MUM – Chile 2019

How to IPsec

Por: Ing. José Miguel Cabrera
Ecatel SRL

EcaTel SRL

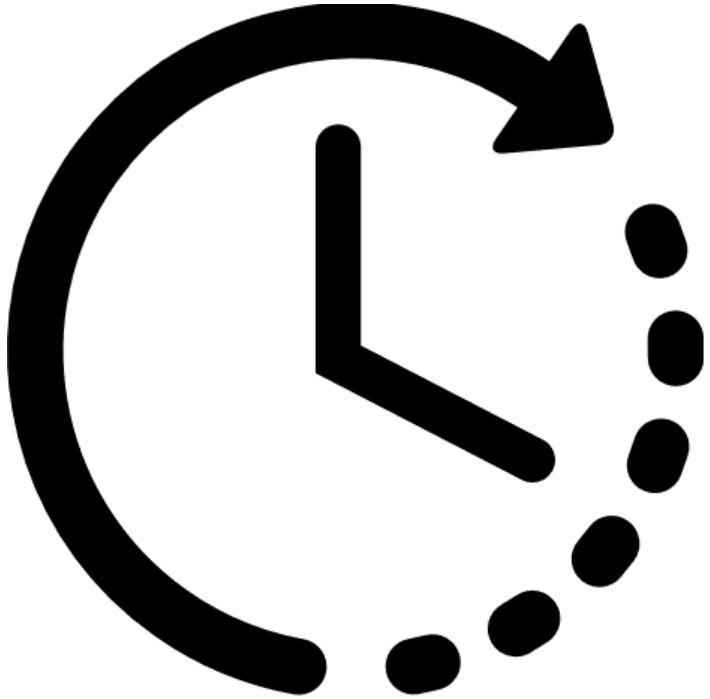
MikroTik CERTIFIED TRAINER

Resumen

Ipsec es el protocolo para VPN considerado más seguro en la actualidad, aprender a implementarlo es indispensable.

Vamos a analizar paso a paso como funciona este protocolo, mostraremos como configurarlo y por su puesto una demostración en vivo de su implementación.

Scheduler



- Presentación de la empresa
- Presentación del expositor
- Oferta de Cursos de Certificación
- Conceptos de IPsec
- Como implementar IPSec
- Demostración

Acerca de la empresa

Es una empresa que se dedica a la **implementación de proyectos** integrando principalmente equipos de la marca MikroTik, si es necesario combinados con otras marcas.

Brindamos ***capacitaciones*** **de MikroTik.**

Contáctenos

info@ecatel.com.bo

+591 776 25848

facebook.com/EcatelSRL

Acerca del disertante

- **Nombre:** Jose Miguel Cabrera Dalence
- **Nacionalidad:** Boliviano
- **Profesión:** Ing. en Redes y Telecomunicaciones (UTEPSA)
- **Posgrado:** Especialista en Educación Superior Tecnológica (UAGRM)

Experiencia Laboral:

- Gerente de Proyectos en Ecatel SRL (2015 a la fecha)
- Instructor Mikrotik (2015 a la fecha)
- Jefe Nacional de Telecomunicaciones Banco Fassil (2010-2015)
- Docente Universitario en Utepsa y UAGRM (2011-2016).

Acerca del disertante

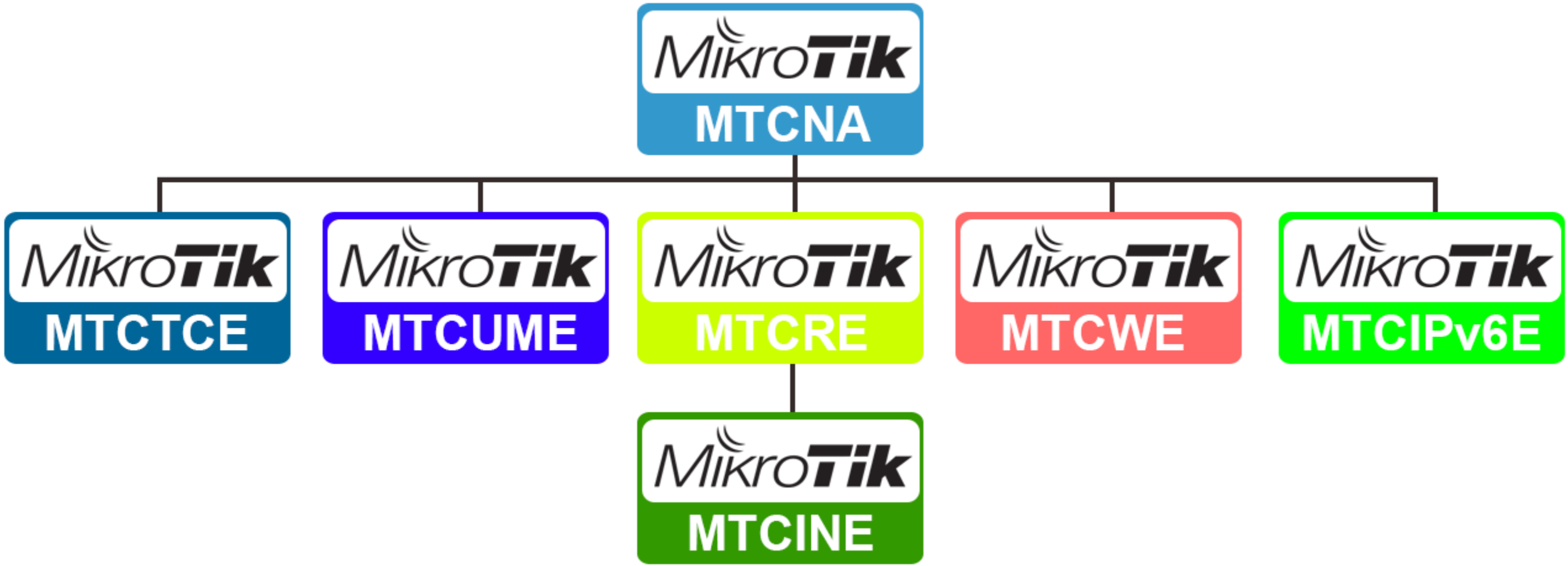
Certificaciones:

- **Mikrotik:** MTCNA, MTCWE, MTCRE, MTCINE, MTCUME, MTCTE, MTCIPv6E, Trainer
- **Cisco:** CCNP Security, CCNA R&S, CCNA Security

Conferencias y Capacitaciones:

- **Conferencista:** Argentina, Chile, Bolivia, México, Paraguay, Perú y Uruguay.
- **Se capacitó en:** Bolivia, Perú, Ecuador y Estados Unidos
- **Entrenador MikroTik:** Bolivia, Chile, México, Paraguay, Perú y Uruguay

Programa de Certificaciones



Santiago, Chile

CURSOS OFICIALES

MikroTik MTCNA

12, 13 y 14 de Febrero 2019

Desde las 09:00 am - 06:00pm

SISTEK
Innovaciones Tecnológicas Unificadas

MikroTik
TRAINING CENTER

Santiago, Chile

CURSOS OFICIALES

MTCUME

18 y 19 de Marzo 2019

09:00 am - 06:00pm

MTCTCE

20 y 21 de Marzo 2019

09:00 am - 06:00pm

MTCRE

22 y 23 de Marzo 2019

09:00 am - 06:00pm

SISTEK
Innovaciones Tecnológicas Unificadas

MTCNA
Network Associate

MikroTik

Agosto 2018

SISTEK
Innovaciones Tecnológicas Unificadas

EcaTel SRL

SISTEK
Innovaciones Tecnológicas Unificadas

MikroTik - MTCNA
MikroTik Certified Network Associate

EcaTel SRL

MTCNA
Network Associate

MikroTik

Noviembre 2018

SISTEK
Innovaciones Tecnológicas Unificadas

EcaTel SRL

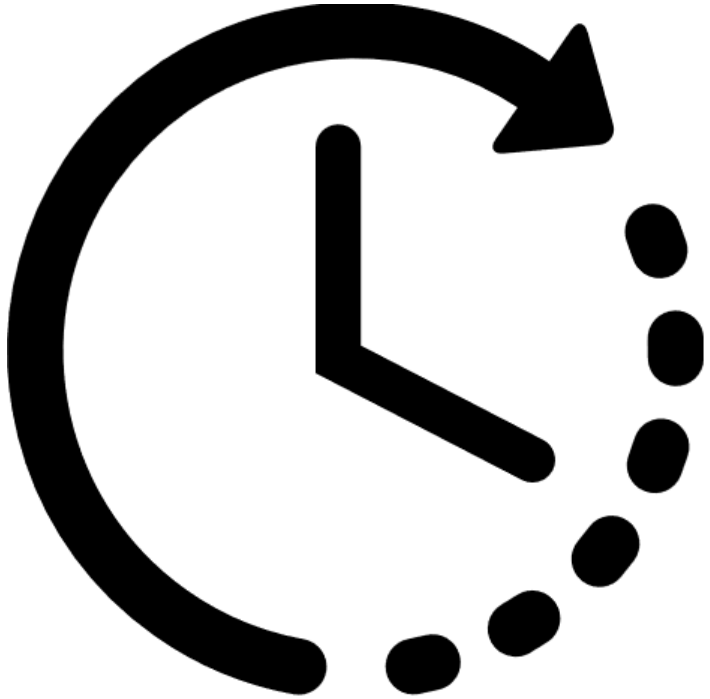
Objetivos Del Curso MTCNA

- Proporcionar una visión general del software RouterOS y los productos RouterBoard
- Obtener destrezas prácticas en configuración, mantenimiento y resolución de problemas básicos para dispositivos MikroTik RouterOS

Contenido del MTCNA

- Capitulo 1: Introducción
- Capitulo 2: DHCP
- Capitulo 3: Bridging
- Capitulo 4: Routing
- Capitulo 5: Wireless
- Capitulo 6: Firewall
- Capitulo 7: QoS
- Capitulo 8: Tuneles VPN
- Capitulo 9: Herramientas

Scheduler



- Presentación de la empresa
- Presentación del expositor
- Oferta de Cursos de Certificación
- **Conceptos de IPsec**
- Como implementar IPSec
- Demostración

Version del RouterOS

En esta exposición vamos a mostrar comandos y pantallas aplicables en la **versión 6.43 de RouterOS**

En versiones más antiguas o futuras las opciones pueden ser diferentes.

IPSec =

Cebolla

IPSec

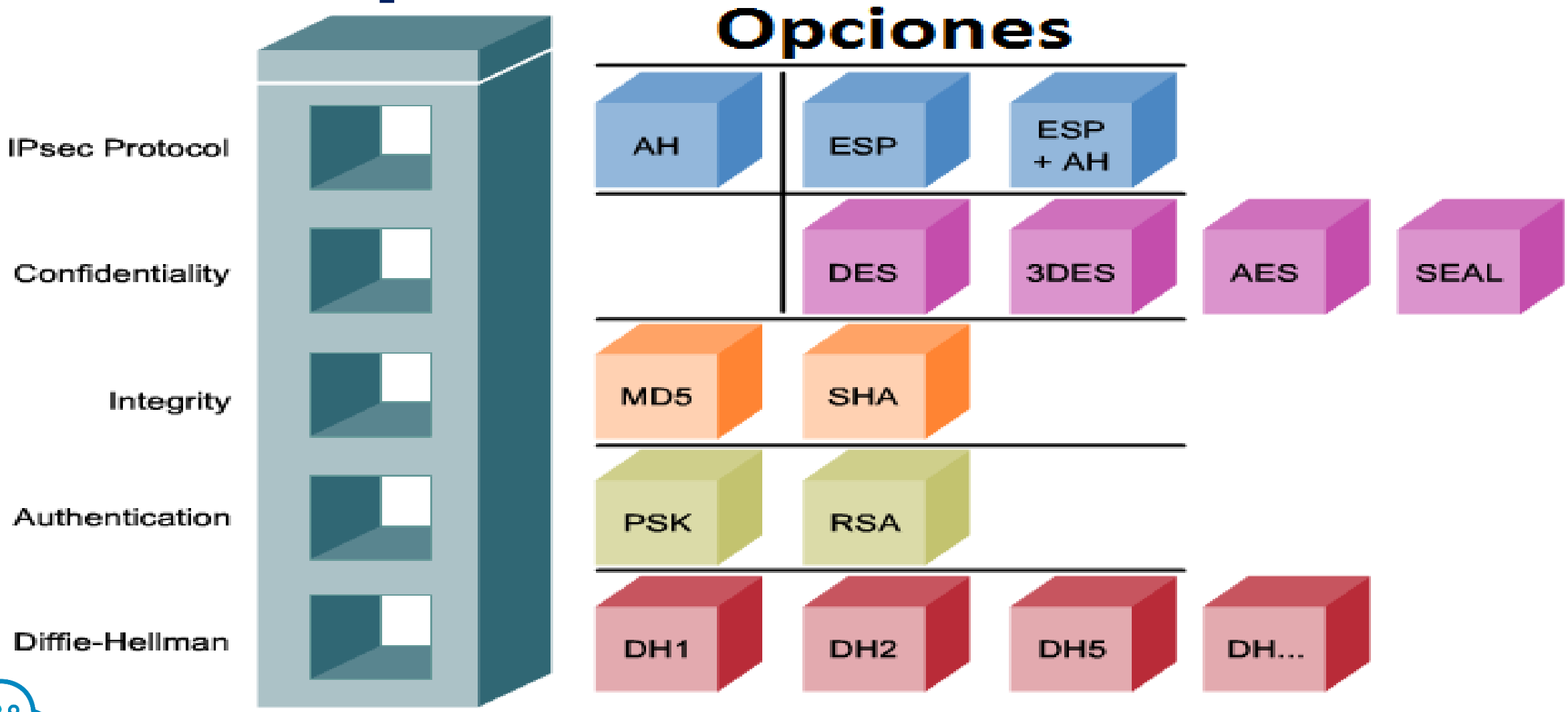
- IPSec al igual que una cebolla tienes muchas capas
- Una cebolla te hace llorar, pues IPSec también lo hará
- **¡Pero tranquilo!** No empieces a llorar aún.
- **¡Presta mucha atención!** y lograrás entender IPSec

IPSec

Internet Protocol Security

Es un conjunto de protocolos definidos por el IETF (Internet Engineering Task Force) para asegurar el intercambio de paquetes sobre redes IP / IPv6 no protegidas, como Internet

Arquitectura de IPSec



Fase 1 (IKE)

Peers + Peer Profiles

Fase 1 (Phase 1): Los nodos se ponen de acuerdo en los algoritmos que usarán en los siguientes mensajes IKE (negocian) y se autenticarán. También se genera e intercambia la llave (key) para todas las SA.

Fase 1 (IKE)

Peers + Peer Profiles

Esta fase debe coincidir con las siguientes configuraciones:

- authentication method
- exchange mode
- hash algorithm
- encryption algorithm
- DH group
- NAT-T
- Lifetime (opcional)
- DPD (opcional)

Fase 2 (IKE)

Policies + Policy Proposals

Fase 2 (Phase 2): Los nodos establecen una o más SA que serán utilizadas por IPsec para cifrar datos. Todas las SA tendrán valores de tiempo de vida, después de lo cual SA se convertirá en inválido.

Fase 2 (IKE)

Policies + Policy Proposals

Esta fase debe coincidir con las siguientes configuraciones:

- Ipsec protocol
- mode (tunnel or transport)
- authentication method
- PFS (DH) group
- lifetime

DH Groups

Diffie-Hellman

El protocolo de intercambio de claves Diffie-Hellman (DH) permite a dos partes sin ningún secreto compartido inicial crear uno de manera segura.

RouterOS soporta: Modular Exponential (MODP) y Elliptic Curve (EC2N), este ultimo conocido tambien como "Oakley“.

DH Groups

Diffie-Hellman

DH Group	Mikrotik DH Group
Group 1	768 bit MODP group
Group 2	1024 bits MODP group
Group 5	1536 bits MODP group
Group 14	2048 bits MODP group
Group 15	3072 bits MODP group
Group 16	4096 bits MODP group
Group 17	6144 bits MODP group

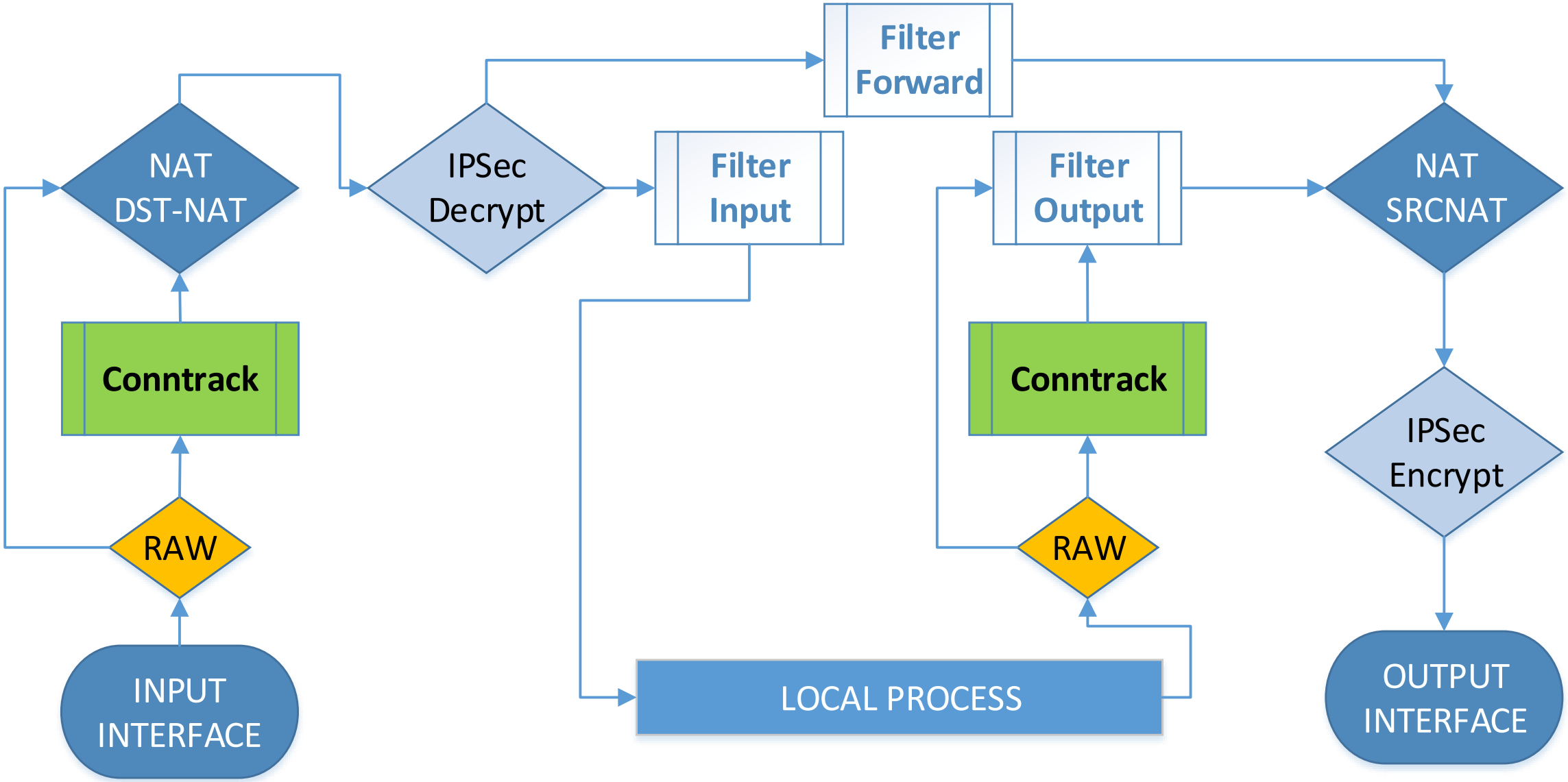
DH Groups

Diffie-Hellman

DH Group	Mikrotik DH Group
Group 3	EC2N group on GP(2^155)
Group 4	EC2N group on GP(2^185)

¡Ya casi terminamos!

IPSec Encription / Decryption



RECOMENDACIÓN FINAL

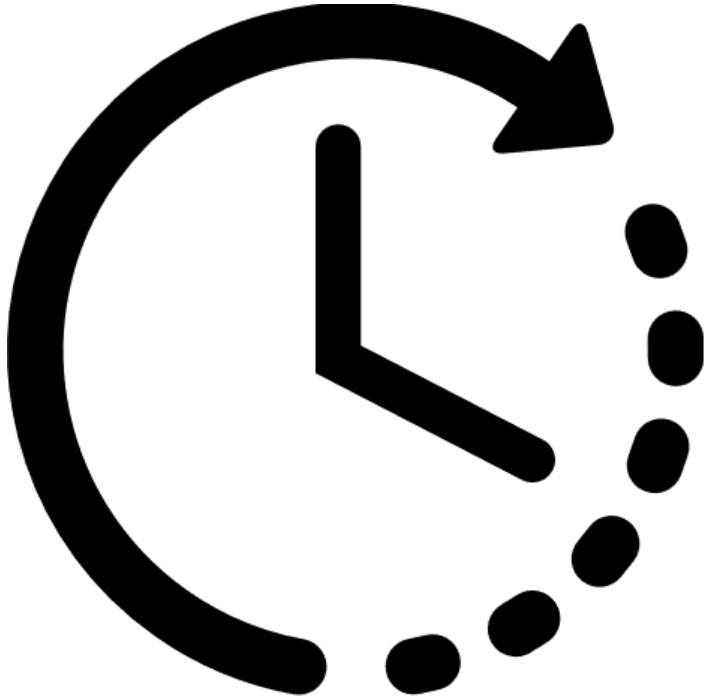
IPsec es un estándar, muchos fabricantes lo implementan. Si va a establecer una vpn con otro fabricante tome especial cuidado con:

- En Fase 1: Lifetime y DPD
- En Fase 2: Lifetime y PFS

RECOMENDACIÓN FINAL

- Necesitas tener una IP Publica fija en ambos extremos del túnel
- Si no tienes IP Publica en un extremo, puedes utilizar túneles L2tp con IPSec

Scheduler



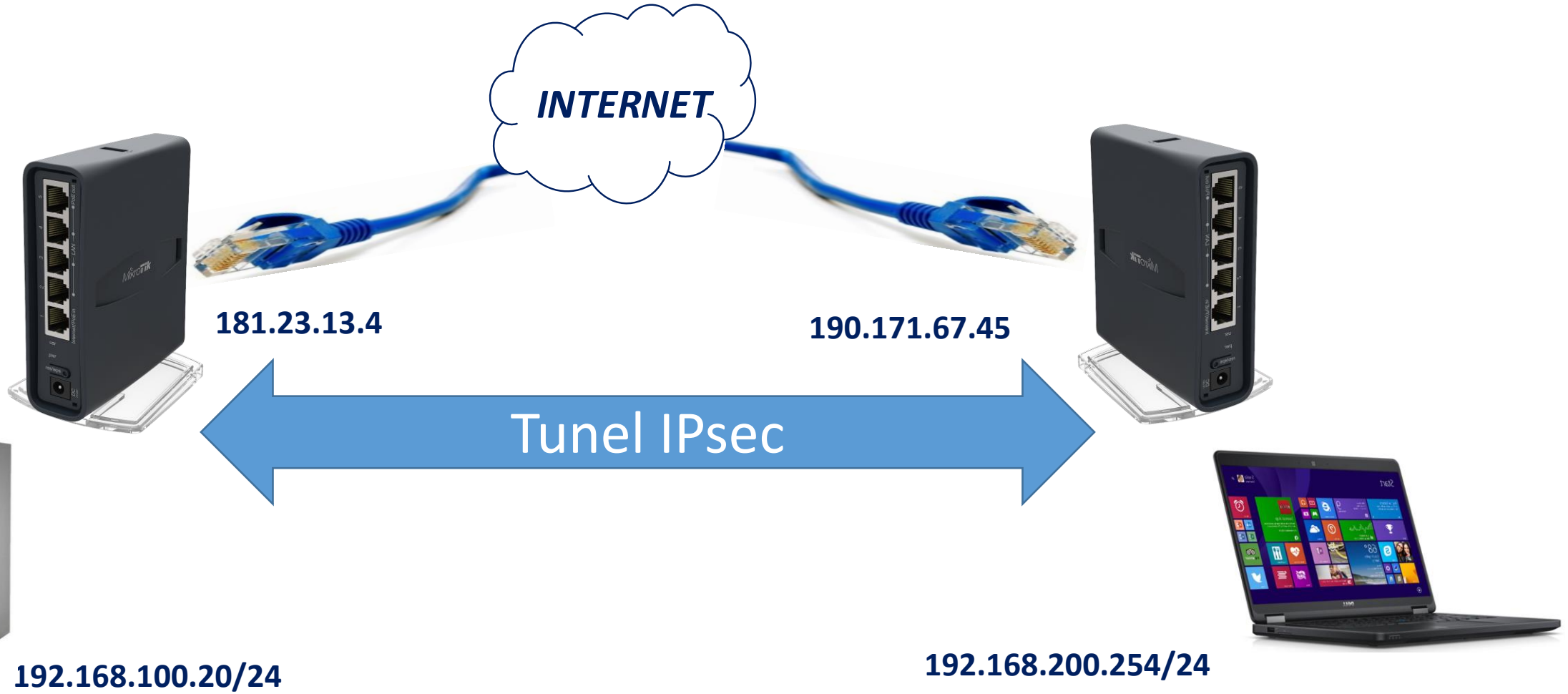
- Presentación de la empresa
- Presentación del expositor
- Oferta de Cursos de Certificación
- Conceptos de IPsec
- **Como implementar IPSec**
- Demostración

Version del RouterOS

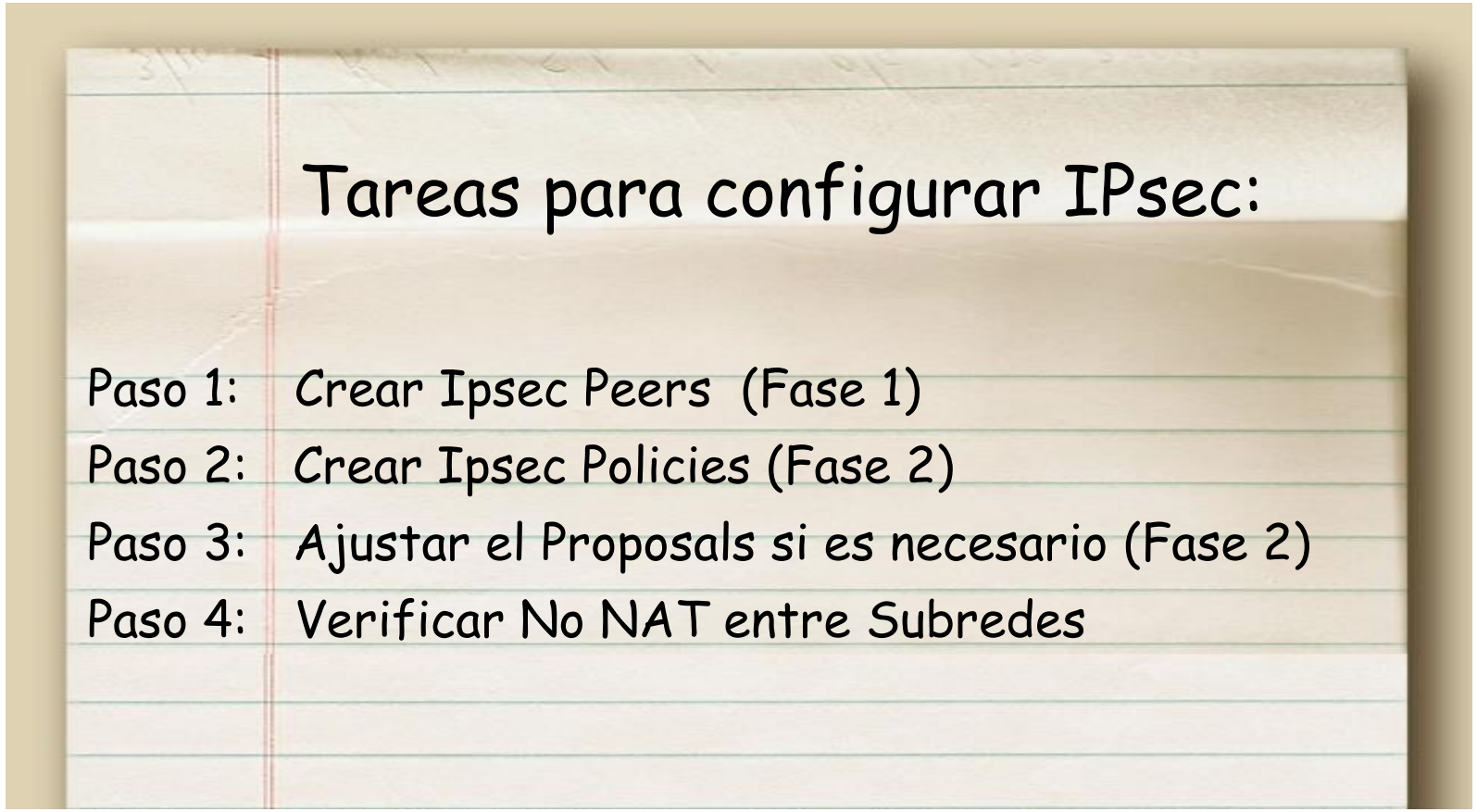
En esta exposición vamos a mostrar comandos y pantallas aplicables en la **versión 6.43 de RouterOS**

En versiones más antiguas o futuras las opciones pueden ser diferentes.

Ipsec - Escenario

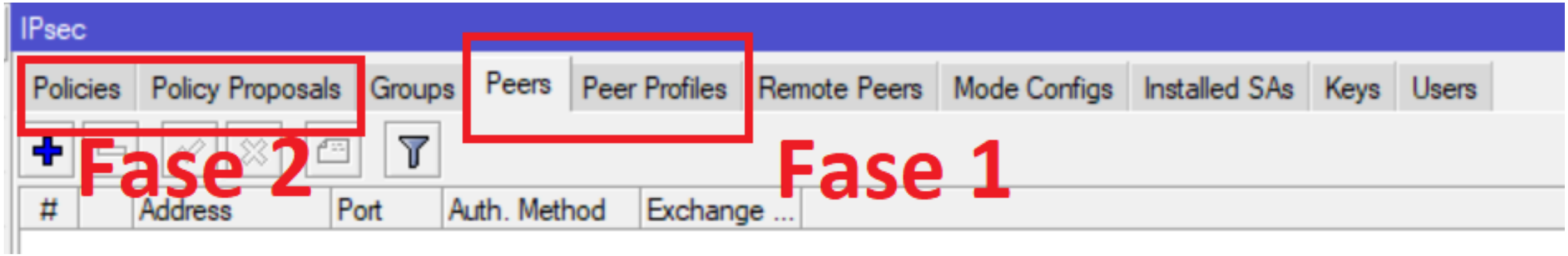


Configurar IPSec VPN

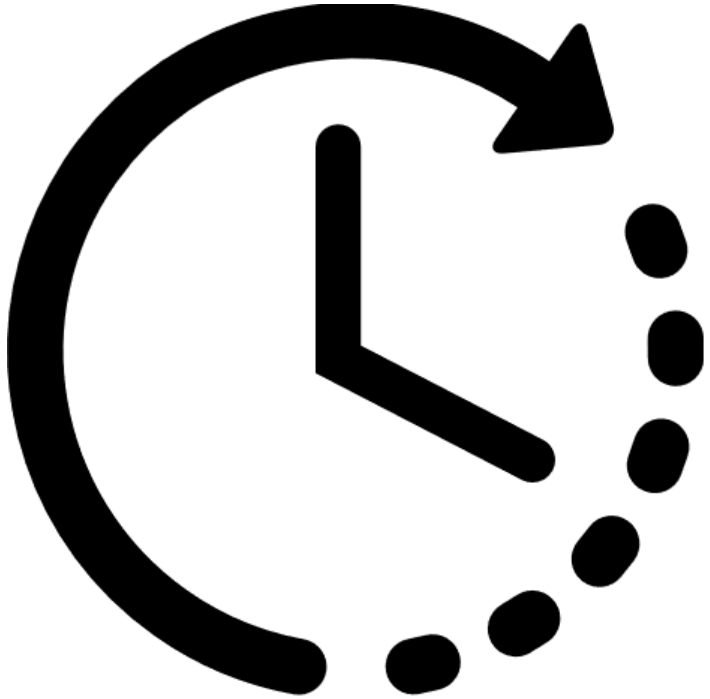


¿CÓMO CONFIGURO?

Recuerde la teoría, ahora configure los parámetros donde corresponda.

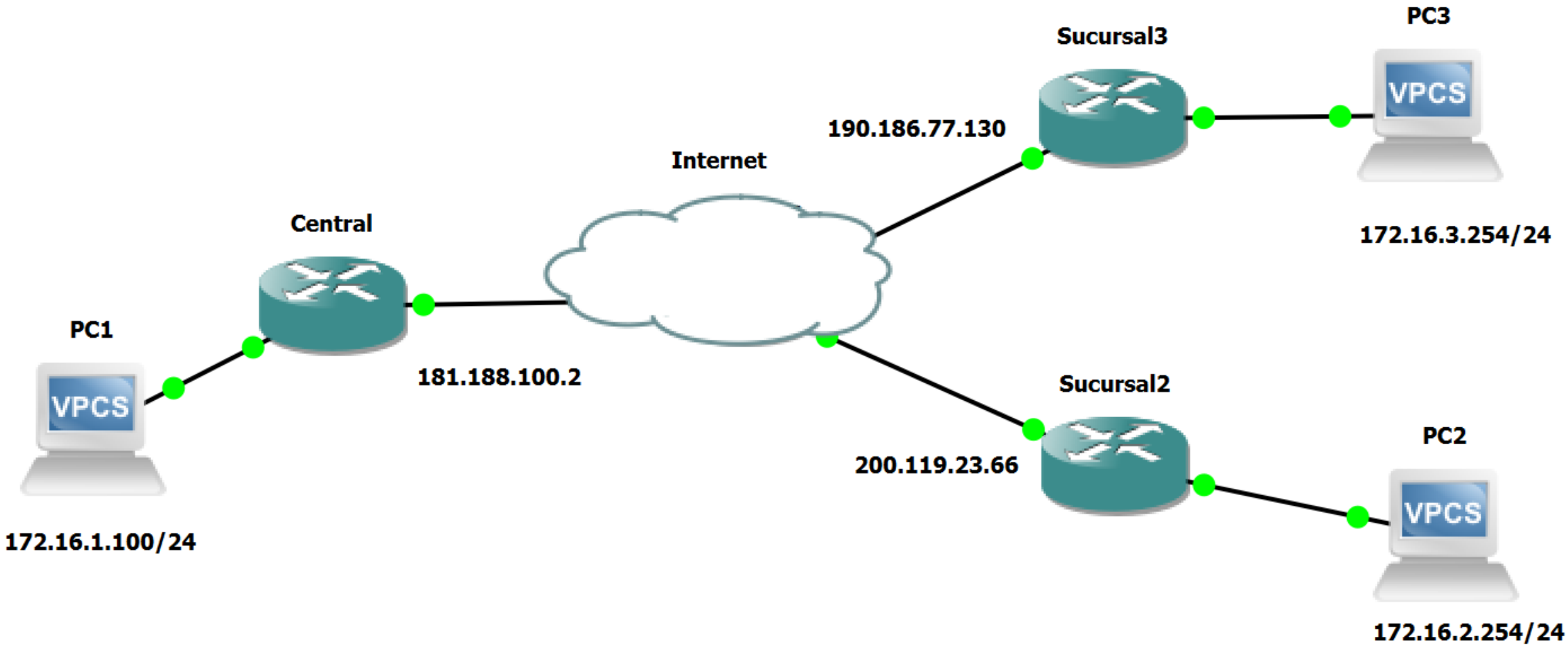


Scheduler



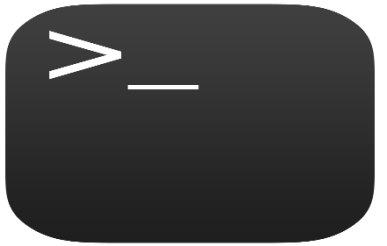
- Presentación de la empresa
- Presentación del expositor
- Oferta de Cursos de Certificación
- Conceptos de IPsec
- Como implementar IPSec
- **Demostración**

Laboratorio – IPSec Multisite



COMANDOS

Central

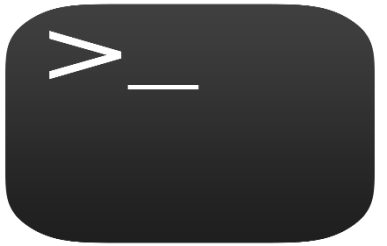


```
/ip ipsec peer
add address=0.0.0.0/0 dh-group=modp1024 secret=123456789

/ip ipsec policy
add src-address=172.16.0.0/16 dst-address=172.16.3.0/24 \
    sa-src-address=181.188.100.2 sa-dst-address=190.186.77.130 \
    tunnel=yes
add src-address=172.16.0.0/16 dst-address=172.16.2.0/24 \
    sa-src-address=181.188.100.2 sa-dst-address=200.119.23.66 \
    tunnel=yes
```

COMANDOS

Sucursal 2

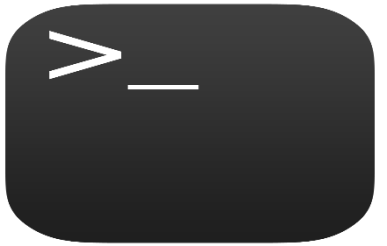


```
/ip ipsec peer
add address=181.188.100.2/32 dh-group=modp1024 secret=123456789

/ip ipsec policy
add src-address=172.16.2.0/24 dst-address=172.16.0.0/16 \
    sa-src-address=200.119.23.66 sa-dst-address=181.188.100.2 \
    tunnel=yes
```

COMANDOS

Sucursal 3



```
/ip ipsec peer
add address=181.188.100.2/32 dh-group=modp1024 secret=123456789

/ip ipsec policy
add src-address=172.16.3.0/24 dst-address=172.16.0.0/16 \
    sa-src-address=190.186.77.130 sa-dst-address=181.188.100.2 \
    tunnel=yes
```

EcaTel SRL

¡SHOW TIME!
DEMOSTRACION

¡Gracias!

¿PREGUNTAS?

SISTEK
Innovaciones Tecnológicas Unificadas