



Rociana del Condado es un municipio de España que pertenece a la provincia de Huelva. La localidad está declarada Bien de Interés Cultural desde el año 2002 por el gobierno de España.

En el año 2009 el Exmo. Ayto. de Rociana del Condado realizó una inversión en infraestructura de comunicaciones inalámbricas para auto-prestación. El objetivo era **interconectar centros del Ayuntamiento y proporcionar conectividad WiFi** a los ciudadanos. Sin embargo, el equipamiento seleccionado era propietario, por lo que la red era cautiva y el servicio no se prestaba convenientemente.

La red inalámbrica interconecta el Ayuntamiento con 9 instituciones públicas, ubicadas en un radio de 2.5 Km aproximadamente. La instalación y puesta en marcha fue realizada por **Abaco Ordenadores** con el soporte de **Albentia Systems**, fabricante del equipamiento.

Redes multipropósito

Mediante el uso de banda libre, y el de equipos interoperables es posible tener redes capaces de soportar no sólo acceso a Internet sino también:

- Telemedicina
- Video Vigilancia
- Tele educación
- Interconexión de sedes
- Conectividad ciudadana

Y eso es realmente lo que aportan las soluciones de **Albentia Systems**.



Sobre la tecnología

La banda ancha rural es una necesidad latente en la mayor parte de los municipios. La única tecnología madura, sostenible y escalable es la 802.16-2012.

Los equipos **Albentia Systems** son de bajo consumo, de alta eficiencia energética y un ancho de canal reducido de 10MHz, proporcionando a la red robustez frente a interferencias. Además los equipos son diseñados y fabricados en España.

Los retos

De acuerdo a la anterior situación, se determinó la necesidad del uso de un estándar de comunicaciones reconocido por la industria, en este caso IEEE 802.16-2012. Además, era necesario poder operar en un **entorno urbano altamente interferido**.

Así, el Ayuntamiento de Rociana del Condado exigía:

- ↻ Garantía de **calidad de servicio a nivel 2**
- ↻ **Protección frente a interferencias**
- ↻ **Ancho de banda real garantizado.**
- ↻ **Red multipropósito.**
- ↻ **Interoperabilidad**, requisito fundamental para que las Administraciones Públicas no dependan de un único fabricante y suministrador.



La solución

El despliegue de la red se realizó con la tecnología de operador **ARBA Access**. El punto central está ubicado en la sede del Ayuntamiento, desde dónde se tiene visibilidad con los puntos a conectar:

- ↻ Centro Educativo Los Perales
- ↻ Centro Educativo San Sebastián
- ↻ Guardería Infantil
- ↻ Centro de Mayores
- ↻ Biblioteca
- ↻ Policía
- ↻ Almacén Municipal
- ↻ Radio
- ↻ Servicios Sociales

La tecnología utilizada es 802.16-2012 interoperable y trabaja en la banda libre de 5 GHz. En la sede del Ayuntamiento se instaló una estación base que da cobertura a toda Rociana mediante antenas sectoriales, y se conecta mediante un *switch* al acceso de fibra óptica contratado.

Cada uno de los 9 terminales de usuario (CPE) lleva una antena integrada de 16 dBi y no tienen límite de capacidad, por lo que se pueden realizar ampliaciones de la red sin costes adicionales. Se dispone de **35 Mbps netos** agregados a repartir a cada una de las sedes, permitiendo **diferenciar el tráfico de internet y de voz** y garantizar el uso simultáneo de diferentes servicios según se haya configurado en la estación base.

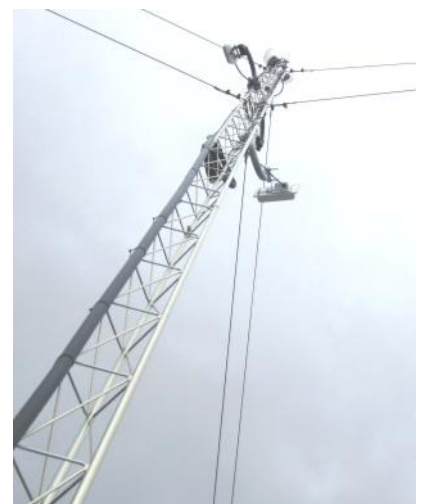
Además **se ha interconectado a la red puntos de acceso WiFi**, para que los ciudadanos tengan conectividad y puedan entrar al portal web del Ayuntamiento y recibir información sobre los servicios y actividades que ofrece la municipalidad.

Mayor protección frente a interferencias

La familia **ARBA Access** proporciona hasta 35 Mbps netos agregados en tan sólo 10 MHz.

Gracias a la elevada eficiencia espectral (3.5 bps/Hz), los despliegues en bandas licenciadas se benefician del uso de canales estrechos.

En entornos de banda no licenciada, usar un ancho de banda menor que otras soluciones permite evitar interferencias y ofrecer un mejor nivel de servicio en zonas muy congestionadas.



Instalación de la Estación Base

Los beneficios

Si hasta la fecha se debían pagar hasta 9 conexiones ADSL, en la mayor parte de los casos sin ancho de banda garantizado, el uso de infraestructura propia para compartir una sola conexión de fibra óptica ha permitido un **ahorro de costes inmediato** por el cual el Ayuntamiento rentabiliza la inversión en menos de 24 meses.

Al haber elegido una tecnología como 802.16-2012, que está específicamente diseñada para banda, el Ayuntamiento disfruta de una red con las siguientes ventajas:

- Red multipropósito con **separación de servicios**, capaz de proporcionar WiFi, VoiP, Video-Vigilancia con Calidad de servicio
- Máxima capacidad en el **mínimo ancho de canal**
- Equipamiento **robusto frente a interferencias** y condiciones climáticas adversas
- Red de **muy bajo consumo**
- Red estándar e interoperable

Por otro lado, gracias al **apoyo continuado de Albentia Systems** durante el diseño y la puesta en marcha de la red, el integrador pudo contar con el equipo de desarrollo, producción e ingeniería, todos ellos ubicados en Madrid, por lo que el **soporte técnico no puede ser más cercano** y eficiente.



Instalación en Servicio Social

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



Amaro Huelva Betanzos, Alcalde de Rociana del Condado

albentia
systems

Diciembre 2012

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