones para el encendido/apagado del equipo, así como también Reset y WPS.

Cumple

4.16.34. Deberá proveer indicadores leds intuitivos que indiquen claramente el estado de operación del dispositivo y todas sus interfaces.

Cumple

4.16.35. Deberá poseer indicadores led específicos para Alarmas e Indicador de estatus óptico.

Cumple

4.16.36. Deberá poder almacenar dos imágenes de software/firmware para poder realizar actualizaciones de las mismas sin afectar el servicio.

Cumple

4.16.37. Deberá ser capaz de ofrecer servicios de Voz, Datos, IPTV, y poder servir a teléfonos convencionales y aparatos de Fax convencionales.

Cumple

4.16.38. Deberá soportar una tabla MAC de al menos 1024 entradas.

Cumple

4.16.39. La tabla multicast deberá soportar al menos 1024 entradas.

Cumple

4.16.40. El delay de unión a IGMP deberá ser menor a 10ms.

Cumple

4.16.41. El delay de salida de IGMP deberá ser menor a 10ms.

Cumple

4.16.42. CONVERGENCIA DE TRANSMISIÓN DE GPON

Cumple

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

4.16.43. La ONU debe soportar un GTC que esté formado por una Subcapa de entramado y una subcapa de Adaptación de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.3.

Cumple

4.16.44. La ONU debe realizar el mapeo de tramas GEM en el payload GTC (e inversamente extraer tramas GEM del payload GTC) de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.3.

Cumple

4.16.45. La ONU debe realizar el mapeo de tramas Ethernet en tramas GEM (e inversamente extraer tramas Ethernet de tramas GEM de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.3.

Cumple

4.16.46. La ONU debe ser capaz de enviar tramas de acuerdo a una asignación estática provisionada en la OLT.

Cumple

4.16.47. La ONU debe soportar el modo de Reporte de No Estatus de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.3.

Cumple

4.16.48. La ONU debe ser capaz de proporcionar información a la función DBA en la OLT a fin de optimizar la asignación de ancho de banda entre las ONUs cuando sea necesario.

Cumple

4.16.49. La ONU deberá soportar el modo de Reporte de Estatus de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.3.

Cumple

4.16.50. La ONU debe soportar DBRu modo 0 de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.3.

Cumple

4.16.51. La ONU deberá implementar el principio de T-CONT o Alloc-ID como la de controlbásico para la dirección upstream de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.3.

Cumple

4.16.52. Opción 1: Un solo T-CONT por ONU

- -La ONU debe ser capaz de soportar un solo T-CONT.

Cumple

4.16.53. Opción 2: T-CONTs múltiples por ONU

- -La ONU debe ser capaz de soportar hasta 4 T-CONTs, por ejemplo, 1 T-CONT por CoS.

Cumple

4.16.54. La ONU debe poder soportar 32 puertos GEM (Port-IDs).

Cumple

4.16.55. La ONU debe poder soportar varias formas de mapeo de puertos GEM-Ports a T-CONTs de la siguiente manera:

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

Cumple

4.16.56. Todos los puertos GEM son mapeados al mismo T-CONT.

Cumple

4.16.57. Cada puerto GEM es mapeado a un solo T-CONT.

Cumple

4.16.58. Se deberá soportar que todos los puertos GEM correspondientes a CoS1, CoS2 o CoS3 se mapeen al mismo T-CONT, pero cada puerto GEM correspondiente al CoS4 se mapee a un solo T-CONT.

Cumple

4.16.59. La ONU debe ser capaz de utilizar el método de activación descubierta SN de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.3.

Cumple

4.16.60. La ONU debe ser capaz de utilizar el método de activación configurada SN de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.3.

Cumple

4.16.61. La ONU deberá poder utilizar el sistema de encriptación (AES de 128 bits) y el mecanismo de intercambio de claves de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.3.

Cumple

4.16.62. La ONU debe implementar un canal OAM embebido, un canal de PLOAM y un canal de OMCI de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.4.

Cumple

4.16.63. UPSTREAM

Cumple

4.16.64. Velocidad de línea nominal:

- La ONU debe soportar una velocidad de línea de 1244 Mbps.

Cumple

4.16.65. Performance óptica

- La ONU debe soportar link budget de Clase B+ y C+, en el mismo puerto, y con el mismo transceiver sin necesidad de cambios de hardware, de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.2 Amd1

Cumple

4.16.66. DOWNSTREAM

Cumple

4.16.67. Velocidad de línea nominal:

- La ONU debe soportar una velocidad de línea de 2.488 Mbps.

Cumple

4.16.68. Performance óptica:

- La ONU debe soportar link budget de Clase B+ y C+, en el mismo puerto, y con el mismo transceiver sin necesidad de cambios de hardware, de conformidad con la Rec. ITU-T G.984.2 Amd1

Ing. EDDER BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

Cumple

4.16.69. REQUERIMIENTOS DE SERVICIO

Cumple

4.16.70. Protocolos de acceso

Cumple

4.16.71. La ONU GPON debe soportar bridging de tramas Ethernet 802.1q entre sus interfaces LAN y WAN.

Cumple

4.16.72. La ONU GPON debe soportar bridging PPPoE sobre Ethernet encapsulado como se define en IETF RFC 2516.

Cumple

4.16.73. La ONU GPON debe ser capaz pasar IP sobre Ethernet.

Cumple

4.16.74. La ONU GPON debe soportar tramas Ethernet de gran tamaño de al menos 1526 bytes.

Cumple

4.16.75. La ONU debe soportarbridged Ethernet y routed Ethernet.

Cumple

4.16.76. La ONU debe soportar la funcionalidad de servidor DHCP. La función de servidor DHCP incluida debe ser independiente al modo de operación de la ONU (Routed o Bridged).

Cumple

4.16.77. La ONU debe soportar cliente DHCP.

Cumple

4.16.78. La ONU debe soportar NAT/NATP como se describe en las RFC 2663, RFC 3022, RFC 3027.

Cumple

4.16.79. La ONU debe soportar DNS

Cumple

4.16.80. Cualquier cambio de la configuración de la ONU no deberá requerir el reinicio del equipo, con excepción de las actualizaciones/cambios de firmware/software.

Cumple

4.16.81. Administración de tráfico y QoS

Cumple

4.16.82. La ONU debe soportar el mapeo de tráfico a puertos GEM individuales basados en el puerto de usuario en la dirección upstream.

Cumple

4.16.83. La ONU debe soportar el mapeo de tráfico a puertos GEM individuales basados en los bits de prioridad de VLAN en la dirección upstream.

Cumple

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

4.16.84. La ONU debe soportar el mapeo de tráfico a puertos GEM individuales basados en el VLAN ID en la dirección upstream.

Cumple

4.16.85. La ONU debe soportar el mapeo de tráfico a puertos GEM individuales basados en el VLAN ID y la prioridad de la VLAN en la dirección upstream.

Cumple

4.16.86. La ONU deberá soportar al menos 4 puertos GEM por puerto de usuario.

Cumple

4.16.87. La ONU deberá soportar el mapeo de tráfico a puertos GEM individuales basados en los puertos de usuario y CoS en la dirección upstream. El CoS podrá ser entregado desde los bits de prioridad de la trama ethernet (.1p), o el DSCP u otro criterio dependiendo del proceso de clasificación dentro de la ONU.

Cumple

4.16.88. La ONU deberá soportar la programación de colas de usuario de acuerdo a la prioridad estricta de al menos 4 colas.

Cumple

4.16.89. La ONU deberá soportar el reenvío de VLAN N: 1 definido en el TR-101.

Cumple

4.16.90. La ONU deberá soportar vectorización de nivel de sistema.

Cumple

4.16.91. En la dirección Downstream, La ONU debe soportar al menos 4 colas por puerto de usuario, una por clase de tráfico.

Cumple

4.16.92. En la dirección upstream, La ONU debe soportar al menos 4 colas de usuario, una por clase de tráfico.

Cumple

4.16.93. La ONU debe soportar la programación de colas de usuario según prioridad estricta entre al menos 4 colas.

Cumple

4.16.94. La ONU debe soportar al menos 4 T-CONTs de cara a la red, uno por clase de tráfico.

Cumple

4.16.95. La ONU deberá soportar los 5 tipos de T-CONT definidos. con los componentes descriptores de tráfico diferentes.

Cumple

4.16.96. Consideraciones de VLAN

Cumple

4.16.97. La ONU debe soportar el mapeo de VLANs de usuario de un puerto de usuario dado a diferentes VLANs de servicio.

Cumple

4.16.98. La ONU debe ser capaz de traducir la etiqueta de la VLAN recibida del cliente a la etiqueta de la correspondiente VLAN de servicio en la dirección upstream.

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENÍTEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

Cumple

4.16.99. La ONU debe ser capaz de traducir la etiqueta de la VLAN de servicio a la etiqueta de la VLAN de usuario en la dirección Downstream.

Cumple

4.16.100. La ONU debe soportar tramas no etiquetados recibidas del cliente y debe ser capaz de añadir la etiqueta de la VLAN de servicio correspondiente en la dirección upstream.

Cumple

4.16.101. La OLT GPON debe ser capaz de eliminar la etiqueta de la VLAN de servicio y reenviar las tramas sin etiqueta en la dirección Downstream en el caso de uso de tramas con un único etiquetado.

Cumple

4.16.102. La ONU debe ser capaz de aceptar tramas etiquetadas como no etiquetadas del cliente y debe poder adjuntar las etiquetas de las VLANs de servicio correspondiente a las tramas.

Cumple

4.16.103. La OLT GPON debe soportar el reenvío de VLAN N: 1 definido en el TR-101 del Foro DSL.

Cumple

4.16.104. Soporte de multicast

Cumple

4.16.105. La ONU deberá soportar el dropping de todos los mensajes IGMP recibidos en un puerto de usuario y/o VLAN.

Cumple

4.16.106. La operación de IGMPv2 debe estar de acuerdo a la RFC2236.

Cumple

4.16.107. La ONU debe soportar las funciones IGMP Snooping v2 e IGMP proxy.

Cumple

4.16.108. La operación de IGMPv3 debe estar de acuerdo a la RFC 3376, debe soportar los modos incluido y excluido, como también los modos ASM y SSM.

Cumple

4.16.109. La ONU deberá soportar IGMP snooping v2/v3 transparente según la RFC 3376. Esta función debe ser configurable en base a las VLANs.

Cumple

4.16.110. La ONU debe soportar IGMP immediateleave o fastleave (<10ms) como la parte de la función de IGMP snooping transparente.

Cumple

4.16.111. La ONU debe soportar la un joindelay de IGMP por debajo de los 10 milisegundos.

Cumple

4.16.112. La ONU debe soportar la detección de mensajes IGMP en las capas L2 y L3.

Ing. EUDES BENITEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

Cumple

4.16.113. La ONU debe soportar el seguimiento de host explicito IGMP, como parte de la función de IGMP snooping transparente.

Cumple

4.16.114. La ONU deberá soportar el reenvío de Multicast basado en capa 2 (VLAN + Multicast MAC Address).

Cumple

4.16.115. La ONU deberá soportar el filtrado configurable de reportes de membresías IGMP.

Cumple

4.16.116. La ONU deberá ser capaz de configurar por puerto de usuario el máximo número de canales de multicast permitidos en simultáneo.

Cumple

4.16.117. La ONU debe ser capaz de limitar el número de grabaciones de grupo por segundo, por puerto de usuario.

Cumple

4.16.118. La función de limitación de velocidad debe poder ser configurable.

Cumple

4.16.119. El modo de reenvío N: 1 debe ser utilizado de forma a permitir el reenvío eficiente de multicast. Otros tipos de tráfico como voz, datos y video unicast deberán poder ser enviados a través de VLANs N: 1 también.

Cumple

4.16.120. Deberá soportar el modelo de VLAN de Multicast dedicada.

Cumple

4.16.121. Deberá soportar el modelo de VLAN de Multicast integrada.

Cumple

4.16.122. Interfaz LAN

Cumple

4.16.123. La interfaces LAN de la ONU deben estar en conformidad con IEEE 802.3u.

Cumple

4.16.124. La capa de acceso de datos debe estar en conformidad con los estándares IEE 802.2 (IEEE 802.2. Local Area Networks Standard, 802.2 Logical Link Control. ANSI/IEEE Standard, October 1985) e IEEE 802.3 (Local Area Networks Standard, 802.3 Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection. ANSI/IEEE Standard, October 1985).

Cumple

4.16.125. Para cada puerto Ethernet se requiere las opciones de auto negociación de velocidad y modo de dúplex por defecto.

Cumple

4.16.126. Para cada puerto Ethernet se deberá poder configurar el modo de duplex de forma manual en half o full.

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

Cumple

4.16.127. La ONU deberá soportar la función de Auto MDI / MDI-X.

Cumple

4.16.128. Para cada puerto Ethernet, la ONU deberá soportar control de flujo, de conformidad con IEEE 802.3 Anexo 31B) con la funcionalidad de pausa.

Cumple

4.16.129. El conector deberá ser del tipo RJ-45 de conformidad con el estándar IEC 60603-7-7.

Cumple

4.16.130. Las interfaces Ehernet deben estar en conformidad con el estándar IEEE 802.1q.

Cumple

4.16.131. Deberá soportar capacidades de VLAN de doble etiquetado, de conformidad con IEEE 802.1ad.

Cumple

4.16.132. Las interfaces Ethernet deberán estar de acuerdo a los estándares IEEE 802.1p.

Cumple

4.16.133. La ONU deberá poder definir la prioridad 802.1q a nivel de VLAN.

Cumple

4.16.134. Las interfaces Ethernet deberán soportar tramas Ethernet de gran tamaño, de al menos 1526 bytes.

Cumple

4.16.135. Interfaz de Voz

Cumple

4.16.136. Se deberá soportar el servicio de voz a través de la implementación de VoIP.

Cumple

4.16.137. La ONU deberá soportar interfaces de downlink FXS (Foreign Exchange Station) con conectores RJ11.

Cumple

4.16.138. Se deberá soportar el protocolo SIPv2 para la gestión de llamadas (sobre UDP y TCP).

Cumple

4.16.139. Los códecs siguientes deberán ser soportados: G.711 A-law, μ-law, G.729 A/B (VAD/CNG), y G.722.

Cumple

4.16.140. Deberá permitir ofrecer servicios de voz (POTS) según la ETS 300001.

Cumple

4.16.141. Deberá permitir ofrecer la operación de fax según la recomendación T.38 ITU-T.

Cumple

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

4.16.142. Deberá soportar RTP.

Cumple

4.16.143. WIFI

Cumple

4.16.144. La ONU deberá soportar la interfaz de radio ethernet. Los estándares inalámbricos que deberá soportar son 802.11a, 802.11b, 802.11g y 802.11n.

Cumple

4.16.145. La SSID por defecto deberá ser única para cada ONU.

Cumple

4.16.146. La ONU deberá soportar funciones de seguridad Inalámbricas:

Cumple

4.16.147. Codificación WEP (64bit/128bit)

Cumple

4.16.148. Lista de control de acceso basada en MAC.

Cumple

4.16.149. Control de Acceso inalámbrico (SSID)

Cumple

4.16.150. La opción para SSID abierto o cerrado debe estar disponible

Cumple

4.16.151. Debe ser compatible con el acceso protegido WiFi (WPA2).

Cumple

4.16.152. Debe soportar Pre-shared key.

Cumple

4.16.153. Debe ofrecer administración remota.

Cumple

4.16.154. Deberá soportar la selección de canales de forma manual y automática.

Cumple

4.16.155. Deberá soportar la selección de velocidades de forma manual y automática.

Cumple

4.16.156. Deberá ofrecer el control de la potencia de transmisión de RF.

Cumple

4.16.157. Deberá soportar como mínimo 4 SSID emitiendo en forma paralela.

Cumple

4.16.158. Deberá soportar 30 usuarios conectados como mínimo.

Cumple

4.16.159. Deberá soportar el control de acceso basado en MAC.

Cumple

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENÍTEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

4.16.160. Deberá proveer 100mW de potencia de transmisión de RF como máximo.

Cumple

4.16.161. Requerimientos de administración

Cumple

4.16.162. La ONU debe ser administrable a través del NE de la OLT.

Cumple

4.16.163. La posibilidad de administración local para la ONU (parte de PON), debe ser deshabilitada.

Cumple

4.16.164. La administración de la ONU GPON debe estar basada únicamente en el Canal OMCI.

Cumple

4.16.165. El equipo debe tener la funcionalidad dyingfasp.

Cumple

4.16.166. IPV6

Cumple

4.16.167. La ONU debe soportar la opción de migrar a IPv6 sin cualquier mejora de hardware.

Cumple

4.16.168. La ONU deberá soportar upgrades de software IPv6, aunque IPv4 sea utilizado en la fase inicial de la implementación.

Cumple

4.16.169. El oferente deberá describir en su oferta el soporte detallado de IPv6.

Cumple

4.16.170. Seguridad

Cumple

4.16.171. El equipo ofertado deberá soportar el mecanismo de seguridad AES definido en G.984.3.

Cumple

4.16.172. La ONU deberá soportar la verificación por SN, contraseña, y SN+contraseña.

Cumple

4.16.173. La ONU deberá soportar protección de enlace de tipo C, como se define en G.984.

Cumple

4.16.174. La ONU deberá tener capacidad incorporada para la administración, Detección, y mantenimiento.

Cumple

4.16.175. Deberá ser compatible con el estándar OMCI (canal de operaciones embebido) de acuerdo a ITU-T G.984.4 y G.983.2.

Cumple

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

4.16.176. Deberá permitir la manipulación de MIBs sobre OMCI, crear, borrar, fijar, obtener, etc.

Cumple

4.16.177. Deberá alarmar e informar estados de AVC, control de aplicaciones y visibilidad.

Cumple

4.16.178. Deberá permitir descargar la imagen de software vía OMCI, así como activación y reinicio.

Cumple

4.16.179. Otros requisitos

Cumple

4.16.180. Todos los puertos físicos (POTS, FE, GE) deben tener un indicador LED de integridad del enlace.

Cumple

4.16.181. Los equipos deben tener un botón de reinicio, a fin de reinicializar la configuración de los equipos a la configuración de fábrica por defecto. El botón de reinicio deberá estar correctamente etiquetado de modo a que sea de fácil identificación por parte del usuario.

Cumple

4.16.182. Los ajustes de la configuración inicial de la ONU deben ser customizables de acuerdo a los requerimientos de la convocante.

Cumple

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

4.17. ESPECIFICACIONES DE LA ONT 4FE_E1.

4.17.1. Estándares Requeridos

Cumple

4.17.2. Las ONT deberán ser totalmente compatibles con los estándares ITU-T G.984.1, y G.984.4.

Cumple

4.17.3. Generales ONT

Cumple

4.17.4. Las ONT se consideran de la siguiente manera:

- FTTB: GPON ONT para empresas

Cumple

4.17.5. El equipo ONT ofertado debe ofrecer como mínimo las siguientes interfaces:

4.17.6. Dos (2) puertos POTS (RJ-11).

Cumple

4.17.7. Cuatro (4) puertos Fast Ethernet 10/100 (RJ-45) auto adaptable, Full Duplex, con control de flujo, negociación manual o automática y soporte de MDI/MDIX.

Cumple

4.17.8. Dos (2) puertos E1.

Cumple

4.17.9. Un puerto PON G.984.x SC/APC.

Cumple

4.17.10. La temperatura de operación deberá ser de 0°C~40°C.

Cumple

4.17.11. La humedad relativa de operación deberá ser de 5%~95% no condensante.

Cumple

4.17.12. El equipo ofertado deberá soportar actualizaciones de software remotas desde la OLT sin afectar el servicio.

Cumple

4.17.13. Deberá soportar funcionalidades de análisis de fallas, loopback y detección de enlace.

Cumple

4.17.14. Deberá soportar administración web o CLI.

Cumple

4.17.15. La fuente de alimentación deberá soportar 95-240V 50/60hz.

Cumple

4.17.16. Deberá proveer indicadores leds intuitivos que indiquen claramente el estado

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

de operación del dispositivo y todas sus interfaces.

Cumple

4.17.17. Deberá poseer indicadores led específicos para Alarmas e Indicador de estatus óptico.

Cumple

4.17.18. Deberá ser capaz de ofrecer servicios de Voz, Datos, IPTV, E1 y poder servir a teléfonos convencionales y aparatos de Fax convencionales.

Cumple

4.17.19. REQUERIMIENTOS DE SERVICIO

4.17.20. Protocolos de acceso

Cumple

4.17.21. La ONT GPON debe soportar bridging de tramas Ethernet 802.1q entre sus interfaces LAN y WAN.

Cumple

4.17.22. La ONT GPON debe soportar bridging PPPoE sobre Ethernet encapsulado como se define en IETF RFC 2516.

Cumple

4.17.23. La ONT GPON debe ser capaz pasar IP sobre Ethernet.

Cumple

4.17.24. La ONT debe soportar bridged Ethernet y routed Ethernet.

Cumple

4.17.25. La ONT debe soportar la funcionalidad de servidor DHCP. La función de servidor DHCP incluida debe ser independiente al modo de operación de la ONT (Routed o Bridged).

Cumple

4.17.26. La ONT debe soportar cliente DHCP.

Cumple

4.17.27. La ONT debe soportar NAT/NATP.

Cumple

4.17.28. La ONT debe soportar DNS

Cumple

4.17.29. Consideraciones de VLAN

Cumple

4.17.30. La ONT debe soportar el mapeo de VLANs de usuario de un puerto de usuario dado a diferentes VLANs de servicio.

Cumple

4.17.31. La ONT debe ser capaz de aceptar tramas etiquetadas como no etiquetadas del cliente y debe poder adjuntar las etiquetas de las VLANs de servicio correspondiente a las tramas.

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

Cumple

4.17.32. Soporte de multicast

Cumple

4.17.33. La ONT deberá soportar el dropping de todos los mensajes IGMP recibidos en un puerto de usuario y/o VLAN.

Cumple

4.17.34. La operación de IGMPv2 debe estar de acuerdo a la RFC2236.

Cumple

4.17.35. La ONT debe soportar las funciones IGMP Snooping v2 e IGMP proxy.

Cumple

4.17.36. La operación de IGMPv3 debe estar de acuerdo a la RFC 3376, debe soportar los modos incluido y excluido.

Cumple

4.17.37. La ONT deberá soportar IGMP snooping v2/v3 transparente según la RFC 3376. Esta función debe ser configurable en base a las VLANs.

Cumple

4.17.38. La ONT debe soportar IGMP immediateleave o fastleave (<10ms) como la parte de la función de IGMP snooping transparente.

Cumple

4.17.39. La ONT debe soportar la un joindelay de IGMP.

Cumple

4.17.40. La ONT debe soportar la detección de mensajes IGMP en las capas L2 y L3.

Cumple

4.17.41. La ONT deberá soportar el reenvío de Multicast basado en capa 2 (VLAN + Multicast MAC Address).

Cumple

4.17.42. Para cada puerto Ethernet se requiere las opciones de auto negociación de velocidad y modo de dúplex por defecto.

Cumple

4.17.43. Para cada puerto Ethernet se deberá poder configurar el modo de duplex de forma manual en half o full.

Cumple

4.17.44. La ONT deberá soportar la función de Auto MDI / MDI-X.

Cumple

4.17.45. El conector deberá ser del tipo RJ-45 de conformidad con el estándar IEC 60603-7-7.

Cumple

4.17.46. Las interfaces Ethernet deben estar en conformidad con el estándar IEEE

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

802.1q.

Cumple

4.17.47. Las interfaces Ethernet deberán estar de acuerdo a los estándares IEEE 802.1p.

Cumple

4.17.48. La ONT deberá poder definir la prioridad 802.1q a nivel de VLAN.

Cumple

4.17.49. Interfaz de Voz

Cumple

4.17.50. Se deberá soportar el servicio de voz a través de la implementación de VoIP.

Cumple

4.17.51. La ONT deberá soportar interfaces de downlink FXS (Foreign Exchange Station).

Cumple

4.17.52. Se deberá soportar el protocolo SIPv2 para la gestión de llamadas (sobre UDP y TCP).

Cumple

4.17.53. Los códecs siguientes deberán ser soportados: G.711, G.729.

Cumple

4.17.54. Deberá permitir ofrecer servicios de voz (POTS) según la ETS 300001.

Cumple

4.17.55. Deberá permitir ofrecer la operación de fax según la recomendación T.38 ITU-T.

Cumple

4.17.56. Deberá soportar MEF 8.0 TDMoIPover MPLS.

Cumple

4.17.57. Deberá soportar IETF RFC4553 SAToP over IP or MPLS

Cumple

4.17.58. Requerimientos de administración

Cumple

4.17.59. La ONT debe ser administrable a través del NE de la OLT.

Cumple

4.17.60. IPV6

Cumple

4.17.61. La ONT debe soportar la opción de migrar a IPv6 sin cualquier mejora de hardware.

Cumple

4.17.62. La ONT deberá soportar upgrades de software IPv6, aunque IPv4 sea utilizado en la fase inicial de la implementación.

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP

Cumple

4.17.63. Seguridad

Cumple

4.17.64. El equipo ofertado deberá soportar el mecanismo de seguridad AES definido en G.984.3.

Cumple

4.17.65. La ONT deberá soportar la verificación contraseña.

Cumple

4.17.66. La ONT deberá tener capacidad incorporada para la administración, Detección, y mantenimiento.

Cumple

4.17.67. Otros requisitos

Cumple

4.17.68. Todos los puertos físicos (POTS, FE) deben tener un indicador LED de integridad del enlace.

Cumple

4.17.69. Los ajustes de la configuración inicial de la ONT deben ser customizables de acuerdo a los requerimientos de la convocante.

Cumple

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Circuitos IP

4.18. ESPECIFICACIONES DE LA ONT 16FE.

4.18.1. Estándares Requeridos

4.18.2. Las ONT deberán ser totalmente compatibles con los estándares ITU-T G.984.1, y G.984.4.

Cumple

4.18.3. Generales ONT

Cumple

4.18.4. Las ONT se consideran de la siguiente manera:

- FTTB: GPON ONT para empresas

Cumple

4.18.5. El equipo ONT ofertado debe ofrecer como mínimo las siguientes interfaces:

4.18.6. Diez y seis (16) puertos Fast Ethernet 10/100 (RJ-45) auto adaptable, Full Duplex, con control de flujo, negociación manual o automática y soporte de MDI/MDIX.

Cumple

4.18.7. Un puerto PON G.984.x SC/APC.

Cumple

4.18.8. La temperatura de operación deberá ser de 0°C~40°C.

Cumple

4.18.9. La humedad relativa de operación deberá ser de 5%~95% no condensante.

Cumple

4.18.10. El equipo ofertado deberá soportar actualizaciones de software remotas desde la OLT sin afectar el servicio.

Cumple

4.18.11. Deberá soportar funcionalidades de análisis de fallas, loopback y detección de enlace.

Cumple

4.18.12. Deberá soportar administración web o CLI.

Cumple

4.18.13. La fuente de alimentación deberá soportar 95-240V 50/60hz.

Cumple

4.18.14. Deberá proveer indicadores leds intuitivos que indiquen claramente el estado de operación del dispositivo y todas sus interfaces.

Cumple

4.18.15. Deberá poseer indicadores led específicos para Alarmas e Indicador de estatus óptico.

Cumple

4.18.16. Deberá ser capaz de ofrecer servicios de Datos, IPTV.

Ing. EUDES BENÍTEZ

Lic. JUAN CARLOS BENITEZ Z.
Dpto. de Ingeniería de Servicios IP
Sub-Gerencia de Servicios IP