

Universidad Autónoma Chapingo

Cliente | Contexto

Desafíos Iniciales: Proveer de internet de alta velocidad a la comunidad de estudiantes residentes en una unidad de dormitorios aproximadamente con 64 espacios y una capacidad mínima de 192 usuarios.



Contexto Empresarial: El campus está ubicado en Km. 38.5 Carretera México – Texcoco Chapingo, Texcoco, Estado de México C.P. 56230. Cuenta con una alberca, zona de comida, canchas, talleres, biblioteca, rancho, gimnasio, oficinas administrativas, etc.

Objetivos del Cliente: El proyecto consiste en la implementación de una red óptica pasiva (PON) en un dormitorio de 3 pisos, con un total de 64 habitaciones y dos cuartos de estudio. Se instalará una OLT, ONTs y 64 Puntos de Acceso (AP) para proporcionar conectividad a internet de alta velocidad mediante tecnología de fibra. El cableado estructurado permitirá distribuir la señal óptica desde la OLT a las ONTs y, desde estas, a los AP distribuidos en todo el edificio.



Solución Propuesta

- Solución TP-Link Omada Enterprise interoperable con tecnología PON de terceros.
- Red WiFi 5.
- Diseño e implementación de una red híbrida con tecnologías PON y ethernet, con una OLT, 1 Spliter, ONTs y 64 AP.
- Conexión de todas las habitaciones del edificio a la red óptica pasiva.
- Configuración de los equipos para asegurar una distribución eficiente y segura de la señal.
- Instalación de cableado de fibra óptica y cableado estructurado de red para los Puntos de Acceso.
- Control de acceso limitado por direcciones mac.
- La solución TP-Link Omada, brindará una red estable, escalable y segura a través de una administración centralizada.
- Access point para instalación en interiores en ubicaciones estratégicas que aseguren la cobertura.
- Pruebas de rendimiento y calidad de la señal en cada punto de acceso.
- Asignación de SSID para cada servicio de la red administrada.
- Activar las características de fast roaming para que los usuarios puedan recorrer el complejo y mantener su conexión a internet.
- Activar control de tráfico.

Resultados de la solución

Gracias al análisis detallado de cobertura realizado por ISSITEC y TP-Link, la red de la UACH ahora cuenta con los siguientes beneficios:

- Servicio de una red WiFi TP-Link Omada interoperable con la arquitectura de red PON de terceros.
- Ahorro en costos dado que la tecnología PON disminuye la cantidad de dispositivos de red administrados como switches y genera una eficiencia en el cableado estructurado.
- Cobertura del 100% de los espacios del complejo.
- Ahora los residentes pueden disfrutar de una mejor experiencia en conectividad.
- Analíticos sobre quién, cómo, cuando está conectado a la red.

Descripción de la Solución: Con la solución de TP-Link Omada se resolvió de forma exitosa el desafío principal que tenía la UACH de brindar a sus residentes una red WiFi con cobertura en cualquier parte del complejo; dicha red es de gran velocidad, estable y segura, resultando una buena experiencia para el usuario.

Finalmente, con la controladora Omada SDN ahora se tiene una administración centralizada de los dispositivos de red y de los clientes conectados.

En base a las mejores prácticas de instalación se llevaron a cabo los siguientes pasos:

- Fase 1: Planificación y diseño de la red
- Fase 2: Instalación del cableado de fibra óptica y UTP
- Fase 3: Instalación de los equipos (OLT, ONT, Access Points)
- Fase 4: Configuración de la red, pruebas y puesta en marcha
- Fase 5: Entrega y formación

Evidencia

Entrada dormitorio



Vista posterior dormitorio



Habitación



Áreas comunes



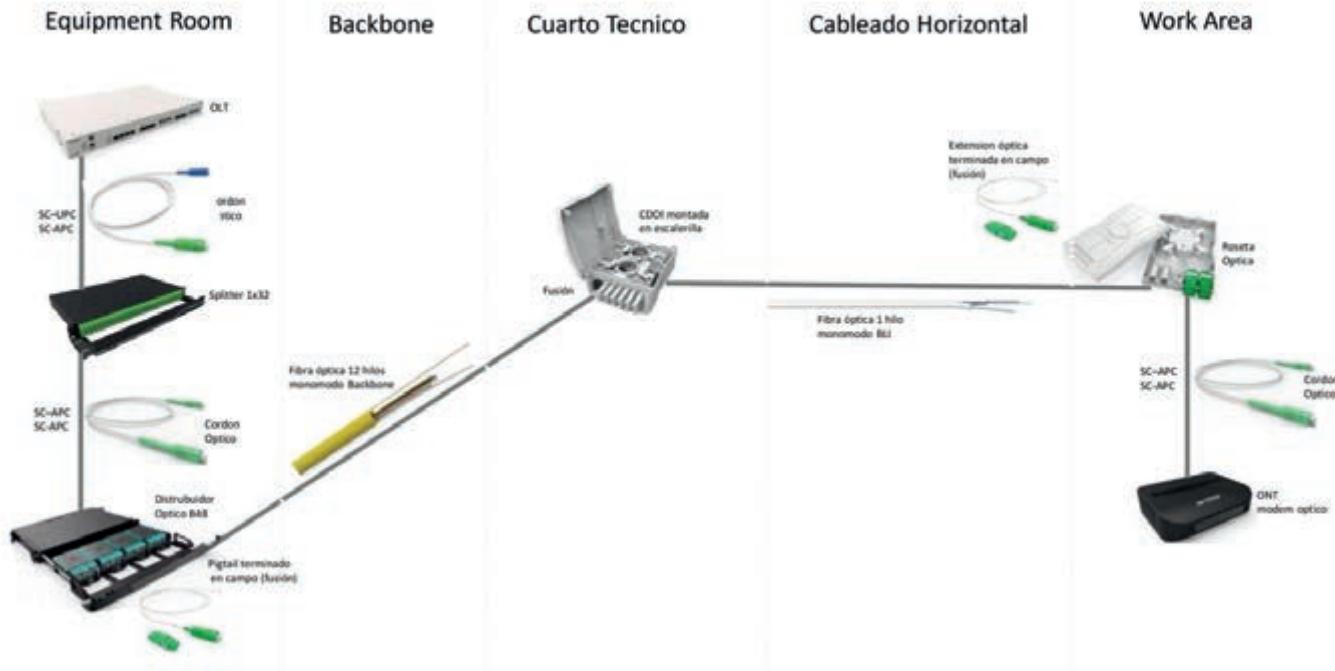
EAP245



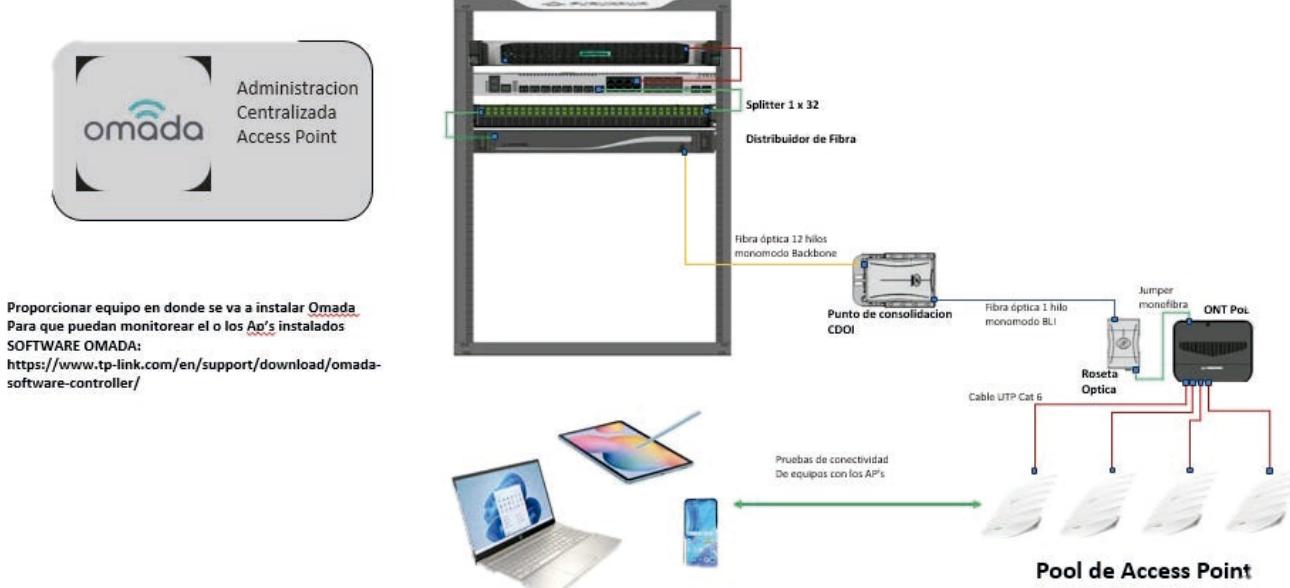
Gabinete ONT



Topología



Esquemático POC Universidad Chapingo



BOM (Bill of Materials)

Item	Modelo	Equipo	Producto
1		Omada Software Controller	
2	N/D	Router*	
3	N/D	Switches*	
4	N/D	OLT*	
5	N/D	ONT*	
6	EAP245	Punto de Acceso Inalámbrico Gigabit MU-MIMO AC1750 para Techo	

*De un tercero compatible con la tecnología de TP-Link | Omada