

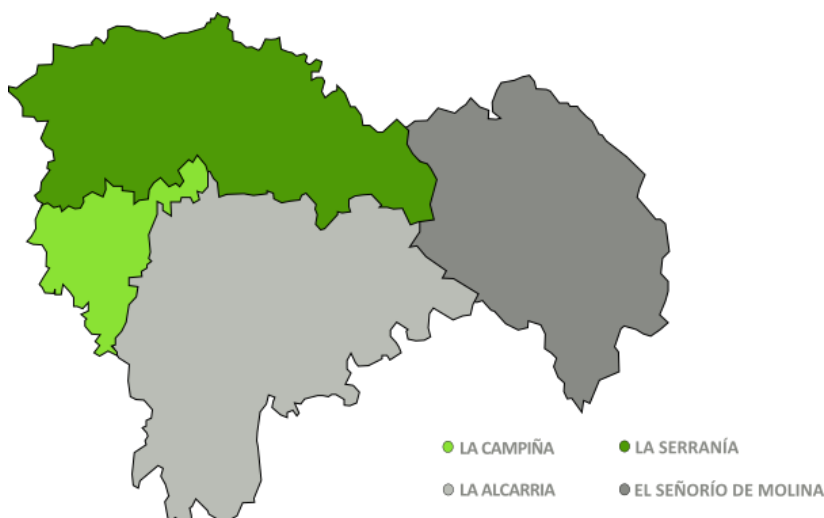
Banda Ancha Inalámbrica

Sierra Norte de Guadalajara, España



La **Sierra Norte de Guadalajara** es una comarca situada al noroeste de la provincia de Guadalajara, limítrofe con las provincias de Madrid, Segovia y Soria. Formada por altas montañas que superan los 2000 metros y con dos parques naturales, las condiciones atmosféricas, particularmente las temperaturas, son extremas. En este escenario, **pocas poblaciones cuentan siquiera con una conexión básica de teléfono móvil o Internet.**

Teniendo en cuenta el derecho de todo ciudadano a tener este tipo de servicios, el fabricante español de tecnología inalámbrica **Albentia Systems**, junto con el operador **Telecom Castilla-La Mancha**, ha desplegado una red de comunicaciones banda ancha en esta zona, permitiendo eliminar la brecha digital en este escenario rural de belleza inigualable.






Conectividad inalámbrica para espacios rurales

La **conectividad inalámbrica en banda ancha para espacios rurales** requiere:

- Apostar por **tecnología de muy fácil despliegue** y escaso mantenimiento.
- Utilizar **equipos de ultra-bajo consumo.**
- **Operar correctamente en entornos rurales** con las condiciones climáticas más adversas.

Sobre la tecnología

Albentia Systems, fabricante español pionero en el sector de la banda ancha inalámbrica, presenta junto al operador de telecomunicaciones español **Telecom Castilla-La Mancha**, una solución de conectividad para la Sierra Norte de Guadalajara robusta, fiable, sostenible y altamente escalable, basada en el uso de **tecnología IEEE 802.16.**

Los equipos de Albentia Systems están diseñados y fabricados en España y cumplen con la normativa de telecomunicaciones más exigente.

Los retos

La Sierra Norte de Guadalajara es una comarca montañosa ubicada en la provincia de Guadalajara. Tiene una **compleja orografía** y una alta **dispersión de la población**. Por este motivo, la comarca no contaba con una oferta apropiada de servicios de internet de banda ancha para ciudadanos y empresas.

Este proyecto tiene como objetivo **dotar de conectividad** a todos los habitantes y **reducir la brecha digital** existente en zonas rurales. **Las soluciones cableadas no eran viables en términos de coste y tiempo** debido a la compleja obra civil que conllevan, por lo que la **tecnología inalámbrica, de fácil y rápido despliegue**, es la opción ideal para dotar de cobertura de banda ancha a toda la región. Se hace necesario el uso de **repetidores que doten de conectividad a puntos conflictivos**.



Equipos Albenia Systems

La solución

El equipamiento desplegado en este proyecto pertenece a la familia de productos **ARBA Access** de **Albenia Systems**, diseñados y fabricados íntegramente en España y considerados a nivel internacional como la mejor solución IEEE 802.16-2012 existente en banda libre de 5 GHz.

La red inalámbrica parte de la torre de comunicaciones de Alto del Rey, desde la que se divisan los municipios de Condemios de Abajo y Somolinos. En dicha torre, hasta la que llega la red de transporte del operador Telecom Castilla La Mancha, se ha instalado una **estación base AXS-BS-150** de Albenia Systems.

Al contrario que las otras dos poblaciones, Campisábalos queda situado detrás de un cerro que impide la visión directa con la torre de Alto del Rey, por lo que queda fuera de la zona de cobertura. Para solucionar este problema, se ha utilizado un **repetidor IEEE 802.16-2012** que permite extender la cobertura más allá de dicho cerro.

Este tipo de equipamiento ahorra costes de despliegue al reducir la infraestructura necesaria y facilitar la gestión de la red. En multitud de redes en zonas rurales el uso del repetidor es una necesidad más que una opción.

La capacidad multi-servicio de la tecnología IEEE 802.16-2012 permite que mediante la instalación de un pequeño **equipo receptor (CPE) IEEE 802.16-2012** en cada ubicación se dote de acceso a internet con un ancho de banda de 1 a 10 Mbps reales, más telefonía. Los CPEs tienen diferentes ganancias de antenas, por lo que se utiliza el más adecuado en cada ubicación en función de la distancia, optimizando costes.



Repetidor IEEE 802.16-2012

Repetidor IEEE 802.16-2012:

Albenia Systems es el único fabricante de repetidores **IEEE 802.16-2012**. Disponible en la banda de 5 GHz, el **repetidor permite extender la cobertura** en zonas carentes de línea de vista con la estación base, y es un elemento fundamental en entornos donde los obstáculos y la dispersión de usuarios obliga a extender la cobertura.

Los repetidores fueron un **elemento imprescindible** en el despliegue de las redes de acceso en la Sierra de Guadalajara, ya que permitió aumentar la extensión de cobertura sin comprometer la calidad de servicio o latencia en la red.

Los beneficios

El despliegue ha dotado de servicios de **Internet y telefonía a tres núcleos urbanos** (Campisábalos, Somolinos y Condemios de Abajo) mediante una **red inalámbrica IEEE 802.16-2012 centralizada** en la torre de telecomunicaciones situada en el Alto del Rey, desde la que se proporciona **cobertura a poblaciones en un radio superior a 20 km**. Cabe destacar que dada la ubicación de las poblaciones y la compleja orografía de la zona, **el uso de repetidores IEEE 802.16 ha sido clave para el proyecto**, permitiendo extender la cobertura más allá de montañas que generan situaciones de sombra de cobertura a algún municipio.

Las ventajas de la tecnología IEEE 802.16-2012 y su capacidad para proporcionar servicios de telecomunicaciones de alta calidad permiten dotar a los ayuntamientos y vecinos de cada población de una **conexión básica a internet de 2 Mbps reales y realizar llamadas de teléfono simultáneamente con total garantía del servicio**, algo imposible para los vecinos hasta ahora con la red WiFi existente. El servicio permite proporcionar **anchos de banda de mayor capacidad y con calidad superior** a la que se puede encontrar en grandes núcleos urbanos.



Características técnicas

ARBA Access

- Solución inalámbrica punto multipunto OFDM
- Estándar IEEE 802.16
- Bandas licenciadas 3.3/3.5 GHz y libres 5.4/5.8 GHz
- Ilimitados CPEs por sector (según modelo)
- Hasta 35 Mbps netos
- Radios de cobertura > 30 km
- Garantía de QoS
- Alta eficiencia espectral neta (3.5 bps/Hz)
- Cifrado AES128/256 y certificados X.509
- Sincronismo TDD para evitar interferencias
- Full-outdoor
- Muy bajo consumo < 4.5 W

albentia
systems

Septiembre 2010

Albentia Systems, S.A.
C/ Margarita Salas, 22
Parque Tecnológico Leganés
28918 Leganés, Madrid (España)
Tel.: +34 91 440 0213
e-mail: sales@albentia.com

Albentia Systems es el fabricante español líder en soluciones y sistemas de banda ancha inalámbricos con gran valor añadido. Con sede en Madrid (España), la compañía hace uso de sus amplios conocimientos y experiencia en sistemas radio para el desarrollo de infraestructuras 802.16 innovadoras para acceso de banda ancha, transporte de datos, VoIP y aplicaciones de vídeo profesional.