

## BANDA ANCHA INALÁMBRICA

Galicia, España



### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el telón de fondo de los proyectos financiados por el Gobierno en 2010 y englobados en el PLAN E, varios **concellos de Galicia**, entre ellos Zas, O Incio y A Fonsagrada, han propuesto la **implantación de redes inalámbricas de banda ancha con las que reducir la brecha digital existente en las poblaciones de la región.**

Se trata de una zona caracterizada por la baja densidad de población y una **compleja orografía**: montañosa, con acusados contrastes de altitud, grandes distancias y con una vegetación abundante.

No en vano, sólo A Fonsagrada cuenta con una extensión de 443km<sup>2</sup> y una altitud de 952m.

La conectividad inalámbrica en banda ancha para entornos rurales, requiere soluciones en las que es fundamental:

- Apostar por **tecnología de muy fácil despliegue**, escaso mantenimiento y bajo consumo.
- Utilizar **equipos robustos frente a interferencias y condiciones climáticas adversas.**
- Emplear equipos que soporten **calidad de servicio real para dar servicios profesionales.**

### SOBRE LA TECNOLOGÍA

Albentia Systems, fabricante español pionero en el sector de la banda ancha inalámbrica, presenta junto al operador español de telecomunicaciones Euronet, una **solución de conectividad inalámbrica para entornos rurales** basada en el uso de tecnología aerDOCSIS.

Albentia Systems implementa soluciones robustas, fiables, sostenibles y altamente escalables.



### LOS RETOS

Las redes a desplegar se extienden por la geografía gallega, cubriendo concellos ubicados en Lugo y A Coruña, como es el caso Zas, en Costa da Morte.

Se trata de una zona con poca densidad de población por lo que se necesitaba una solución que ofreciera **gran alcance** y permitiera **llegar a clientes a diferentes distancias**, y optimizar así los costes.

Debido a la compleja orografía de la zona, uno de los requisitos clave era el empleo de una solución de **fácil despliegue en zonas remotas** y con **escaso mantenimiento**, que fuera además muy resistente ante **condiciones climáticas adversas.**

La mejor apuesta para conseguir una alta capacidad en la red era una **solución microondas en banda libre.**

Sin embargo, al trabajar en banda libre, se requería una **especial robustez frente a interferencias.**

Para poder dar servicios de datos y VoIP debía emplearse una solución que soportara **Calidad de Servicio (QoS) real.**

Además, la red tenía que ser **altamente escalable** para poder ampliar la cobertura y capacidad según aumentara la demanda de servicios.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solución profesional PtMP OFDM  
 aerDOCSIS  
 Capacidad real hasta 140 Mbps/sector  
 Bandas de 4.9 a 5.9 GHz  
 Largo alcance: > 50 Km  
 Cifrado AES256 y certificados X.509  
 Capacidad garantizada por SU y servicio diferenciado  
 True-TDMA con QoS en capa 2  
 Baja latencia: < 5 ms  
 Sincronismo TDD  
 Mecanismos anti-jamming  
 Interfaz web de configuración y provisión integrada  
 Equipamiento full-outdoor IP67  
 Bajo consumo: < 4.5 W

## LA SOLUCIÓN

Para la implementación de esta red, tanto los concellos como Eurona Galicia han confiado en la serie de equipamiento interoperable aerDOCSIS de Alentia Systems en la banda de 5GHz. Se trata de una solución especialmente diseñada para operadores, con estaciones base robustas que ofrecen QoS, seguridad y protección frente a interferencias, y CPEs de bajo coste y consumo.

En concreto, se ha optado por una solución mixta de estaciones base ARBA-500 instaladas en torres de comunicaciones y ubicaciones altas que dotan de cobertura a multitud de clientes finales de forma directa, repetidores aerDOCSIS en aquellos casos donde los clientes se encontraban a distancias muy elevadas o detrás de obstáculos naturales que impedían la llegada de señal, y un variado rango de modelos de terminales de usuario (CPE) con antenas de diferentes ganancias.

La tecnología profesional para operadores de Alentia Systems es la más robusta frente a interferencias del mercado. Gracias a su ancho de canal máximo de 10MHz y a los mecanismos que implementa, como el ARQ y el TBIM, permite la separación de servicios en capa 2, soporta sincronismo TDD para evitar interferencias co-canal, y permite una sobre-provisión de hasta 1:20.

## LOS BENEFICIOS

Para desplegar las redes en O Incio, Zas y A Fonsagrada, Eurona Galicia ha disfrutado de un soporte y cercanía sin precedentes gracias a la proximidad de Albentia Systems, primer fabricante español de tecnología aerDOCSIS.

La solución de Albentia Systems se adapta perfectamente a los requisitos del complejo escenario: el despliegue generalizado de repetidores aerDOCSIS permitió salvar obstáculos y aumentar las distancias de cobertura, manteniendo la Calidad de Servicio de la red.

Además, gracias al empleo de terminales de usuario con antenas de diferentes ganancias, fue posible llegar a clientes situados a distintas distancias, optimizando los costes y los tiempos de implantación.

La elección de una solución microondas en banda libre elimina los costes de alquiler de espectro licenciado. Y como ARBA Access ofrece QoS real y la mejor protección frente a interferencias del mercado, la transmisión en banda libre no supone una pérdida de calidad.

Todo ello, junto con el fácil despliegue y alta escalabilidad de la solución, así como la robustez física de los equipos de exterior, permitió reducir los costes en equipamiento, instalación y mantenimiento, y acortar los plazos de implantación.

El bajo consumo y la versatilidad de alimentación de los equipos, además de reducir aún más los gastos recurrentes del operador, han posibilitado el uso de energías alternativas. Este es el caso de O Incio, donde en puntos donde la dotación de corriente eléctrica era imposible, se utilizaron paneles solares y aerogeneradores para su alimentación.

Además, gracias a la tecnología IP, la versatilidad de networking que ofrecen los equipos y la calidad de servicio real, los clientes pueden tener servicios de voz y datos en su casa tan sólo instalando un pequeño CPE pre-configurado como router residencial, que recibe la señal desde la estación base.

