vpn,, ipsec,, certificados

VPN ipsec con certificados

Vamos a realizar todo el proceso necesario para realizar conexiones a nuestro fortigate mediante certificados. Para ello necesitamos un crear una entidad certificadora, ya sea con un servidor Windows con el rol de AD CS(mirar las páginas de referencia), mediante openssl, o como en nuestro caso usando una aplicación para windows llamada XCA http://xca.sourceforge.net/.

Los pasos que vamos a seguir son:

1. Crear una entidad certificadora
2. Generar un certificado raíz
3. Generar certificados para los clientes de la vpn
    1. Generar un petición para los clienes desde el XCA
    2. Firmar la petición
    3. exportar el certificado firmado de cliente
    4. exportar desde el fortigate el certificado raíz CA_Cert
    5. importar los certificados clientes y raíz al Forticlient
4. Crear vpn, políticas y usuarios en el fortigate

Una VPN con certificados nos garantiza una mayor seguridad, ya que por un lado usamos una clave de encriptación de mayor tamaño y por otro lado implica un segundo factor de autenticación ya que además del usuario/contraseña es necesario tener instalado un segundo elemento como es el certificado

Crear una entidad certificadora

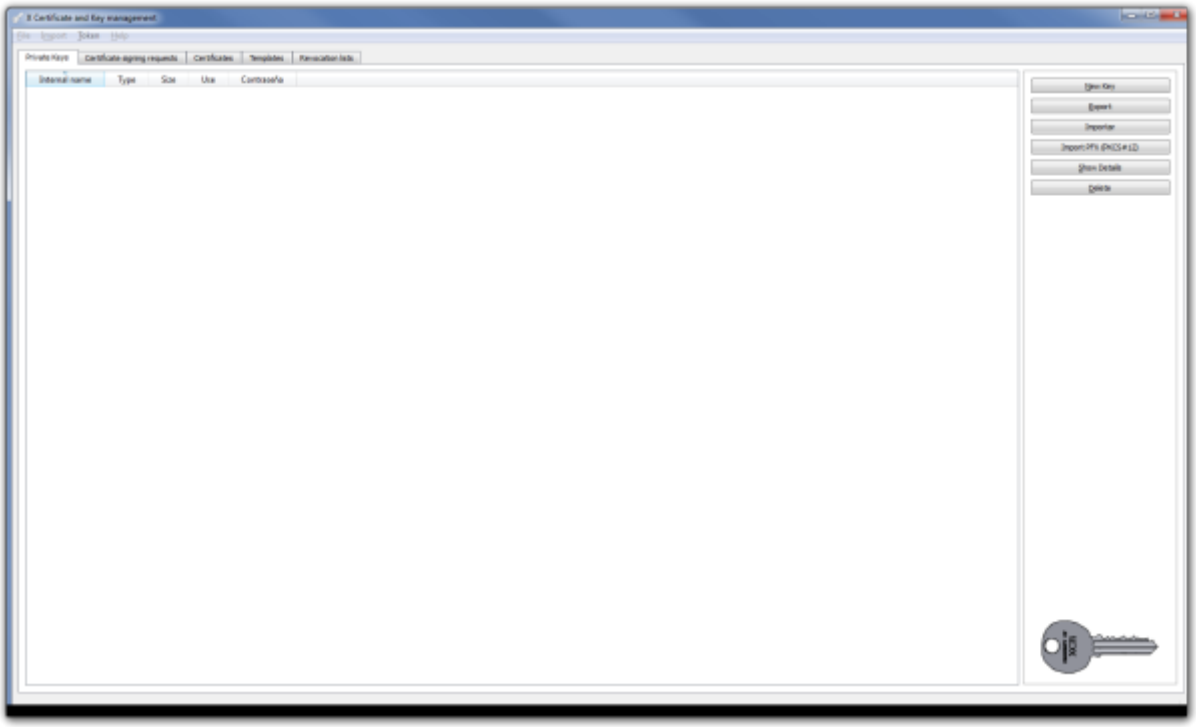
Nos bajamos el XCA y lo instalamos en nuestro equipo con permisos de administrador

En XCA cada CA (Autoridad Certificadora)se almacena en un fichero con extensión *.xdb. Se recomienda usar distintas bases de datos para cada PKI (Infraestructura de clave pública) que creemos.

Ejecutamos el programa Click File > New Database.

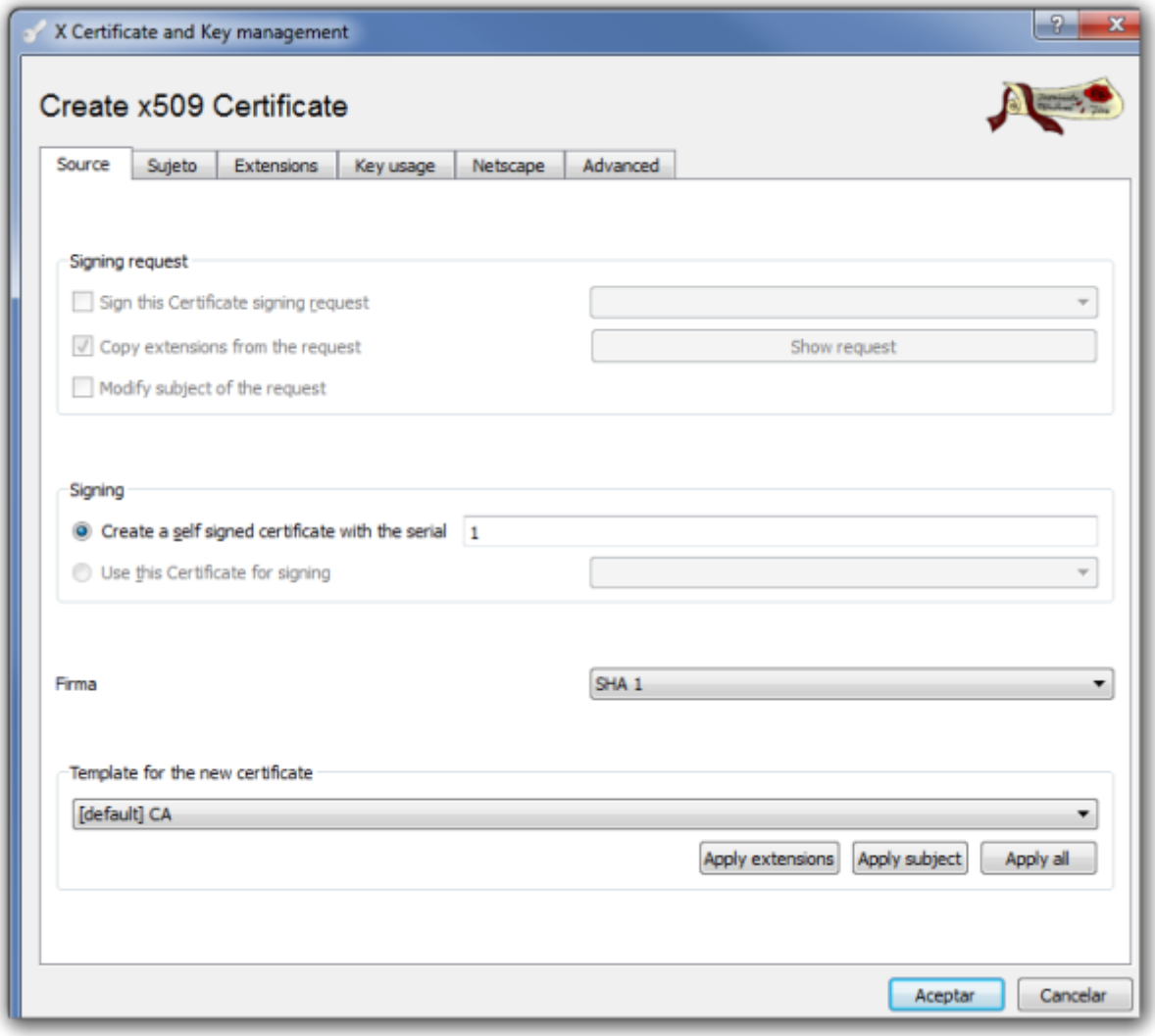
- En la ventana que se abre especificar el nombre y la ubicación donse se almacena el fichero con la base de datos XCA y pulsar guardar.
- Nos aparece una ventana donde debemos poner una contraseña para encriptar el fichero de la base de datos. Esa contraseña es necesaria para cada vez que vayamos a abrir esa base de datos.

Nos aparece la siguiente ventana



Generar el certificado Raíz

Pulsamos sobre la pestaña **Certificates** y entonces pulsamos en el botón **New Certificate**.

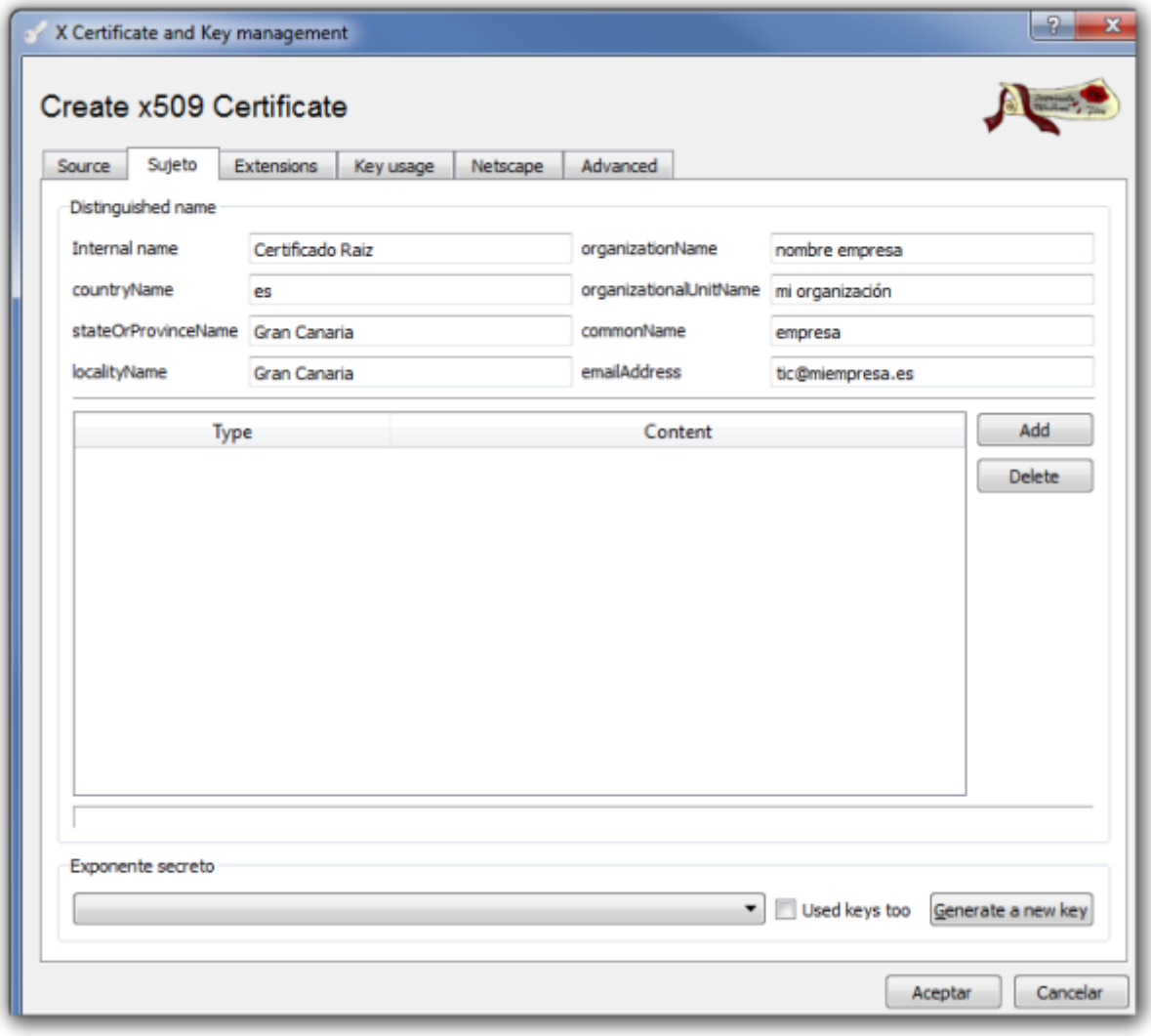


Configuramos los parámetros del certificado.

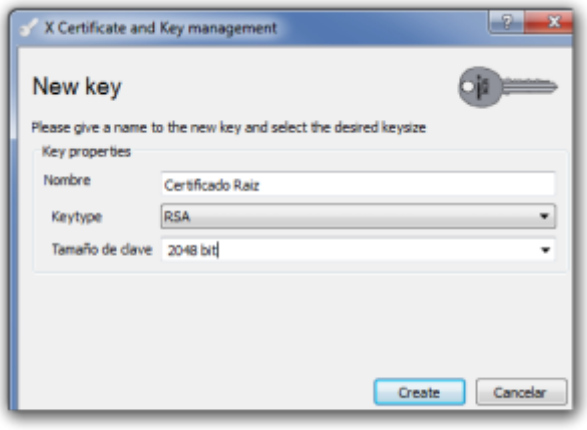
Pestaña Sujeto

Configuramos la información de identificación.

Rellenamos los campos de Distinguished name y pulsamos sobre el botón inferior **Generate a new key**



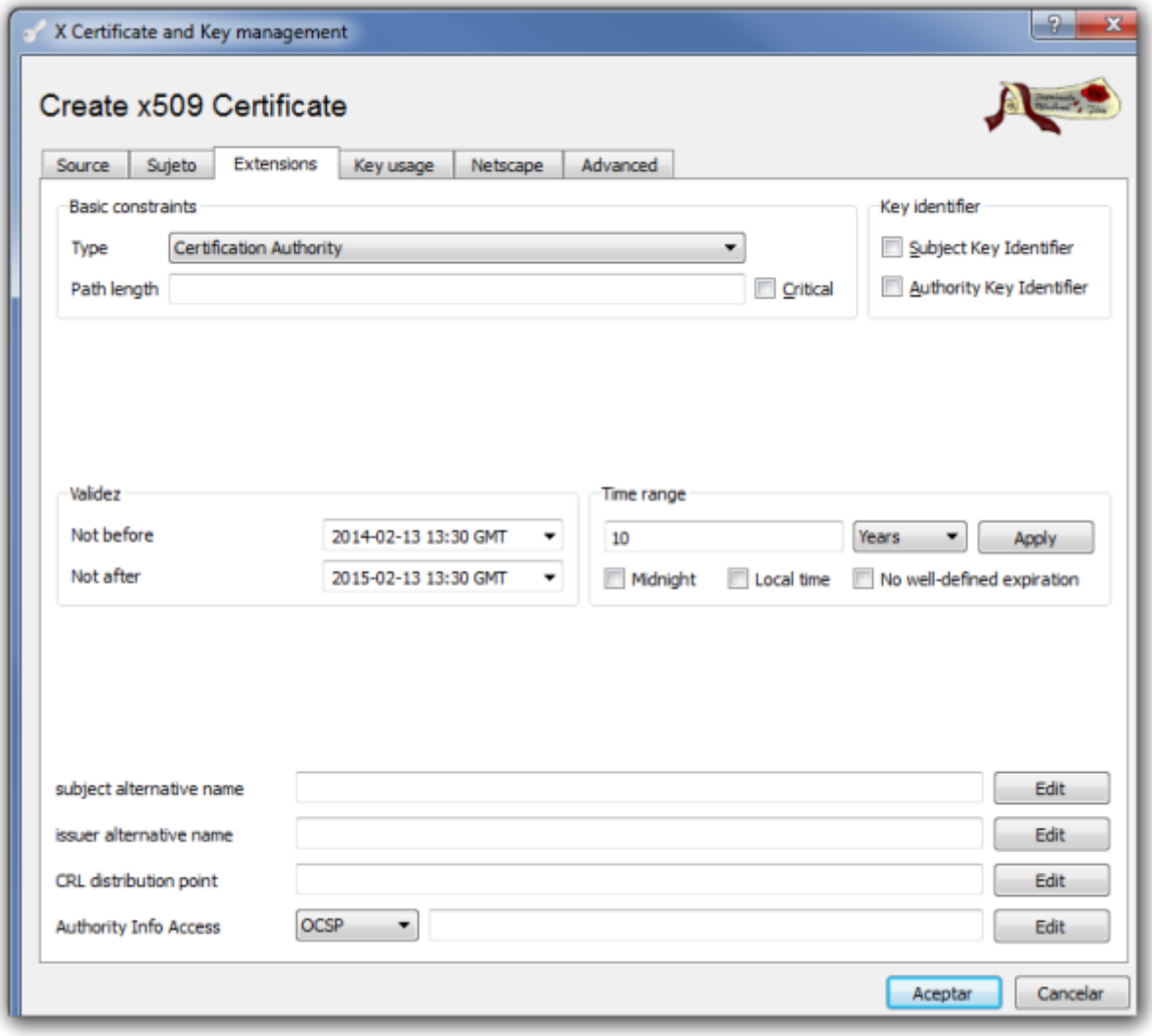
Seleccionamos el tamaño de la clave y pulsamos el botón **Create**



Pestaña Extensions

modificamos los siguientes parámetros:

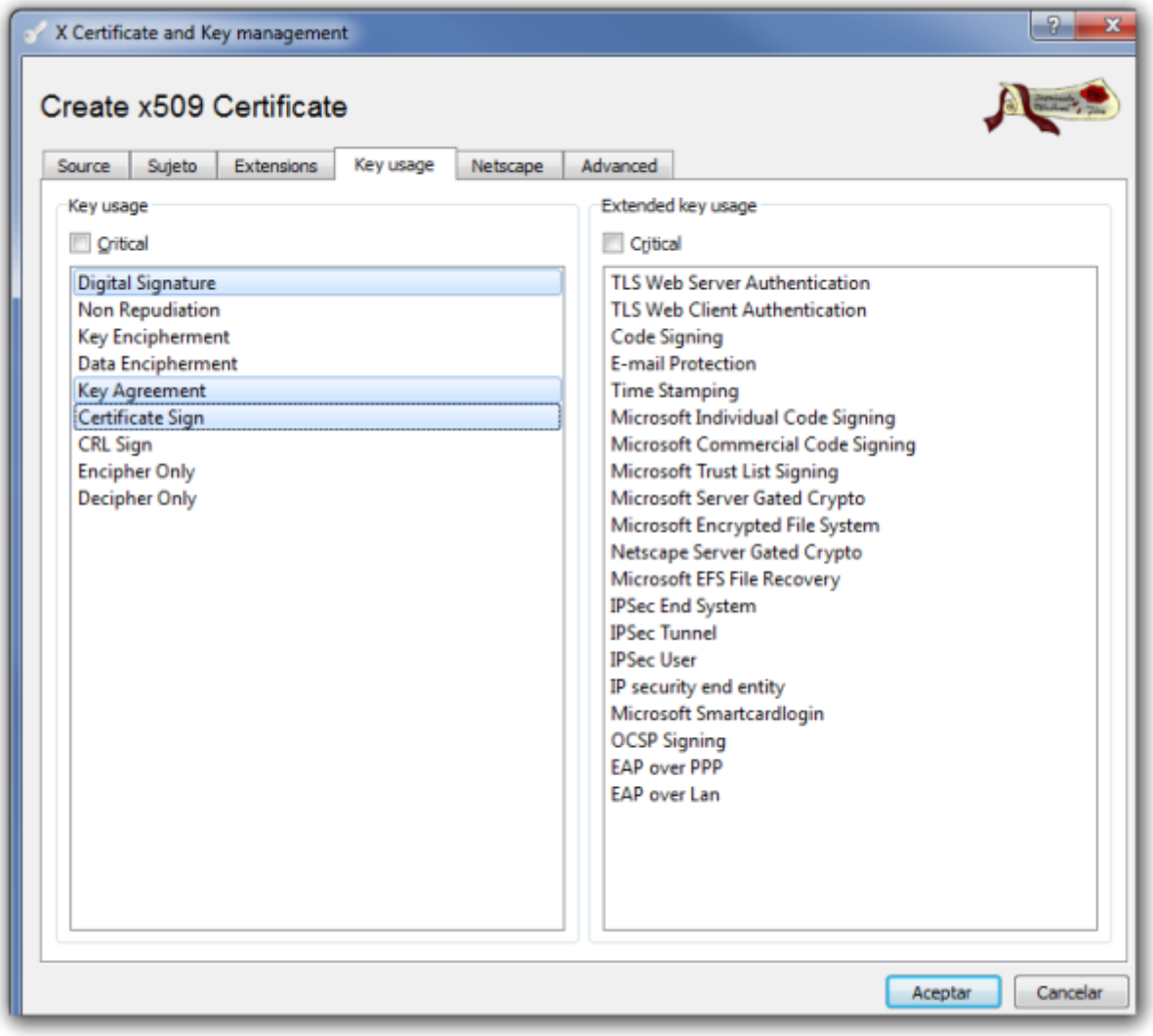
- en la lista desplegable **Type** elegimos **Certification Authority**
- En la casilla **Time range** ponemos 10 para que el certificado raíz tenga una validez de 10 años



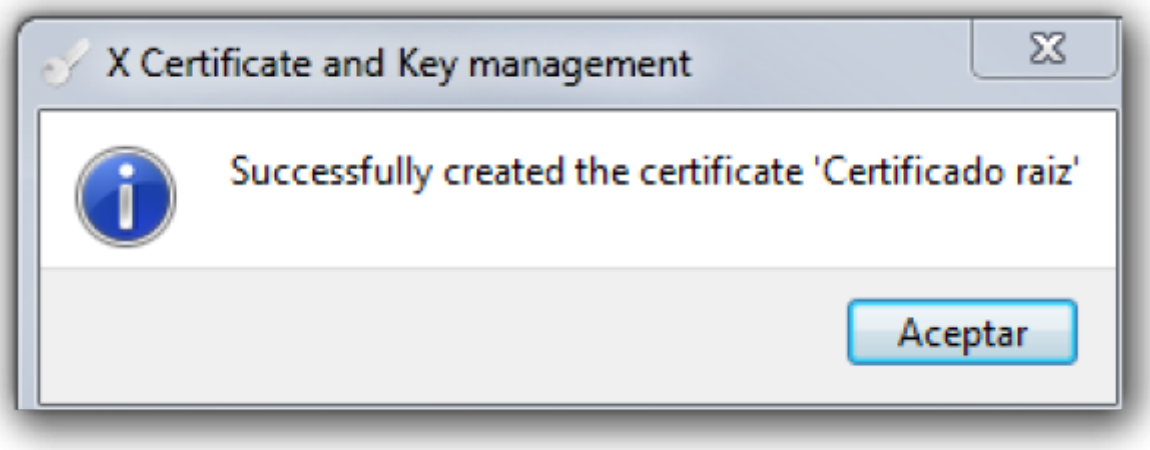
Pestaña Key usage

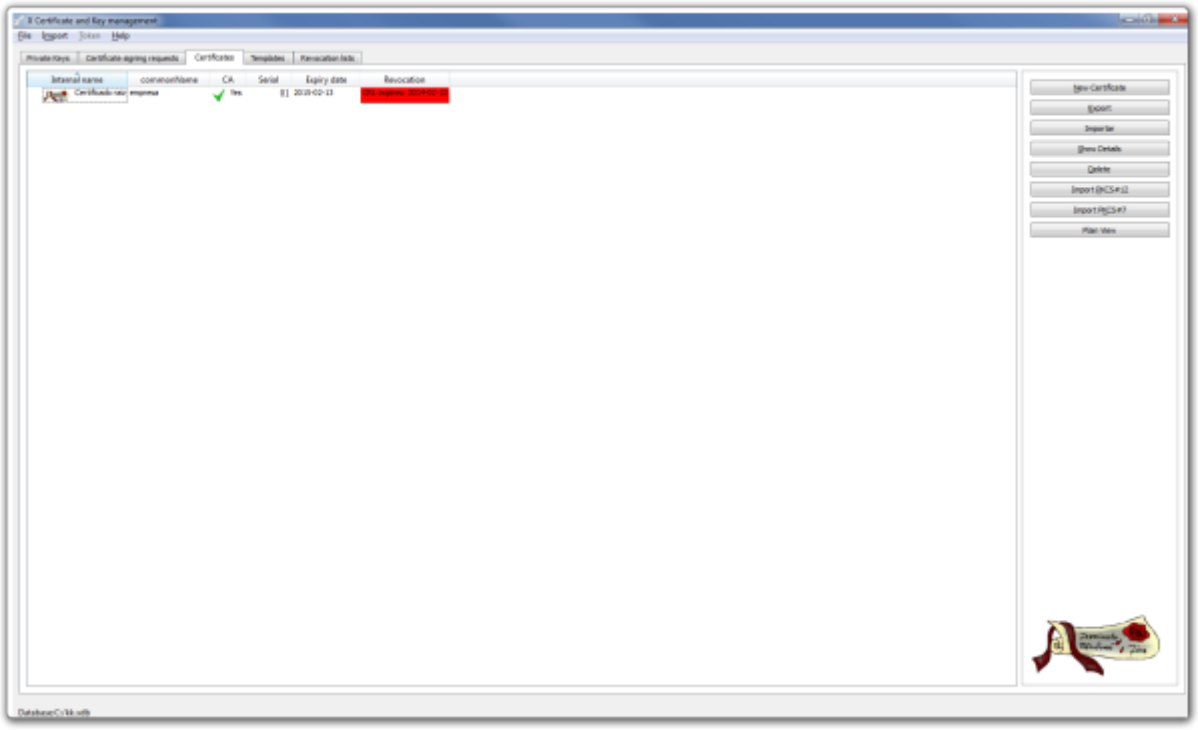
En el panel de la izquierda comprobamos que tenemos las opciones:

- Digital Signature
- Key Agreement
- Certificate Sign



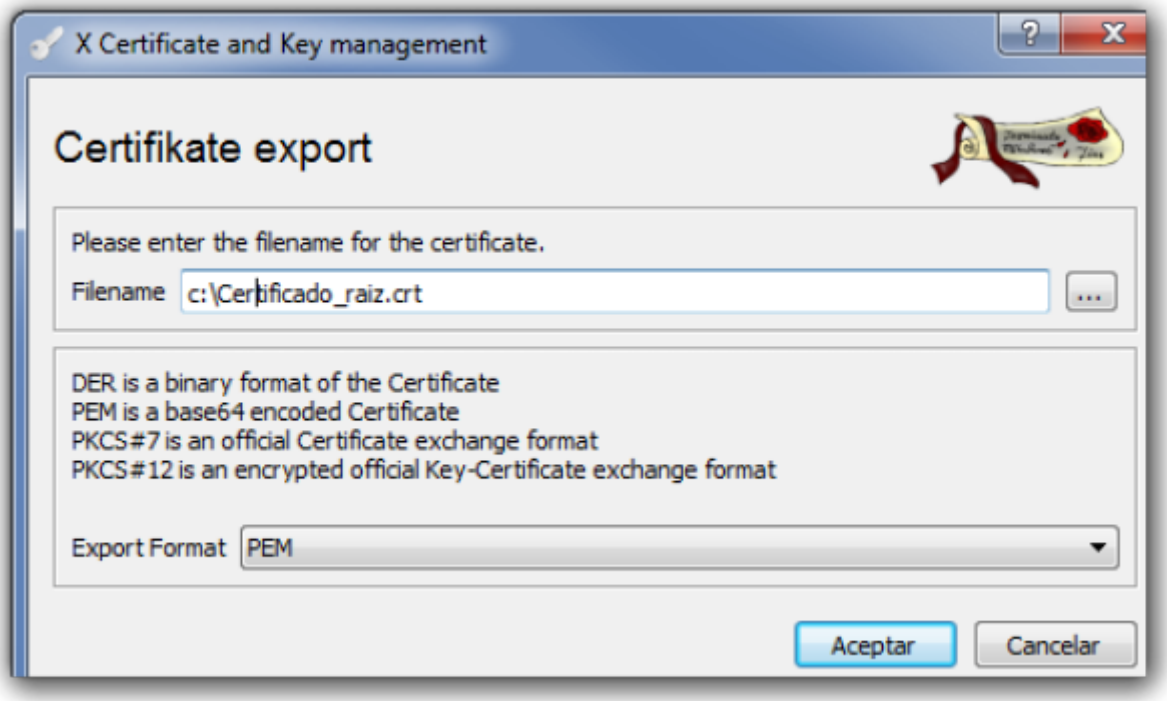
Pulsamos Aceptar y nos debe aparecer una ventana indicandonos que el certificado ha sido creado





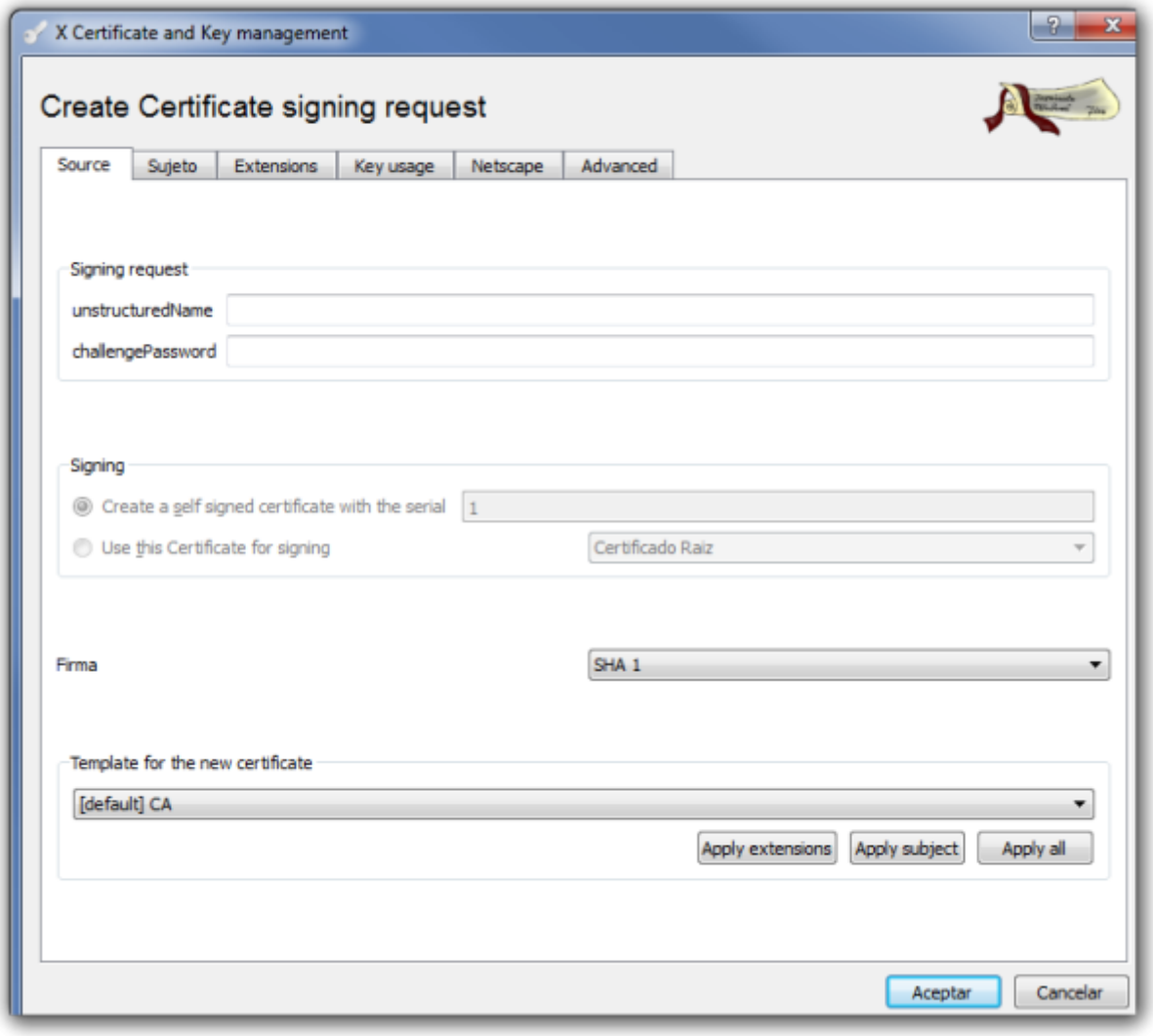
Lo siguiente es exportar el certificado raíz para tener una copia de seguridad. Para ello hacemos lo siguiente:

- Pestaña certificados →Seleccionamos el certificado de la CZ →Botón exportar →ponemos la ubicación y el nombre de donde guardamos el certificado y pulsamos sobre el botón Aceptar



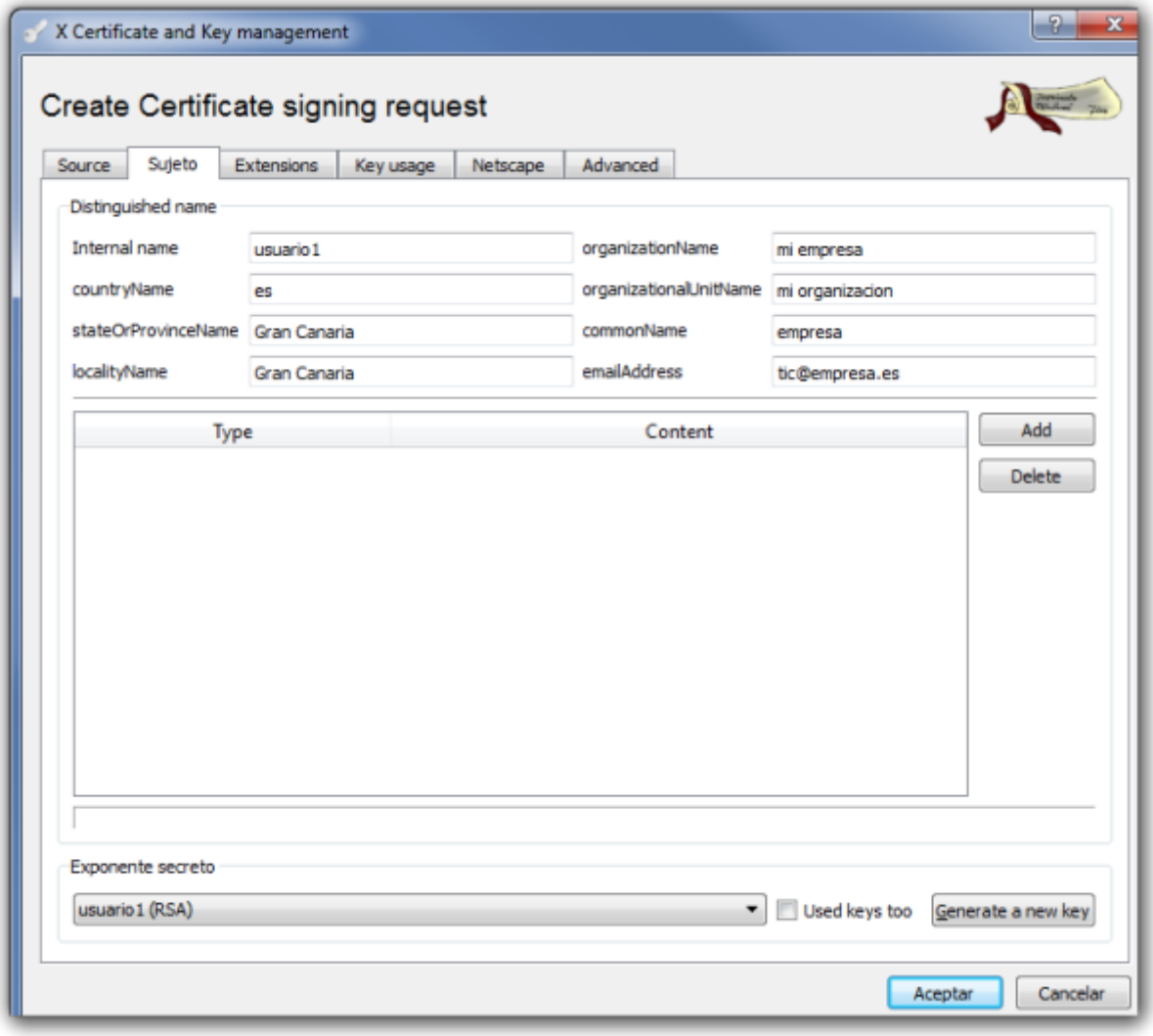
Crear certificados para los clientes

Abrimos el XCA → Pestaña Solicitudes de Certificado (Certificate signing requests)→ Nueva solicitud (New Request)



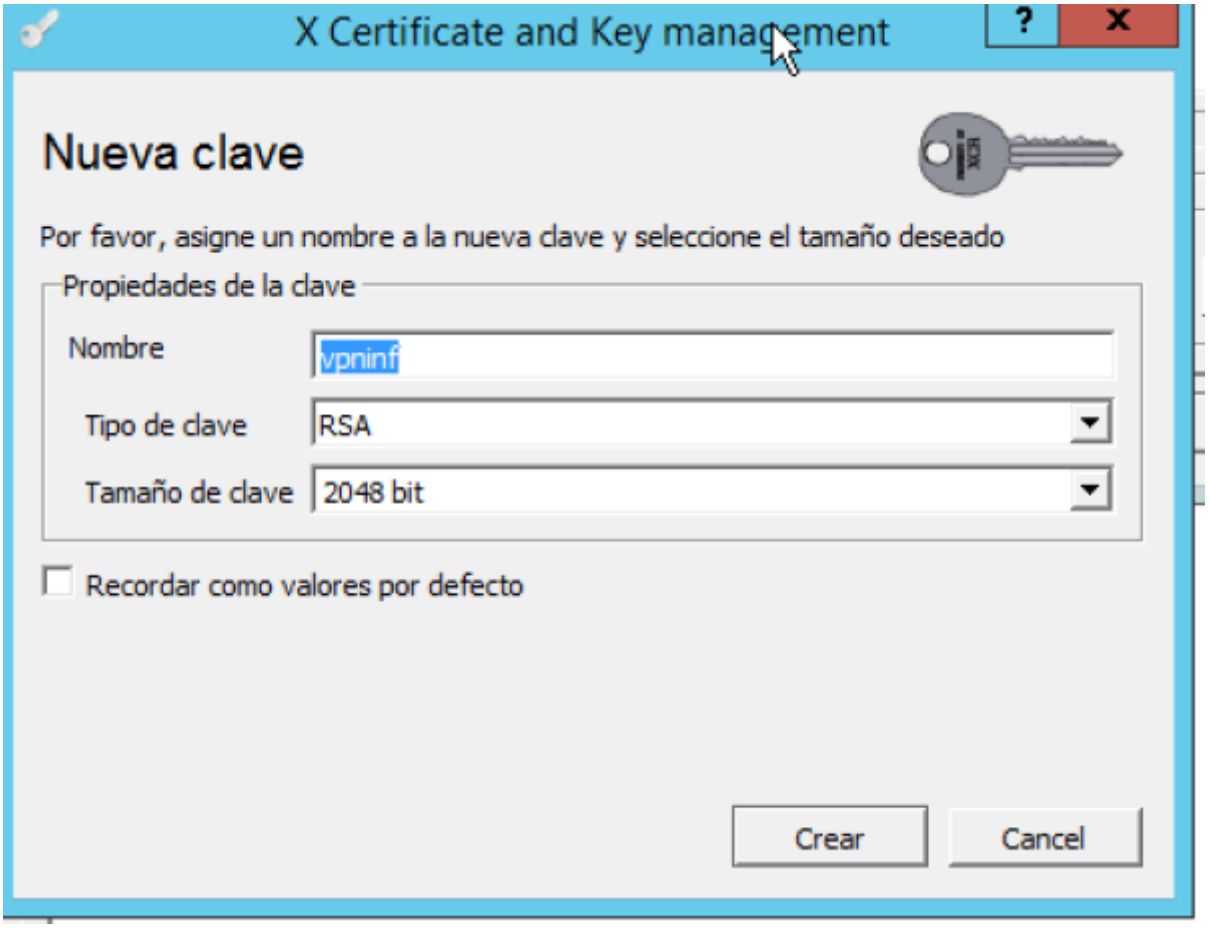
Seleccionamos nuestra plantilla de CA para generar el nuevo certificado

En la ventana que se abre → Pestaña Subject → Rellenamos los campos y pulsamos sobre el botón generar una nueva clave (generate a new key)

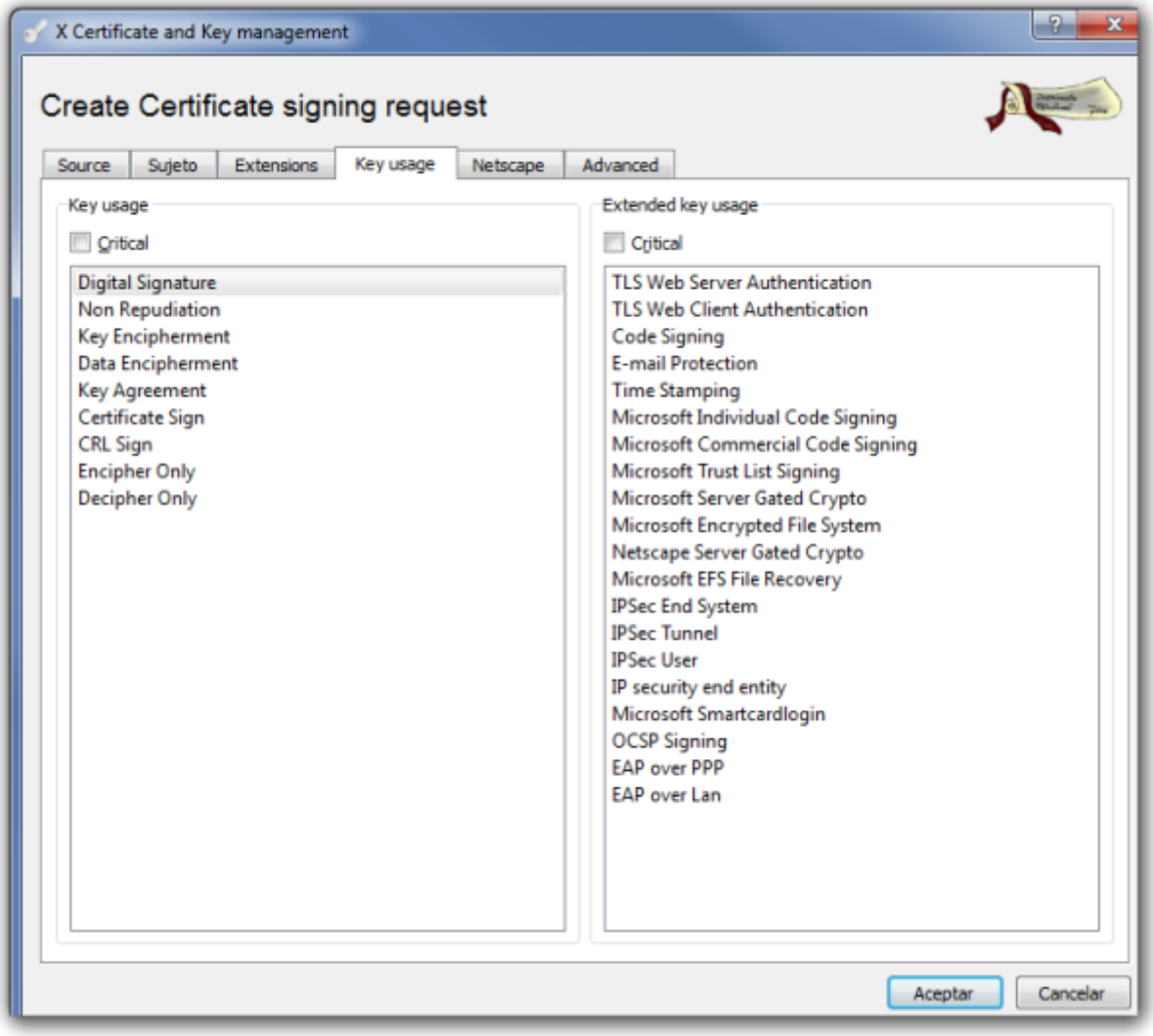


el commonname tiene que coincider con el del usuario pki que creamos en el fortinet

Seleccionamos el tamaño de la clave y pulsamos sobre create.



Una vez creada la clave vamos a la pestaña **key usage** y seleccionamos del panel de la izquierda → Digital signature

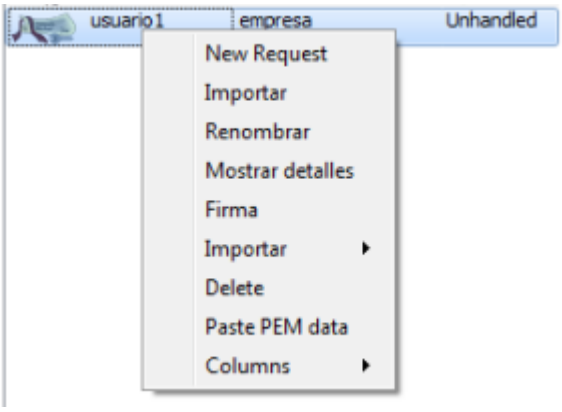


Pulsamos el botón de aceptar

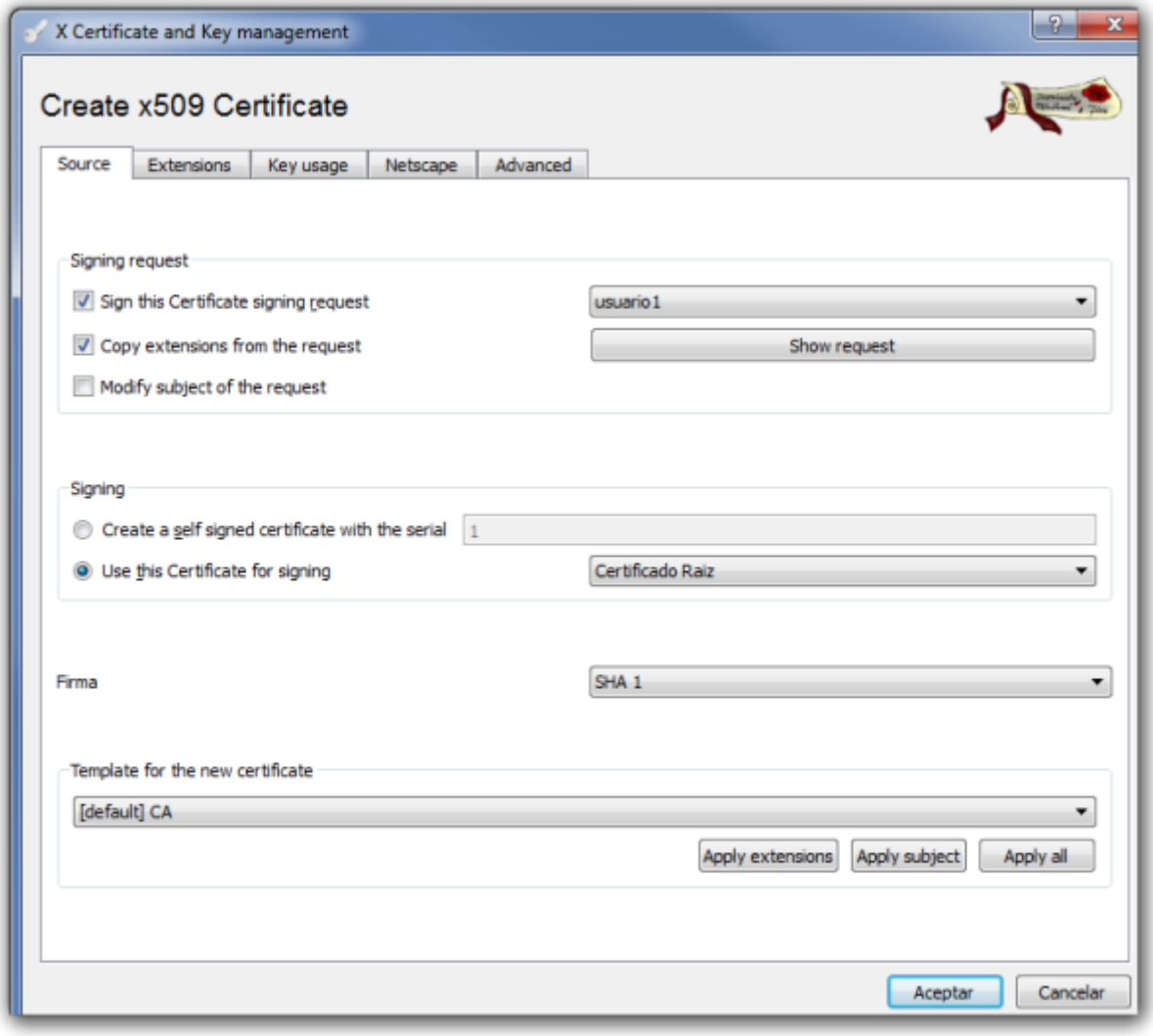
Firma del certificado cliente

El siguiente paso sería firmar la petición de certificado que hemos generado. Vamos a la pestaña **Solicitudes de Certificado (Certificate signing requests)** aparece la petición que acabamos de crear con el estado de la columna firma como No Manejado (Unhandled).

Pulsamos con el botón derecho del ratón y en el menu contextual que aparece seleccionamos Firma



En la ventana que se abre en la parte de signing elegimos la opción **use this Certificate for signning** y seleccionamos el certificado raíz



Verificamos que en la pestaña **Extensions** la validez que queremos darle al certificado y pulsamos sobre aceptar

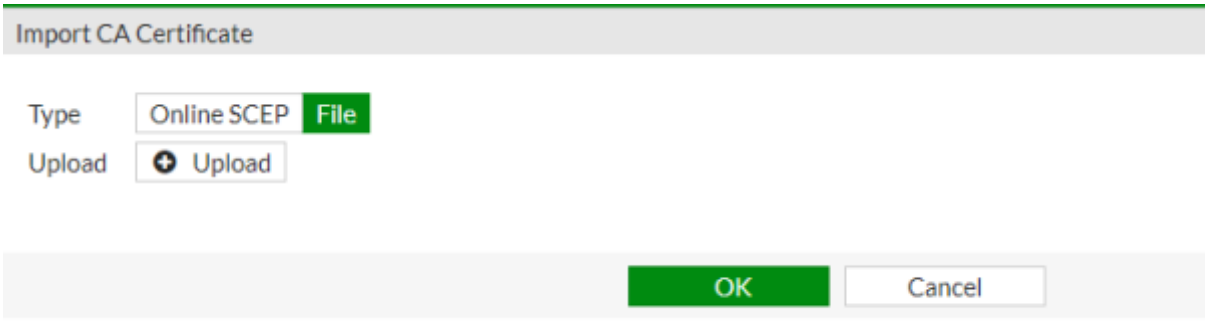
Ahora nos aparecerá el certificado firmado. Ya sólo falta exportar este certificado y el certificado raíz XCA→ Pestaña Certificate→ elegimos el certificado y le damos a exportar →PKCS#12

Importar Certificados al Fortigate

Depués debemos de exportar los certificados de la CA y del cliente hay que importarlos al Fortigate.

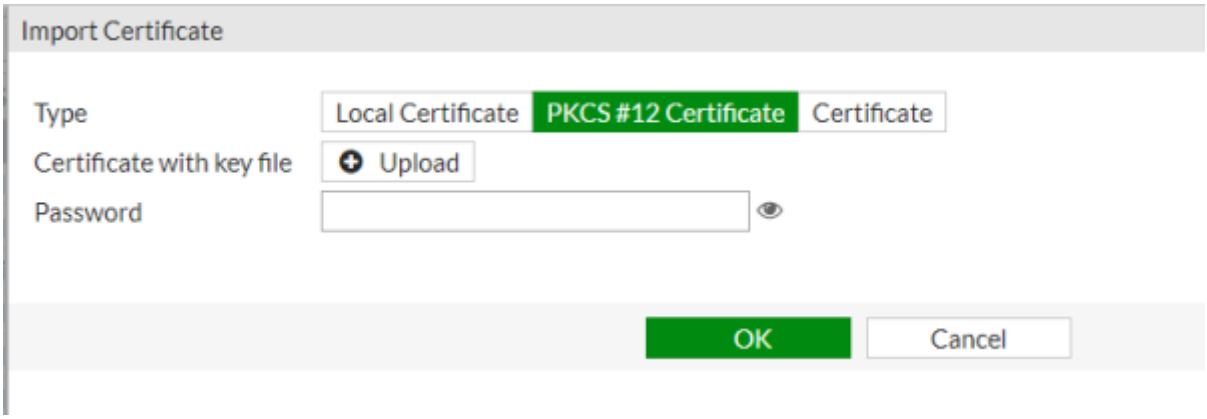
Importar Certificado Raiz

System →Certificates →Import→CA Certificates →Seleccionamos el fichero CA Raiz que previamente hemos exportado de nuestra entidad Certificadora



Importar certificado cliente

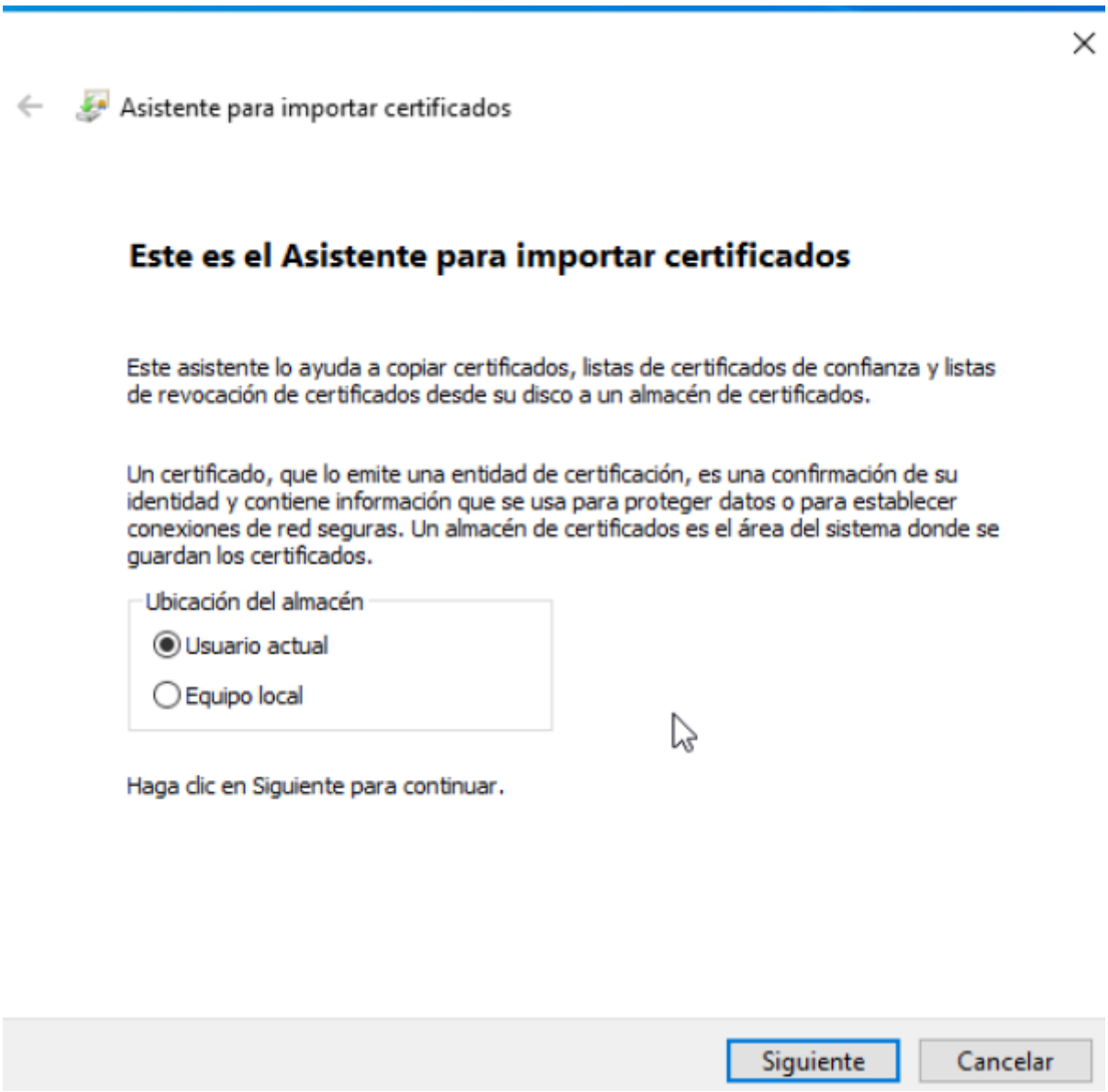
Vamos al interfaz web del cortafuegos → System →Certificates →Local Certificate → Import → Seleccionamos el certificado cliente del paso anterior



Forticlient

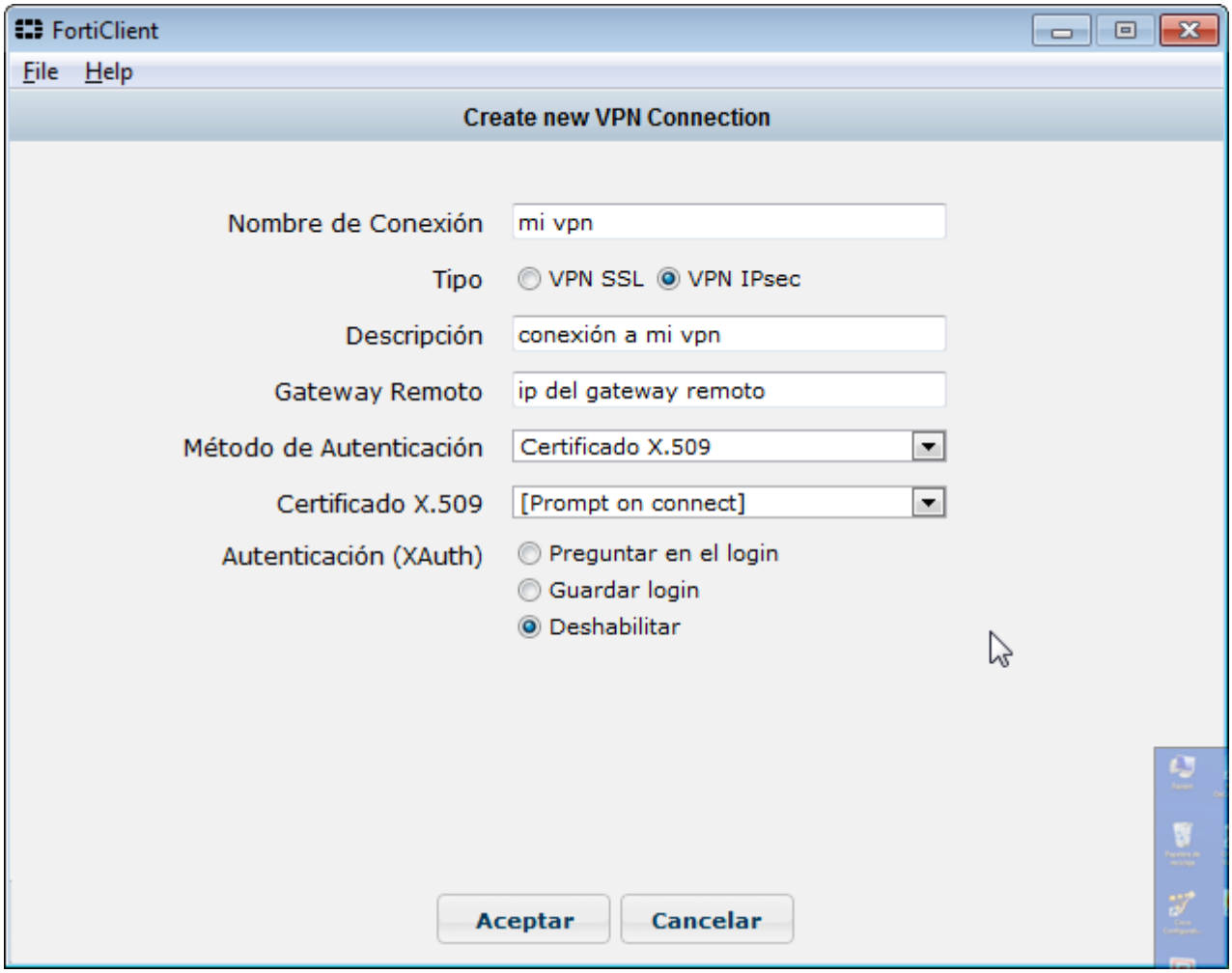
Importar certificados al Forticlient

Para usar el certificado de cliente que hemos generado en el equipo del usuario debemos de enviarselo por algún medio y el usario debe proceder a su instalación . En equipos con Windows 10 basta con pulsar dos veces sobre el certificado para que se inicie el asistente de instalación



Crear la conexión

Añadimos una nueva conexión con los siguientes parámetros



La autenticación XAuth la he deshabilitado para simplificar, pero sería recomendable activarla tanto el fortigate como en el cliente

Crear conexión y usuarios en el Fortigate

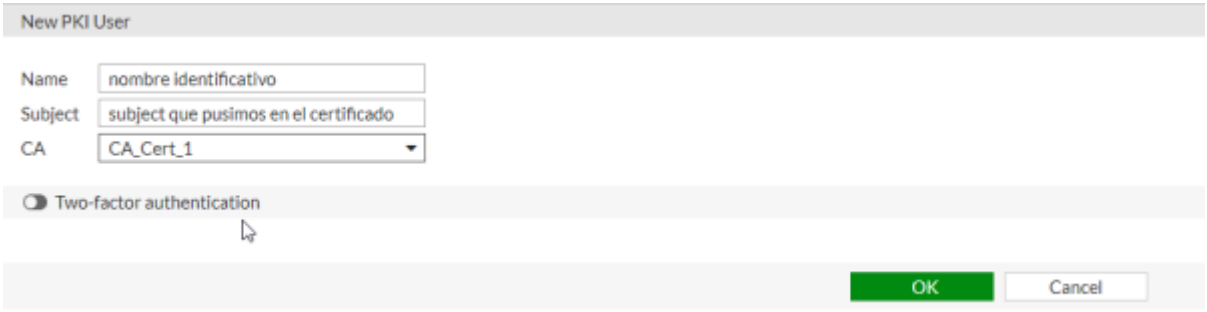
Aparte de los pasos anteriores se supone que en el fortigate hemos creado las políticas y los usuarios necesarios. En caso contrario los pasos a seguir son:

1. Crear los usuarios de validación PKI
2. Crear la VPN
3. Añadir políticas de acceso

Creamos los usuarios de validación

Validación por certificados

Para la validación por certificados hay que crear usuarios PKI. Fortigate→ User & Device → PKI

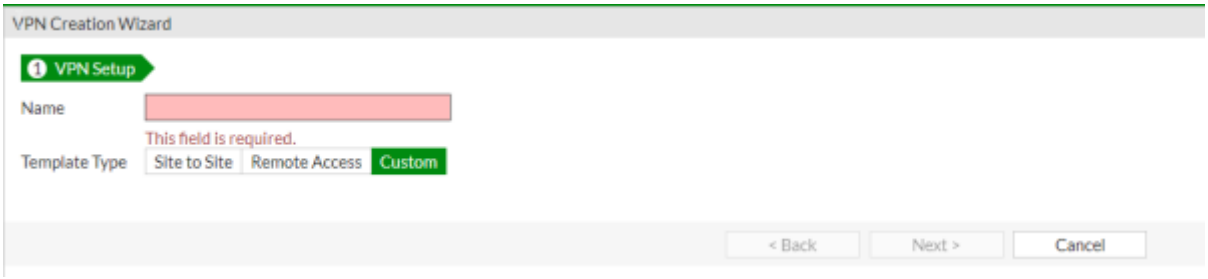


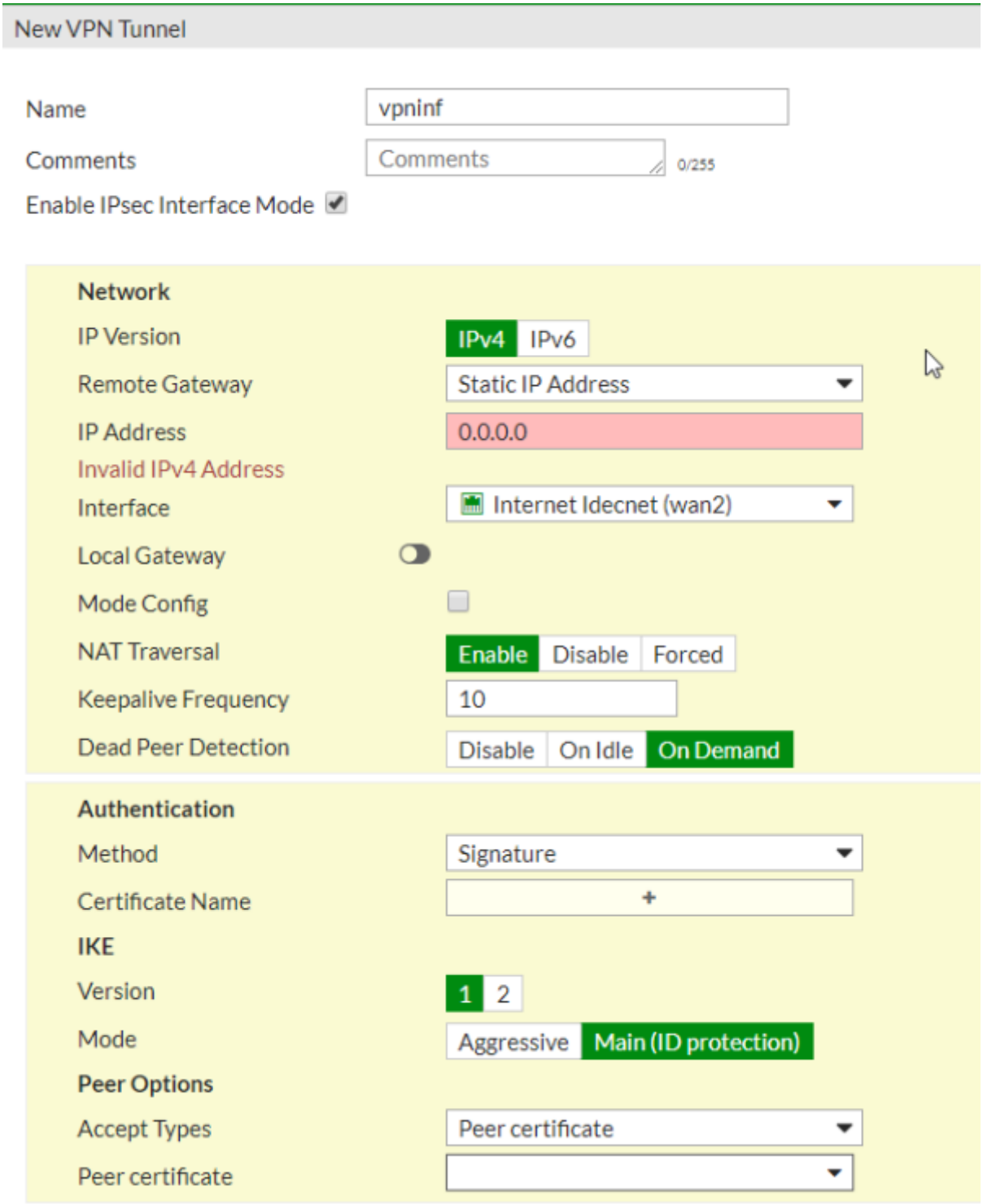
Creamos un nuevo usuario PKI teniendo en cuenta que el Subject tiene que ser el mismo que el del certficado y en CA el certificado de nuestra CA . Si sólo tienes añadida una, se llamara CA_Cert1

Creamos la VPN

En mi caso voy a generar una vpn por ipsec. Fortigate→VPN → Ipsec Tunnels → Create New

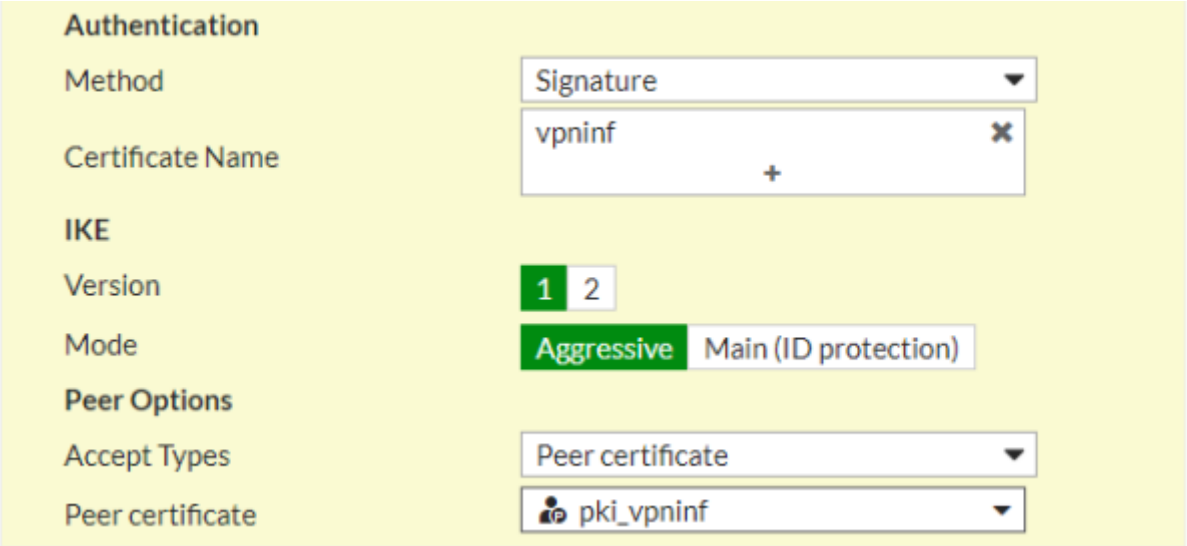
En mi caso voy a generarla utilizando el boton **Custom**



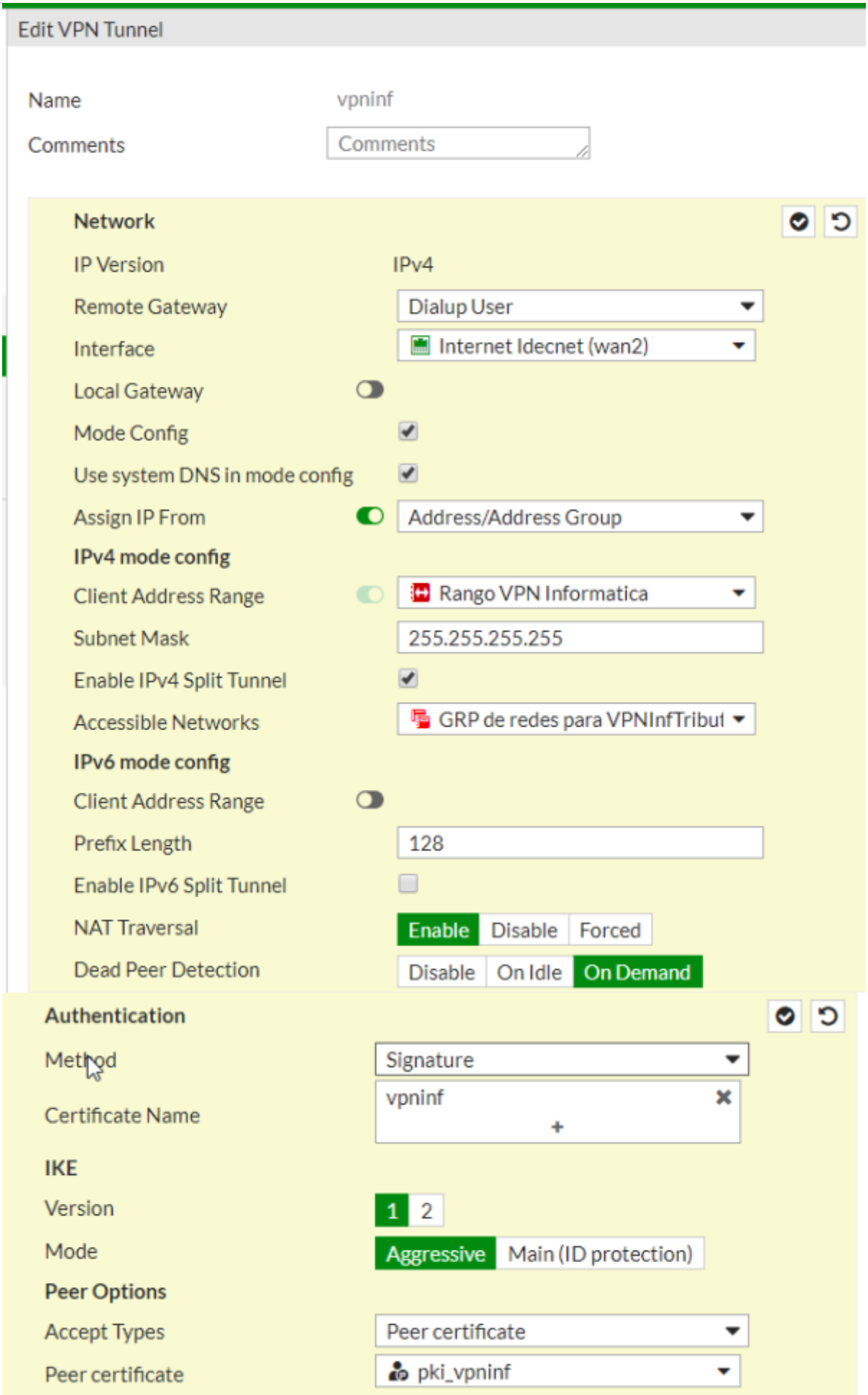


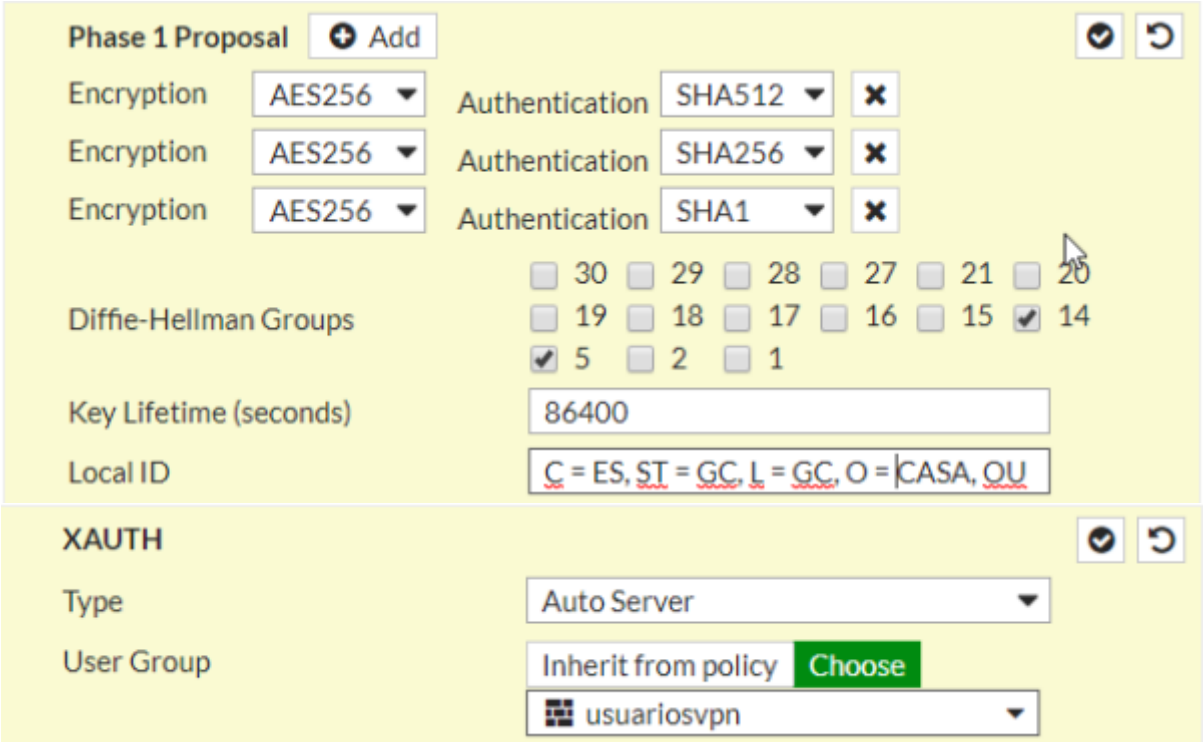
Cambiamos Remote Gateway por **Dial up user** , la interface que vamos a usar, el método de autentificación a **signature** y seleccionamos el certificado que previamente habíamos importado. En mi caso lo he llamado igual que la vpn

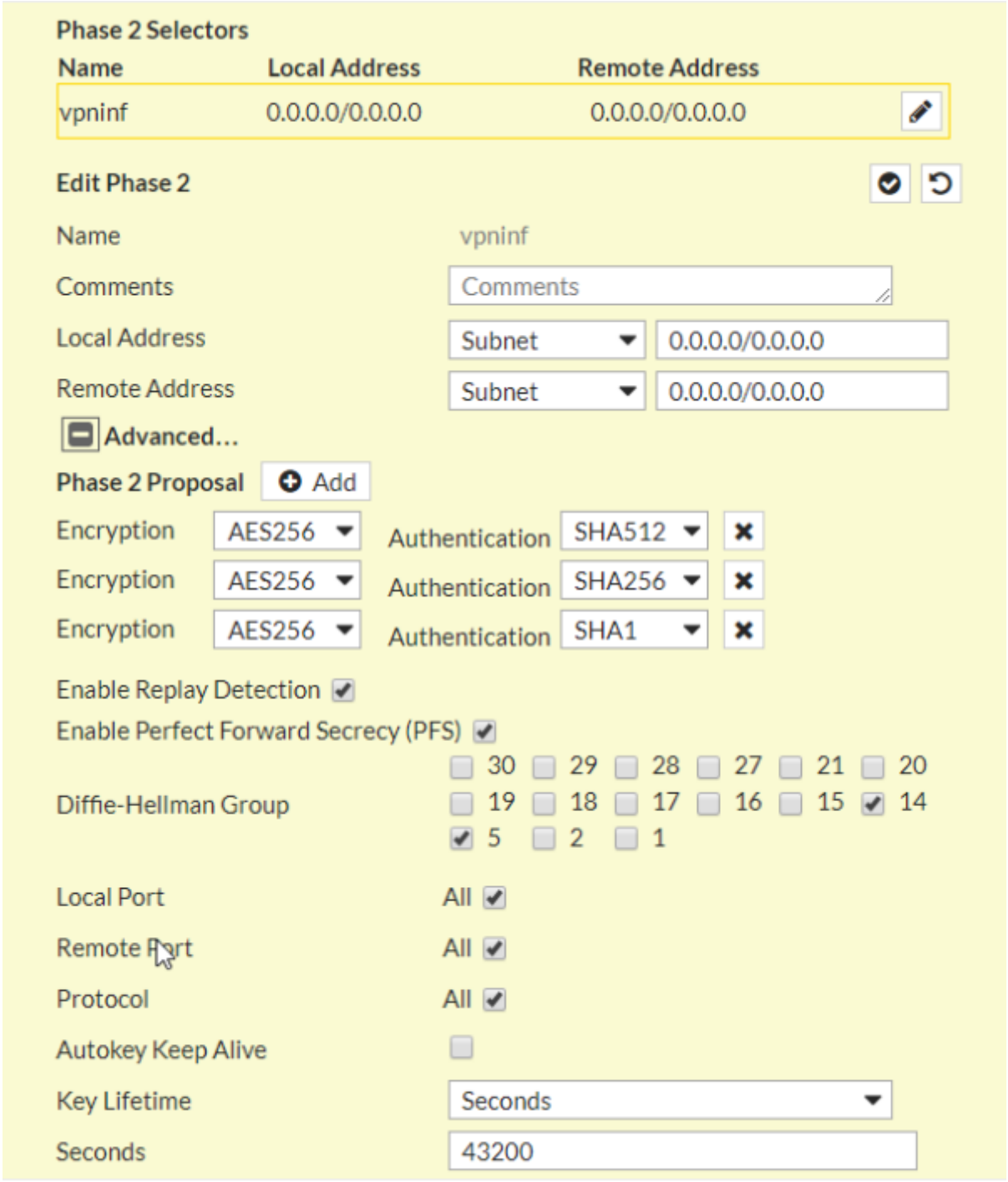
En el campo **Acces Type** he seleccionado **Peer Certificate** y en el campo **Peer Certificate** he seleccionado el usuario pki creado anteriormente



El resto de parámetros los pondremos según nuestras necesidades, un ejemplo completo sería el siguiente


Edit VPN Tunnel
Name
vpninf
Comments
Comments
Network
IP Version
IPv4
Remote Gateway
Dialup User
Interface
Internet Idecnet (wan2)
Local Gateway
Mode Config
Use system DNS in mode config
Assign IP From
Address/Address Group
IPv4 mode config
Client Address Range
Rango VPN Informatica
Subnet Mask
255.255.255.255
Enable IPv4 Split Tunnel
Accessible Networks
GRP de redes para VPNInfTribut
IPv6 mode config
Client Address Range
Prefix Length
128
Enable IPv6 Split Tunnel
NAT Traversal
Enable
Disable
Forced
Dead Peer Detection
Disable
On Idle
On Demand
Authentication
Method
Signature
Certificate Name
vpninf
IKE
Version
1
2
Mode
Aggressive
Main (ID protection)
Peer Options
Accept Types
Peer certificate
Peer certificate
pki_vpninf


Phase 1 Proposal
Add
Encryption
AES256
Authentication
SHA512
Encryption
AES256
Authentication
SHA256
Encryption
AES256
Authentication
SHA1
Diffie-Hellman Groups
30 29 28 27 21 20
19 18 17 16 15 14
5 2 1
Key Lifetime (seconds)
86400
Local ID
C = ES, ST = GC, L = GC, O = CASA, OU
XAUTH
Type
Auto Server
User Group
Inherit from policy
Choose
usuariosvpn



Por supuesto hay que dar de alta en el Fortigate todos los rangos de las direcciones que vayamos a utilizar y las reglas de acceso que van a necesitar esas redes