Telium Corp
COMUNICACIONES CRÍTICAS

Recursos · Guía 2 de 3

Qué incluye un estudio de cobertura

Cómo leer un mapa de cobertura, qué preguntas hacerle al proveedor y cómo se verifica en campo lo que el diseño prometió.

Qué es, y por qué va antes de elegir equipos

Un estudio de cobertura es un modelado que predice dónde habrá señal y con qué calidad, a partir del relieve, la altura de las antenas y la potencia de los equipos. Se hace antes de proponer una red, porque de él depende casi todo lo demás.

- Cuántos sitios hacen falta y dónde ubicarlos
- A qué altura deben ir las antenas y con qué orientación
- Qué zonas quedan sin servicio y cómo se resuelven
- Qué enlaces, energía y respaldo necesita cada sitio
- Cuánto cuesta, de manera comparable entre ofertas

Qué debe incluir

Si a una oferta le falta alguno de estos elementos, el mapa es una ilustración y no un estudio.

1. Datos de entrada

Modelo del terreno, ubicación y altura de cada antena, potencia, ganancia y patrón de la antena, frecuencia, sensibilidad de los terminales y pérdidas por obstáculos o edificios.

2. Método de cálculo

Qué modelo de propagación se usó, con qué parámetros y qué margen de seguridad se aplicó. Sin el método no se puede auditar el resultado.

3. Mapas por tipo de servicio

Un mapa distinto para cada situación real de uso: terminal portátil en exterior, dentro de un vehículo, en interiores y terminal vehicular.

4. Criterio de cobertura

El umbral de señal exigido y la probabilidad con que se cumple. Cobertura es un porcentaje de un área, de una ruta o de una población, y debe decir cuál.

5. Zonas sin servicio

Dónde no habrá señal y por qué: sombras del relieve, edificaciones o distancia. Incluye perfiles de enlace de los puntos críticos.

6. Capacidad y plan de verificación

Cuántos usuarios soporta cada sitio y qué mediciones en campo confirmarán lo predicho, con su criterio de aceptación.

Cómo leer un mapa de cobertura

Un mapa bonito no dice nada hasta que se responde a cuatro cosas. La portada de este sitio muestra un estudio de ejemplo sobre un relieve sintético: puede mover un sitio y ver cómo cambia la zona cubierta.

- **La leyenda y el umbral.** Qué nivel de señal representa cada color y cuál es el mínimo aceptable.
- **El terminal.** Un mapa para portátil a la altura de la mano no es el mismo que para un equipo vehicular.
- **El denominador.** Porcentaje del área, de la ruta o de las personas: son tres números distintos.
- **Las sombras.** Los huecos entre colinas y detrás de edificios importan más que el color general.

Preguntas para el proveedor

Se pueden hacer por escrito antes de aceptar una propuesta.

- ¿Qué modelo de propagación y qué datos de terreno usó?
- ¿Para qué tipo de terminal y a qué altura de receptor es el mapa?
- ¿Qué umbral de señal y qué probabilidad de cumplimiento se garantizan?
- ¿La cobertura se mide sobre el área, las rutas o las personas?
- ¿Qué zonas quedan sin servicio y cómo se resuelven?
- ¿Qué pasa con la cobertura si falla un sitio o la energía?
- ¿Qué mediciones en campo se harán y quién las firma?
- ¿Qué ocurre si lo medido no coincide con lo prometido?

Cómo se verifica en campo

El estudio es una predicción. La verificación confirma que la red instalada cumple lo que el diseño prometió, y debe quedar escrita en el contrato antes de empezar.

Qué se mide	Cómo	Cuándo	Qué debe quedar acordado
Intensidad de señal en las rutas	Recorrido en vehículo con equipo de medición y registro de posición	Pruebas de aceptación en sitio (SAT)	Umbral de señal y porcentaje de la ruta que debe cumplirlo
Cobertura a pie y en puntos críticos	Recorrido con terminal portátil en zonas y edificios definidos de antemano	Pruebas de aceptación en sitio (SAT)	Lista de puntos, tipo de terminal y altura del receptor
Calidad de voz y establecimiento de llamada	Llamadas de prueba de grupo e individuales, con cronometraje	Pruebas de aceptación y puesta en marcha	Tiempo máximo de acceso y criterio de calidad
Continuidad al moverse entre sitios	Recorrido con llamada activa cruzando el límite de dos sitios	Pruebas de aceptación en sitio (SAT)	Cuántas interrupciones se toleran y de qué duración
Diferencias contra el modelo	Comparación punto a punto de lo medido con lo predicho	Después de la medición	Cómo se ajusta el diseño y quién asume la corrección

Señales de alerta

Cuatro cosas que conviene cuestionar antes de firmar.

- Un mapa sin leyenda, sin umbral o sin indicar el tipo de terminal
- Una cobertura expresada como un porcentaje sin decir de qué

- Ninguna medición en campo prevista en el contrato
- Ningún escenario de falla ni de respaldo en el estudio

> Esta guía es orientativa. El alcance exacto de un estudio depende de la tecnología, el territorio y los terminales, y se define en el levantamiento en sitio.

Telium Corp, C.A. · RIF J-50877411-6 · Av. Circunvalación del Sol, C.C. Centro Profesional Santa Paula, Torre B, Nivel P 12, oficina 12-04, El Cafetal, Caracas, estado Miranda
soporte@teliumcorp.com · WhatsApp (+58) 424-1533840 · www.teliumcorp.com/recursos-estudio-de-cobertura.html
Guía orientativa. El alcance exacto de cada proyecto se define en el levantamiento técnico en sitio.