CAPsMAN gestionando todas las WiFi de un ISP

Ramón Fernández Rego

Sobre mi

- Ramón Fernández Rego
  - Ingeniero de Telecomunicación (Colegiado nº 18.269)
  - MikroTik MTCNA, MTCWE, MTCTCE, MTCRE, MTCUME, MTCINE

moncho.rego@aerowi.es

Objetivos

- Mostraremos cómo poder gestionar de forma centralizada con CAPsMAN, todas las redes WiFi y servicios asociados a ellas, que actualmente un ISP suele desplegar en los dispositivos (CPE) de sus clientes.
- Veremos una simulación de la red de un ISP, con CPEs gestionados por CAPsMAN, y con varias redes WiFi provisionadas.

moncho.rego@aerowi.es

CAPsMAN

Breve introducción

¿Qué es CAPsMAN?

- Sistema Gestor de Puntos de Acceso Controlados “Controlled Access Point system MANager” (CAPsMAN).
- Permite la centralización de la gestión de redes inalámbricas y, si es necesario, el procesamiento de los datos que las atraviesan.

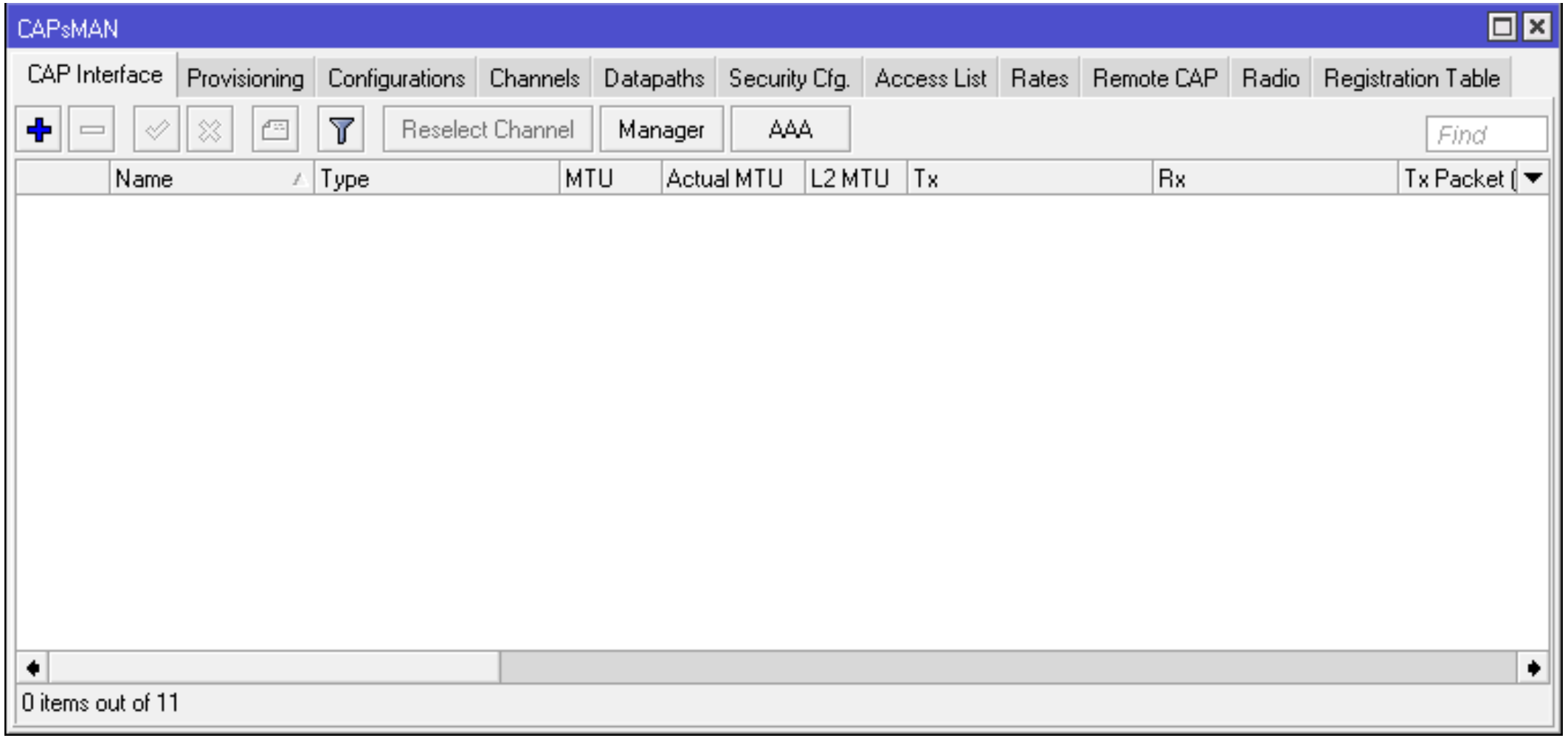
moncho.rego@aerowi.es

¿Qué es CAPsMAN?

- Cuando un AP es controlado por un CAPsMAN, sólo necesita un mínimo de configuración.
- Las funciones wireless que normalmente gestiona el AP, ahora son ejecutadas por CAPsMAN.
- Los datos de las redes inalámbricas pueden ser redirigidos al CAPsMAN, o pueden ser redirigidos localmente para que el propio CAP tome las decisiones sobre ese tráfico.

moncho.rego@aerowi.es

Menú CAPsMAN



moncho.rego@aerowi.es

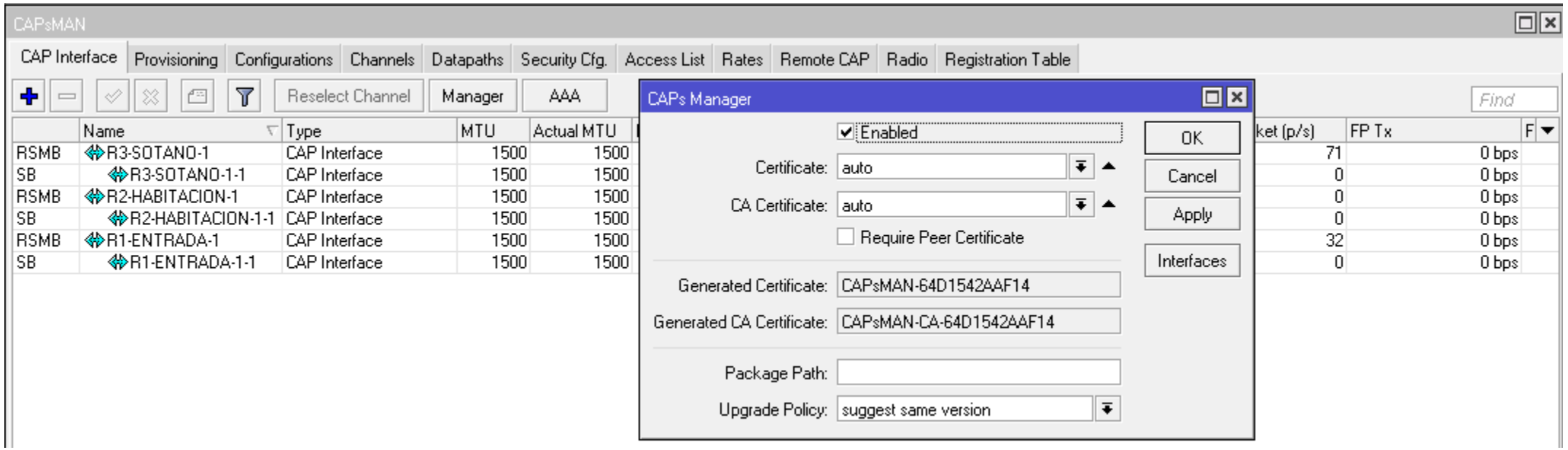
Requisitos de CAPsMAN

- CAPsMAN v2 funciona desde v6.22rc7.
- No es necesario que tenga interfaces wireless.
- Puede gestionar un número ilimitado de CAPs.
- Conectividad en L2 o L3 entre CAPs y CAPsMAN.
- Si el CAP pierde la comunicación con su CAPsMAN, pierde la configuración de sus interfaces wireless.

moncho.rego@aerowi.es

Funcionalidades en CAPsMAN

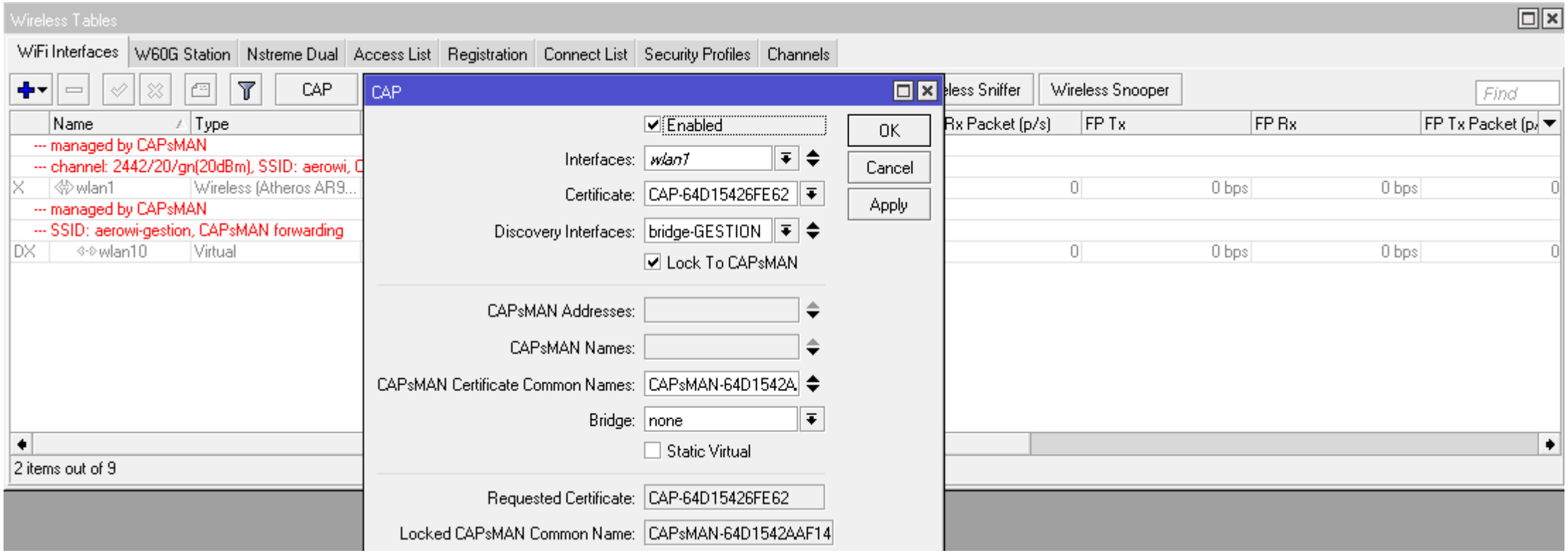
- Permite usar certificados para autenticar la conexión entre CAPs y CAPsMAN.
- CAPsMAN puede pedir actualizar la versión RouterOS del CAP.



moncho.rego@aerowi.es

Funcionalidades en CAPsMAN

- Protocolo seguro de conexión entre CAPs y CAPsMAN.
- Fijación del CAP a un determinado CAPsMAN.



moncho.rego@aerowi.es

WiFi y Servicios de un ISP

Introducción a los Servicios WiFi de un ISP

Situación actual:

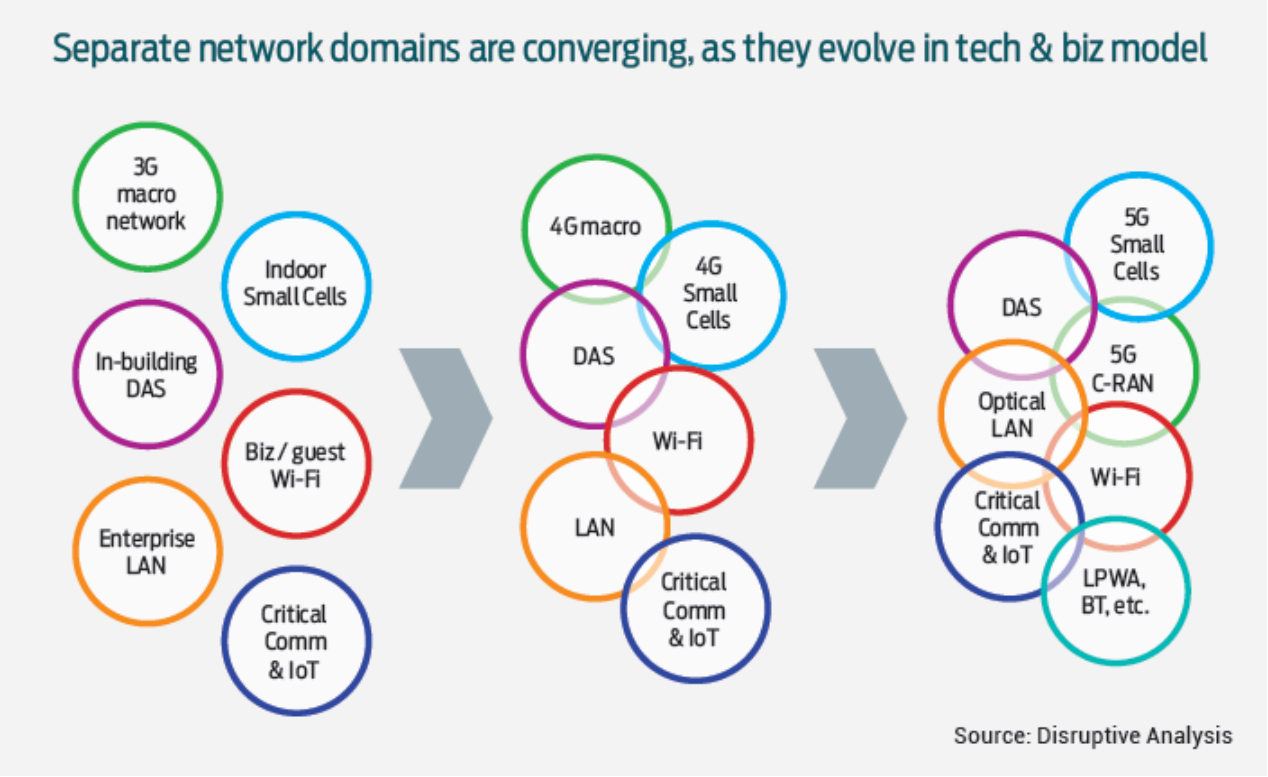
- Todos los clientes quieren WiFi.
- Si falla, el ISP "sufre" sus incidencias.
- Hay muchos Servicios que ofrecer con estas redes a los clientes.
- WaaS (WiFi como Servicio).

moncho.rego@aerowi.es

Introducción a los Servicios WiFi de un ISP

Tendencia:

- Convergencia de las redes Wireless.



moncho.rego@aerowi.es

WiFi del cliente

- La WiFi principal que un ISP despliega en sus CPE, es la del propio cliente.
- En entorno residencial, suele ser suficiente que tenga seguridad WPA2 de clave compartida (WPA2-PSK)
- En entorno empresarial, puede requerirse WPA2 “Enterprise” (WPA2-EAP)

moncho.rego@aerowi.es

WiFi para visitantes

- Normalmente los clientes (sean empresa o residencial), prefieren tener una WiFi para sus invitados antes de darles acceso a la suya
- En el caso de clientes empresa, suele interesarles regular ese acceso con un portal cautivo (HotSpot) en esta WiFi de cortesía.

moncho.rego@aerowi.es

WiFi para abonados del ISP

- Cada vez más ISPs despliegan este tipo de WiFi, porque les permite:
  - Que sus abonados puedan conectarse a Internet a través de la WiFi de otros abonados.
  - Aumentar cobertura de acceso a Internet a sus abonados
  - Disminuir el tráfico de datos a través de sus redes 3G/4G
- Para este tipo de WiFi, implementamos seguridad WPA2-Enterprise

moncho.rego@aerowi.es

Necesidad de una gestión centralizada

- Todas estas WiFis suponen un incremento considerable en la complejidad de la implantación y monitorización de los equipos del cliente, por lo que se hace imprescindible una gestión centralizada de las mismas.
- CAPsMAN facilita esa gestión centralizada, añadiendo funcionalidades que otros Controladores Wireless no tienen.

moncho.rego@aerowi.es

Escenario real de un ISP

Servicios provisionados en los CPE

Nuestro ISP necesitaba provisionar y gestionar los siguientes servicios a sus clientes (empresas/residencial):

- Acceso a Internet.
- Red WiFi del propio cliente y gestionada por él (perfil **no** técnico).
- Red WiFi para los visitantes del cliente.
- Red WiFi para los abonados del ISP.

moncho.rego@aerowi.es

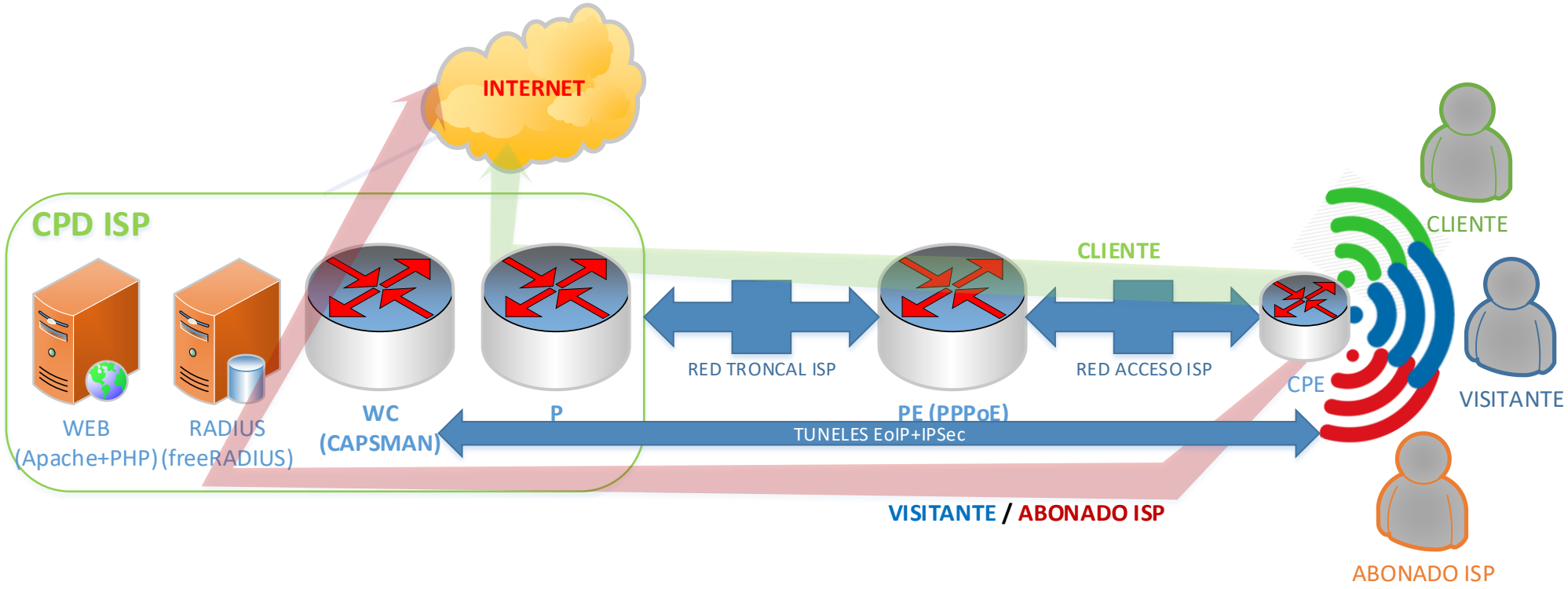
Servicios asociados a la provisión

Para cada cliente:

- Portal web de gestión en la nube.
- Portal cautivo (HotSpot) para sus visitas.

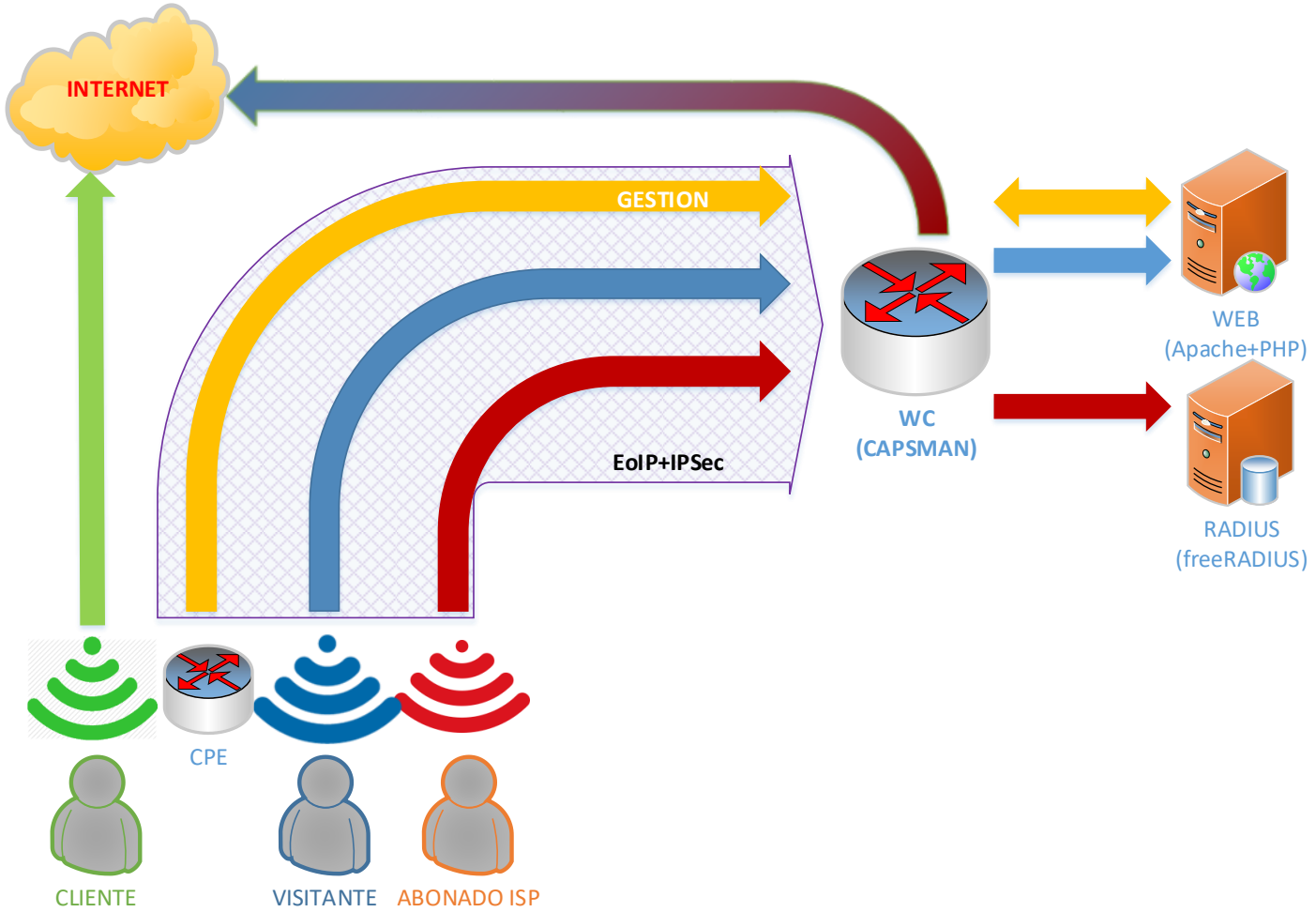
moncho.rego@aerowi.es

Esquema de la solución



moncho.rego@aerowi.es

Esquema lógico



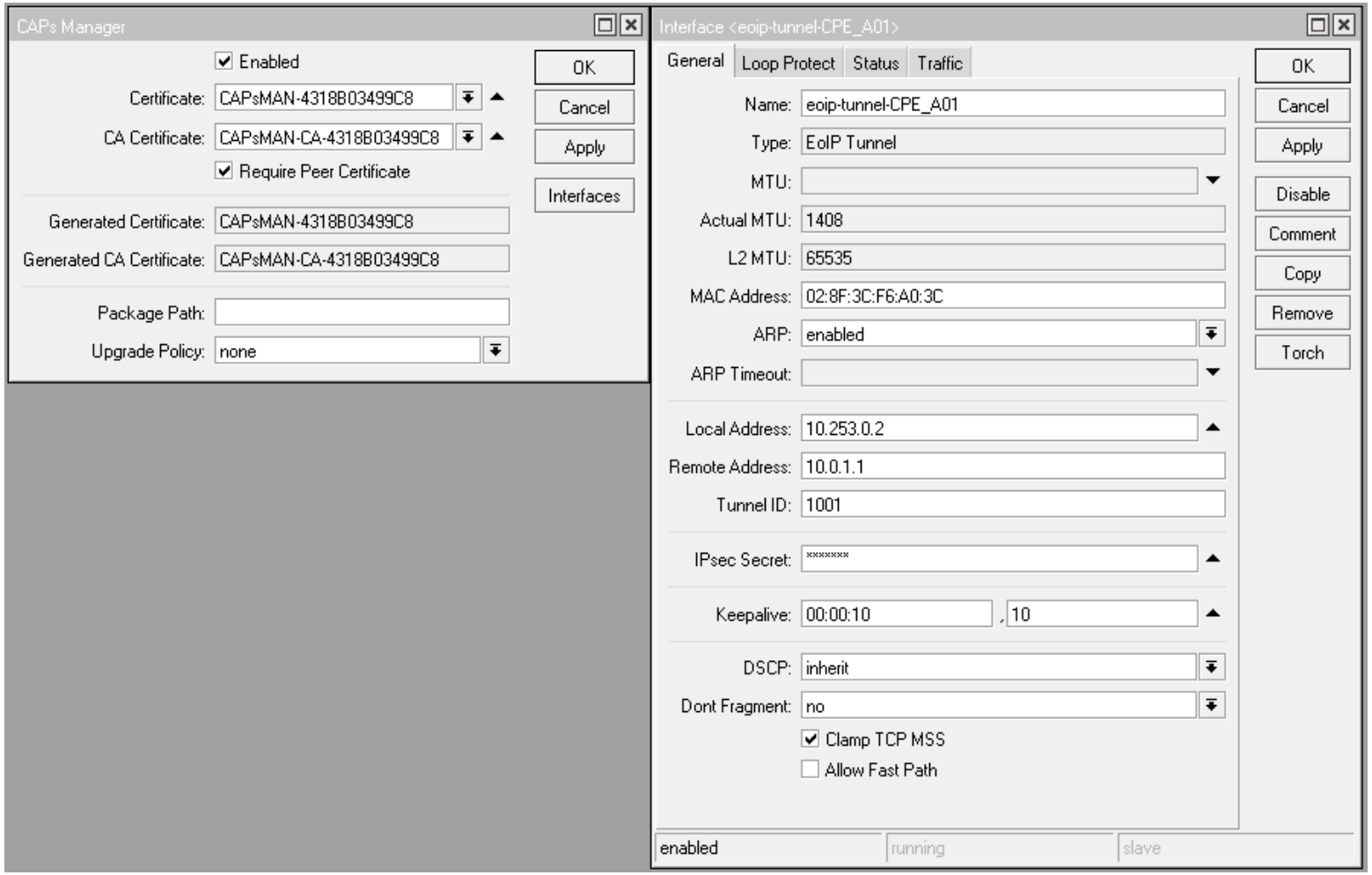
moncho.rego@aerowi.es

Configuración de CAPsMAN

- Servicios principales:
  - CAPsMAN
  - Concentrador túneles EoIP
  - Servidor DHCP redes ABONADOS y VISITANTES
  - HotSpot redes VISITANTES

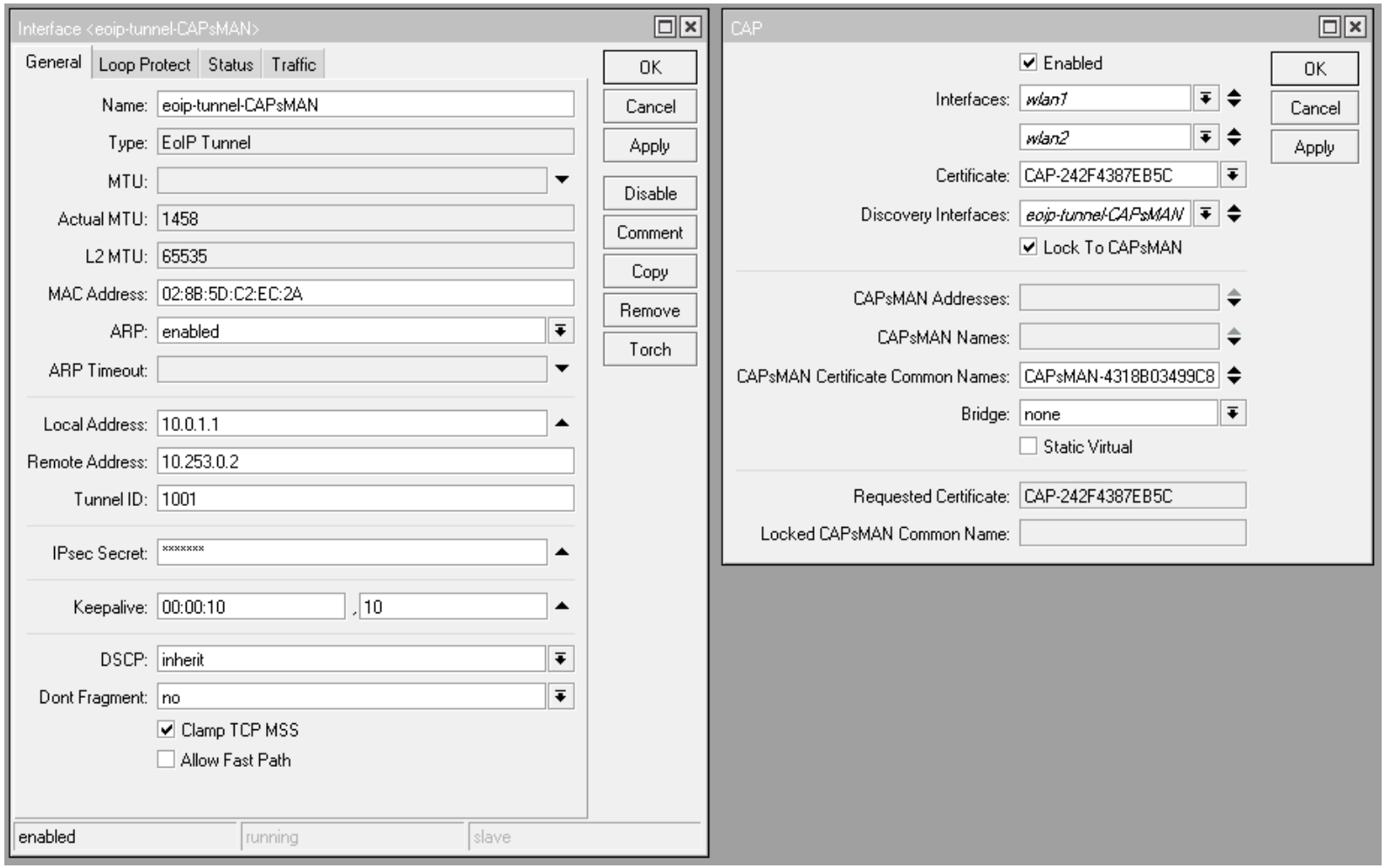
moncho.rego@aerowi.es

Configuración de CAPsMAN



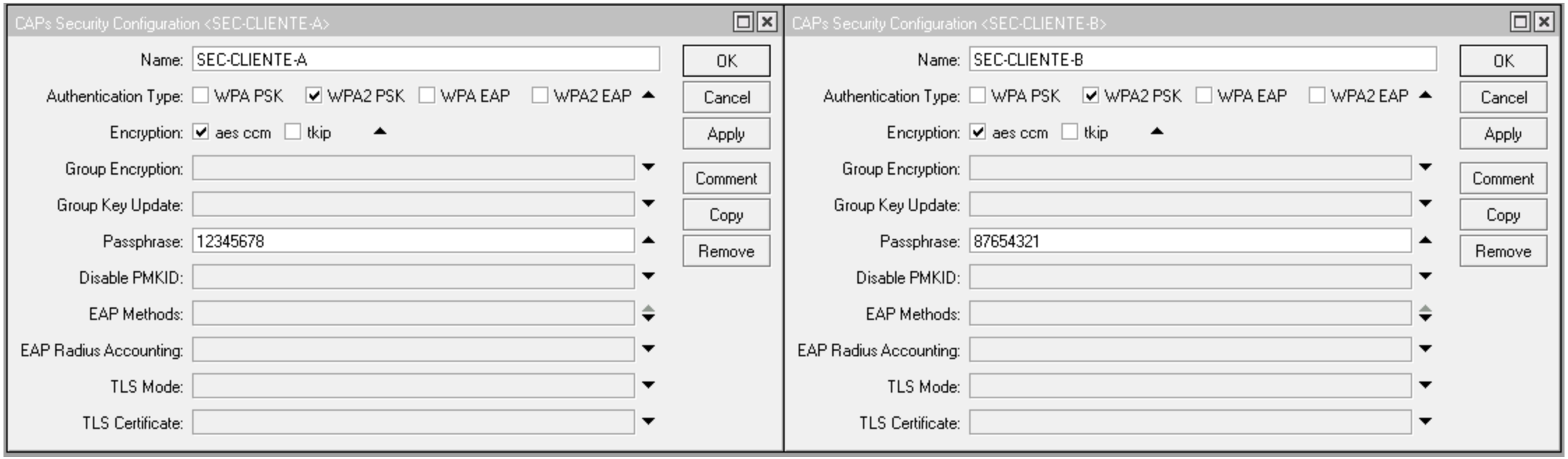
moncho.rego@aerowi.es

Configuración de los CAPs



moncho.rego@aerowi.es

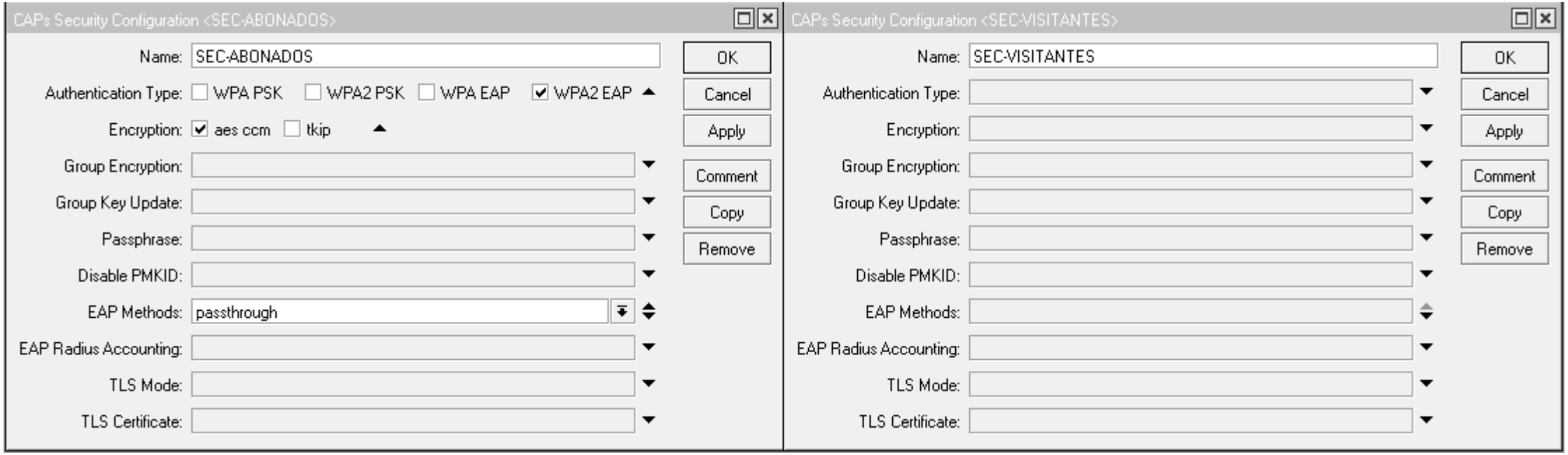
Configuración de Seguridad (Security)



moncho.rego@aerowi.es

Configuración de Seguridad (Security)

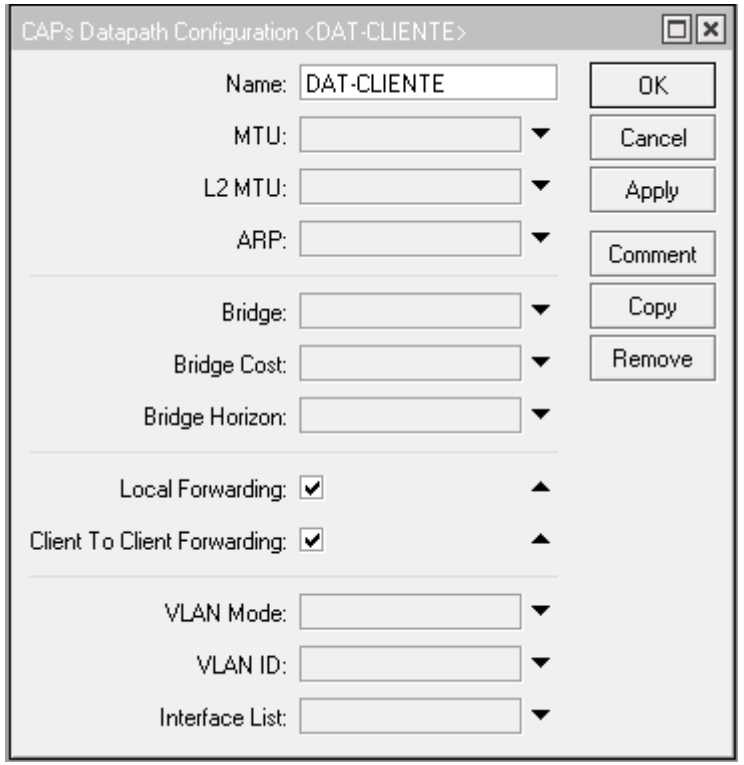
- **¡IMPORTANTE!**: muchas opciones de configurar WPA2-Enterprise



moncho.rego@aerowi.es

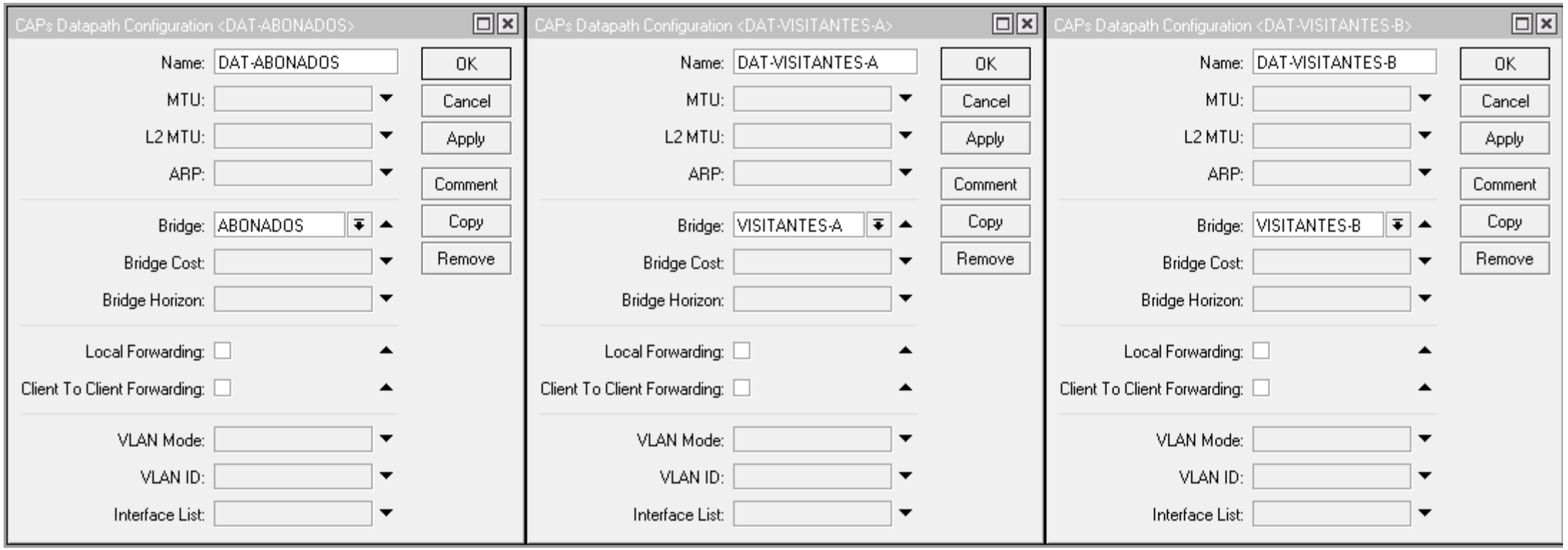
Rutas de datos (Datapaths)

- **¡IMPORTANTE!**: "Local Forwarding" vs. "Manager Forwarding"



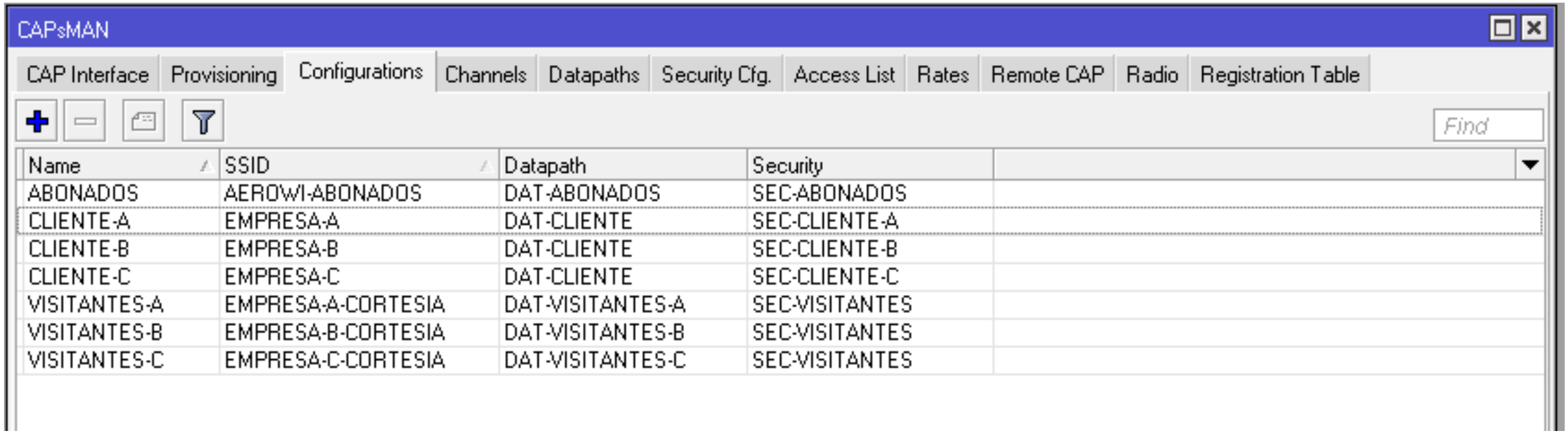
moncho.rego@aerowi.es

Rutas de datos (Datapaths)



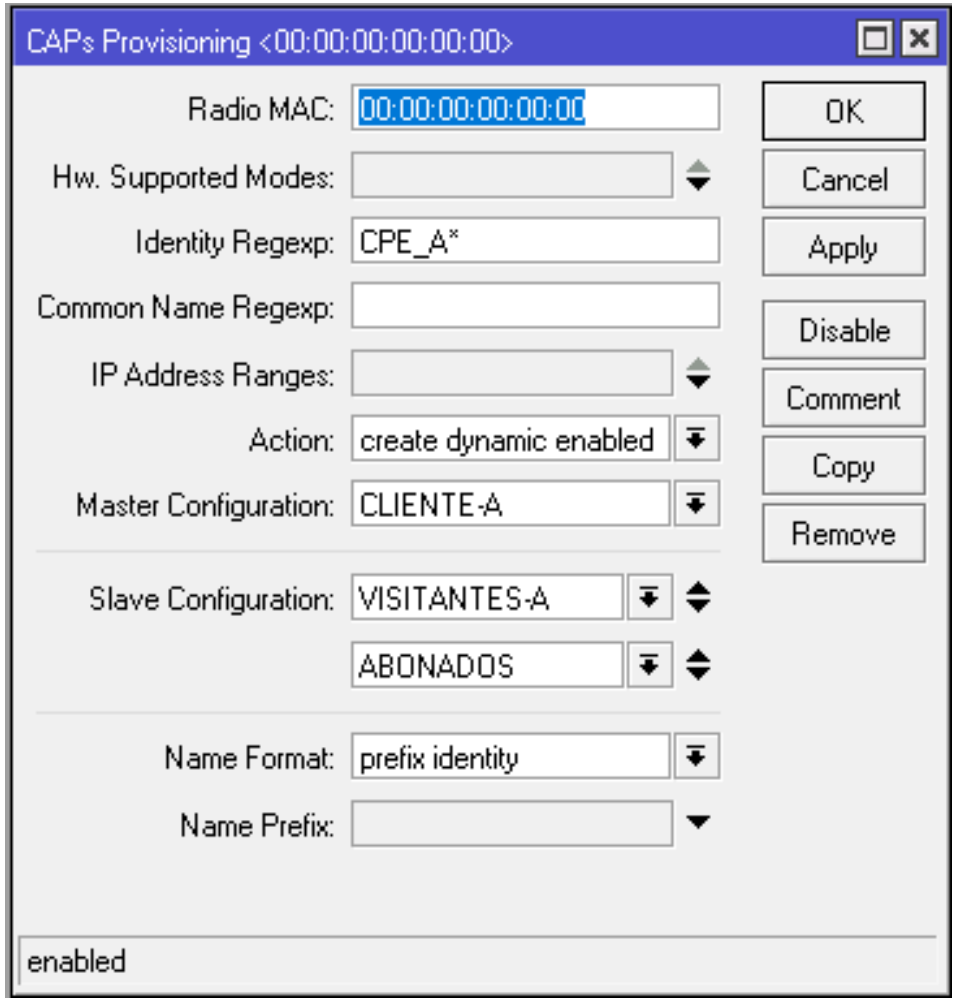
moncho.rego@aerowi.es

Combinación de Configuraciones (Configurations)



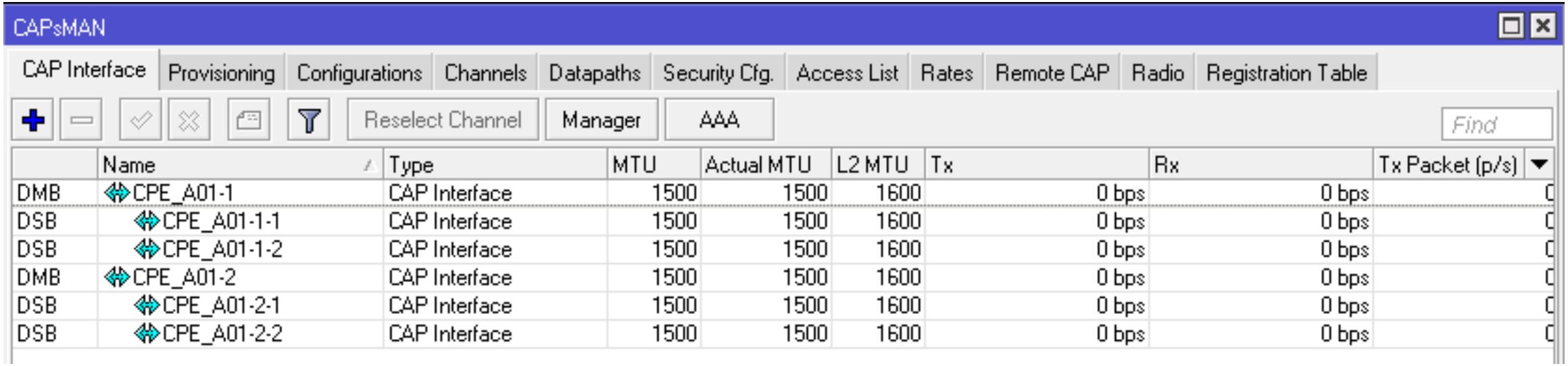
moncho.rego@aerowi.es

Provisión de CAPs (Provisioning)



moncho.rego@aerowi.es

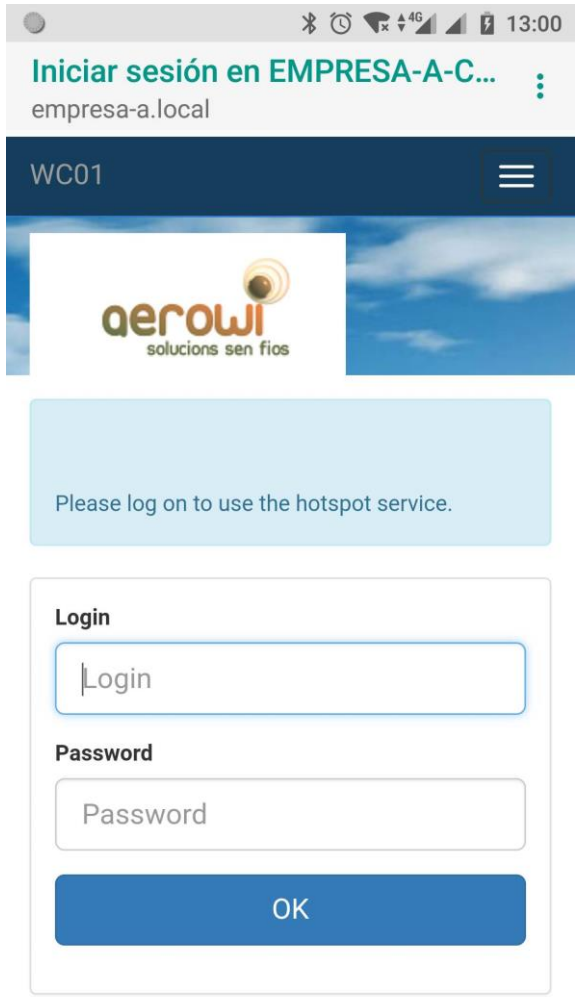
Interfaces de CAP

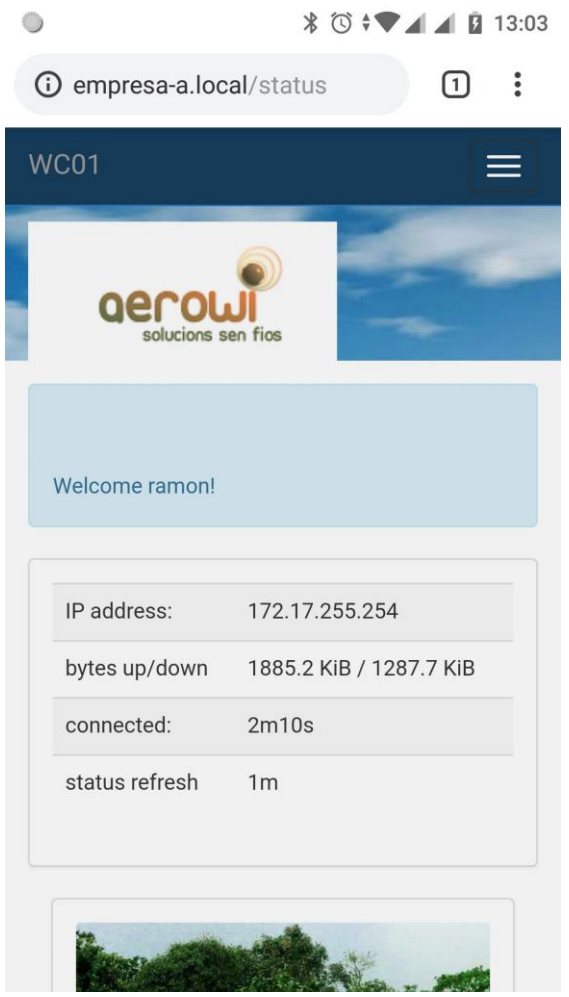


	Name	Type	MTU	Actual MTU	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Packet (p/s)
DMB	CPE_A01-1	CAP Interface	1500	1500	1600	0 bps	0 bps	0
DSB	CPE_A01-1-1	CAP Interface	1500	1500	1600	0 bps	0 bps	0
DSB	CPE_A01-1-2	CAP Interface	1500	1500	1600	0 bps	0 bps	0
DMB	CPE_A01-2	CAP Interface	1500	1500	1600	0 bps	0 bps	0
DSB	CPE_A01-2-1	CAP Interface	1500	1500	1600	0 bps	0 bps	0
DSB	CPE_A01-2-2	CAP Interface	1500	1500	1600	0 bps	0 bps	0

moncho.rego@aerowi.es

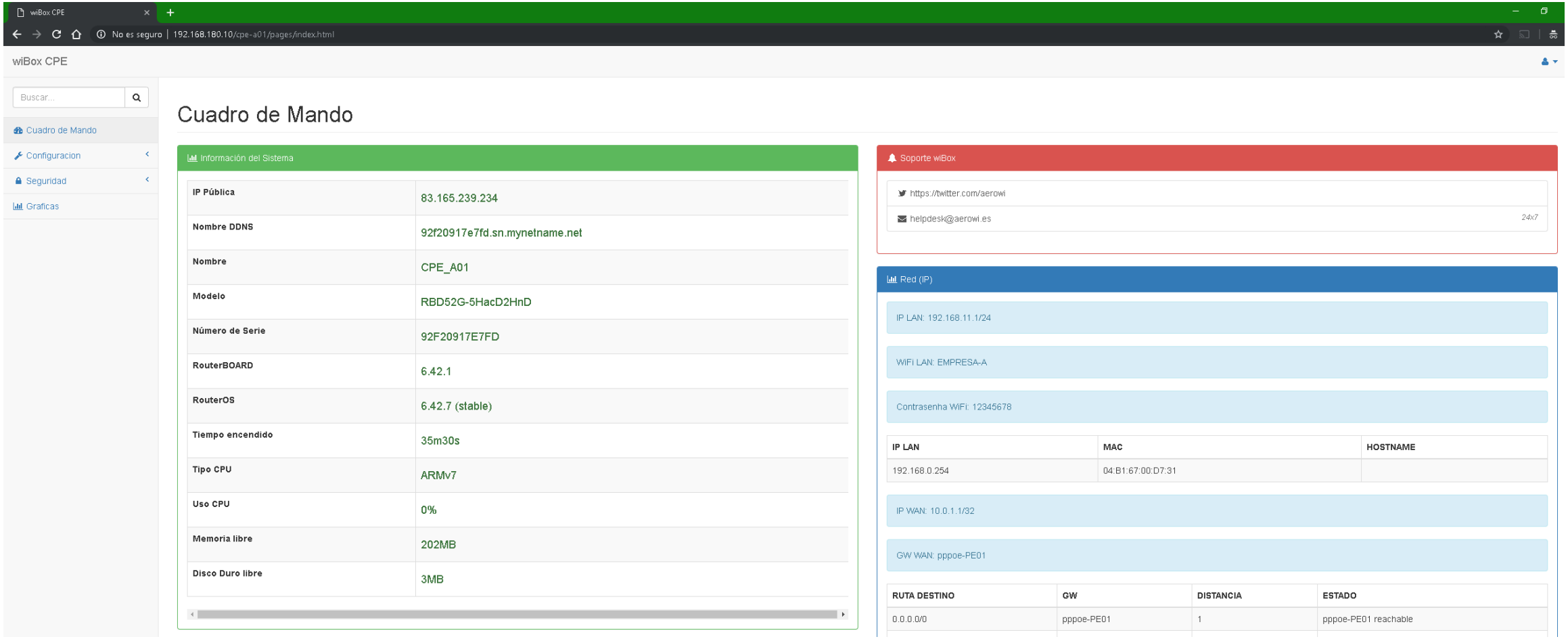
Configuración del resto de Servicios: Portal Cautivo





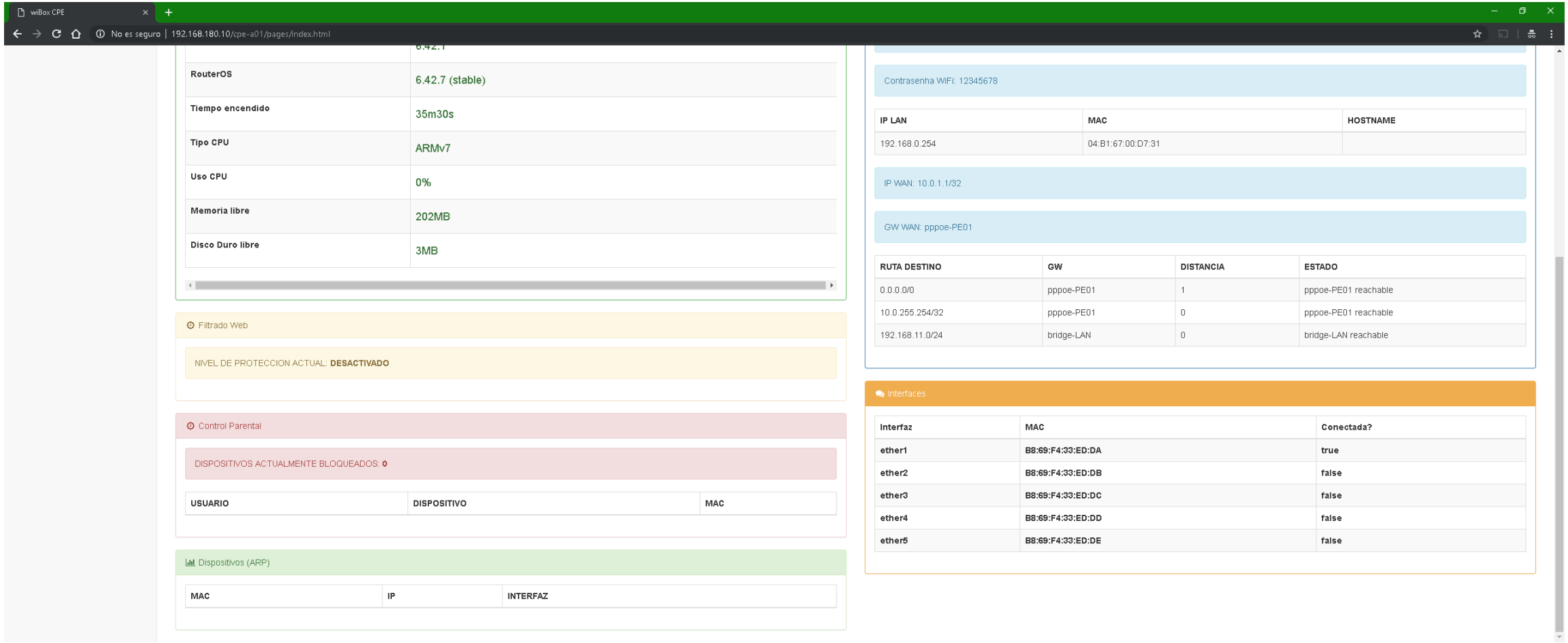
moncho.rego@aerowi.es

Configuración del resto de Servicios: Portal Gestión



moncho.rego@aerowi.es

Configuración del resto de Servicios: Portal Gestión

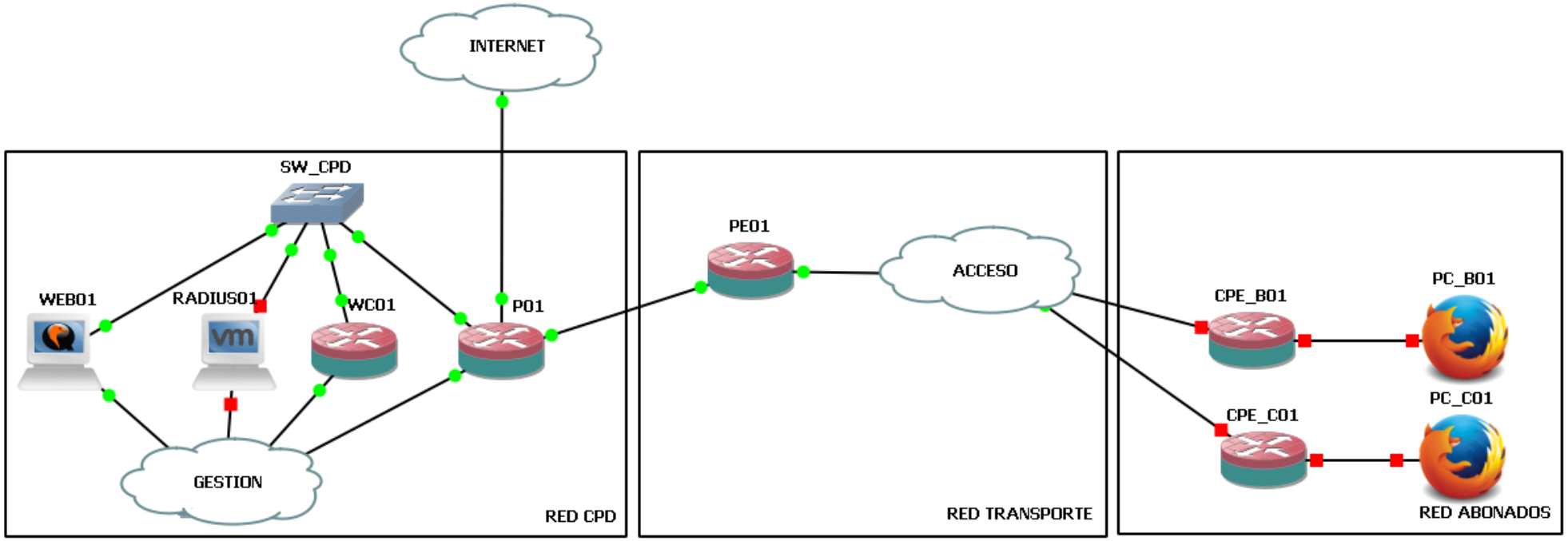


moncho.rego@aerowi.es

DEMOSTRACION

LAB

- Provisión de un equipo MikroTik gestionado por CAPsMAN, con tres WiFi: cliente, visitantes y abonados del ISP.
- Infraestructura y Servicios del ISP simulados con GNS3



moncho.rego@aerowi.es

Contacto

Ramón Fernández Rego

moncho.rego@aerowi.es

http://www.aerowi.es