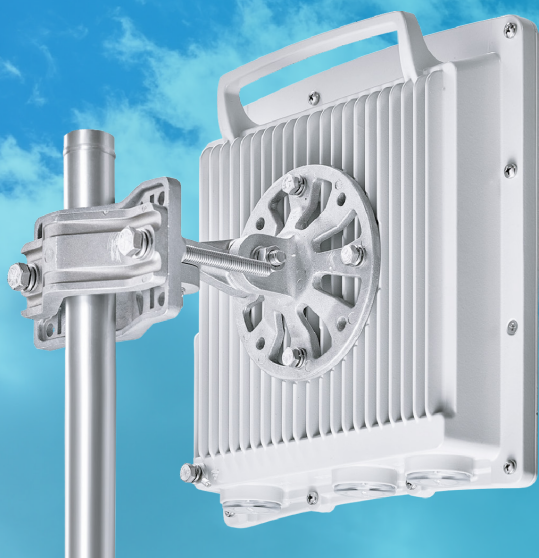




# Infiman Evolution

**Solución Inalámbrica Punto a Multipunto de alta capacidad con una amplia funcionalidad de red**

**4.8 – 6.425 GHz**

**800 Mbps**

## Aplicaciones

- ▶ Infraestructura de acceso a WISP
- ▶ Última milla para infraestructura de videovigilancia y seguridad pública
- ▶ Conectividad flexible para sistemas SCADA
- ▶ Acceso a internet a sitios de difícil acceso
- ▶ Backhauling para redes wifi públicas

Los WISP no se limitan a ofrecer conectividad únicamente; administran un negocio complejo y desafiante.

Sus clientes exigen un alto rendimiento y la seguridad en el manejo de los datos es vital para la operación.

Los ingenieros de las WISP tienen que gestionar sus operaciones utilizando soluciones de red de múltiples vendedores. La competencia aumenta y su ARPU disminuye. En Infinet Wireless, se diseñó la familia Infiman Evolution para abordar las necesidades adecuadas para los profesionales inalámbricos.

**Infiman Evolution** ofrece la solución definitiva para todo tipo de profesionales en el sector de las tecnologías inalámbricas PtMP con una eficiencia espectral +10 bps/Hz



### Alto performance = Altas ganancias

La Solución Infiman Evolution ofrece un alto rendimiento y calidad de servicio a un número mayor de terminales suscriptoras, generando altas ganancias y beneficios



### router integrado para escenarios de red complejos

La familia Evolution tiene funcionalidades de router eliminando el costo de instalación de un router SOHO en el cliente. Problemas potenciales de ciberseguridad pueden ser rápidamente direccionados a nuestro firewall integrado



### Solución confiable a tareas altamente demandantes

La familia de soluciones garantiza muchos años de ininterrumpida operación, gracias a su carcasa completamente sellada, resistente a la humedad y daño por sal. Todos los productos Evolution vienen equipados con una alta avanzada protección contra descargas eléctricas.



### Versatilidad de modelos de las terminales suscriptoras

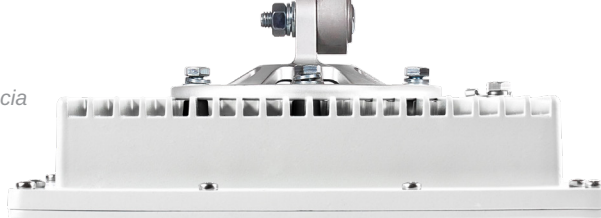
Las terminales suscriptoras para esta familia de producto son de banda dual, capaces de operar en la banda de frecuencia de 5GHz como en 6GHz. Estos pueden ser equipados tanto en versiones con antena integrada y de antena externa, para atender requerimientos para cortas y largas distancias de 25 Km y más.

# Especificaciones Técnicas

| Componentes del sistema             | Estaciones base InfiMAN Evolution                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modelo                              | E5-BSQ                                                                                                                                                                                                                                                                     | E5-BSI<br>E6-BSI                                                                                                                                                              | E5-BSE<br>E6-BSE                                                                                                                                                                             | E5-BSI-L                                                                                                                                                                                                                                  | E5-BSE-L                                                                                                                                                                 |
| Descripción                         | Estación base de alta capacidad con antena beamforming integrada                                                                                                                                                                                                           | Estación base de alta capacidad con antena integrada                                                                                                                          | Estación base de alta capacidad para antena externa                                                                                                                                          | Estación base de capacidad media con antena integrada y 10 suscriptores simultáneos                                                                                                                                                       | Estación base de capacidad media para antena externa y 10 suscriptores simultáneos                                                                                       |
| Capacidad / Rendimiento de Paquetes | hasta 800 Mbps de capacidad por sector / hasta 290 000 paquetes por segundo                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              | hasta 360 Mbps de capacidad por sector/ hasta 290 000 paquetes por segundo                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                          |
| Distancia                           | media - larga (30 km)                                                                                                                                                                                                                                                      | media (20 km)                                                                                                                                                                 | larga (40+ km)                                                                                                                                                                               | media (20 km)                                                                                                                                                                                                                             | larga (40+ km)                                                                                                                                                           |
| Bandas de frecuencia / Antena       | E5-BSQ:<br><b>4.8 – 6.05 GHz /</b><br>21 dBi dual-pol antena integrada beamforming 90°x8° (20° apertura direccionable)                                                                                                                                                     | E5-BSI:<br><b>4.8 – 6.05 GHz /</b><br>16 dBi dual-pol antena integrada 90°x8°<br><br>E6-BSI:<br><b>6.05 – 6.425 GHz /</b><br>16 dBi dual-pol antena integrada 90°x8°          | E5-BSE:<br><b>4.8 – 6.05 GHz /</b><br>conectorizado antena (2 x N-type (conector hembra))<br><br>E6-BSE:<br><b>6.05 – 6.425 GHz /</b><br>conectorizado antena (2 x N-type (conector hembra)) | E5-BSI-L:<br><b>4.8 – 6.05 GHz /</b><br>16 dBi dual-pol antena integrada 90°x8°                                                                                                                                                           | E5-BSI-L:<br><b>4.8 – 6.05 GHz /</b><br>16 dBi dual-pol antena integrada 90°x8°                                                                                          |
| Radio                               | Tecnología de radio IP: MIMO 2x2 con OFDM 64/128 - TDMA<br>Modulaciones: BPSK 1/2 - QAM256 5/6<br>metodo Duplexación: TDD<br>Potencia de transmisión: up to 27 dBm<br>Sensibilidad receptor: -93 a -55 dBm<br>Ancho de canal: 20/40/80 MHz<br>Latencia: 0...5 milisegundos |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              | Tecnología de radio IP: MIMO 2x2 with OFDM 64/128 - TDMA<br>Modulaciones: BPSK 1/2 to QAM256 5/6<br>metodo Duplexación: TDD<br>Potencia de transmisión: up to 27 dBm<br>Sensibilidad receptor: -93 a -55 dBm<br>Ancho de canal: 20/40 MHz |                                                                                                                                                                          |
| Antena                              | 21 dBi dual-pol antena integrada beamforming 90°x8° (20° apertura direccionable)                                                                                                                                                                                           | 16 dBi dual-pol antena integrada 90°x8°                                                                                                                                       | 2 x N-type (conector hembra)                                                                                                                                                                 | 16 dBi dual-pol antena integrada 90°x8°                                                                                                                                                                                                   | 2 x N-type (conector hembra)                                                                                                                                             |
| Interfaces                          | 1x puerto Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-T) + PoE, conector RJ-45<br>1x puerto SFP<br>1x puerto SYNC                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                          |
| Consumo de energía                  | hasta 30 W                                                                                                                                                                                                                                                                 | hasta 20 W                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                          |
|                                     | opciones:<br>90-240 VAC @ 50/60 Hz<br>±43..56 VDC<br>802.3at ó Inyector PoE pasivo<br>Punto de aterrizaje de descargas en chasis                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                          |
| Dimensiones / Peso                  | Unidad Outdoor (ODU)<br>E5-BSQ<br>antena 21 dBi<br><br>371 x 371 x 90 mm, 4.4 kg                                                                                                        | Unidad Outdoor (ODU)<br>E5-BSI or E6-BSI<br>antena 16 dBi<br><br>371 x 371 x 90 mm, 4.4 kg | Unidad Outdoor (ODU)<br>E5-BSE or E6-BSE<br>antena externa<br><br>240 x 248 x 87 mm, 2.2 kg               | Unidad Outdoor (ODU)<br>E5-BSI-L<br>antena 16 dBi<br><br>371 x 371 x 90 mm, 4.4 kg                                                                   | Unidad Outdoor (ODU)<br>E5-BSE-L<br>antena externa<br><br>240 x 248 x 87 mm, 2.2 kg |
|                                     | Unidad Indoor<br>IDU-BS-G (60W)<br>151 x 62 x 38 mm, 0.32 kg                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                          |

| Componentes del sistema                                   | Terminales suscriptoras InfIMAN Evolution                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modelo                                                    | E5-ST18<br>E6-ST18                                                                                                                                                                                                                                                         | E5-ST23                                                                                                                                 | E5-ST25<br>E6-ST25                                                                                                                                  | E5-ST28<br>E6-ST28                                                                                                                                   | E5-STE<br>E6-STE                                                                                                                                         |
| Descripción                                               | unidad suscriptoras con antena integrada                                                                                                                                                                                                                                   | unidad suscriptoras con antena integrada                                                                                                | unidad suscriptoras con antena integrada                                                                                                            | unidad suscriptoras con antena integrada                                                                                                             | unidad suscriptoras para antena externa                                                                                                                  |
| Capacidad / Rendimiento de Paquetes                       | hasta 670 Mbps / hasta 180 000 paquetes por segundo                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |
| Distancia                                                 | corta<br>(5-10 km)                                                                                                                                                                                                                                                         | media<br>(12-15 km)                                                                                                                     | media - larga<br>(15-20 km)                                                                                                                         | larga<br>(25+ km)                                                                                                                                    | larga<br>(30+ km)                                                                                                                                        |
| Bandas de frecuencia / Antena                             | E5-ST18:<br>4.8 – 6.05GHz / 18 dBi<br>antena integrada dual-pol<br>E6-ST18:<br>4.8 – 6.425 GHz / 18 dBi<br>antena integrada dual-pol                                                                                                                                       | E5-ST23:<br>4.8 – 6.05GHz / 23 dBi<br>antena integrada dual-pol                                                                         | E5-ST25:<br>4.8 – 6.05GHz / 25 dBi<br>dual-pol integrada antena<br>E6-ST25:<br>4.8 – 6.425 GHz / 25 dBi<br>dual-pol integrada antena                | E5-ST28:<br>4.8 – 6.05GHz / 28 dBi<br>dual-pol integrada antena<br>E6-ST28:<br>4.8 – 6.425 GHz / 28 dBi<br>dual-pol integrada antena                 | E5-STE:<br>4.8 – 6.05GHz / connectorized antenna (2 x N -type connectors)<br>E6-STE:<br>4.8 – 6.425 GHz / connectorized antenna (2 x N -type connectors) |
| Radio                                                     | Tecnología de radio IP: MIMO 2x2 con OFDM 64/128 - TDMA<br>Modulaciones: BPSK 1/2 - QAM256 5/6<br>Metodo duplexación: TDD<br>Potencia de transmisión: hasta 25 dBm<br>Sensibilidad receptor: -91 a -56 dBm<br>Ancho de canal: 20/40/80 MHz<br>Latencia: 0...5 milisegundos |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |
| Interfaces                                                | 1 x puerto Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-T) + PoE<br>conector RJ-45                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |
| Consumo de energía                                        | Consumo: desde 8W hasta 15W<br>opciones:<br>110-240 VAC @ 50/60 Hz<br>±43..56 VDC,<br>802.3at ó Inyector PoE pasivo<br>Punto de aterrizaje de descargas en chasis                                                                                                          |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |
| Dimensiones / Peso                                        | Unidad Outdoor (ODU)<br>E5-ST18 or E6-ST18<br>antena 18 dBi<br>                                                                                                                         | Unidad Outdoor (ODU)<br>E5-ST23<br>antena 23 dBi<br> | Unidad Outdoor (ODU)<br>E5-ST25 or E6-ST25<br>antena 25 dBi<br> | Unidad Outdoor (ODU)<br>E5-ST28 or E6-ST28<br>antena 28 dBi<br> | Unidad Outdoor (ODU)<br>E5-STE or E6-STE<br>antena externa<br>      |
|                                                           | 188 x 188 x 45 mm,<br>1.3 kg                                                                                                                                                                                                                                               | 305 x 305 x 66 mm,<br>1.75 kg                                                                                                           | 350 x 350 x 71.5 mm,<br>2.3 kg                                                                                                                      | 600 x 600 x 68 mm,<br>5.8 kg                                                                                                                         | 188 x 190 x 86 mm,<br>1.2 kg                                                                                                                             |
| Unidad Indoor IDU-CPE-G(24W)<br>97x53.5x33.5 mm, 0.133 kg |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |

# Características



## Radio

- Voz/RTP
- DFS/iDFS/ACS
- Control Automático de Tasa de bits
- Control Automático de Potencia (ATPC)
- Modulación adaptativa
- Tamaño de paquete ajustable
- Modo analizador de espectro
- Protocolo ARQ
- Rango de frecuencia ajustable
- Herramientas de diagnóstico
  - Prueba del medio/canal
  - Escaner de radio
  - Alineación de antenas
  - Estadísticas gráficas

## Networking

- Tuneles Ethernet-over-IP, IP-over-IP
- Soporte LLDP / VRRP
- Protocolo ARP
- Filtrado MAC/IP
- Funcionalidades de capa 2
  - Multiples grupos de switching
  - Grupos TRUNK / Interfaces PRF (pseudo radio)
- Soporte de VLAN hasta 4095 IDs / QinQ
- RIPv2 / OSPFv2 / ruteo estático / ruteo bajo demanda (ODR)
- Firewall L2/L3
- NAT (multipool, H.323-aware)
- DHCP cliente/servidor/relay
- Soporte protocolo RSTP/STP/LACP
- Soporte MTU 1726 bytes
- Deja pasar datagramas ETH OAM

## Estándares

- Radio:
  - EN 301 893 v.2.1.1
  - EN 302 502 v.2.1.3
  - FCC parte 15.407
- EMC:
  - EN 301 489-1
  - EN 301 489-17
  - FCC Parte 15 Clase B
- Seguridad:
  - EN/IEC 62368-1:2014
  - UL 62368-1:2014
- RoHS (pendiente):
  - RoHS3 Directives 2015/863/EU
  - IEC 60068-2-11\*
- Protección interna contra rayos:
  - IEC 61000-4-2 +/-4kV, +/-8kV (contacto);
  - IEC 61000-4-4: +/-0.5kV;
  - IEC 61000-4-5 +/-1kV, +/-0.5kV
  - ETSI ETS 300 386
- Protección externa (AUX-ODU-LPU-L) contra rayos:
  - IEC 61000-4-2 (ESD) 15kV (aire), 8kV (contacto);
  - IEC 61000-4-4 (EFT) 40A (tp = 5/50ns)
  - IEC 61000-4-5 (descarga) L5, 95A (tp= 8/20us)
  - ETSI ETS 300 386

## Calidad de servicio (QoS)

- 32 colas (17 prioritarias)
- Soporte IEEE 802.1p / IEEE 802.1q
- IP TOS / DiffServ
- Soporte completo de Voz
- Límite de tráfico (Traffic shaping)
- Modo repetidor de tráfico

## Ambiental

- Unidad Outdoor: -40..+60°C, 100% humedad, condensación
- Unidad Indoor: 0..+40°C, 95% humedad, no condensación
- Grado de protección: IP66/IP67

## Seguridad

- Protección contra tormentas / inundaciones
- Protección con password
- línea de comandos segura, acceso via protocolo SSH
- Actualización de firmware por aire
- Soporte Multicast - IGMP Snooping
- Llave de seguridad / Link ID
- Soporte AES

## Gestión/Administración

- Protocolo SNMP v1/v2c/v3
- Traps SNMP configurables
- Protocolo TELNET/SSH
- Gestión web a través de HTTPS
- Configuración a través de interfaz web
- Configuración y administración remota
- Función de auto descubrimiento de la red a través de capa 2/IP
- Indicación vía LED

## Sincronización

- Sincronización TDD externa: AUX-ODU-SYNC
- Puertos 0-6: salidas de sincronización
- Receptor GPS/GLONASS
- Sincronización intra e inter-sitio
- Posición geográfica y zona horaria UTC
- Soporta servidor NTP
- Referencia de tiempo basado en antena GNSS integrada