Configuración de **CAPsMAN**

Téc. Juan Eliseo Chura Amones
juanchura@tacnatel.pe
+51 970370465

PRESENTACION

Téc. Juan Eliseo Chura Amones

- Gerente de Tacnatel Perú
- Estudiante de Economía de la UNSA-PERU
- Técnico en Electrónica Industrial
- Técnico en Computación e Informática
- Experiencia con MikroTik desde 2016
- Consultor MikroTik Certificado desde 2017– TR0151
- Certificaciones Obtenidas: MTCNA – MTCTCE – MTCWE – MTCUME – MTCRE – MTCIPv6E

QUIENES SOMOS

Tacnatel Perú es una empresa de telecomunicaciones emergente, brindamos capacitación, soporte, distribución a nivel nacional, implementación de soluciones e integración de tecnologías en Perú.

TEMARIO:

- ¿Qué es CAPsMAN y CAP?
- Evolución de CAPsMAN
- Configuración de CAPsMAN L2 y L3
- Certificados
- Configuraciones del CAP
  - Configuración Security
  - Configuración Datapath
  - Configuración Channel
- Aprovisionamiento Automático
- Lista de acceso centralizado
- Tabla de registro centralizada
- Set Identity
- Actualización automática de CAP

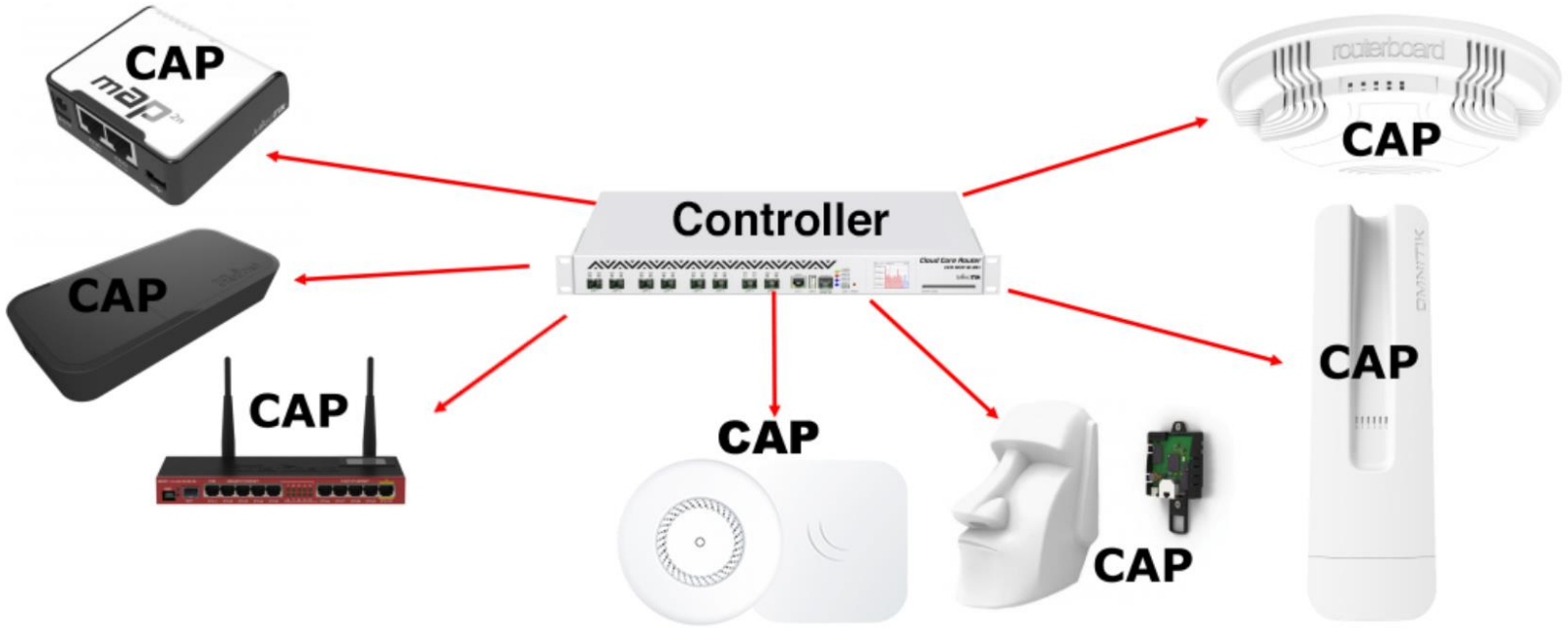
OBJETIVO:

! Configuración del CAPsMAN y el CAPs !

¿ Qué es CAPsMAN ?

Es un potente software que te permite controlar y gestionar los dispositivos inalámbricos MikroTik desde una única ubicación sin ningún software adicional o costes de licencias adicionales.

"Administrador de sistema de punto de acceso controlado"



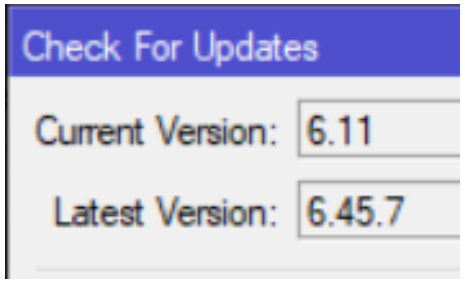
¿Qué es CAP?

Es un equipo MikroTik controlado por el CAPsMAN. El CAP puede ser cualquier equipo MikroTik, que tenga una tarjeta inalámbrica y RouterOS Lv4.

Evolución de CAPsMAN

✓No te compliques la vida

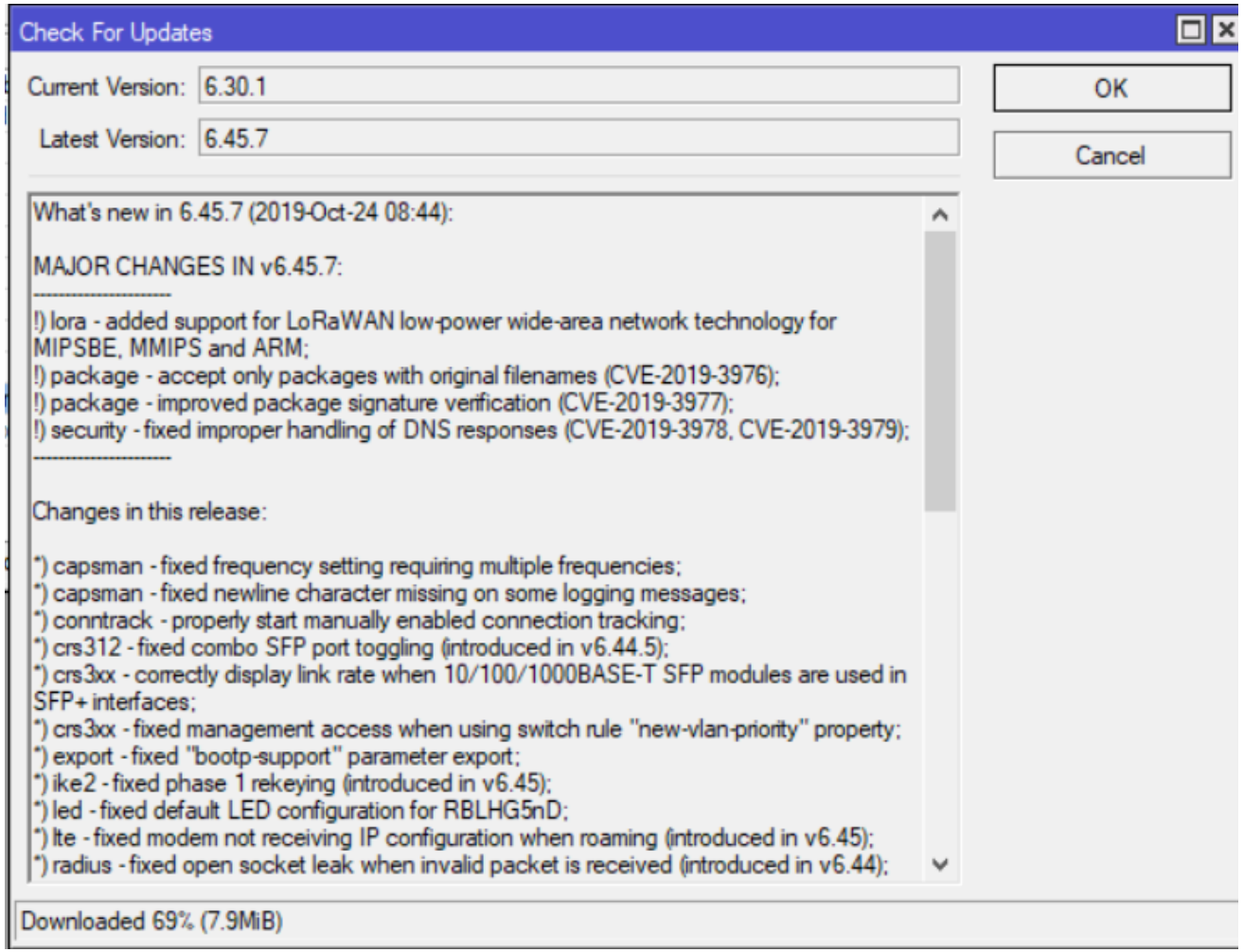
✓Actualiza a la ultima versión



! EMPEZEMOS !

1. Actualiza el CAPsMAN
2. Actualiza los CAPs

¿Qué?



Evolución de CAPsMAN

- Solo habrá un paquete “ **wireless** ” **RouterOS v6.37**

~~wireless-fp~~
~~wireless-cm2~~

admin@D4:CA:6D:92:54:32 (Tacnatel) - WinBox v6.37.2 on RB750 (mipsbe)

Session Settings Dashboard

Safe Mode Session: D4:CA:6D:92:54:32

Quick Set
CAPsMAN
Interfaces
Wireless
Bridge
PPP
Switch
Mesh
IP
MPLS
Routing

Package List

Check For Updates

Name	Version
routeros-mipsbe	6.37.2
advanced-t...	6.37.2
dhcp	6.37.2
hotspot	6.37.2
ipv6	6.37.2
mpls	6.37.2
ppp	6.37.2
routing	6.37.2
security	6.37.2
system	6.37.2
wireless	6.37.2

CAPsMAN

Interfaces Provisioning Configurations Chann

Manager

	Name	Type
DSMB	2-ALAMACEN-1	Interfaces
DSB	2-ALAMAC...	Interfaces
DSB	2-ALAMAC...	Interfaces
DSMB	2-TIENDA-1	Interfaces
DSB	2-TIENDA-...	Interfaces
DSB	2-TIENDA-...	Interfaces
DSMB	5-TIENDA-1	Interfaces
DSB	5-TIENDA-...	Interfaces
DSB	5-TIENDA-...	Interfaces

¿ Qué puedo hacer con CAPsMAN ?

Administrar y gestionar la red WI-FI de forma segura y centralizada.

- Manejo del tráfico de clientes
- Monitoreo de conexiones de clientes
- Autenticación y control de acceso de clientes
- Controla interfaces físicas y Aps virtuales
- Es capaz de gestionar AP de doble banda
- Gestión manual o automática de frecuencias
- Aprovisionamiento (configuración) de puntos de acceso
- Modo de reenvío de datos completo y local

¿ Qué seguridad ofrece CAPsMAN ?

- ✓Conexión entre CAPsMAN y CAP es segura usando DTLS
- ✓Conectividad en L2 o L3 entre CAPs y CAPsMAN
- ✓Permite usar certificados para autenticar la conexión entre CAPs y CAPsMAN.
- ✓CAPsMAN puede pedir actualizar la versión RouterOS del CAP.
- ✓Lock to CAPsMAN
  - Fijación del CAP a un determinado CAPsMAN.
- ✓Autenticación RADIUS MAC

Ventajas

- ✓Bajo costo
- ✓Fácil instalación
- ✓Altamente escalable
- ✓No se requiere licencia adicional
- ✓Actualizaciones Automáticas

Ventajas

- ✓Puede gestionar un número ilimitado de CAPs.
- ✓Roaming de usuarios
- ✓Cambios en tiempo real
- ✓Puede atravesar NAT si es necesario
- ✓Soporte de configuración personalizada

Desventajas

Si el CAP pierde la comunicación con su CAPsMAN, pierde la configuración de sus interfaces wireless.

Recomendaciones

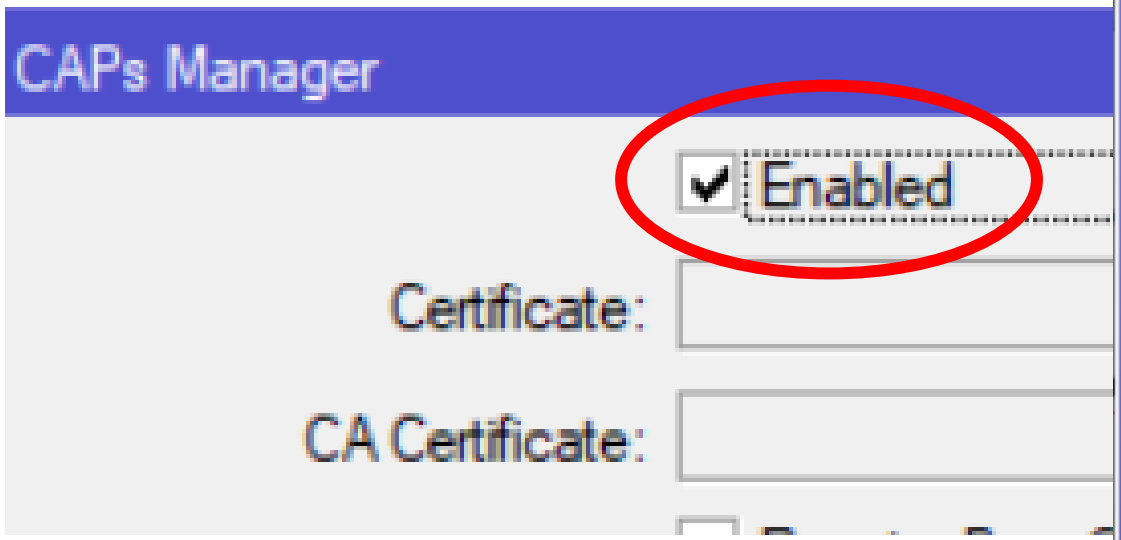
- ✓MikroTik alojado en la nube – CHR
- ✓Tener un sistema de contingencia aprueba de fallas
  - Crear copias de seguridad
  - Equipo de respaldo
  - Generar alertar por correo o sms
  - Etc.

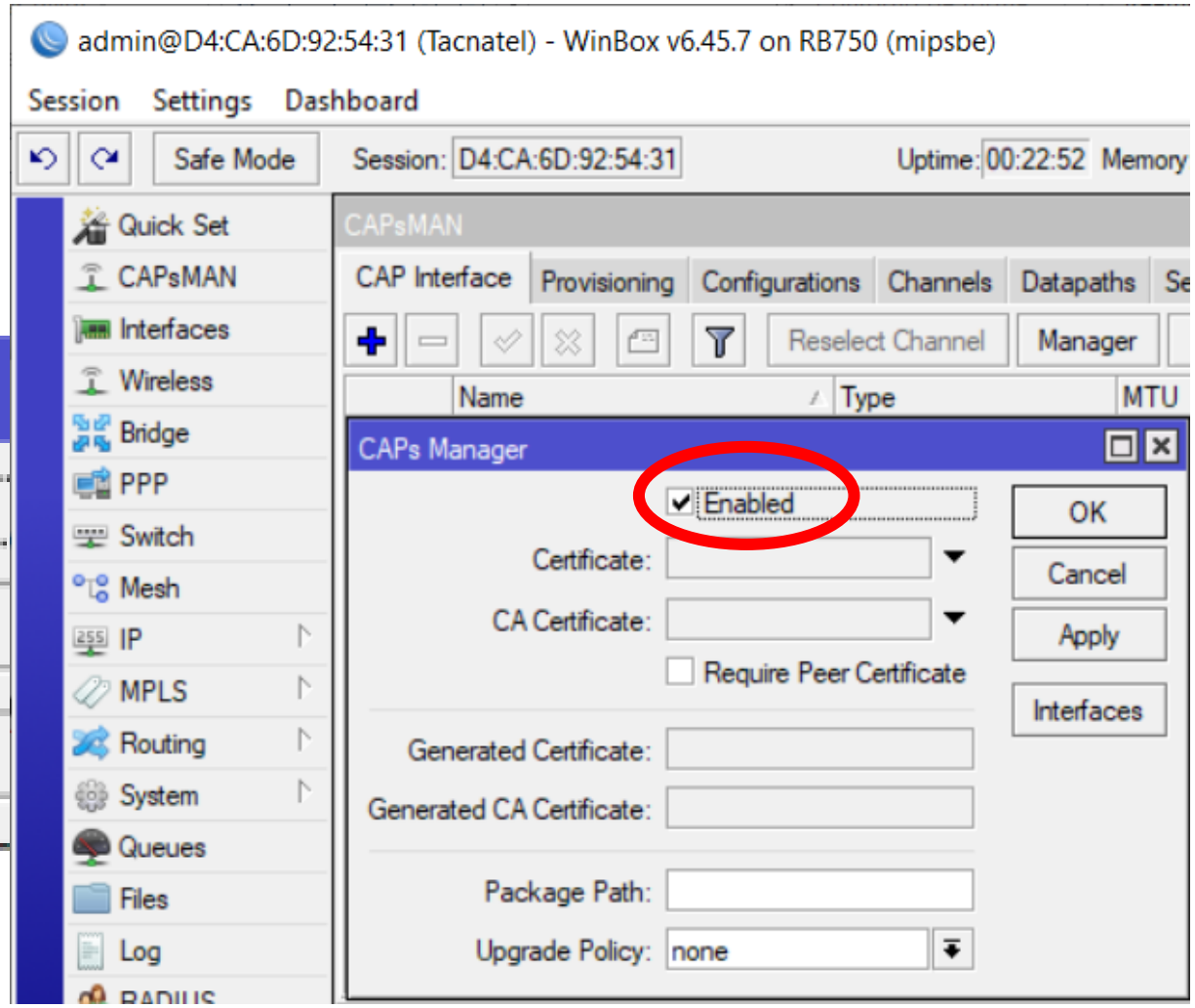
¿Qué necesitamos para implementar CAPsMAN?

1. RouterOS superior a la versión 6.37
2. CAPsMAN no se requiere interfaces inalámbricas
   - RouterBoard
   - CHR
   - x86
3. CAP debe tener licencia de RouterOS Lv4
4. CAP debe tener 1 interfaz inalámbrica

Configuración en layer 2

- Configuración del **CAPsMAN**
  1. Haga click en **Enabled**

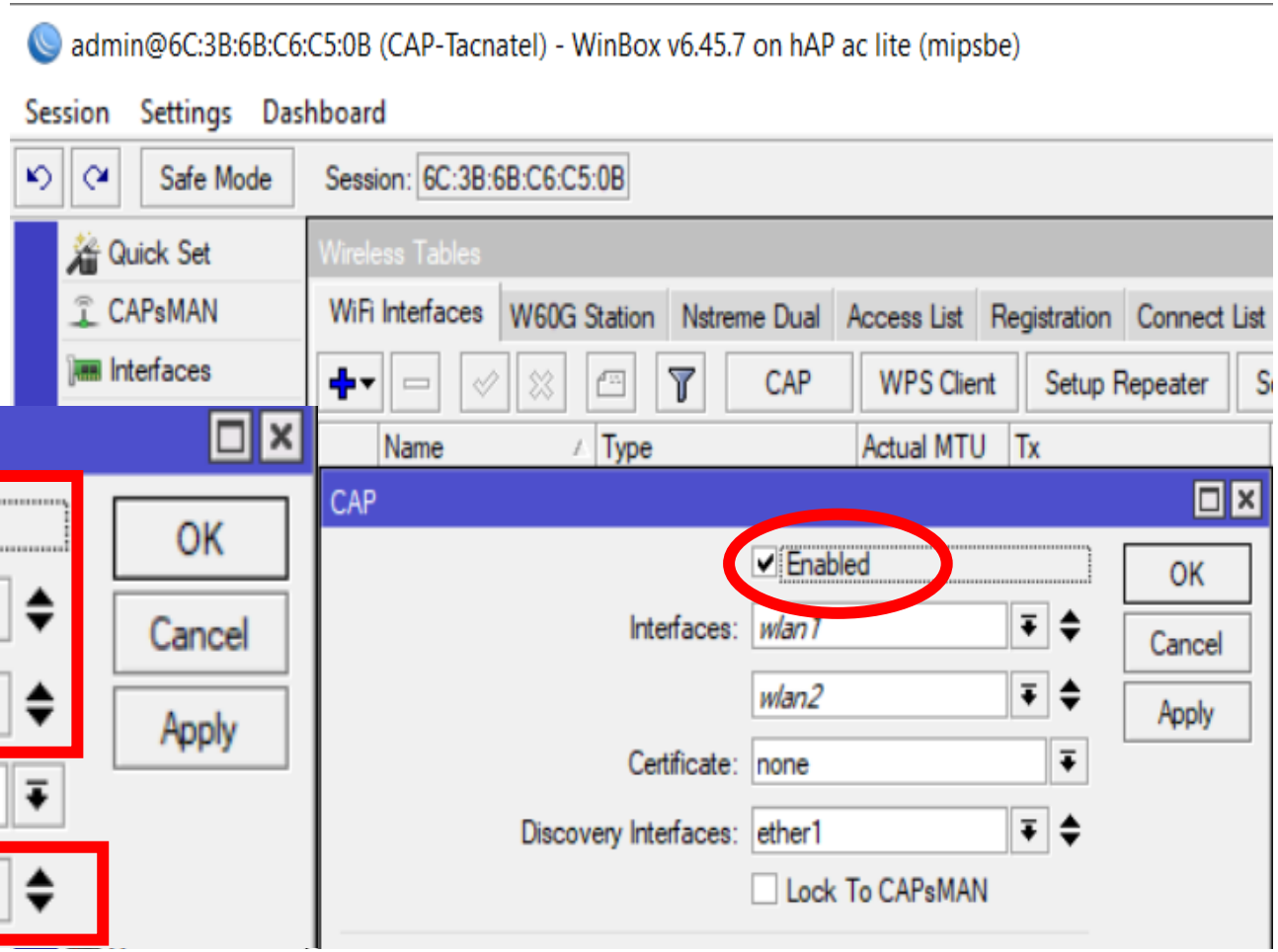


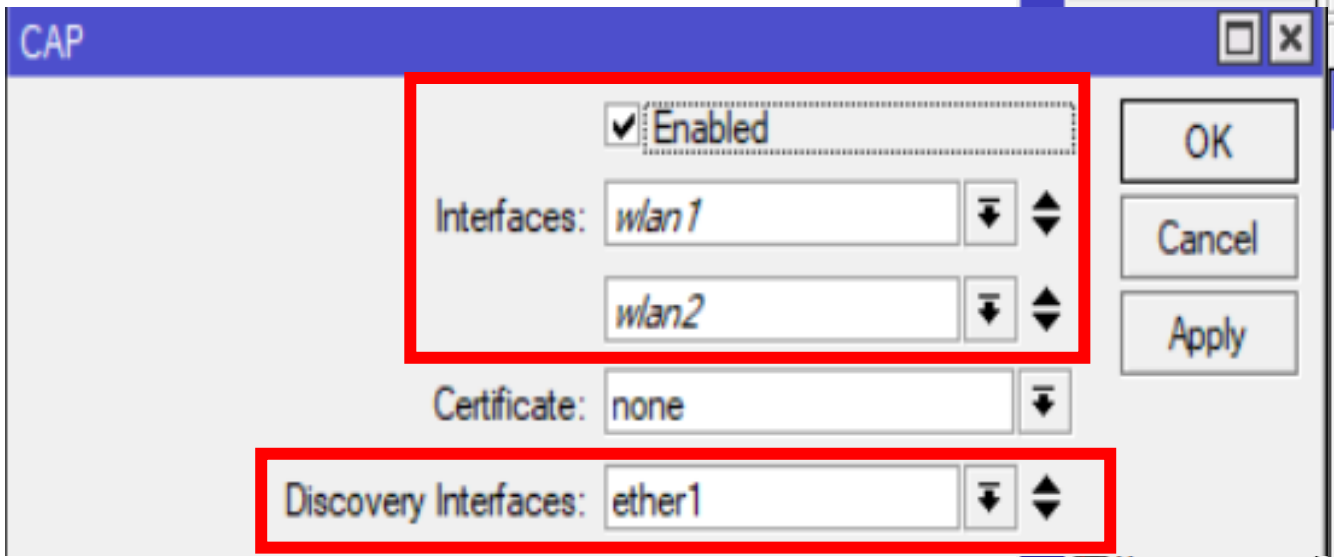


Configuración en layer 2

- Configuración del **CAP**

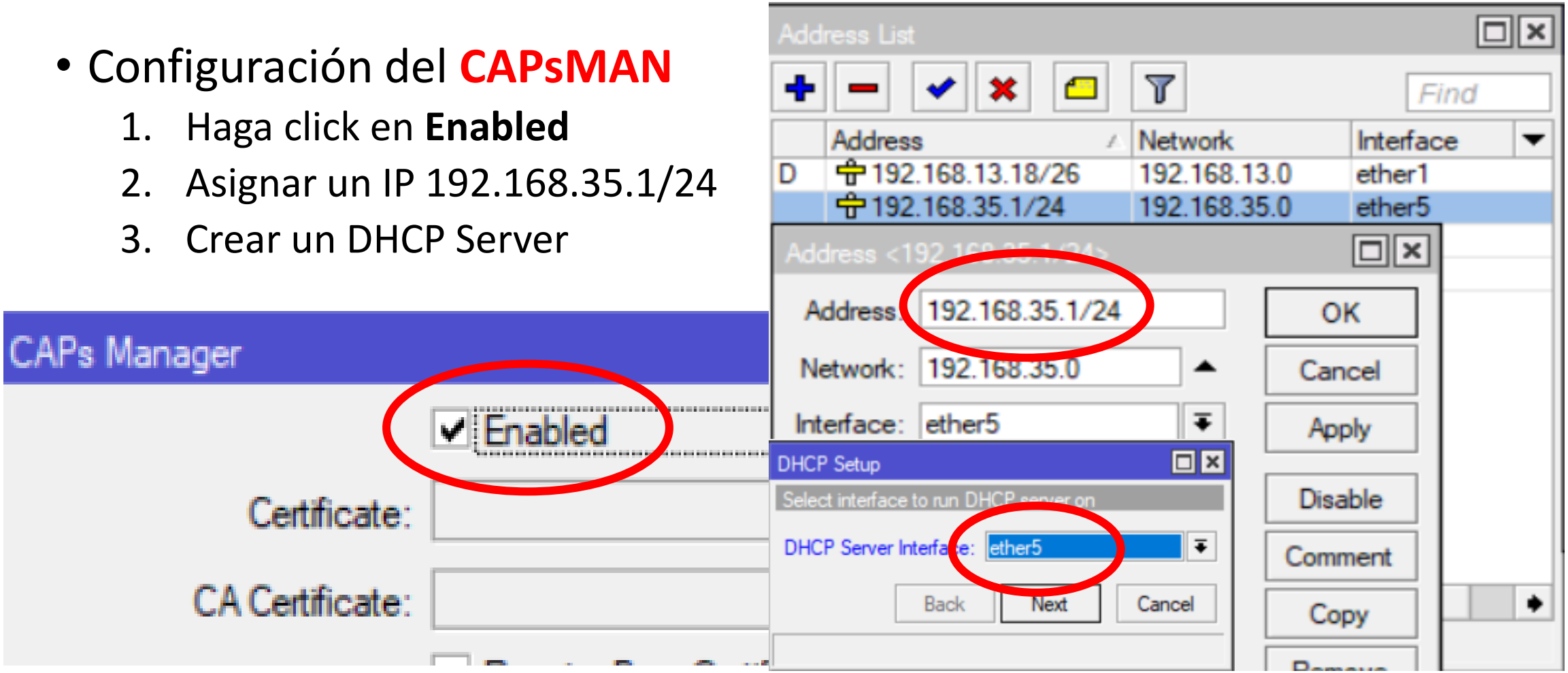
1. Haga click en **Enabled**
2. Seleccione las interfaces Inalámbricas
3. Seleccione la interfaz de comunicación con el CAPsMAN





Configuración en layer 3

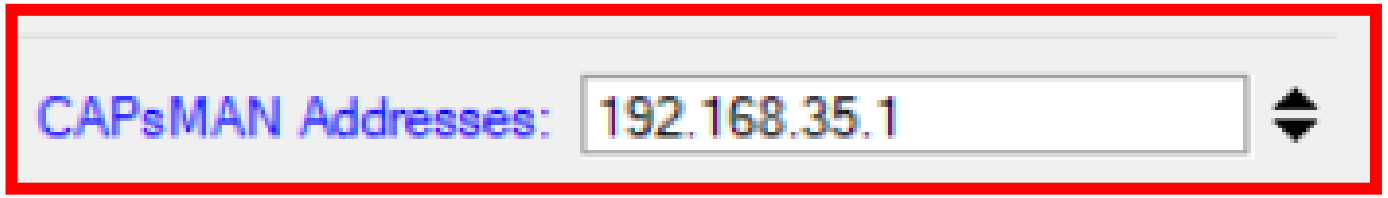
- Configuración del **CAPsMAN**
  1. Haga click en **Enabled**
  2. Asignar un IP 192.168.35.1/24
  3. Crear un DHCP Server

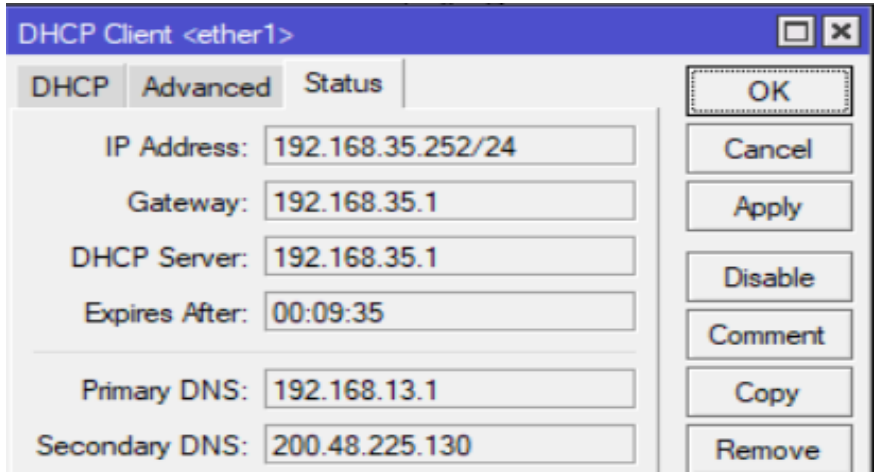


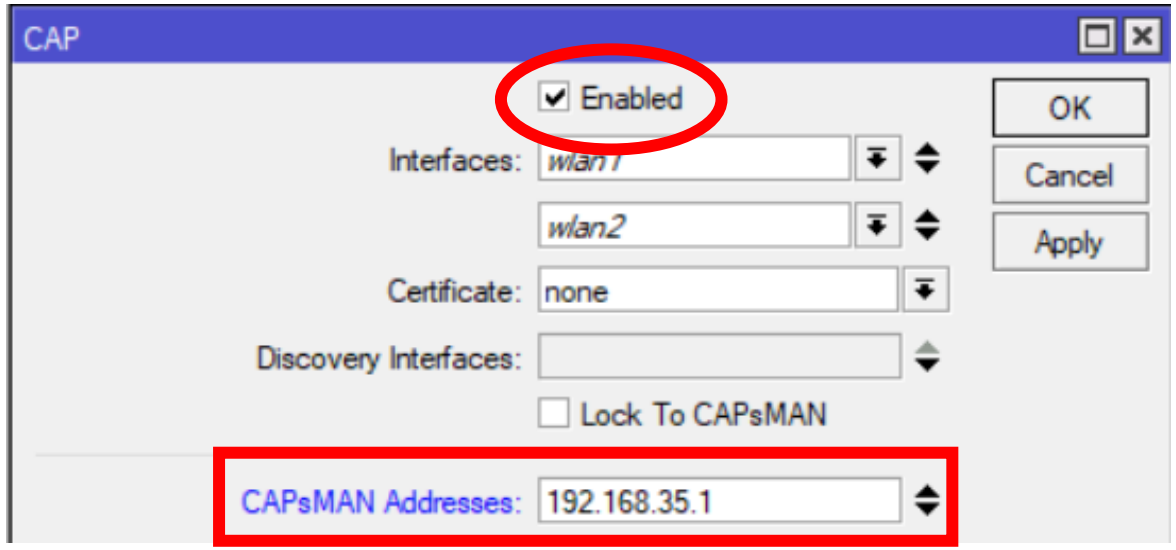
Configuración en layer 3

- Configuración del **CAP**

1. Haga click en **Enabled**
2. Seleccione las interfaces Inalámbricas
3. Ingrese la dirección IP del CAPsMAN
4. Crear un DHCP-Client

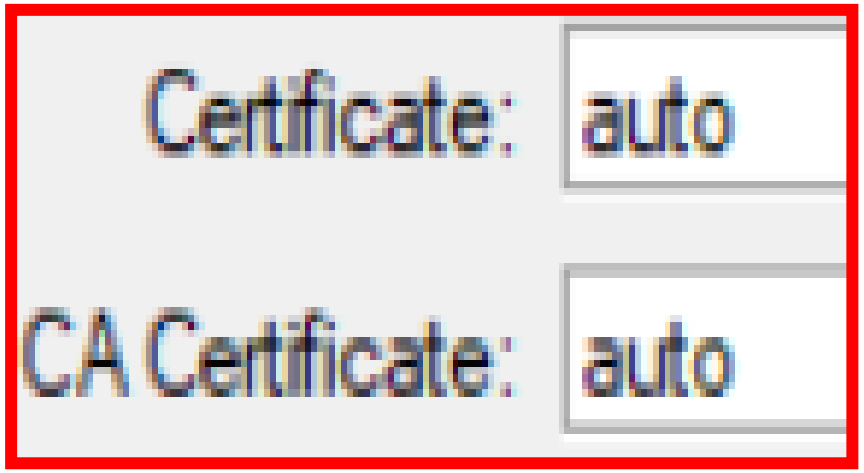


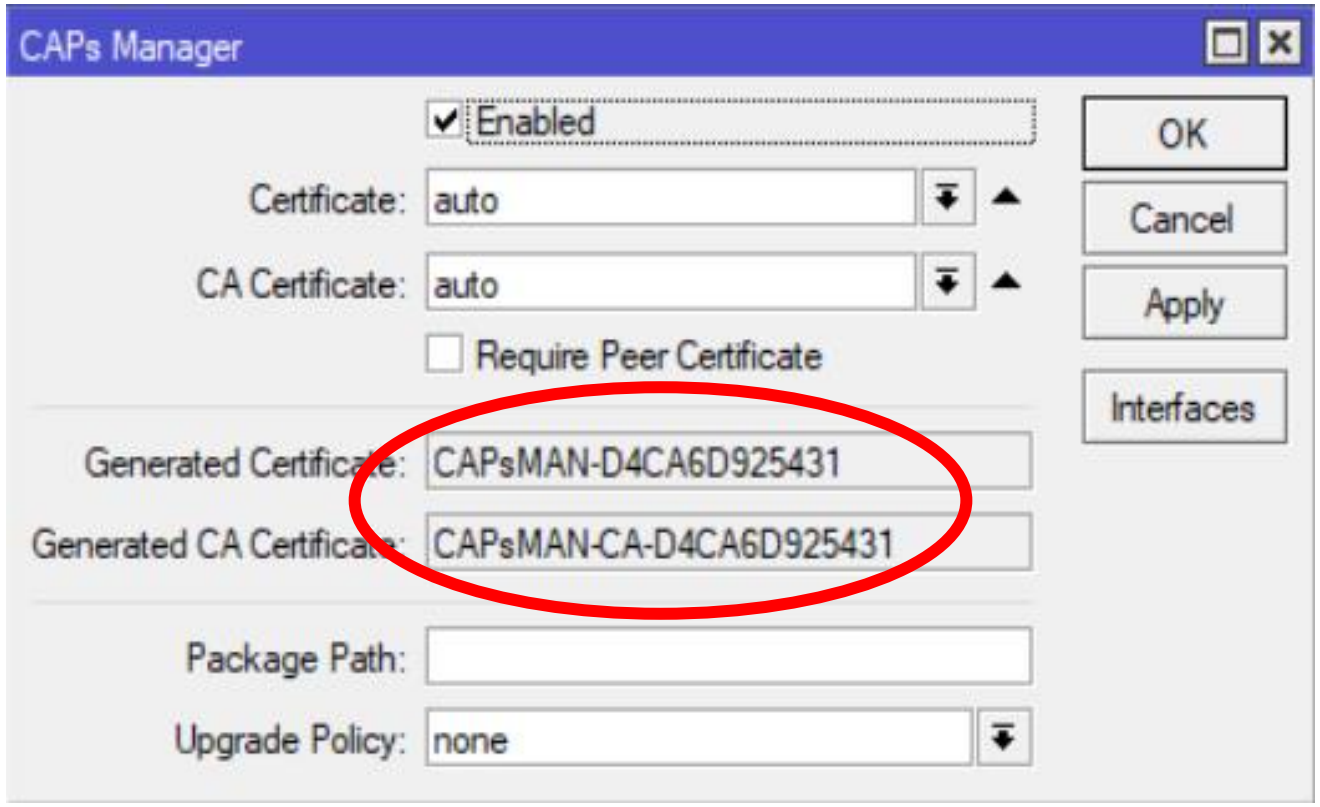




Certificado del CAPsMAN

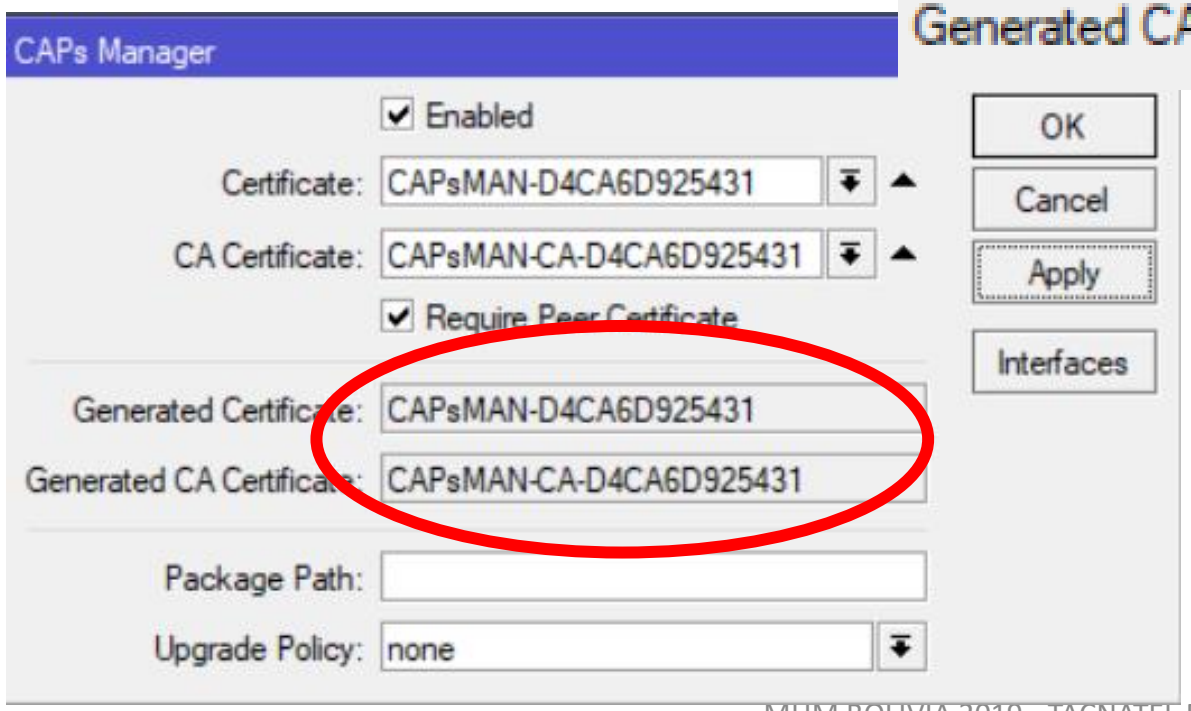
- Configuración del **CAPsMAN**
  1. **auto** Certificate
  2. **auto** CA Certificate

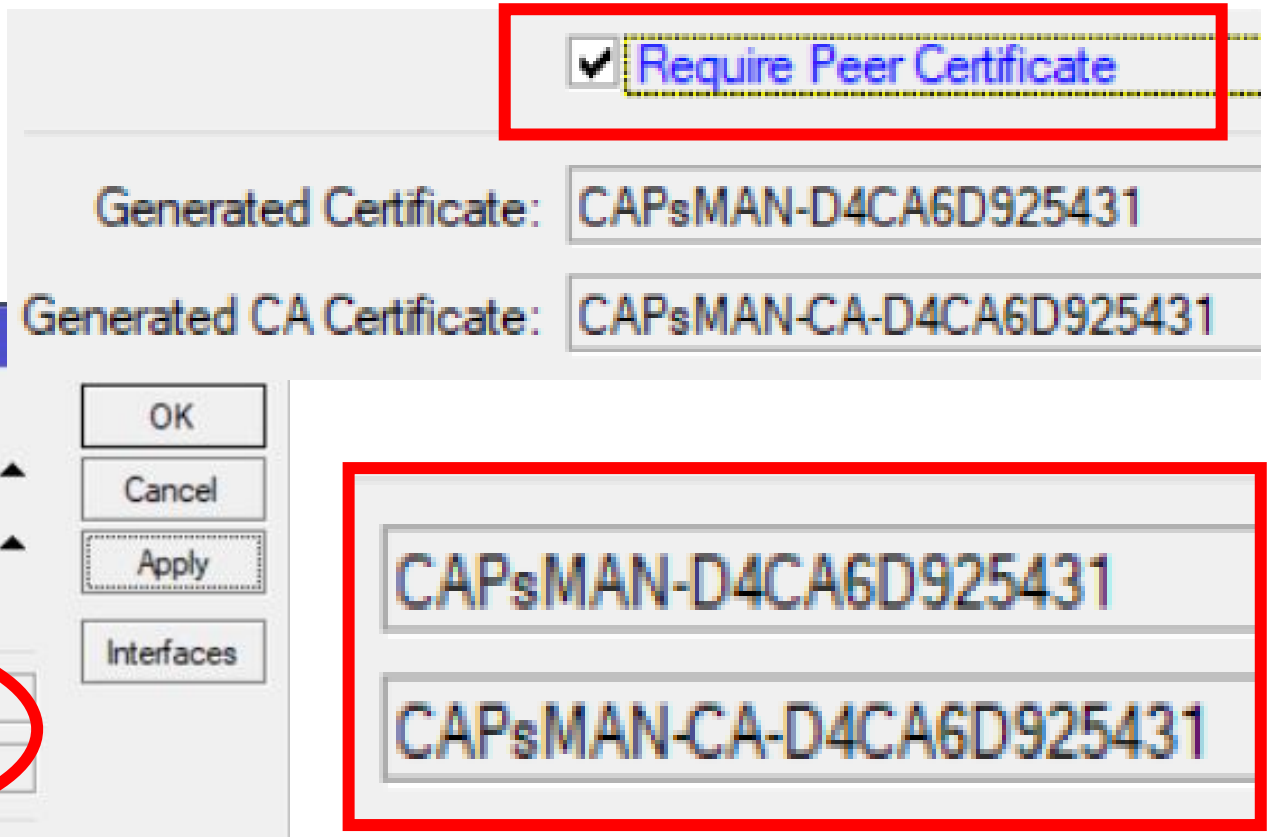




Certificado del CAPsMAN

- Configuración del **CAPsMAN**
  1. **Acepte conexiones solo de CAP con certificado válido**

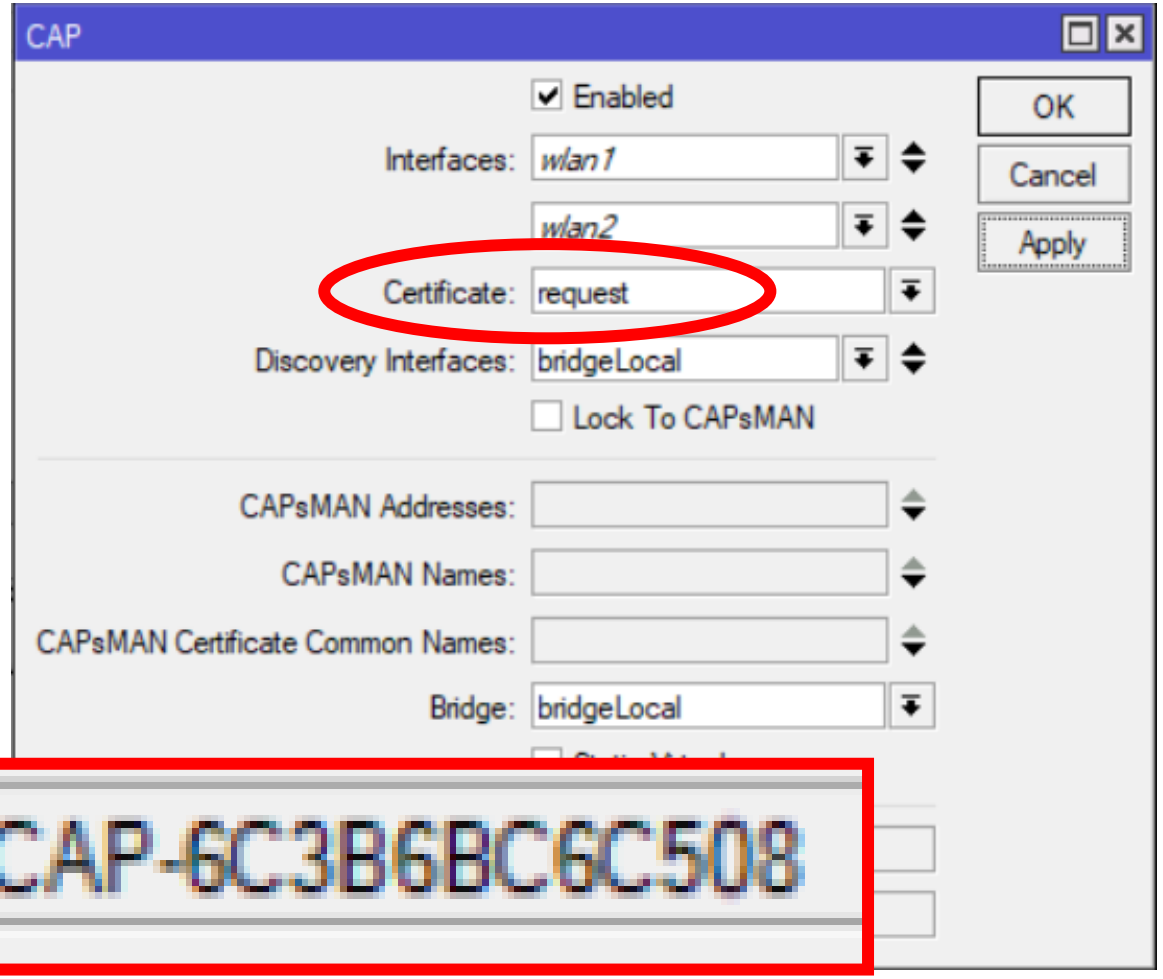




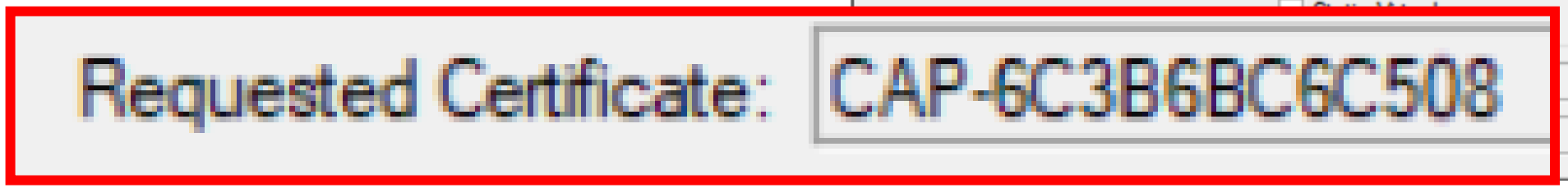
Certificados del CAP

- Configuración del **CAP**

1. Seleccionar "**Request**" Certificate

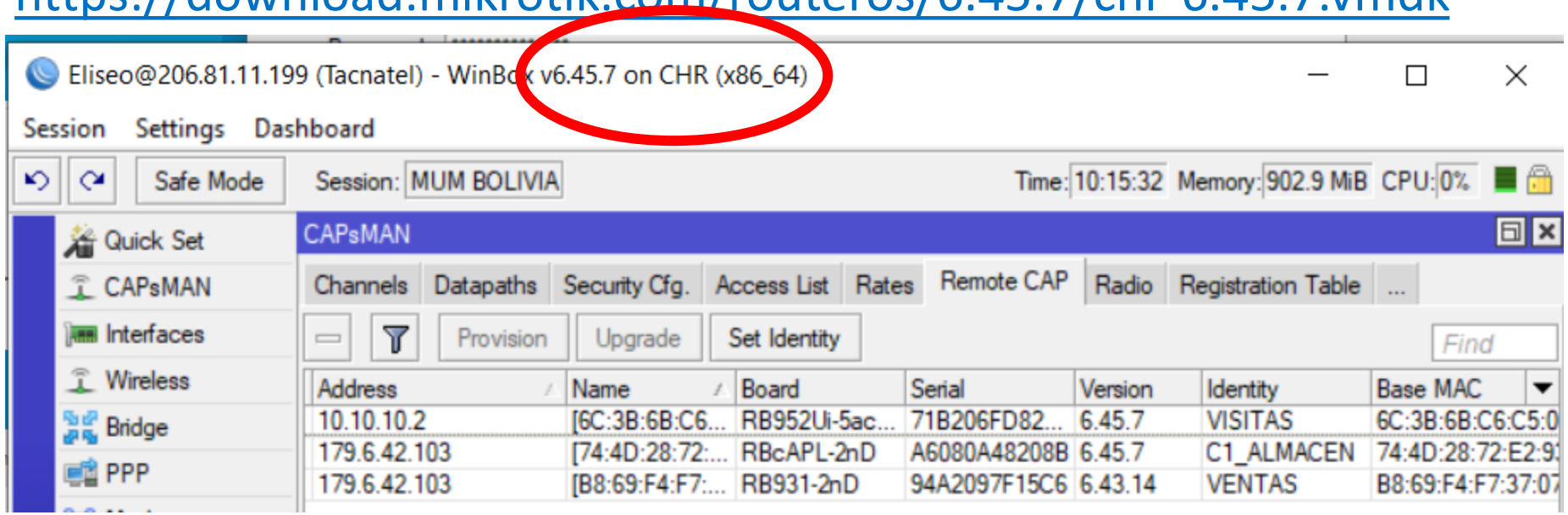


Certificado válido

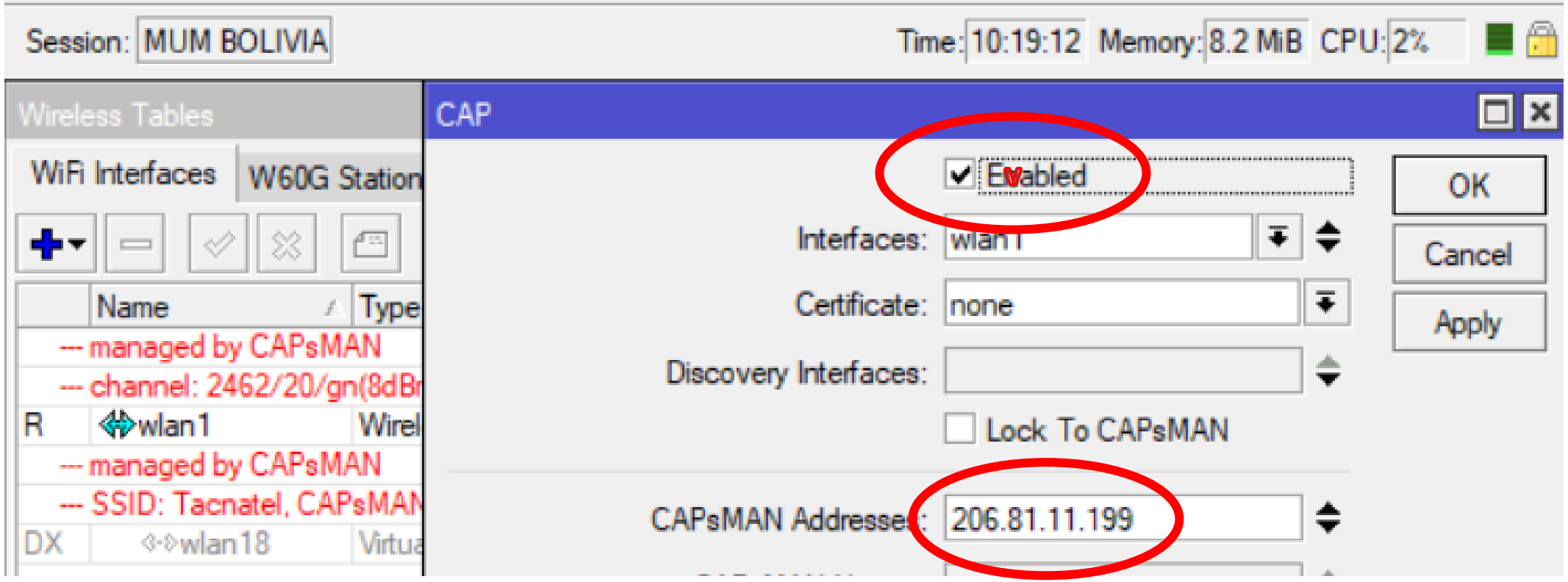


¿Cómo instalar un CHR?

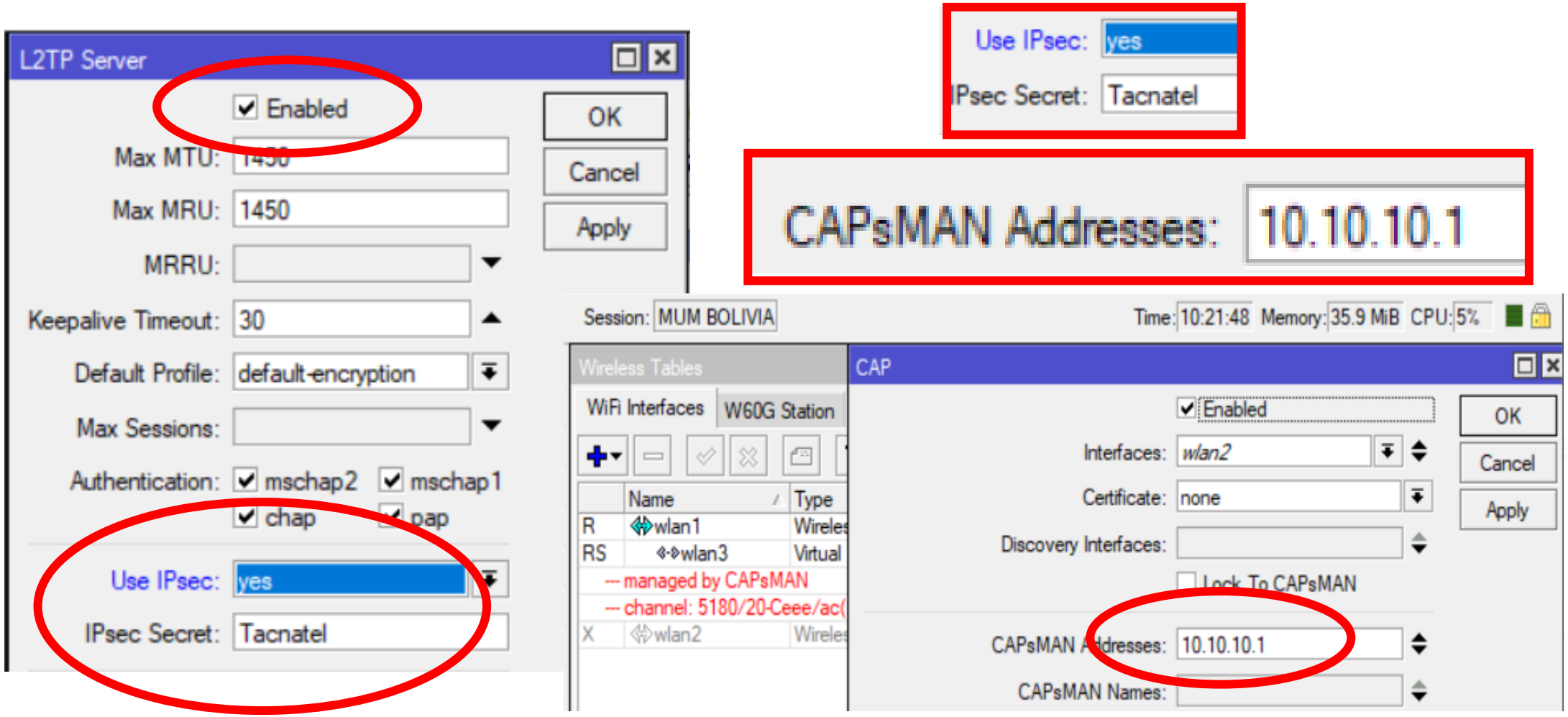
- Registrarse en:
  - cloud.digitalocean.com
- Descargar la Imagen VMDK
  - https://download.mikrotik.com/routeros/6.45.7/chr-6.45.7.vmdk



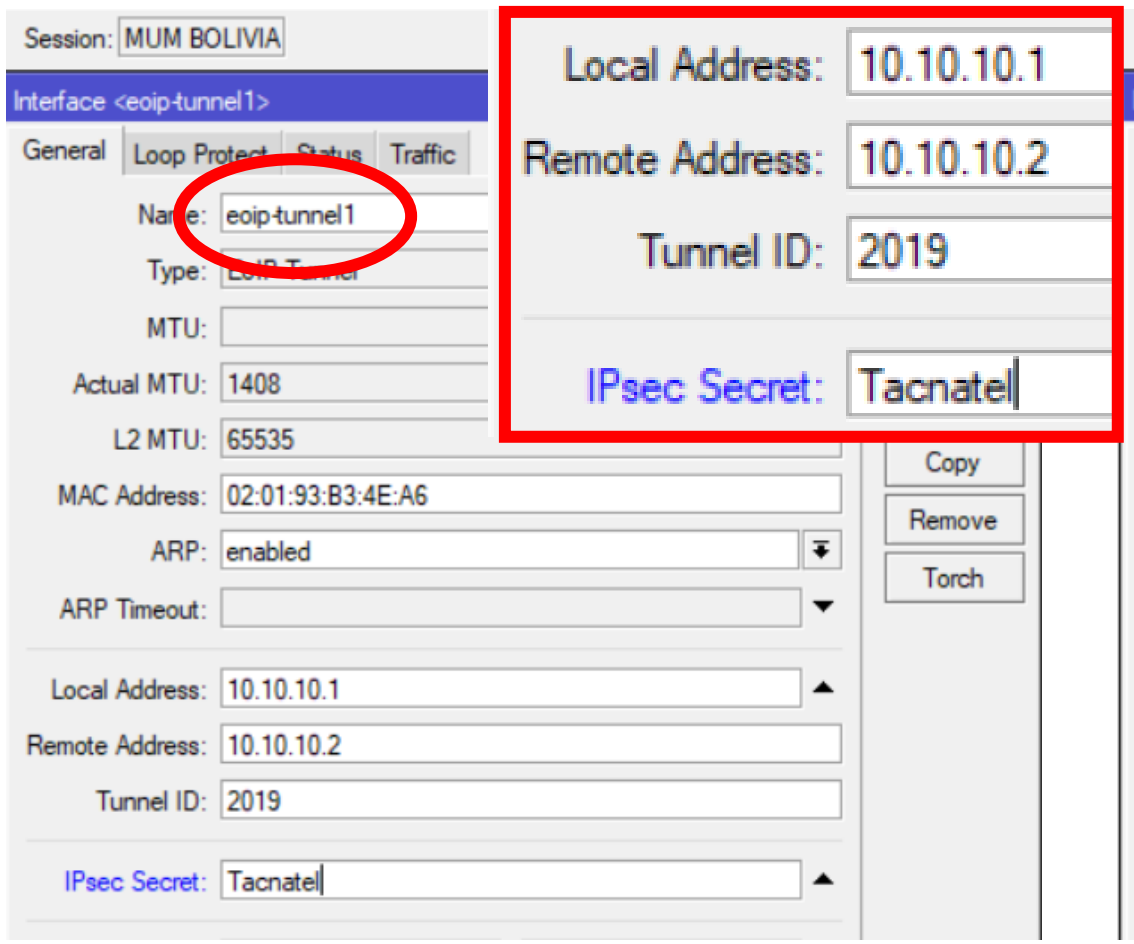
Configuración CAP en layer 3

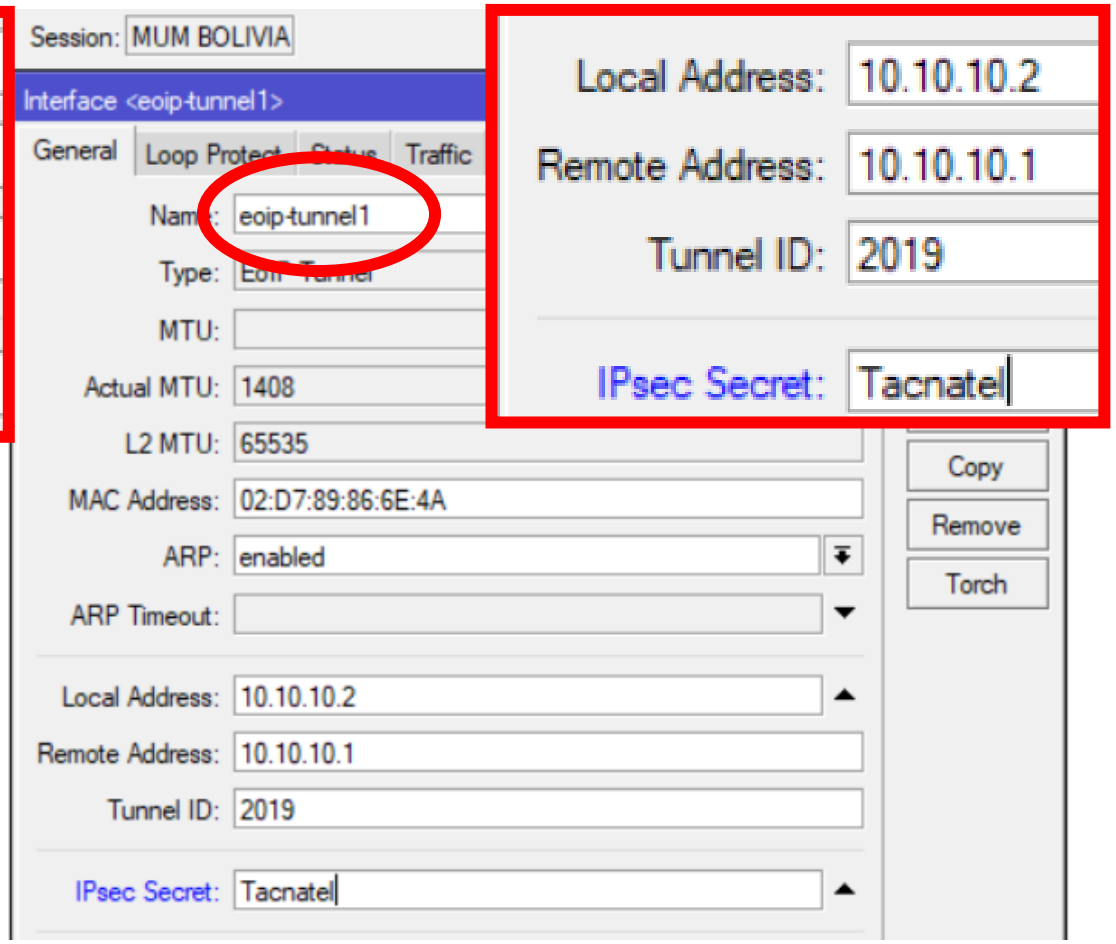


Configuración CAP con L2TP/IPsec



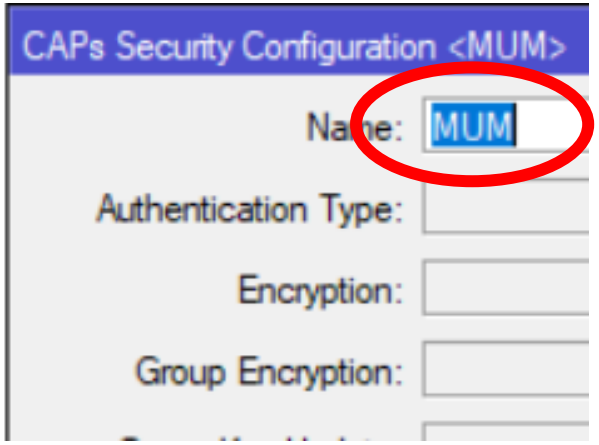
Configuración CAP con EoIP/IPsec

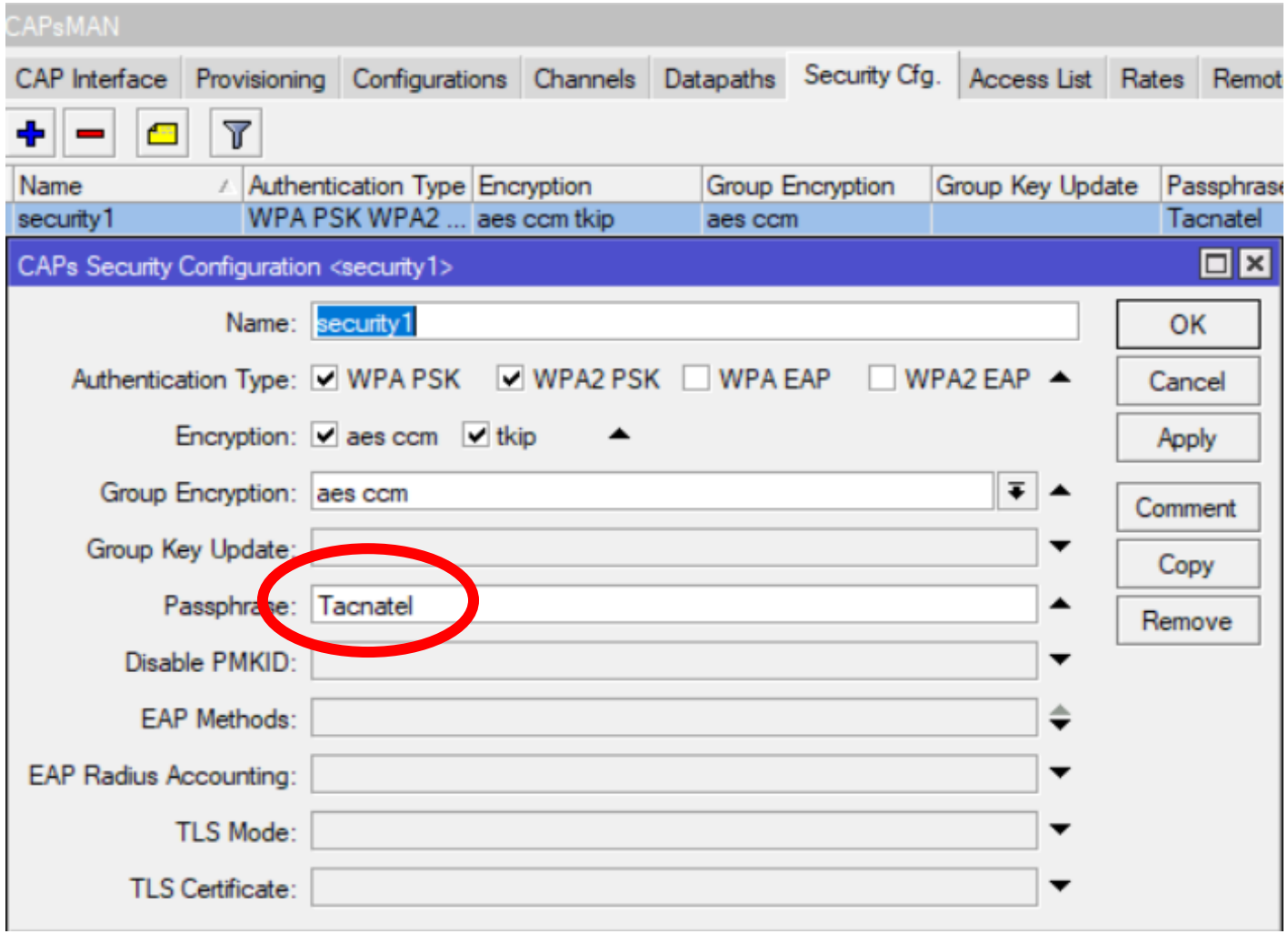




Configuración Security

El dispositivo CAP ahora solo tiene que proporcionar el cifrado y descifrado de la capa de enlace inalámbrico.



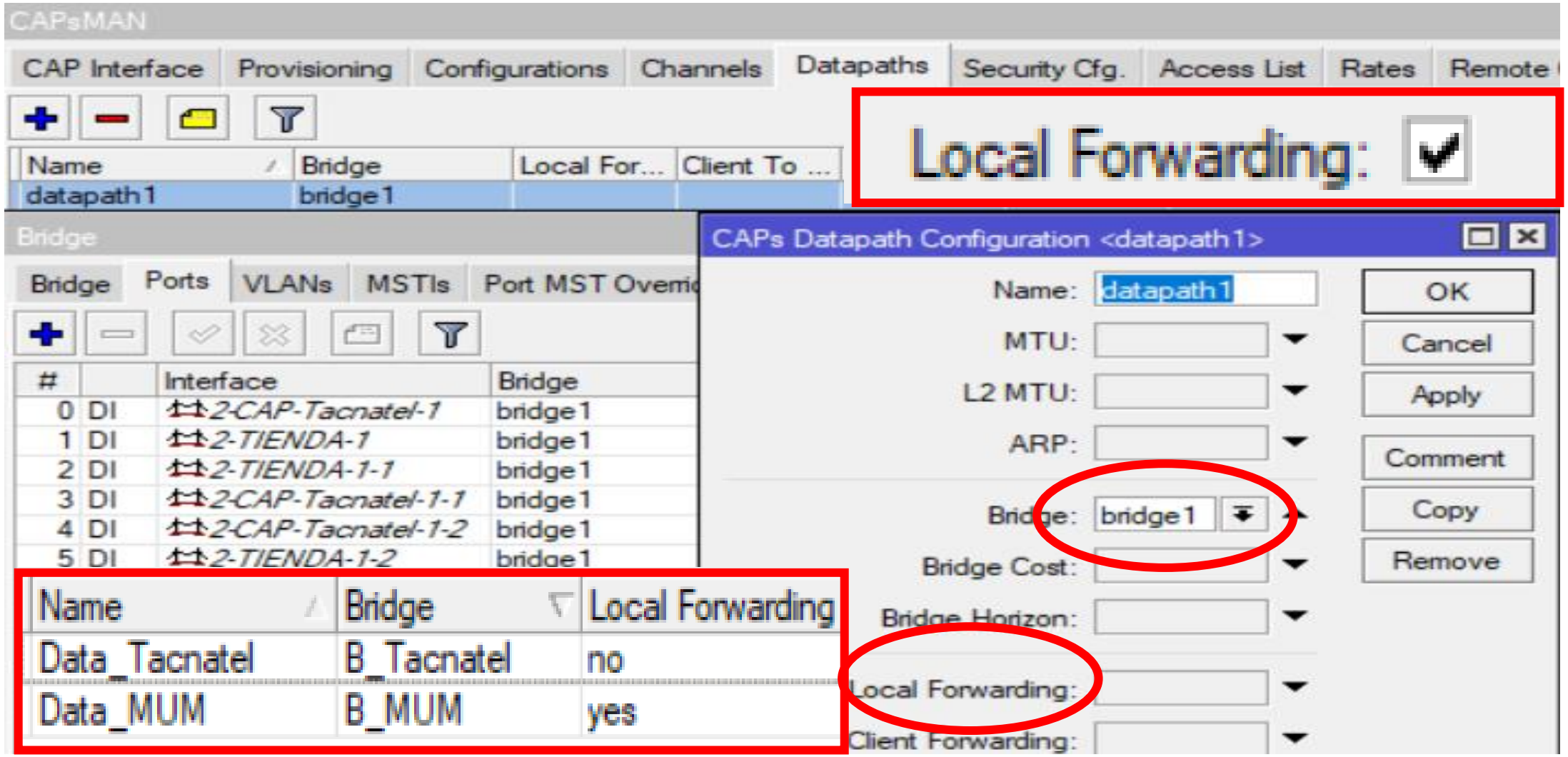


Datapath

La configuración de la ruta de datos controla los aspectos relacionados con el reenvío de datos.

- ✓**Modo de reenvío local**: CAP reenvía datos localmente hacia y desde la interfaz inalámbrica. CAPsMAN solo controlará la configuración de la interfaz y el proceso de asociación del cliente.
- ✓**Modo de reenvío de administrador**: CAP envía todos los datos recibidos por vía inalámbrica a CAPsMAN y solo envía por vía inalámbrica los datos recibidos de CAPsMAN. Icluido el reenvío de cliente a cliente.

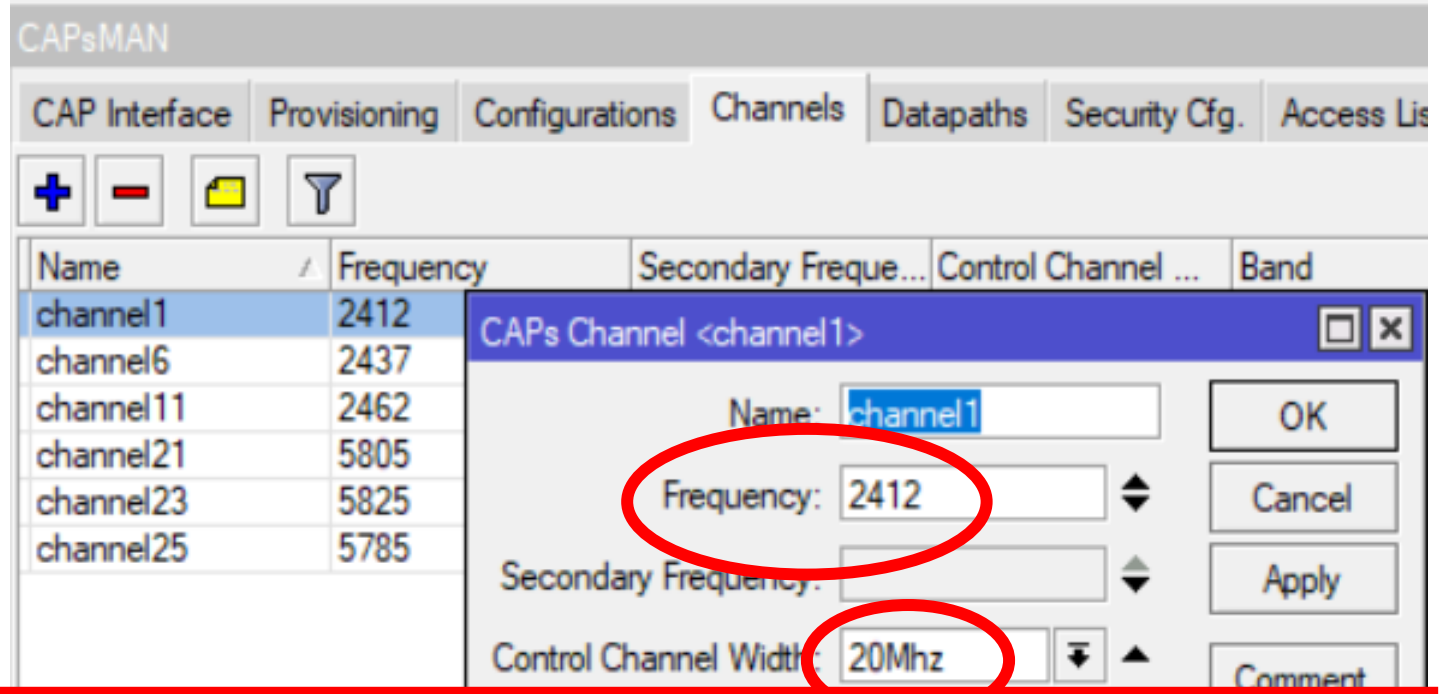
Configuración Datapath



Configuración Channel

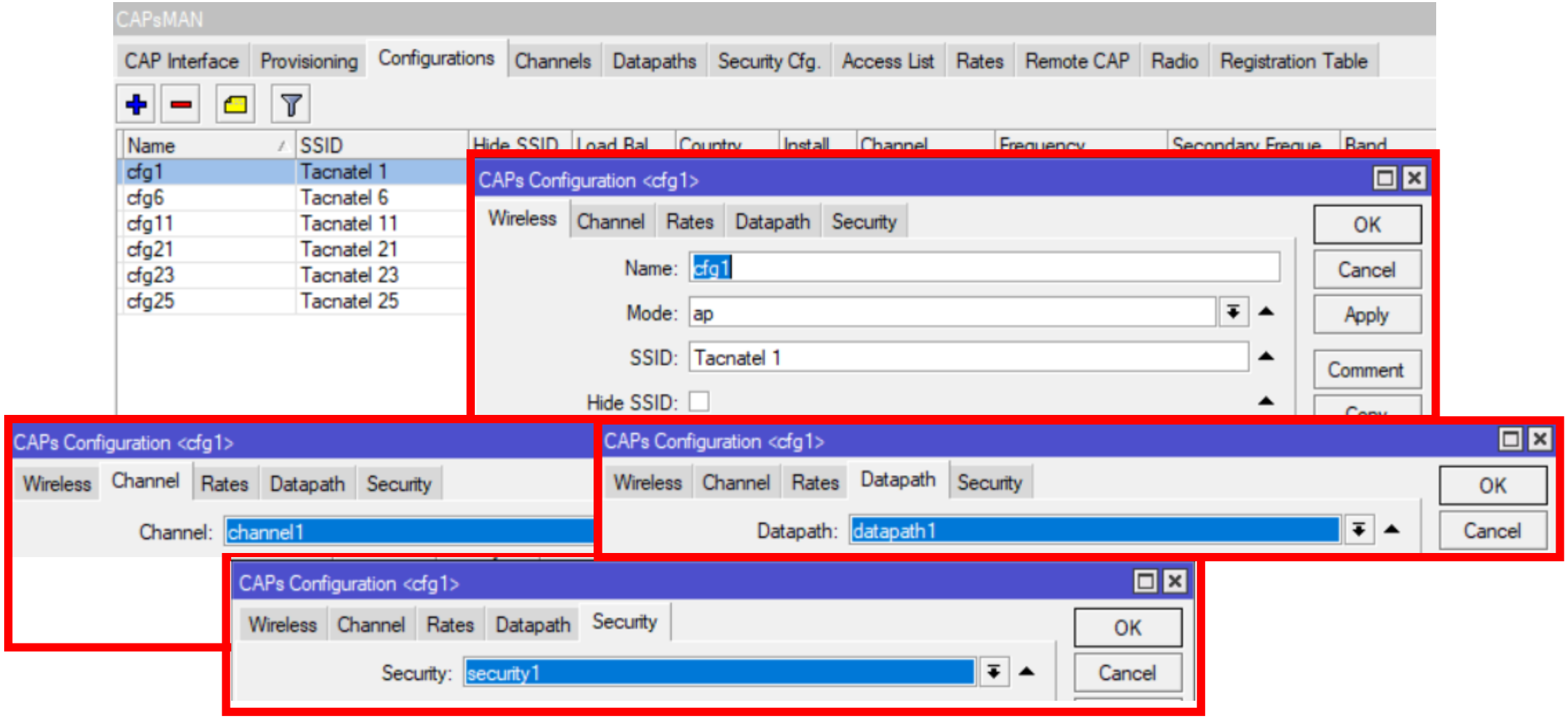
La configuración del grupo de canales permite la configuración de listas de configuraciones relacionadas:

- ✓canal de radio
- ✓banda de radio
- ✓Frecuencia
- ✓Tx Power y etc.



Name	Frequency	Secondary Freque...	Control Channel ...	Band
Canal1	2412		20Mhz	2ghz-b/g/n
Canal6	2437		20Mhz	2ghz-b/g/n
Canal11	2462		20Mhz	2ghz-b/g/n
Canal149	5745		20Mhz	5ghz-a/n/ac
Canal157	5785		20Mhz	5ghz-a/n/ac

Configuraciones del CAP



Configuraciones del CAP

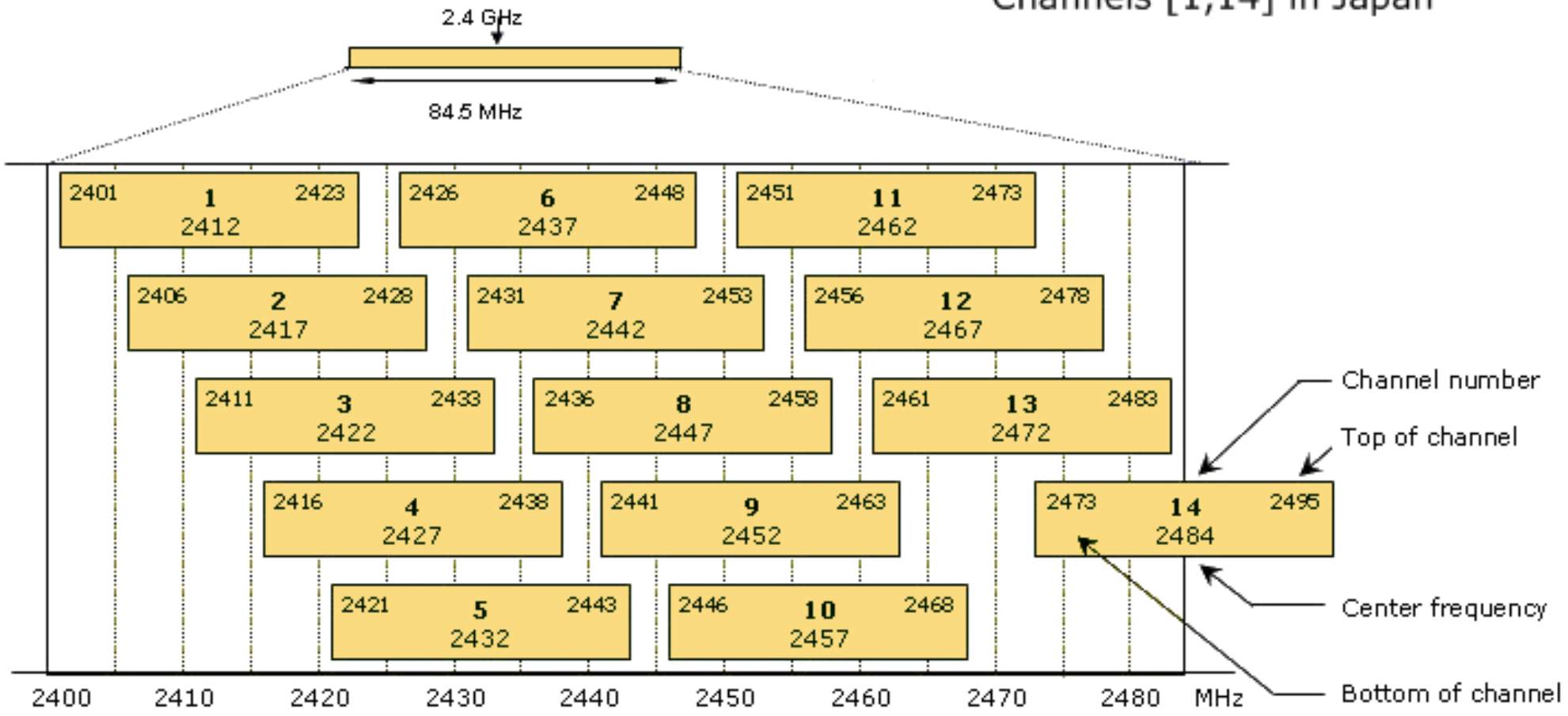
CAPsMAN

CAP Interface | Provisioning | Configurations | Channels | Datapaths | Security Cfg. | Access List | Rates | Remote CAP | Radio

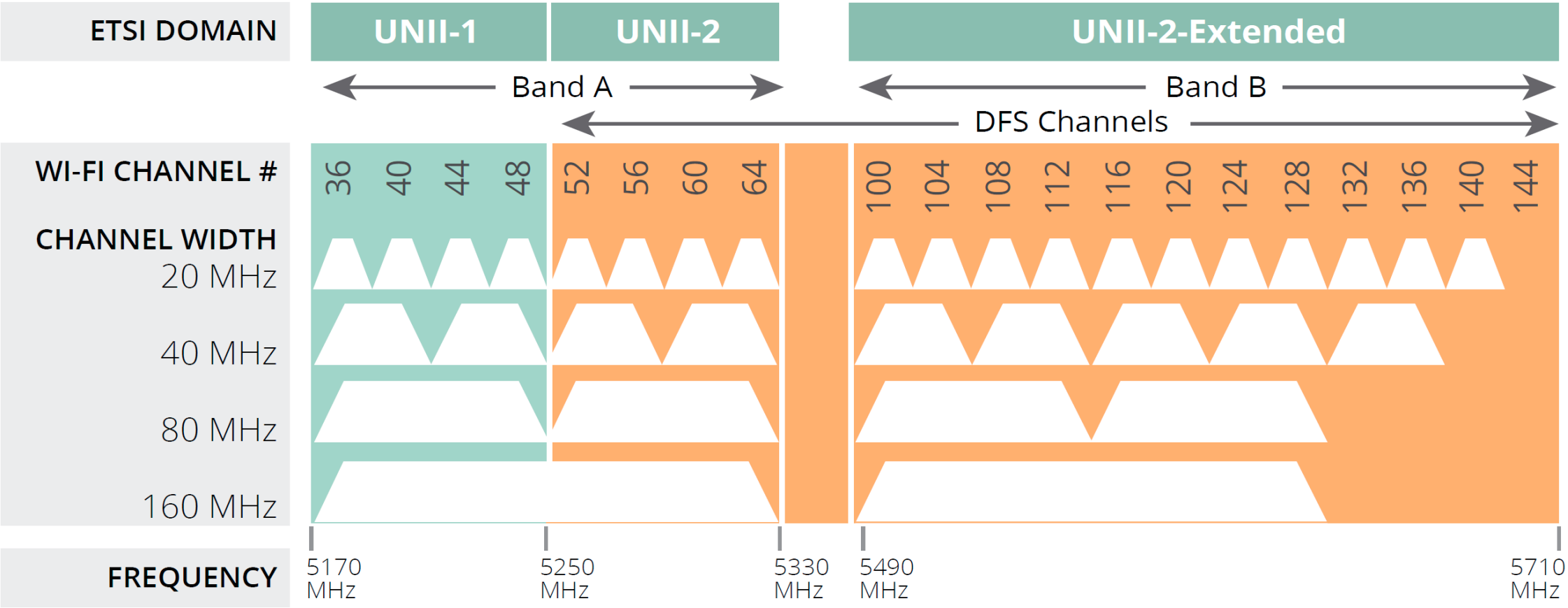
Name	SSID	Country	Install...	Channel	Datapath	Bridge	Security
Internet21	MUM-Bolivia	bolivia		Canal1	Data_MUM	B_MUM	MUM
Internet26	MUM-Bolivia	bolivia		Canal6	Data_MUM	B_MUM	MUM
Internet211	MUM-Bolivia	bolivia		Canal11	Data_MUM	B_MUM	MUM
Internet5149	MUM-Bolivia	bolivia		Canal149	Data_MUM	B_MUM	MUM
Internet5157	MUM-Bolivia	bolivia		Canal157	Data_MUM	B_MUM	MUM
Intranet21	Tacnatel	bolivia		Canal1	Data_Tacnatel	B_Tacnatel	Tacnatel
Intranet26	Tacnatel	bolivia		Canal6	Data_Tacnatel	B_Tacnatel	Tacnatel
Intranet211	Tacnatel	bolivia		Canal11	Data_Tacnatel	B_Tacnatel	Tacnatel
Intranet5149	Tacnatel	bolivia		Canal149	Data_Tacnatel	B_Tacnatel	Tacnatel
Intranet5157	Tacnatel	bolivia		Canal157	Data_Tacnatel	B_Tacnatel	Tacnatel

Solapamiento de Canales 2.4Ghz

2.4 GHz ISM Band: Channels [1,11] in North America; Channels [1,13] in Europe
Channels [1,14] in Japan



Solapamiento de Canales 5Ghz

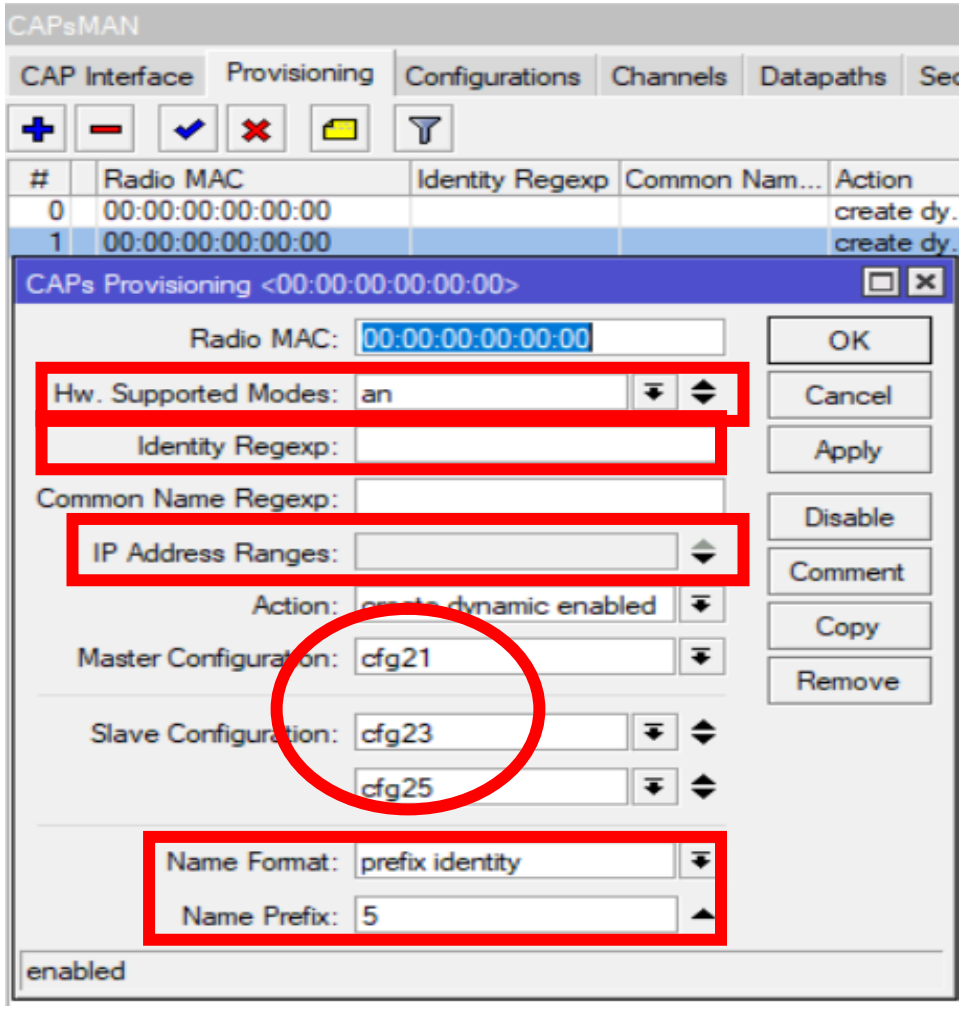


Aprovisionamiento Automático

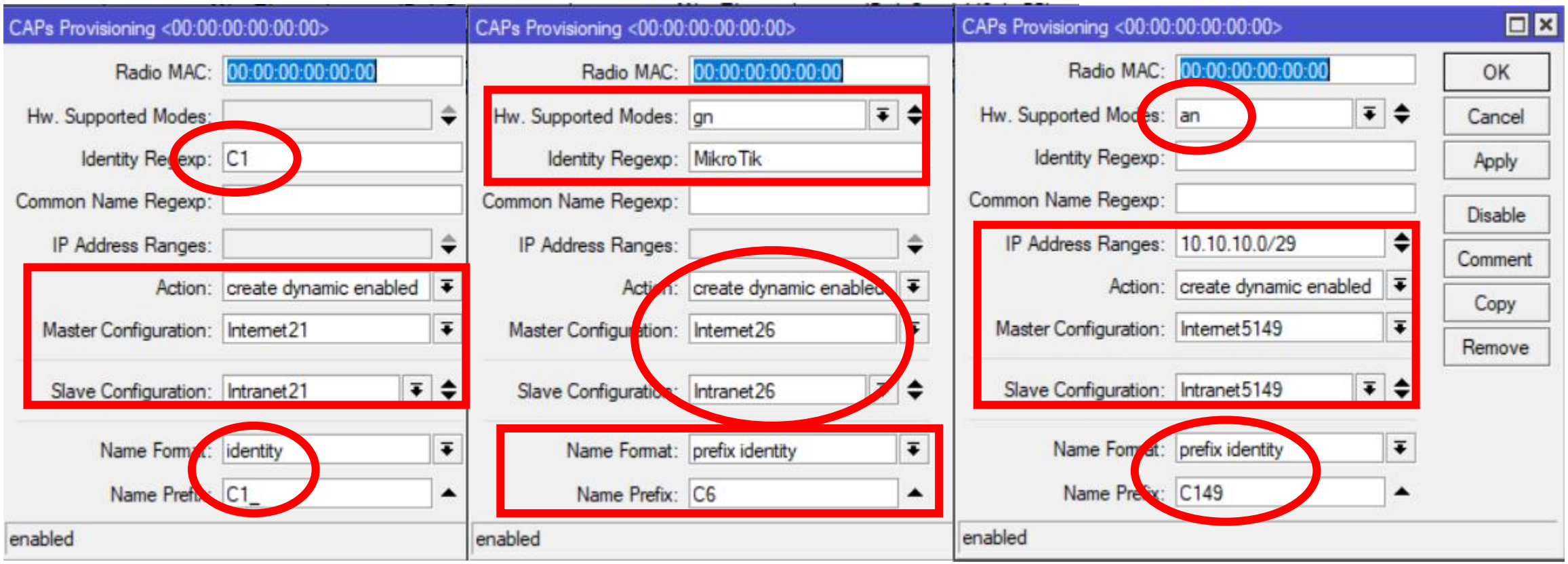
Si se encuentra la interfaz apropiada: la radio se configura usando la configuración de interfaz maestra y esclava.

- Protocolo
- Identity
- IP Address

También podemos dar formato a los CAPs

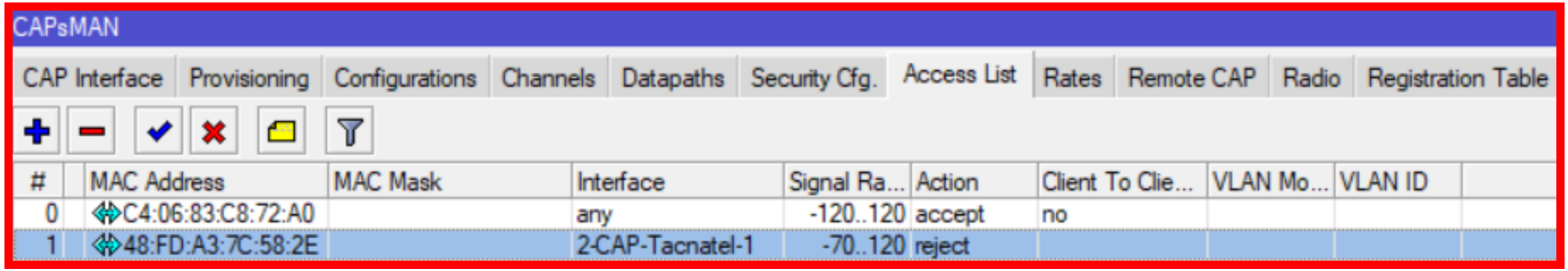


Aprovisionamiento Automático



Access List

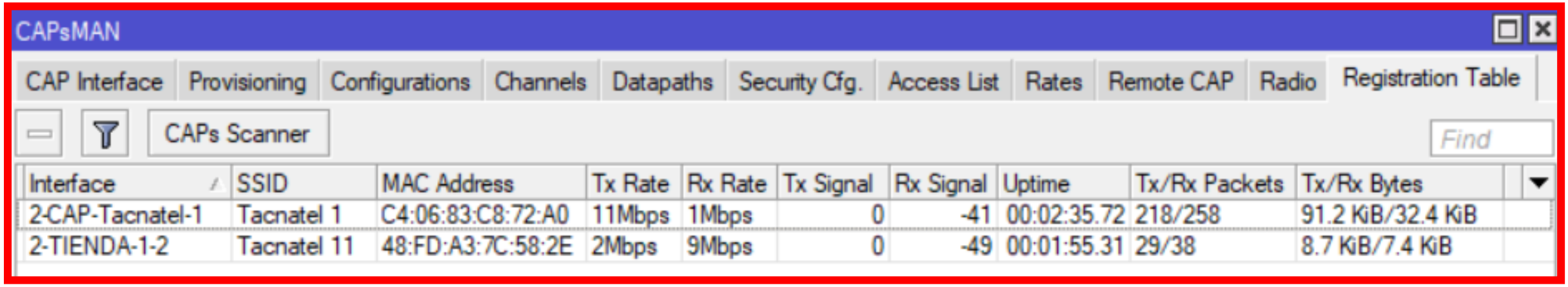
- Se utiliza para permitir / denegar a los clientes conectarse a cualquier CAP bajo el control de CAPsMAN.
- Cuando el cliente intenta conectarse a un CAP, este reenvía esa solicitud a CAPsMAN y consulta la lista de acceso para determinar si se debe permitir que el cliente se conecte.



Registration Table

- La tabla de registro contiene una lista de clientes que están conectados a radios controlados por CAPsMAN.

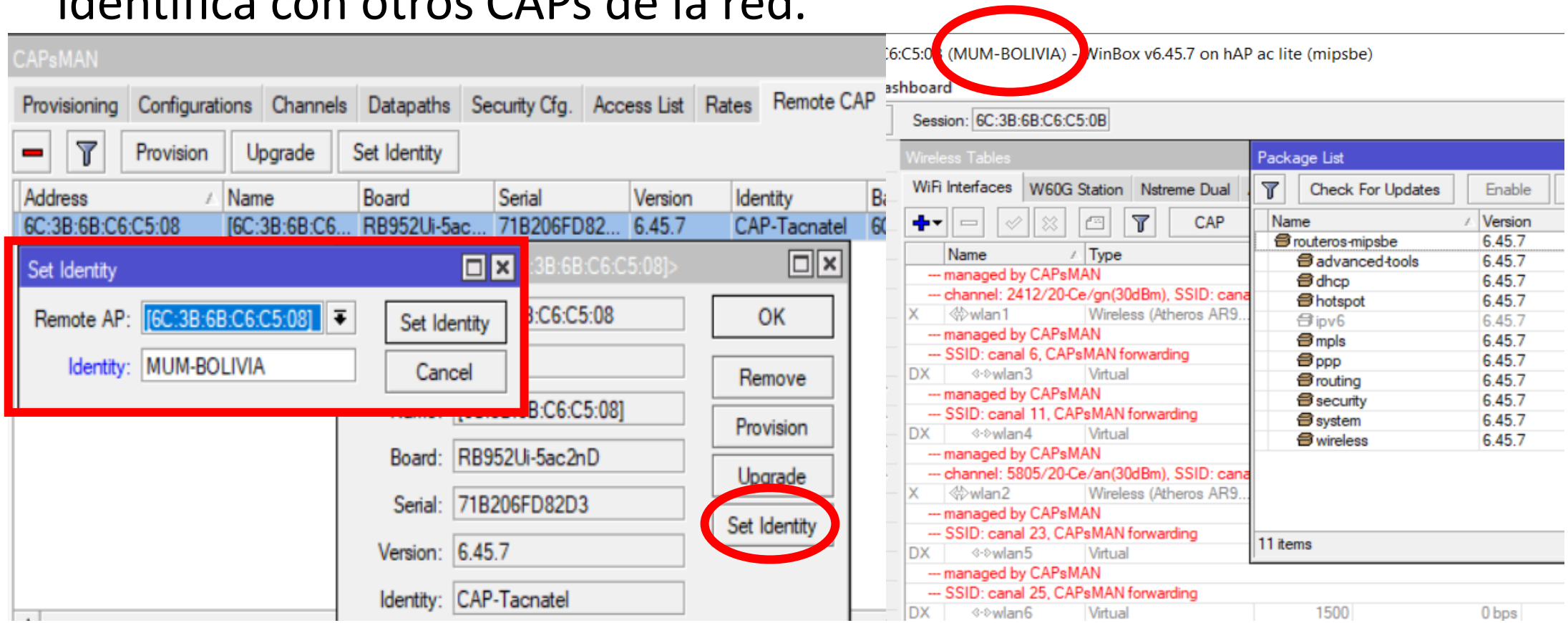
/caps-man registration-table



Interface	SSID	MAC Address	Tx Rate	Rx Rate	Tx Signal	Rx Signal	Uptime	Tx/Rx Packets	Tx/Rx Bytes
2-CAP-Tacnatel-1	Tacnatel 1	C4:06:83:C8:72:A0	11Mbps	1Mbps	0	-41	00:02:35.72	218/258	91.2 KiB/32.4 KiB
2-TIENDA-1-2	Tacnatel 11	48:FD:A3:7C:58:2E	2Mbps	9Mbps	0	-49	00:01:55.31	29/38	8.7 KiB/7.4 KiB

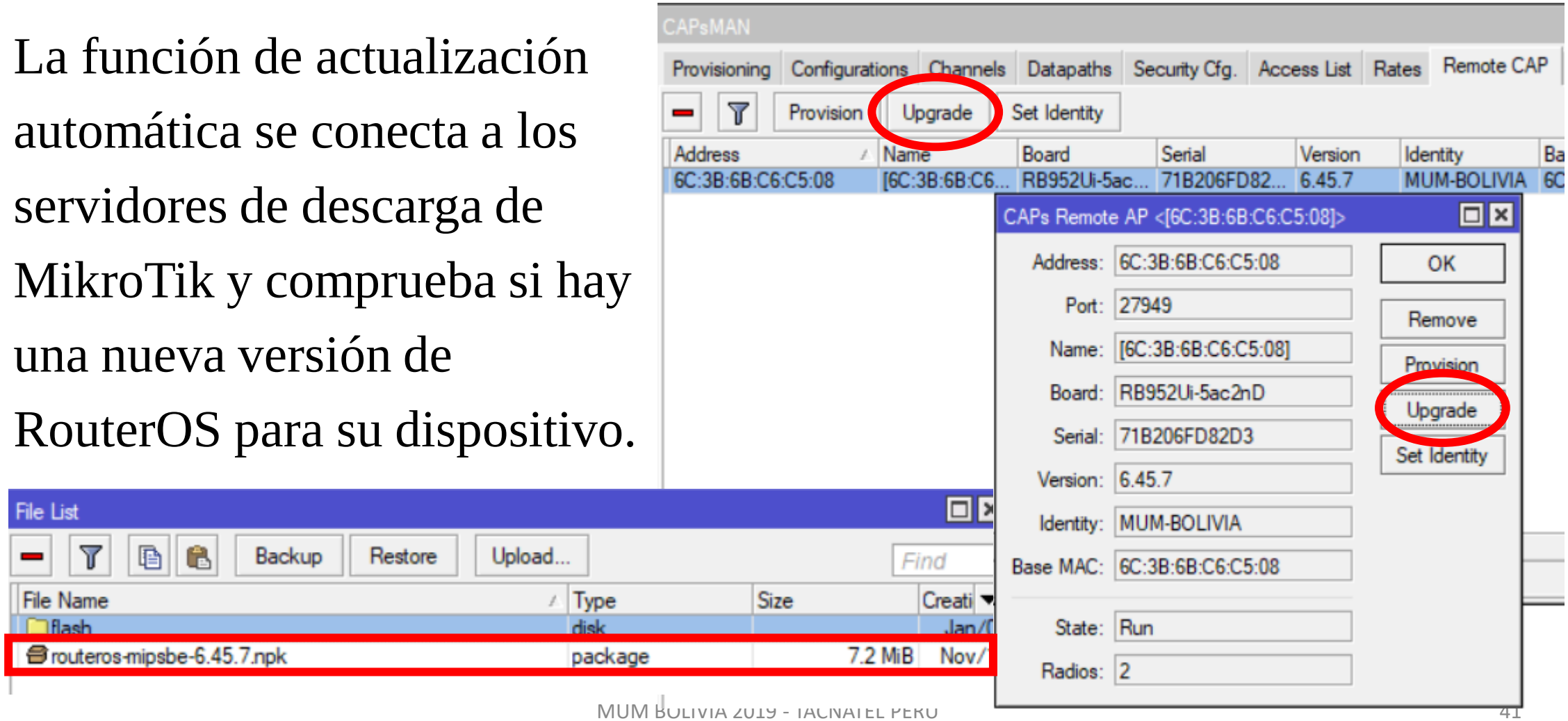
Set Identity

- Proporciona un nombre de identificación único para cuando el CAP se identifica con otros CAPs de la red.



Upgrade

La función de actualización automática se conecta a los servidores de descarga de MikroTik y comprueba si hay una nueva versión de RouterOS para su dispositivo.



LAB

Aprovisionamiento Automático

1. Aprovisionar equipos MikroTik con Identity=C1* en canal 1 de 2.4Ghz
2. Aprovisionar equipos MikroTik Nuevos al canal 6 de 2.4Ghz
3. Aprovisionar cualquier equipo MikroTik al canal 11 de 2.4Ghz
4. Aprovisionar equipos MikroTik con IP Address=10.10.10.0/29 en Canal 149 de 5Ghz
5. Aprovisionar cualquier equipo MikroTik al Canal 157 de 5Ghz

Gracias…

☺

Téc. Juan Eliseo Chura Amones
juanchura@tacnatel.pe
+51 970370465