

Resumen

El proyecto “Diseño de la Red de Datos del Centro de Convenciones de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho (UAJMS)” tiene como propósito implementar una infraestructura de red moderna, segura y escalable que permita atender con eficiencia eventos académicos e institucionales de alta concurrencia. El diseño parte del análisis arquitectónico del edificio y de la estimación de usuarios simultáneos, desarrollando una solución física basada en cableado estructurado Cat6A, un backbone de fibra óptica monomodo y una distribución jerárquica organizada en cuatro cuartos de telecomunicaciones.

A nivel lógico, la red se estructura mediante VLANs que separan servicios críticos como estaciones de trabajo, telefonía IP, videovigilancia, biométricos, sistemas audiovisuales y acceso inalámbrico. La cobertura WiFi se garantiza mediante puntos de acceso WiFi 6 diseñados para alta densidad, cumpliendo estándares TIA/EIA-568-D e IEEE 802.11, lo que asegura un rendimiento estable incluso bajo cargas elevadas.

El desarrollo del proyecto se guía por la metodología Top-Down, permitiendo alinear los requerimientos institucionales con la arquitectura técnica. Las simulaciones realizadas en Cisco Packet Tracer validan la segmentación lógica, el enrutamiento inter-VLAN y la aplicación de mecanismos de seguridad y calidad de servicio. Asimismo, se elabora documentación técnica completa que incluye planos, diagramas y manuales de configuración.

En conjunto, la propuesta moderniza la infraestructura tecnológica del Centro de Convenciones y lo posiciona como un referente regional en conectividad universitaria, fortaleciendo su capacidad para eventos de gran escala y garantizando una plataforma confiable y preparada para futuras demandas.