

INFRAESTRUCTURA EXTERIOR DE TELECOMUNICACIONES PARA EXTENSIÓN DE RED FTTH DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS ULTRARRÁPIDAS

Autor del proyecto: **Jose Antonio Cortés Ballester**

Ingeniero de Telecomunicación

Número de colegiado: 7.910

Promotor: Olé Comunicación, S.L.



- ▶ Fecha de visado: 7 de febrero de 2019
- ▶ Instalaciones diseñadas que incorpora el proyecto:
 - Equipo de cabecera OLT GPON + RF Overlay con amplificador EDFA
 - Red de extensión de distribución óptica pasiva GPON y ONT's
 - Planificación temporal y medición física-financiera.
- ▶ Presupuesto del proyecto de telecomunicaciones: 768.737,93.-€

Descripción del proyecto

Por encargo del promotor del proyecto, Olé Comunicación, S.L., que ostenta la titularidad de registro de operador de comunicaciones electrónicas ante la CMNC se pretende realizar una extensión de la zona de cobertura de servicio de acceso a internet a usuarios residenciales en la zona geográfica de actividad actual, situada al sur de la provincia de Alicante.

Para ello, se evalúa la población de potenciales clientes en las dos nuevas áreas geográficas contiguas objeto de la extensión y se procede a escoger y dimensionar la tecnología de red de acceso más apropiada,

que en este caso será la FTTH con especificaciones GPON (rec. G.984 de la UIT-T). Se descartan a su vez soluciones anteriormente utilizadas de tipo WISP, pues pese a la rapidez y bajo coste que supone su despliegue, presentan a cambio la limitación de calidad y prestaciones del servicio.

Puesto que la compañía ya dispone de un Nodo Central de Operaciones, con acceso mayorista respaldado de 2x10G, se procede a planificar una extensión de la cabecera existente mediante la adición de una OLT basada en chasis de última generación y las tarjetas necesarias para proporcionar los árboles GPON C++ capaces de servir a las casi 3.500 viviendas a las que se brindará acceso.

Sobre la misma red pasiva se inyectará señal RF Overlay conteniendo una variedad de canales de TV con modulación digital RF compatible con receptores domésticos estándar (DVB-T y/o DVB-C). Se realizan los cálculos de potencia óptica para el Link Budget considerando divisiones máximas de 1:64 (pese a que la solución pueda alcanzar el ratio 1:128) y reservando margen apropiado para maximizar la calidad del servicio.

La red pasiva óptica troncal se implementará mediante cable tipo PKP de 144FO (G.652.D), la de distribución/dispersión mediante cable de 12FO y para acometida e interior se recurrirá a tramos preconectorizados SC/APC de 50 m (G.657.A2), de modo que se optimice la rapidez y calidad del despliegue.

La ONT escogida para instalar en el domicilio de usuario, además de sus prestaciones GPON (2,5 Gpbs/1,25 Gbps) aporta cuatro puertos GigaEthernet, dos puertos POTS, un puerto USB, punto de acceso WiFi 2,4GHz/5GHz y conector de RF para las señales RF Overlay.

A nivel de servicio, se ha escogido este equipamiento por permitir el Triple Play tanto con señales de TV en RF como IPTV. Su sensibilidad es de -27dBm (clase B+), que unida a los +6 a +10 dBm de potencia del árbol GPON SFP C++ en el enlace

descendente permite un Link Budget de entre 33 y 37 dB, suficiente para hacer frente a las pérdidas de los 6.070 m de recorrido máximo de cable de FO esperados, de splitado 1:64, empalmes, conectores y margen de seguridad de aproximadamente 13 dB en downstream (19 dB en upstream).

Toda la red troncal se desplegará utilizando infraestructura existente de Telefónica (conductos, cámaras, arquetas y postes) mediante el acuerdo MARCo, y en algunos casos se realizarán canalizaciones laterales propias, bien mediante microzanjado según la recomendación L.49 de la UIT-T o mediante zanjas convencionales a definir en proyectos específicos.

Finalmente, se aporta una planificación temporal de las actividades necesarias con sus relaciones de precedencia en forma de diagrama Gantt, estableciendo así una línea base frente a la que monitorizar la ejecución posterior.

El proyecto está estructurado de manera tradicional con su memoria, planos, pliego de condiciones, y mediciones y presupuesto, así como anexos de seguridad y salud, memoria ambiental, fichas técnicas y referencias normativas.

Con gran valor añadido

El encargo de este tipo de proyectos hacia Ingenieros de Telecomunicación libre-ejercientes por parte de operadores de pequeño tamaño logra el valor añadido de ordenar los procesos de financiación, ejecución y explotación, otorgando el mayor control técnico posible sobre el negocio.

Al Ingeniero le genera la oportunidad de entablar una relación profesional con un contacto cercano con este tipo operadores, ofreciendo intervenciones continuas o puntuales,

modulables según la necesidad del cliente, mejorando así la eficiencia y asumiendo actividades como solicitudes de uso compartido (SUC), dirección de obra, formación a instaladores, asesoramiento técnico, informes técnicos, evaluaciones financieras, planes de negocio, etc.

A las empresas instaladoras les proporciona un documento técnico

fiable sobre el que preparar ofertas y diseñar una ejecución más precisa y acotada en alcance y plazos. Y por último, todos estos beneficios redundan en la experiencia del usuario final, que ve una mayor calidad y continuidad en su servicio, mejorando así la confianza y la imagen de su proveedor cercano de acceso a internet, en este caso Olé Comunicación.

