

# SOLUCIONES INALÁMBRICAS PARA OPERADORES

ARBA *access* es la familia de equipamiento IEEE 802.16-2012 diseñada por Albentia Systems para operadores de acceso radio en banda ancha, orientado a proporcionar *conectividad a Internet, telefonía y transmisión de vídeo* (Triple-play) a clientes residenciales y corporativos en *redes punto-multipunto*.

La solución ARBA *access* está disponible en bandas licenciadas de 3.3-3.9 GHz y no licenciadas de 5 GHz, y es *totalmente interoperable con equipos de otros fabricantes*.

El equipamiento ARBA *access* está diseñado para operar en *entornos altamente interferidos*.



## Aplicaciones



banda ancha rural

acceso a Internet



telefonía VoIP

acceso corporativo



videoconferencia

extensión de fibra óptica



IPTV

smart-metering



## Solución completa para operadores de acceso

La solución 802.16 ARBA *access* está diseñada para ofrecer al operador garantía de viabilidad económica y técnica, ya que permite *crear redes de acceso rentables*, de forma eficiente y escalable.

Además, con la familia ARBA *access*, Albentia Systems ofrece al operador de acceso el conjunto de herramientas y sistemas que le permitirán operar una red de forma *eficiente, global e integrada*. Estas herramientas están diseñadas para solucionar los problemas más importantes a los que se enfrenta un operador de acceso desde el primer día y permiten *reducir su OPEX y optimizar su CAPEX*, reduciendo al máximo los tiempos de retorno de inversión.



## características

Solución inalámbrica punto multipunto OFDM- 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  
Sincronismo TDD para evitar interferencias  
Mecanismos avanzados anti-interferencias  
Alta eficiencia espectral neta (3.5 bps/Hz)  
Full-outdoor  
Muy bajo consumo < 4.5W

## Principales ventajas

### MAYOR PROTECCIÓN FRENTE A INTERFERENCIAS

Los equipos de Alcentia Systems utilizan un ancho de canal máximo de 10MHz, lo que mejora la sensibilidad y facilita encontrar espectro disponible en instalaciones con mucha interferencia. Además incorporan mecanismos como ARQ y TBIM (utiliza la modulación más robusta posible en base a las necesidades de tráfico). Todo ello hace que en un escenario con interferencias incluso 10dB superiores a la señal recibida, se pueda cursar un tráfico real de más de 5Mbps.

### DISTANCIA Y ÁREA DE COBERTURA

Al utilizar canales estrechos, se mejora la sensibilidad y se consigue mayor potencia por MHz. Con ello se consigue una mayor distancia con las mismas antenas (hasta un 200%), un ahorro en antenas para conseguir el mismo alcance, y un mayor área de cobertura y por tanto mayor cantidad de clientes potenciales (hasta un 400%). ¿Has pensado en ofrecer 20 Mbps reales a 25 km de distancia?

### DIFERENCIACIÓN DE SERVICIOS

ARBA access permite separar tráfico en capa 2 de acuerdo a diferentes niveles de QoS contemplados en el estándar 802.16.

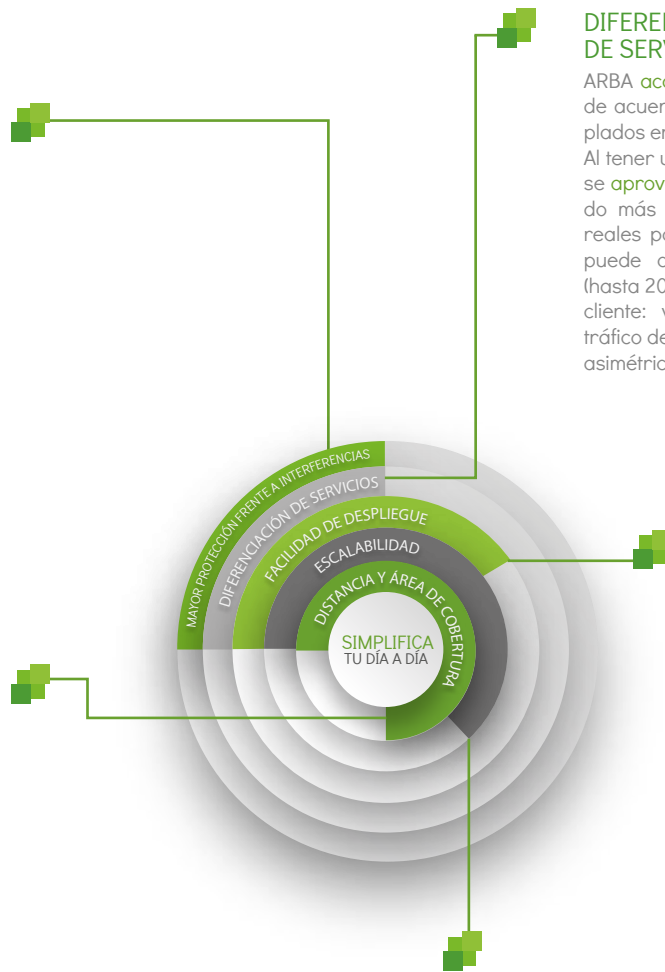
Al tener una QoS equivalente a las redes de fibra se **aprovecha mucho mejor la capacidad**, teniendo más usuarios por megabit o más megabit reales por usuario. Gracias a esto el operador puede conseguir una **mayor sobre-provisión** (hasta 20:1) y ofrecer **más y mejores productos** al cliente: voz garantizada e independiente del tráfico de internet, servicios de datos simétricos o asimétricos, videovigilancia...

### FACILIDAD DE DESPLIEGUE

Alcentia Systems, tras 10 años desarrollando, ayudando a operadores a desplegar sus redes y escuchando sus sugerencias, ha añadido múltiples funcionalidades y diseñado diferentes productos que facilitan el día a día de sus clientes. Un ejemplo de ello son las actualizaciones "over the air" (OTA), el salto de frecuencia sin cortes (HFH), la unidad de apuntamiento Handheld unit o el analizador de espectro frecuencial y temporal.

### ESCALABILIDAD

ARBA access cuenta con diferentes modelos de BS y CPEs para que el operador pueda crecer poco a poco adaptándose a la necesidad de cada punto. Gracias al sincronismo TDD de las estaciones base se pueden agregar sectores en una misma ubicación. Toda la provisión de servicios, alta de usuarios y gestión se puede realizar de forma centralizada sin tener que acceder a los terminales de usuario, para ello los equipos cuentan con Radius, CPS, e información del CPE en tiempo real que recoge la estación base.



### Estaciones Base ARBA access



Disponibles en diferentes bandas de frecuencia (5.4GHz, 5.8GHz, banda completa de 5GHz y 3.3-3.9GHz), las estaciones base proporcionan cobertura a las redes de acceso y tienen capacidad para ilimitados\* CPEs por sector.

Proporcionan hasta 35 Mbps netos por cada canal de 10 MHz, y 140 Mbps netos agrupando cuatro sectores. También soportan canalización de 7, 5\*, 3.5 ó 1.75MHz.

\* según modelo

### Terminales de usuario

Los equipos AXS-CPE-100 son CPEs de uso residencial de bajo coste y fácil instalación. Están disponibles con antena directiva integrada de diversas ganancias o conector N para antena externa, y en varias bandas de frecuencias.

Para cubrir los requerimientos de los usuarios premium y corporativos en aspectos mecánicos, ambientales y de capacidad, pueden utilizarse los CPEs PRO-1100 de Alentia Systems.



### Unidades de sincronismo SCU-4S



La unidad de sincronismo proporciona una referencia de sincronismo basada en GPS o referencia interna que sincroniza las tramas TDMA de las diferentes estaciones base. Permite la gestión remota de las alimentaciones y las configuraciones multisector.

### Handheld Unit ACC-HU

La Handheld Unit es una herramienta para la ayuda a la instalación y mantenimiento del equipamiento inalámbrico de Alentia Systems. Permite realizar el apuntamiento de las antenas sin necesidad de un PC, reduciendo el tiempo y el coste. Además, ofrece otras funciones para facilitar el mantenimiento y configuración de los equipos.



### Sistema de provisión centralizada CPS



En redes con múltiples estaciones base en las que se proporciona servicio a centenas o miles de clientes, la provisión distribuida integrada en las estaciones base se puede optimizar mediante el sistema CPS (Central Provisioning System). Esta herramienta proporciona una base de datos centralizada y replicable, a la que las estaciones base consultan las peticiones de acceso de los clientes.

### Sistema de gestión de red AMS



La herramienta AMS (Advanced Management System) es un sistema de gestión de red avanzado para solucionar las necesidades de operación y mantenimiento de las redes de acceso y está adaptado a las particularidades de una red de acceso inalámbrico. Con funcionalidad Full FCAPS, permite al operador reducir sus costes de mantenimiento y operación.

## Especificaciones técnicas

### Estaciones Base

### CPEs

#### Especificaciones radio

	AXS-BS-554	AXS-BS-558	AXS-BS-150	AXS-BS-130	AXS-CPE-130	AXS-CPE-150
Banda de trabajo [MHz]	5470-5725	5725-5875	4900-5875	3300-3900	3300-3900	4900-5875
Capacidad neta agregada	35 Mbps					
Ancho de canal	10 / 7 / 3.5 / 1.75 MHz		10 / 7 / 5 / 3.5 / 1.75 MHz			
Eficiencia espectral neta	3.5 bps/Hz					
Sensibilidad máx. modulación	-74dBm			-75dBm		-74dBm
Máx. potencia de transmisión	26dBm		23dBm			23dBm
Antena integrada	Conector N		Conector N ó Sectorial 60/90/120°	Conector N	Conector N ó 16/20dBi	Conector N ó 15/19/23 dBi
Modulación	OFDM de 256 portadoras según sección 8.3 estándar IEEE 802.16-2012					
Mod. subportadora	Adaptativa BPSK, QPSK, 16QAM y 64QAM (siete niveles diferentes con combinación FEC) según estándar IEEE 802.16-2012					
FEC	Sí, Reed-Solomon concatenado con código convolucional, según IEEE 802.16-2012					
DFS	Sí					
Downlink/uplink	Desde 90/10 hasta 15/85 en BS, desde 100/0 hasta 0/100 en CPE					
Acceso al medio	TDMA síncrono con implementación hardware, según IEEE 802.16-2012					
Técnica duplexión	TDD (Time Domain Duplexing)					
Sincronismo TDD	Sí, para más de un sector requiere unidad SCU				N/A	

#### Calidad de servicio

Control de QoS	Cinco niveles de QoS según IEEE 802.16-2012 (BE, nRTPS, eRTPS, RTPS, UGS). Colas independientes por usuario y servicio.					
Máx. CPEs por sector	Ilimitados		50		N/A	
Diferenciación de servicios L2	Dirección MAC origen/destino, EtherType, etiqueta VLAN, PPPoE					
Diferenciación de servicios L3	DSCP, ToS, dirección IP origen/destino, subred, tipo de protocolo					
Diferenciación de servicios L4	Puerto TCP o UDP origen/destino					

#### Networking

Funcionalidad capa 2	Bridging 802.1, VLAN 802.1q, q-in-q, 802.1p				Cliente PPPoE	
Funcionalidad capa 3	Routing dinámico/estático, NAT, DHCP servidor/cliente					
Cifrado	Hasta AES256					
Latencia	5ms extremo a extremo. Jitter típico < 0.5ms					
Certificados X.509	Sí					
Interfaz de datos	Ethernet 10/100 Base-T					
MTU máx.	2048					

#### Características físicas

Rango de temperatura	De -30 °C a +55 °C (ambiente, en operación)					
Alimentador PoE	Entrada 100-240 VAC 50/60 Hz – Salida 56 VDC (Opción Entrada DC 18-72 VDC)				Entrada 110-240 VAC 50/60 Hz – Salida 24 VDC (Opción entrada DC 10-24V)	
Consumo de potencia	< 18 W		< 4.5 W			

#### Estándares

Radio	ETSI EN 301 893 V1.5.1 (5GHz), ETSI EN 302 502 V1.2.1 (5.8GHz), ETSI EN 302 326-2					
Entorno	ODU: ETSI EN 60950-1:2006 (Seguridad), IP67 (Protección) IDU: IEC 61000-4-2 (ESD), IEC 61000-4-5 (Surge)				ODU: ETSI EN 60950-1:2006 (Seguridad), IP55/IP57/IP67 (Protección, según modelo) IDU: IEC 61000-4-2 (ESD), IEC 61000-4-5 (Surge)	

#### Gestión

Remota	Web avanzada, SSH, XML-RPC, SMMP V1, 2 y 3					
Local	Puerto HHU y Serie					
Avanzada	Canal de Gestión SMC - Fuera de banda					

Todos los productos de Alcentia Systems están diseñados y fabricados en la Unión Europea

Catálogo de producto ARBA access

**alcentia**  
systems

Alcentia Systems S.A.  
C/ Margarita Salas, 22 - 28918 Leganés - Madrid (ESPAÑA)  
Tel.: +34 91 440 0213  
Fax: +34 91 327 4362  
E-mail: sales@alcentia.com

www.alcentia.com