

# SOLUCIONES PROFESIONALES PUNTO-MULTIPUNTO

ARBA **pro** es el equipamiento inalámbrico punto-multipunto 802.16 desarrollado por Albentia Systems para mercados verticales y aplicaciones profesionales.

Los equipos ARBA **pro** ofrecen una extraordinaria eficiencia espectral y potentes mecanismos de seguridad, que los convierte en la solución ideal para aplicaciones de seguridad, industria y escenarios de conectividad corporativa.



## Aplicaciones



videovigilancia ciudadana



control de tráfico



minería y aplicaciones industriales



sector hidrocarburos



conectividad corporativa garantizada



extensión de redes de fibra óptica



nomadismo embarcado



movilidad vehicular

## Fiabilidad, eficiencia y garantía de servicio

La combinación de la robustez y seguridad que requiere el equipamiento de grado militar, los mecanismos de garantía de capacidad para la transmisión de vídeo en calidad broadcast, y la eficiencia y fiabilidad que requieren las tecnologías de operador da como resultado una **solución inalámbrica especialmente indicada para aplicaciones profesionales** que demanden un alto rendimiento y fiabilidad.



## características

- Solución profesional inalámbrica punto-multipunto OFDM
- Capacidad real de hasta 35 Mbps
- Disponible en la banda de 4.9-5.9 GHz
- Solución estándar IEEE 802.16-2012
- Largo alcance > 50 km
- Bajo consumo < 4.5W
- Capacidad garantizada por SU y servicio diferenciado "True-TDMA" con calidad de servicio en capa 2
- Baja latencia < 5ms
- Interfaz web de configuración y provisión integrada
- Sincronismo TDD para evitar interferencias intersector
- Mecanismos anti-jamming frente a interferencias
- Robustez y fiabilidad. Equipamiento full-outdoor IP67
- Apta para soluciones nomádicas
- Soporte de Soft handover para soluciones embarcadas

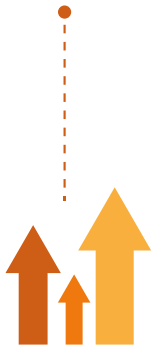
## Principales ventajas

### Mayor capacidad y eficiencia espectral

Las estaciones base están disponibles en diferentes configuraciones de capacidad y bandas de frecuencia, con capacidades hasta 140Mbps de throughput neto agregando 4 sectores, y 35Mbps por unidad suscriptora.

ARBA pro proporciona una **eficiencia espectral neta única en el mercado de 3.5bps/Hz**.

La capacidad puede distribuirse entre el enlace ascendente y descendente, y **permite asignar hasta el 85% de la capacidad total al sentido ascendente** para aplicaciones de videovigilancia.



### Seguridad frente a ataques

La familia ARBA pro ha sido diseñada con la **seguridad como uno de sus aspectos clave**. Implementa AES256 para proteger la confidencialidad del tráfico, y certificados X.509 para evitar la suplantación de identidad de las unidades suscriptoras. Asimismo imposibilita los **ataques por denegación de servicio** que constituyen el principal punto de debilidad de las redes inalámbricas de videovigilancia.

### Resistencia a interferencias

ARBA pro incorpora **mecanismos anti-jamming** y de **diversidad frecuencial** heredados de tecnología empleada en soluciones de defensa. Estos mecanismos permiten mitigar las interferencias y **garantizar la transmisión en entornos de alta saturación espectral**. Por último, el sistema permite **sincronizar las tramas TDMA** para evitar interferencias debidas a la duplexión TDD entre diferentes sectores coubicados.

### Control preciso de latencia

ARBA pro emplea **tecnología TDMA-OFDM** según IEEE 802.16-2012 con implementación síncrona a nivel hardware (True-TDMA), lo que permite **gran precisión en el control del tráfico real asignado** a cada estación suscriptora.

La alta eficiencia de estos mecanismos TDMA permite un preciso control de la latencia y **garantiza el jitter de paquetes más bajo del mercado en condiciones de saturación**, aspecto fundamental en la transmisión de vídeo.

### Calidad de servicio QoS

ARBA pro incorpora los potentes mecanismos de calidad de servicio (QoS) de las tecnologías de operador para **garantizar la capacidad a servicios concurrentes diferenciados** como vídeo y voz IP.

Estos mecanismos **eliminan los conflictos entre los diferentes servicios** provenientes de una misma unidad suscriptora y reducen el número de estaciones base y espectro radioeléctrico necesario para proporcionar un mismo nivel de servicio.

### Estaciones Base ARBA pro-1100



Las estaciones base están disponibles en diferentes configuraciones de capacidad y bandas de frecuencia (5.4 GHz, 5.8 GHz y banda completa 4.9-5.875GHz). Las estaciones base pueden contar con antena sectorial integrada (60, 90 ó 120 grados), o conector N para antena externa.

Las estaciones PRO-BS-1100 proporcionan 35 Mbps netos en configuración SISO.

### Unidades Suscriptoras ARBA pro-1100



Cada unidad suscriptoras puede gestionar hasta 35Mbps sin límite de servicios diferenciados. Están disponibles con antena directiva de 20/23dBi, o conector N para antena externa. Todos los modelos son IP67, tienen alimentación aislada y son de aluminio pintado.

Las PRO-SU-1100 emplean un único canal de 10MHz para proporcionar hasta 35Mbps reales.

### 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 redundantes N+1 y stand-by.

### Sistema de gestión de red AMS



AMS es un sistema de gestión de red opcional que amplía la capacidad de monitorizar y configurar las redes desplegadas compuestas por múltiples estaciones ARBA Pro. También proporciona funcionalidad de alarmas, históricos, gestión de inventario, mapas y una capa de inteligencia para la optimización del rendimiento de la red.

### Unidades Suscriptoras ARBA pro-100

Cada unidad suscriptoras puede gestionar hasta 35Mbps sin límite de servicios diferenciados. Están disponibles con antena de 15/19/23dBi, o conector N para antena externa. Todos los modelos son IP55 excepto el modelo de 23dBi que es IP67 y tienen envoltorio plástico.

Las PRO-SU-100 emplean un único canal de 10MHz para proporcionar hasta 35Mbps reales.



## Especificaciones técnicas

### Estaciones Base

### Unidades Suscriptoras

Especificaciones radio	PRO-BS-1154	PRO-BS-1158	PRO-BS-1150	PRO-SU-1150	PRO-MU-1150	PRO-SU-150
Banda de trabajo [MHz]	5470-5725	5725-5875	4900-5875			
Capacidad real máx. agregada	35 Mbps					
Máximo 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	-92dBm		-74dBm			
Máx. potencia de transmisión	26dBm		23dBm			
Antena integrada	Conector N		Conector N ó Sectorial 60/90/120°	Conector N ó 20/23dBi	2 conectores N	Conector N ó 15/19/23 dBi
Modulación	OFDM IEEE 802.16-2012					
Modulación adaptativa	BPSK, QPSK, 16QAM y 64QAM (siete niveles diferentes según combinación FEC)					
FEC	Sí, Reed-Solomon concatenado con código convolucional, según IEEE 802.16-2012					
DFS	Sí					
División downlink/uplink	Desde 90/10 hasta 15/85 en BS, fija o dinámica			Desde 100/0 hasta 0/100, fija o dinámica		
Protocolo de acceso al medio	TDMA síncrono con implementación hardware					
Técnica duplexión	TDD (Time Domain Duplexing)					
Sincronismo TDD	Sí			N/A		

### Calidad de servicio

Control de QoS	QoS en capa 2. Capacidad Mín/Máx garantizada por flujo de servicio diferenciado
Flujos de servicio por SU	Sin límite
Diferenciación de servicios L2	Dirección MAC origen/destino, EtherType, etiqueta VLAN
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
Funcionalidad capa 3	Routing dinámico/estático, NAT, DHCP servidor/cliente
Cifrado	AES256, AES128 y 3DES
Latencia	Típica 5ms extremo a extremo. Jitter típico < 0.5ms
Certificados X.509	Sí
Interfaz de datos	Ethernet 10/100 Base-T
Modos de networking	Bridging y Routing

### Otros

Estándares radio	ETSI EN 301 893 V1.5.1 (5GHz), ETSI EN 302 502 V1.2.1 (5.8GHz), ETSI EN 302 326-2				
Envolvente ODU	Aluminio pintado ADC12			Plástico ABS	
Estándares medioambientales	ODU Protección IP67, ETSI EN 60950-1: 2006 (seguridad) IDU IEC 61000-4-2 (ESD), IEC 61000-4-5 (Surge)			ODU Protección IP55/ IP67 (según modelo) ETSI EN 60950-1:2006 (Seguridad) IDU IEC 61000-4-2 (ESD), IEC 61000-4-5 (Surge)	
Rango de temperatura	De -30°C a +55°C (temperatura ambiente de operación)				
Alimentación	PoE Entrada 100-240 VAC 50/60Hz, salida 56VDC (Opción Entrada DC 18-72VDC)			12-24VDC	PoE Entrada 100-240VAC 50/60Hz – Salida 24VDC (Opción entrada DC 10-24V)
Consumo de potencia	< 18W		< 4.5W		< 30W < 4.5W

### Network Gateway (opcional sólo para soft handover)

Formato	Rack 19" 1U
Interfaz de red	3 x Ethernet 10/100 Base-T
Interconexión	Bridge capa 2 entre la red y las unidades móviles

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

Catálogo de producto ARBA pro



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