# Configuración de un Túnel VPN de Sitio a Sitio entre Cisco RV320 Gigabit Dual WAN VPN Router y Cisco 500 Series Integrated Services Adapter

## Objetivo

Una red privada virtual (VPN) existe como una tecnología ampliamente utilizada para conectar redes remotas a una red privada principal, simulando un enlace privado en forma de canal cifrado a través de líneas públicas. Una red remota puede conectarse a una red principal privada como si existiera como parte de la red principal privada sin problemas de seguridad debido a una negociación de dos fases que cifra el tráfico VPN de una manera que sólo los terminales VPN sepan cómo descifrarlo.
Esta breve guía proporciona un diseño de ejemplo para construir un túnel VPN IPsec de sitio a sitio entre un Cisco 500 Series Integrated Services Adapter y un Cisco RV Series Router.

## Dispositivos aplicables

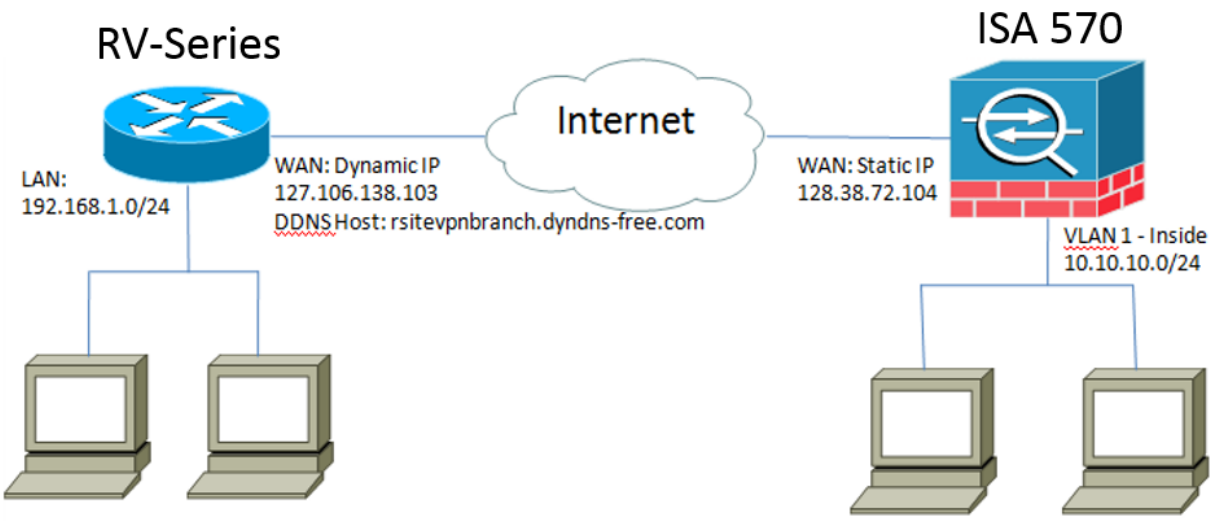
Routers · de la serie RV de Cisco (RV320)
Adaptadores de servicios integrados · Cisco serie 500 (ISA570)

## Versión del software

·4.2.2.08 [Cisco RV0xx Series VPN Routers]

## Preconfiguración

Diagrama de la red
A continuación se muestra una topología VPN de sitio a sitio.




Se configura y establece un túnel VPN IPsec de sitio a sitio entre el router de la serie RV de Cisco en la oficina remota y el ISA de la serie 500 de Cisco en la oficina principal.
Con esta configuración, un host en LAN 192.168.1.0/24 en la oficina remota y un host en LAN 10.10.10.0/24 en la oficina principal pueden comunicarse entre sí de forma segura a través de VPN.

# Conceptos básicos

## Intercambio de claves de Internet (IKE)

Internet Key Exchange (IKE) es el protocolo utilizado para configurar una asociación de seguridad (SA) en el conjunto de protocolos IPsec. IKE se basa en el protocolo Oakley, la Asociación de seguridad de Internet y el protocolo de administración de claves (ISAKMP), y utiliza un intercambio de claves Diffie-Hellman para configurar un secreto de sesión compartido, del que se derivan claves criptográficas.

## Asociación de seguridad de Internet y protocolo de gestión de claves (ISAKMP)

La Asociación de seguridad de Internet y el protocolo de gestión de claves (ISAKMP) se utilizan para negociar el túnel VPN entre dos terminales VPN. Define los procedimientos de autenticación, comunicación y generación de claves, y es utilizado por el protocolo IKE para intercambiar claves de cifrado y establecer la conexión segura.

## Seguridad de protocolo de Internet (IPsec)

IP Security Protocol (IPsec) es un conjunto de protocolos para proteger las comunicaciones IP mediante la autenticación y el cifrado de cada paquete IP de un flujo de datos. IPSec también incluye protocolos para establecer la autenticación mutua entre agentes al comienzo de la sesión y la negociación de claves criptográficas que se utilizarán durante la sesión.  IPSec se puede utilizar para proteger los flujos de datos entre un par de hosts, gateways o redes.

## Consejos de diseño

**Topología VPN**: una topología VPN punto a punto significa que se configura un túnel IPsec seguro entre el sitio principal y el sitio remoto.
Las empresas a menudo requieren varios sitios remotos en una topología de varios sitios e implementan una topología VPN de hub y radio o una topología VPN de malla completa. Una topología VPN hub-and-spoke significa que los sitios remotos no requieren comunicación con otros sitios remotos, y cada sitio remoto sólo establece un túnel IPsec seguro con el sitio principal. Una topología VPN de malla completa significa que los sitios remotos requieren comunicación con otros sitios remotos, y cada sitio remoto establece un túnel IPsec seguro con el sitio principal y todos los demás sitios remotos.
**Autenticación VPN**: el protocolo IKE se utiliza para autenticar a los peers VPN al establecer un túnel VPN. Existen varios métodos de autenticación IKE, y la clave previamente compartida es el método más conveniente. Cisco recomienda aplicar una clave previamente compartida sólida.
**Cifrado VPN**: para garantizar la confidencialidad de los datos transportados a través de VPN, se utilizan algoritmos de cifrado para cifrar la carga útil de los paquetes IP. DES, 3DES y AES son tres estándares de cifrado comunes. AES se considera el más seguro en comparación con DES y 3DES. Cisco recomienda encarecidamente aplicar cifrado AES-128 bits o superior (por ejemplo, AES-192 y AES-256). Sin embargo, los algoritmos de cifrado más fuertes requieren más recursos de procesamiento de un router.
**Dirección IP de WAN dinámica y servicio dinámico de nombres de dominio (DDNS)**: el túnel VPN debe establecerse entre dos direcciones IP públicas. Si los routers WAN reciben direcciones IP estáticas del proveedor de servicios de Internet (ISP), el túnel VPN se puede implementar directamente mediante direcciones IP públicas estáticas. Sin embargo, la mayoría de las pequeñas empresas utilizan servicios de Internet de banda ancha rentables como DSL o cable, y reciben direcciones IP dinámicas de sus ISP. En estos casos, se puede utilizar el servicio de nombres de dominio dinámicos (DDNS) para asignar la dirección IP dinámica a un nombre de dominio completo (FQDN).
**Dirección IP LAN**: la dirección de red IP LAN privada de cada sitio no debe tener superposiciones. La dirección de red IP de LAN predeterminada en cada sitio remoto siempre debe cambiarse.

## Consejos de Configuración

### Lista de comprobación previa a la configuración

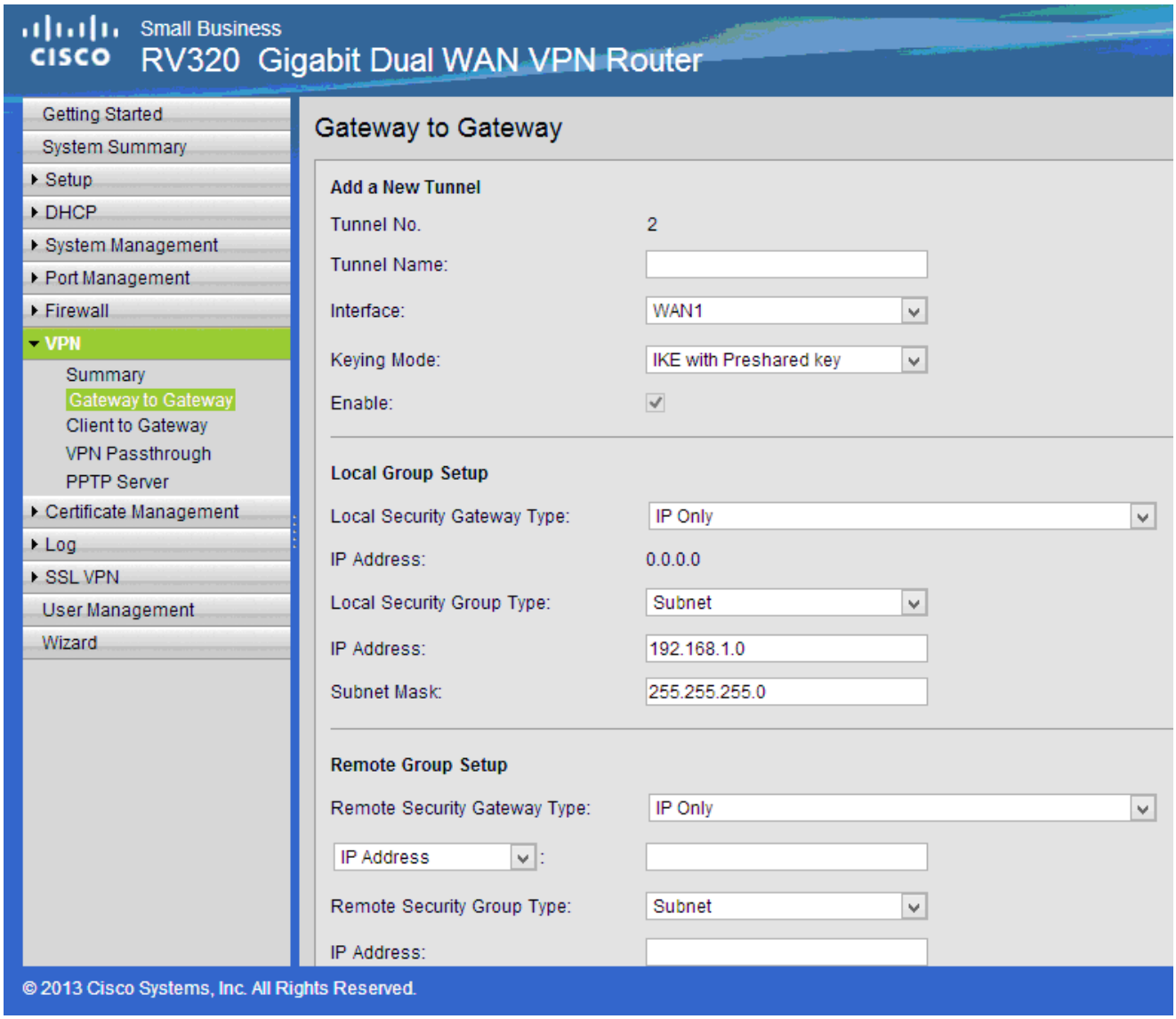
Paso 1. Conecte un cable Ethernet entre el RV320 y su módem DSL o por cable y conecte un cable Ethernet entre el ISA570 y su módem DSL o por cable.
Paso 2. Encienda el RV320 y, a continuación, conecte PC internos, servidores y otros dispositivos IP a los puertos LAN del RV320.
Paso 3. Active ISA570 y, a continuación, conecte PC internos, servidores y otros dispositivos IP a los puertos LAN del ISA570.
Paso 4. Asegúrese de configurar las direcciones IP de red en cada sitio en diferentes subredes. En este ejemplo, la LAN de oficina remota utiliza 192.168.1.0 y la LAN de oficina principal utiliza 10.10.10.0.
Paso 5. Asegúrese de que los PC locales pueden conectarse a sus respectivos routers y con otros PC de la misma LAN.

## Identificación de la conexión WAN

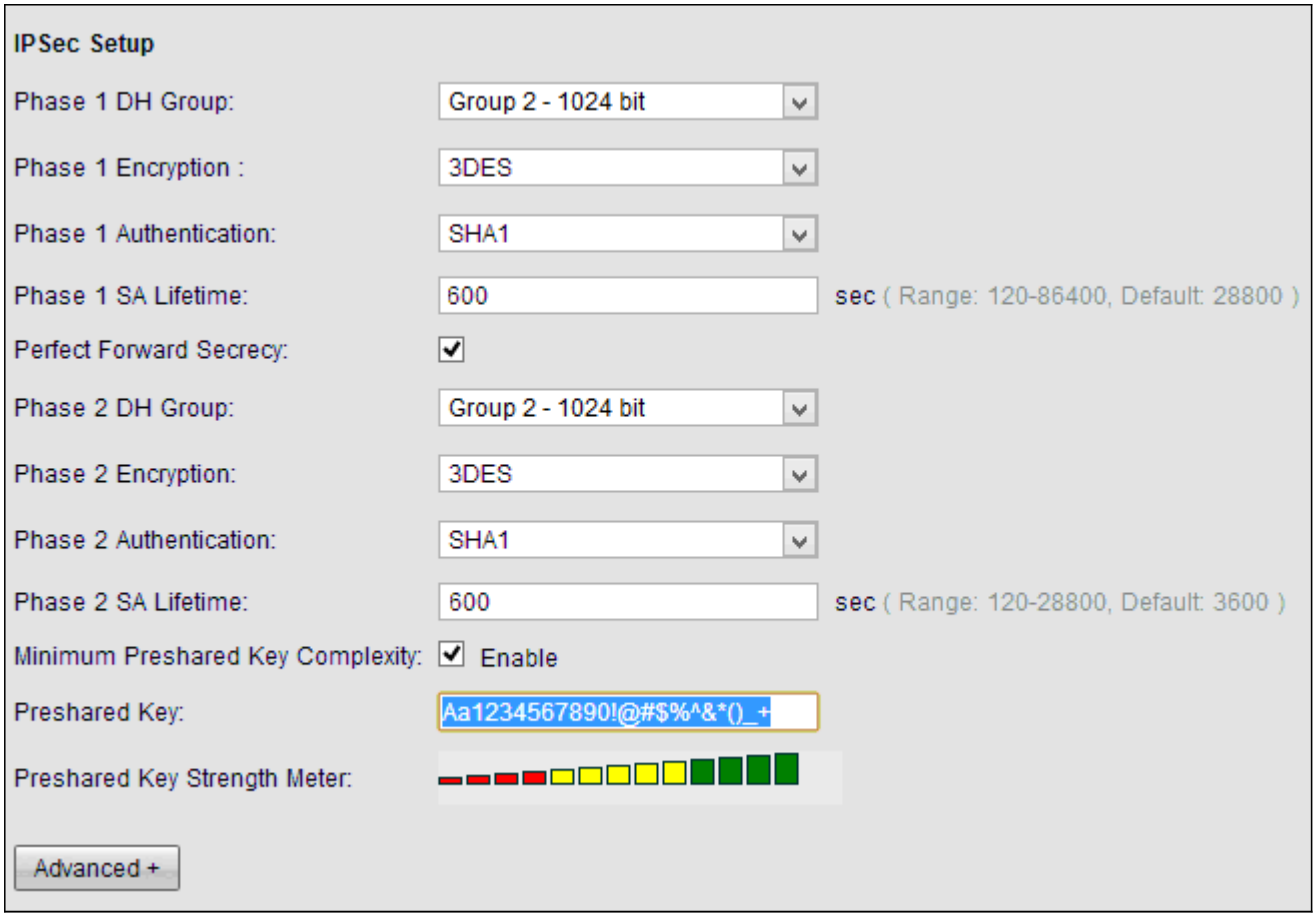
Deberá saber si el ISP proporciona una dirección IP dinámica o una dirección IP estática. El ISP normalmente proporciona una dirección IP dinámica, pero debe confirmarlo antes de completar la configuración del túnel VPN de sitio a sitio.

# Configuración del Túnel VPN IPsec de Sitio a Sitio para RV320 en la Oficina Remota

Paso 1. Vaya a **VPN > Gateway-to-Gateway** (consulte la imagen)
r.) Introduzca un nombre de túnel, como RemoteOffice.
b) Establezca la interfaz en WAN1.
c.) Establezca Keying Mode en IKE con la clave previamente compartida.
d.) Introduzca la dirección IP local y la dirección IP remota.
La siguiente imagen muestra la página Puerta de enlace a puerta de enlace del router VPN Dual WAN RV320 Gigabit:




Paso 2. Configuración de la configuración del túnel IPSec (consulte la imagen)
r.) Establezca *Encryption* en 3DES.
b) Establezca *Authentication* en SHA1.
c.) Marque *Perfect Forward Secrecy*.
d.) Configure la *clave precompartida* (debe ser la misma en ambos routers).
A continuación se muestra la configuración IPSec (Fase 1 y 2):




**Nota:** Tenga en cuenta que la configuración del túnel IPsec en ambos lados del túnel VPN IPsec de sitio a sitio debe coincidir. Si existe alguna discrepancia entre la Configuración de Túnel IPSec del RV320 y el ISA570, ambos dispositivos no podrán negociar la clave de cifrado y no podrán conectarse.

Paso 3. Haga clic en **Guardar** para completar la configuración.

## Configuración del Túnel VPN IPSec de Sitio a Sitio para ISA570 en la Oficina Principal

Paso 1. Vaya a **VPN > IKE** Policies (consulte la imagen)

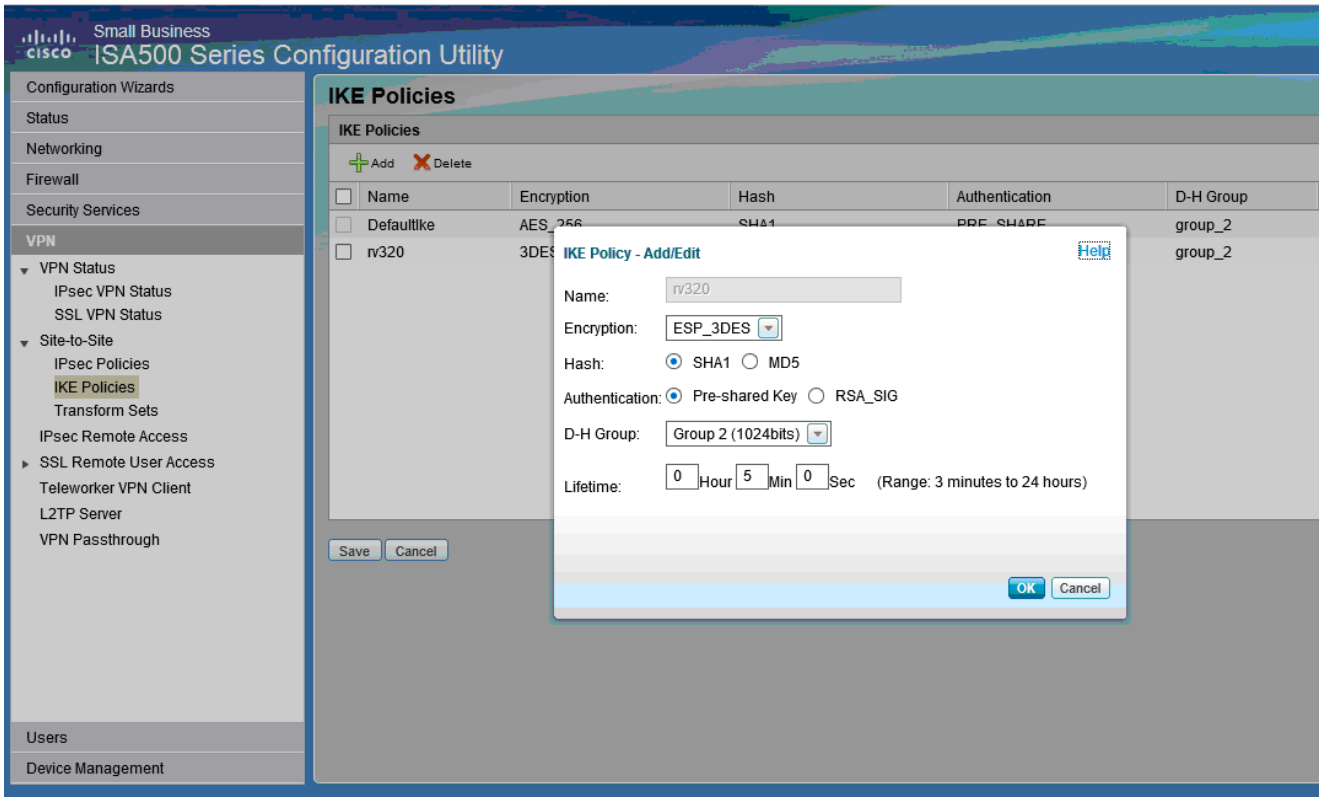
r.) Establezca *Encryption* en ESP_3DES.

b) Establezca *Hash* en SHA1.

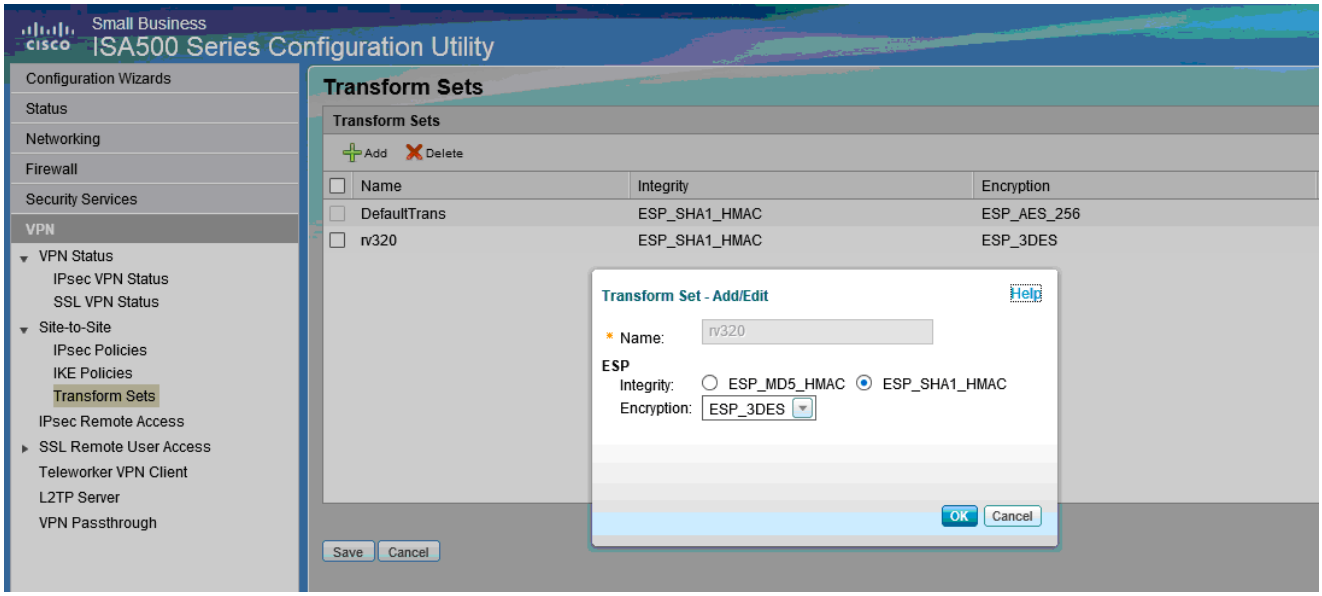
c.) Establezca *Authentication* en Pre-shared Key.

d.) Establezca *Grupo D-H* en Grupo 2 (1024 bits).

La siguiente imagen muestra las políticas IKE:




Paso 2. Vaya a **VPN > Conjuntos de transformación IKE** (consulte la imagen)
r.) Establezca *Integrity* en ESP_SHA1_HMAC.
b) Establezca *Encryption* en ESP_DES.
A continuación se muestran los conjuntos de transformación IKE:

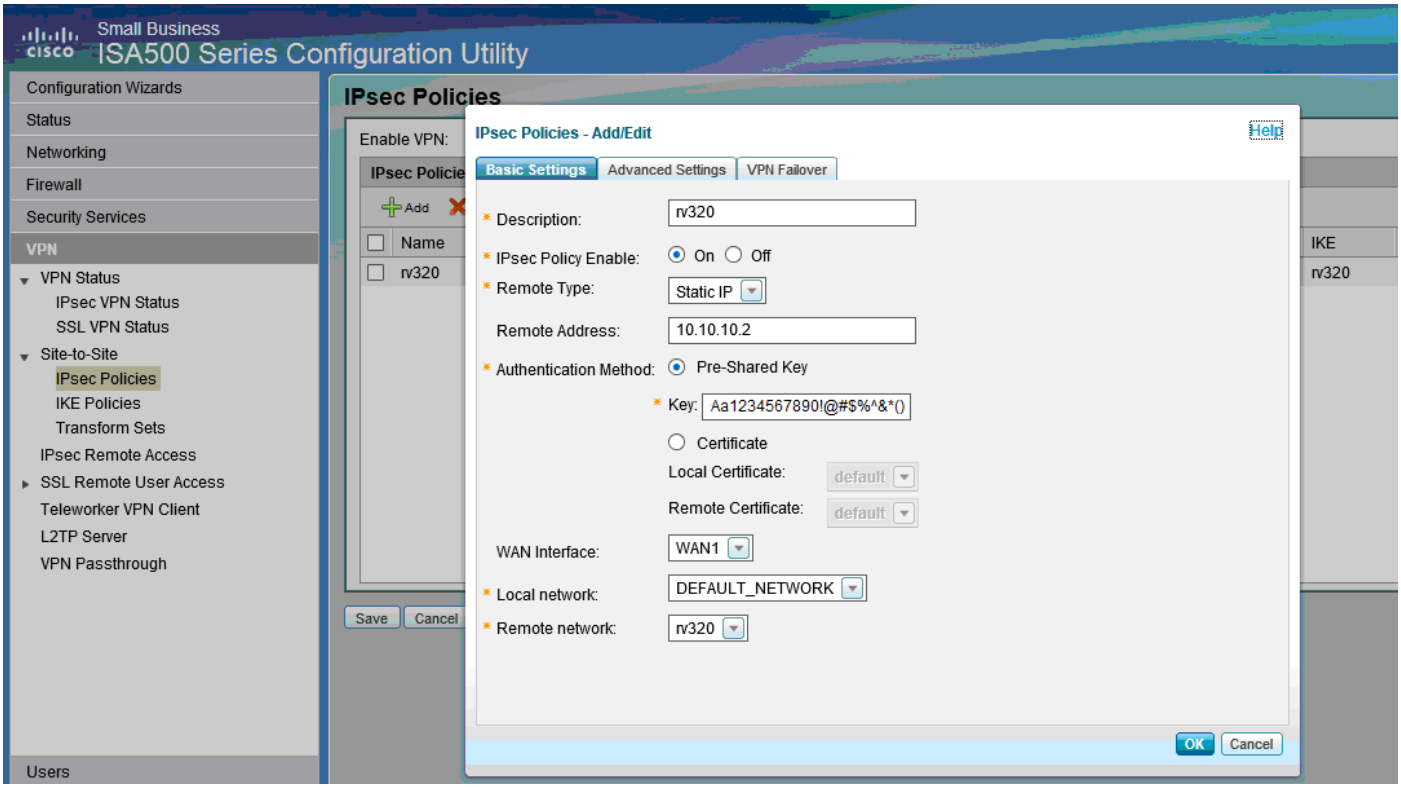



Paso 3. Vaya a **VPN > Políticas IPsec > Add > Basic Settings** (consulte la imagen)

r.) Introduzca una *descripción*, como RV320.
b) Establezca *Activar política IPSec* en Activado.
c.) Establezca *Remote Type en Static IP*.
d.) Introducir *dirección remota*.
e.) Establezca *Authentication Method* en Pre-Shared Key.
f) Establezca *WAN Interface* en WAN1.
g) Establezca *Red Local* en DEFAULT_NETWORK.

h) Establezca *Red Remota* en RV320.

La siguiente imagen muestra las políticas IPsec Configuración básica:



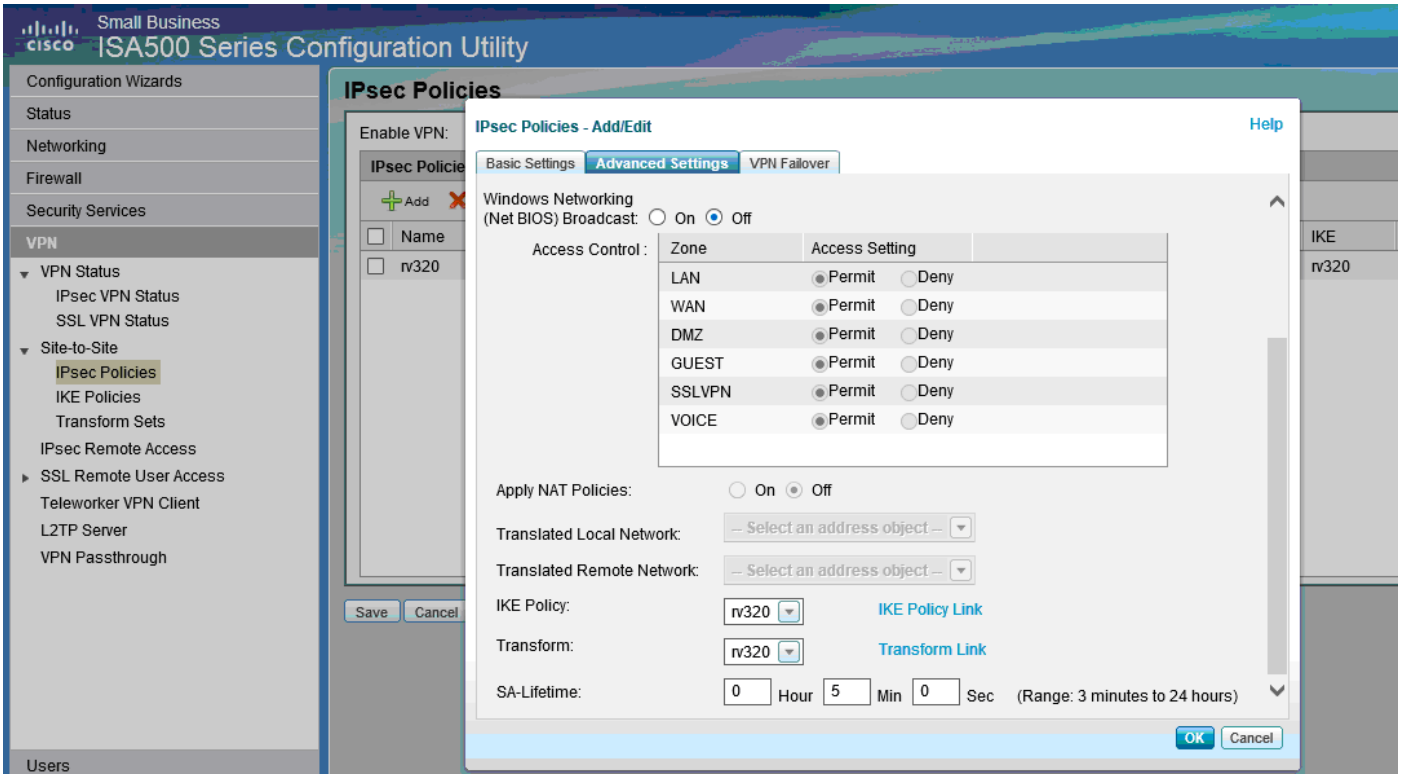

Paso 4. Vaya a **VPN > Políticas IPsec > Add > Advanced Settings** (consulte la imagen)

r.) Establezca *IKE Policy* y *Conjuntos de transformación IKE* respectivamente en los creados en los Pasos 1 y 2.

b) Establezca *SA-Lifetime* en 0 Hour 5 Min 0 Sec.

c.) Click OK.

A continuación se muestra la configuración avanzada de las políticas IPsec:



Paso 5. Conexión del túnel VPN IPsec de sitio a sitio (consulte la imagen)
r.) Establezca *Enable VPN* en On.
b) Haga clic en el botón **Connect**.
La siguiente imagen muestra el botón Connect (Conectar):