

RED WI-FI CORPORATIVA DE ALTA DENSIDAD

Centro Comercial [Nombre del Centro]

65 puntos de acceso Wi-Fi 6E/7 · Cobertura en 2,4 / 5 / 6 GHz · VLANs Empleados e Invitados

Objetivos del Proyecto

Cobertura fiable para miles de dispositivos simultáneos, sin caídas ni interferencias.

1

Diseño de alta densidad

Heatmap predictivo + site survey para ubicar cada AP.

2

Triple banda 2,4 / 5 / 6 GHz

Planificación de canales y potencias sin interferencias co-canal.

3

Segmentación segura

VLAN Empleados (WPA3-Enterprise/RADIUS) y VLAN Invitados aislada.

4

Roaming seamless

802.11r/k/v para desplazamiento continuo por el centro.

El Reto de la Alta Densidad

Situación de partida

- Cobertura Wi-Fi actual inexistente o muy limitada
- Alta afluencia simultánea satura la red móvil de operadores
- Locales y personal necesitan conectividad fiable (TPV, gestión)
- Los visitantes demandan Wi-Fi gratuito como valor diferencial
- Sin política de direccionamiento ni segmentación de acceso

65

puntos de acceso Wi-Fi 6E/7

3

plantas comerciales cubiertas

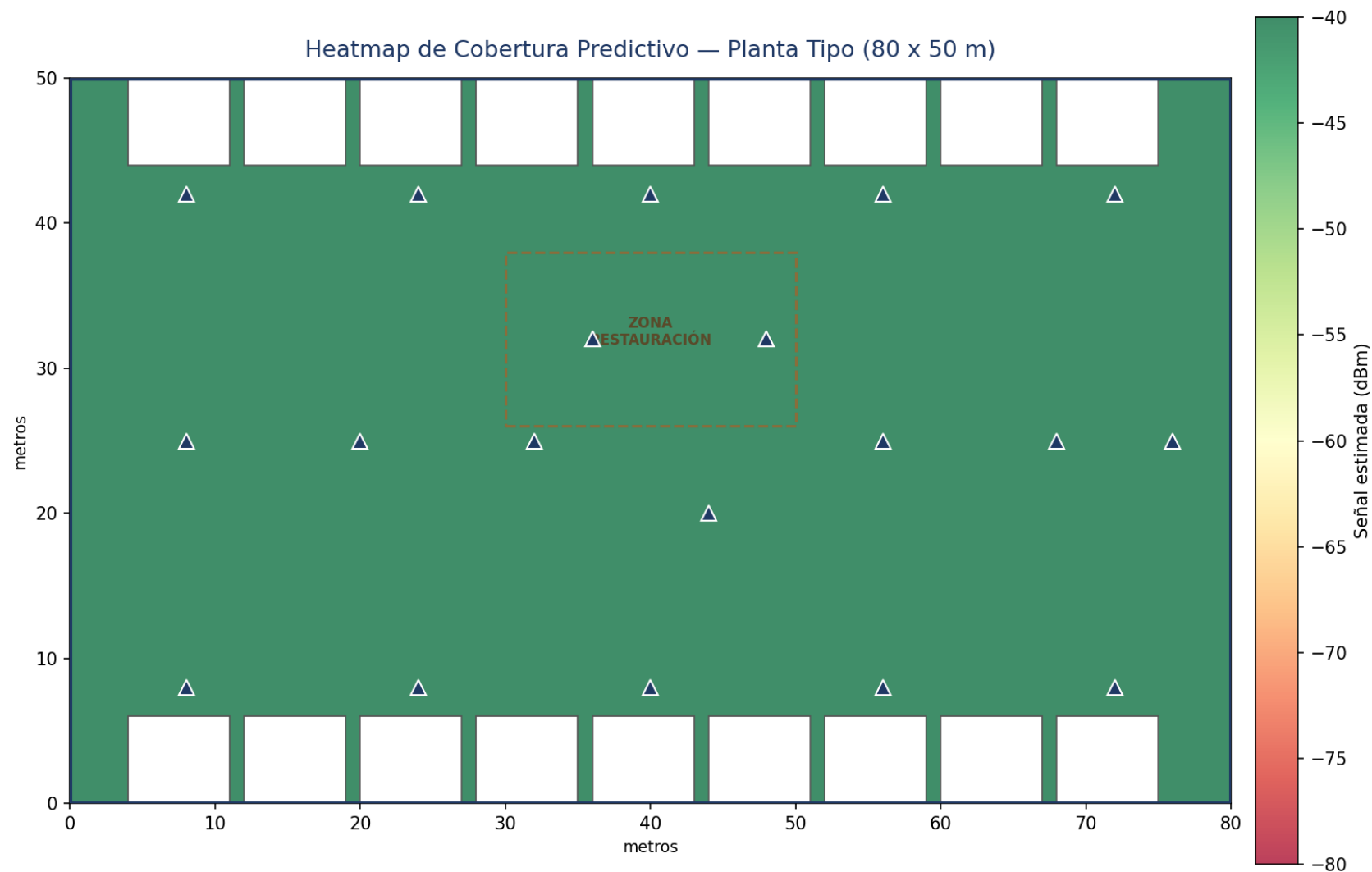
12.000 m²

de superficie con cobertura garantizada

Solución Técnica

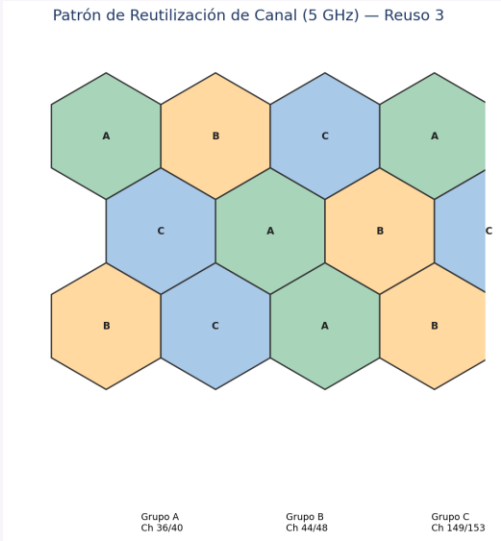
- APs Wi-Fi 6E/7 de alta densidad: OFDMA y MU-MIMO para muchos clientes por radio
- Celdas más pequeñas: mayor densidad de APs, menor potencia, más reutilización de canal
- RRM dinámico: ajuste automático de canal y potencia según el entorno real
- SSID Empleados (WPA3-Enterprise/RADIUS) y SSID Invitados (portal cautivo, aislado)
- Refuerzo de densidad en zonas críticas: restauración y accesos principales

Heatmap de Cobertura y Ubicación de APs



Plan de Canales y Potencias

Banda	Canales	Ancho	Uso previsto
2,4 GHz	1, 6, 11	20 MHz	Compatibilidad legacy
5 GHz	36-48, 149-165 (no-DFS)	40 MHz	Grueso del tráfico de datos
6 GHz	Canales PSC	80 MHz	Cientes Wi-Fi 6E/7



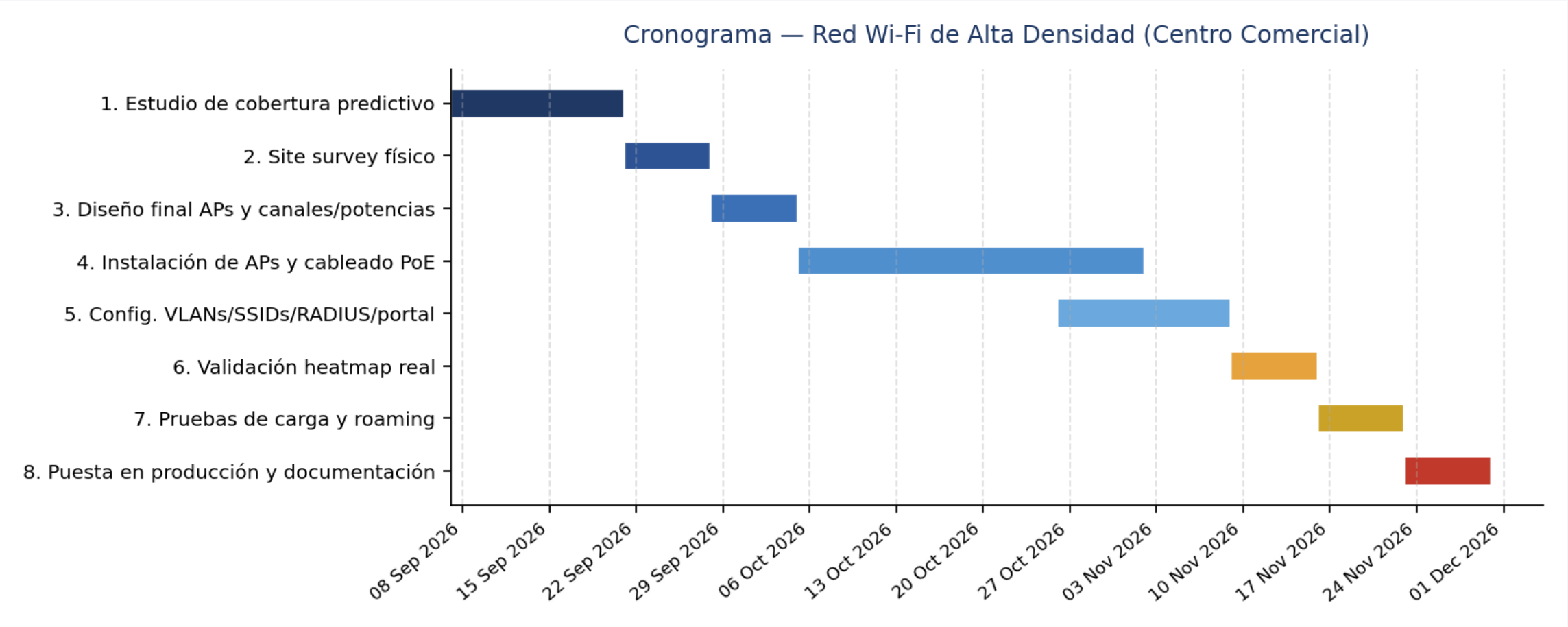
Segmentación por VLANs

VLAN	Subred	Seguridad
100 — EMPLEADOS	10.30.10.0/24	WPA3-Enterprise + 802.1X/RADIUS
200 — INVITADOS	10.30.16.0/22	Portal cautivo, aislada, ancho de banda limitado
900 — GESTIÓN	10.30.99.0/24	Gestión de APs y controlador

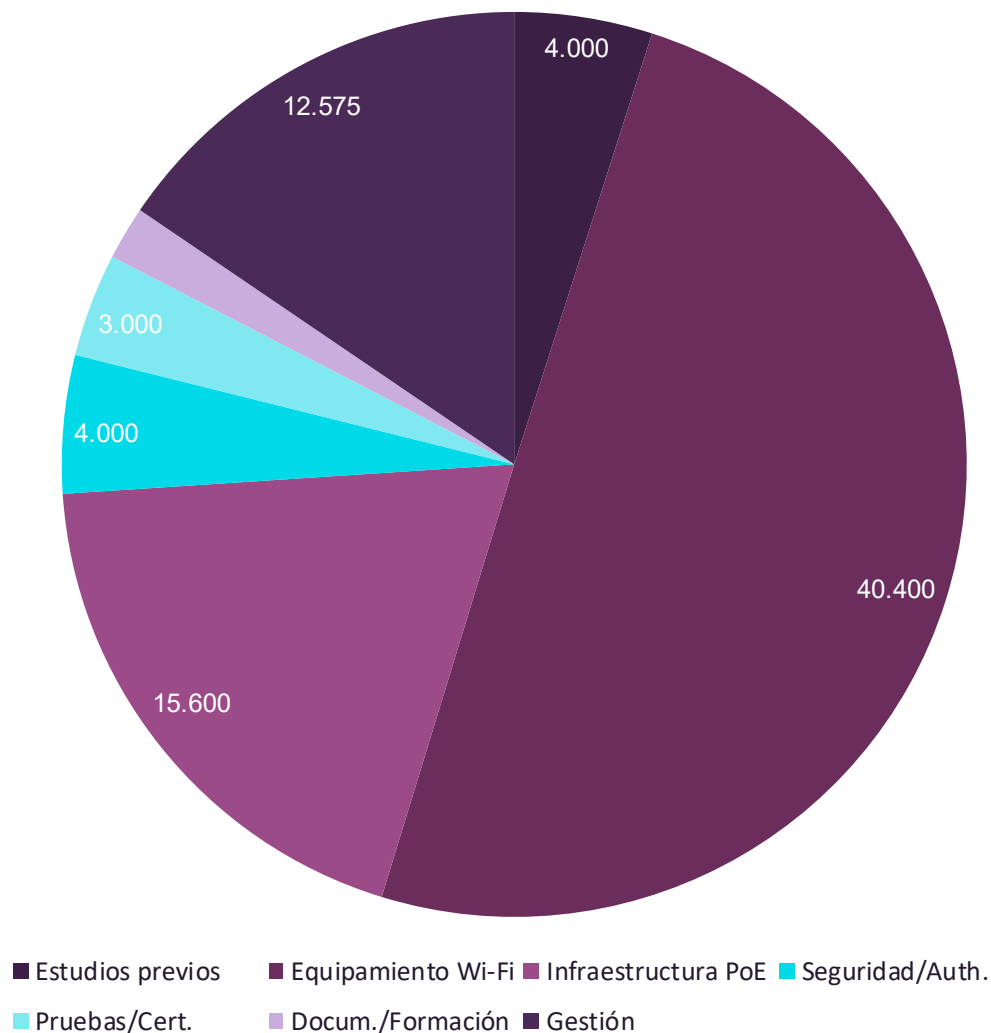
La VLAN de Invitados nunca tiene visibilidad de las VLANs de Empleados o Gestión (aislamiento total).

Cronograma del Proyecto

12 semanas — del 7 de septiembre al 30 de noviembre de 2026



Presupuesto



81.125 €

Total sin IVA · 98.161,25 € con IVA

El equipamiento Wi-Fi (49,8%) concentra la mitad del presupuesto: 65 APs + controlador + licencias.

Gestión de Riesgos

Alto

Interferencias con redes de terceros

RRM dinámico + coordinación con locales comerciales

Alto

Saturación en eventos de alta afluencia

Diseño con margen + monitorización de capacidad en tiempo real

Alto

Retraso en entrega de los 65 APs

Pedido anticipado + proveedor alternativo homologado

Medio

Zonas de sombra por estructuras del edificio

Site survey físico de validación tras el diseño predictivo

Conectividad sin fricción, para miles de visitantes a la vez

Una red Wi-Fi diseñada para la densidad real de un centro comercial, segura para el personal y sin fricción para los visitantes.