

# **Curso Básico de Telefonía IP**

Este curso está desarrollado en Módulos donde se plantean objetivos a cumplir, los cuales se explican paso a paso para que los participantes iniciales puedan comprender fácilmente, y cumplir con los objetivos planteados.

Los primeros Módulos están orientados a establecer conocimientos básicos, necesarios para poder avanzar a un nivel técnico superior y facilitar la comprensión para los siguientes Módulos más avanzados.

## **Respuesta a Pregunta del Módulo (02-003)**

En el Modulo (02-003) dejamos pendiente la respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los modelos de Gateways necesarios para alcanzar el máximo número de puertos analógicos conectados a una Central NEXO IP450?

Respuesta:

Considerando que la Central IP 450 tiene capacidad para controlar 50 extensiones SIP, podemos instalar 1 Gateway de 32 Puertos y otro Gateway de 16 puertos.

Conclusión, la Central tendría un total de 48 extensiones FXS y le sobran 2 cuentas SIP para colocar 2 Teléfonos IP. O sea,  $48(\text{FXS}) + 2(\text{SIP}) = 50 (\text{SIP})$ .

¿Y en este calculo, se consideran los 4 puertos analogicos que se le puede agregar a la Central, con las Placas Accesorias FXS y FXO?

Los 4 puertos que se agregan con las Placas Accesorias FXS y FXO se suman a las 50 cuentas SIP que tiene la Central. Esto quiere decir que una Central Nexo IP 450 tiene capacidad para 50 cuentas SIP + 4 puertos analógicos que se pueden usar como FXS y/o FXO.

## **Módulo (02-004)**

### **OBJETIVO**

Usando el sistema que ya tenemos instalado, conectaremos un Gateway FXO de 4 Puertos en la red LAN y habilitaremos sus 4 Puertos Analógicos y crearemos 1 Troncal IP para conectar el Gateway a la Central IP.

El objetivo de este Módulo es aprender la programación básica para instalar un Gateway FXO junto con una Central IP.

## **EQUIPAMIENTO A UTILIZAR**

En esta práctica utilizaremos los siguientes elementos:

- 1 - PC o Notebook. (la utilizada en el Módulo anterior)
- 1 - Red LAN con disponibilidad de 5 puertos RJ45 libres. (se agrega una más a la utilizada en el Módulo anterior)
- 1 - IP PBX 450 Nexo. (la utilizada en el Módulo anterior)
- 1 - Teléfono 150IP-3P de Motorola. (el utilizado en el Módulo anterior)
- 1 - Gateway FXS de 32 Puertos (Modelo GLI-32) (el utilizado en el Módulo anterior)
- 2 - Teléfonos Analógicos (los utilizados a en el Módulo anterior)
- 1 - Gateway FXO de 4 Puertos (Modelo GLU-4)
- 1 - Línea Pública Analógica

### **Modelos de FXO Gateway [\(ver link\)](#)**

Modelo	Diseño	Características
<b>GLU-16</b>		16 Puertos FXO (conectores RJ11) Alimentación: 220 VAC.
<b>GLU-8</b>		8 Puertos FXO (conectores RJ11) Alimentación: 12 VDC.
<b>GLU-4</b>		4 Puertos FXO (conectores RJ11) Alimentación: 12 VDC.

## **PASO 1 - Instalar Gateway de 4 puertos FXO en Red LAN**

En esta práctica instalaremos el Gateway GLU-4. Las especificaciones y las instrucciones de instalación las pueden encontrar en el [Manual de Usuario](#)



Este Gateway tiene capacidad para 4 puertos FXO.

Junto al Gateway, está provisto un patch cord (cable de red) que lo conectaremos en el puerto RJ45 identificado como LAN0. El otro extremo del cable se conecta a la red LAN. Luego alimentaremos la central con la fuente de 12V-2A (también provista con el equipo).

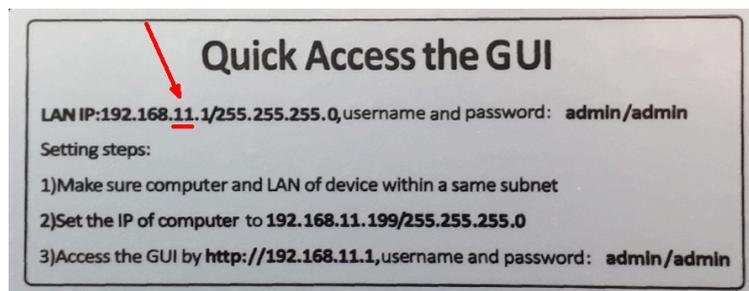
La siguiente imagen muestra el panel trasero del Gateway donde se detalla con flecha Roja el plug de alimentación, con recuadro Rojo los 4 conectores RJ11 para conectar las Lineas Publicas Analogicas ([PSTN](#)), en recuadro Azul el RJ45 donde conectaremos la red LAN y con flecha Verde el pulsador interno de reset que solo se utiliza para volver a los parámetros originales de fábrica.



De la misma manera que conectamos el Gateway FXS en el Módulo anterior a la red LAN, se deberán repetir los mismos procedimientos para conectar el Gateway FXO a red LAN.

Como muchos otros productos IP, este Gateway, también tienen una Dirección IP, un Usuario y una Contraseña programadas de fábrica.

Al igual que el Gateway FXS, esta información se encuentra en la base del producto en la siguiente etiqueta:

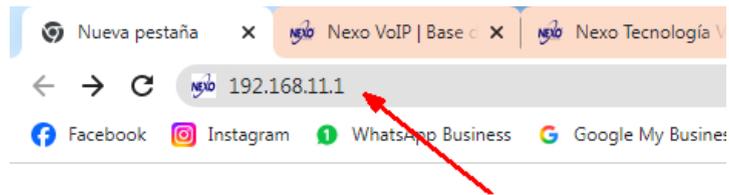


Podemos ver que la Dirección IP del Gateway está constituida por una subred identificada por el rango “192.168.11.XXX” (ver imagen anterior).

Para poder conectar la PC al Gateway, debemos agregar una nueva Dirección IP en la PC que se encuentre dentro de la misma subred, es decir, que contenga el “11” en la posición indicada.

Podemos recordar que en el Módulo anterior (02-003), cuando instalamos el Gateway FXS, ya habíamos agregado en la PC una Dirección IP con subred “11”. Entonces, ya estamos en condiciones de poder entrar a la interfase web del Gateway.

En el navegador web de la PC escribimos la Dirección IP del Gateway: 192.168.11.1



Si está todo correcto se abre la ventana de ingreso de la interfase web del Gateway y debes escribir el Usuario y el Password.

Usuario: admin

Contraseña: admin

Web Login	
Username	<input type="text" value="admin"/>
Password	<input type="password" value="....."/>
	<input type="button" value="Login"/>

Luego se despliega la pantalla principal de la interfase web:



¡Ya estás conectado al Gateway FXO!

Haciendo clic en "Network" y luego en "Local Network" en el menú de la izquierda, accedes a la ventana para cambiar sus parámetros de red.

En la siguiente imagen se muestra los cambios a realizar:

Primero debes cambiar el "Network Mode" a "Bridge" y también debes cambiar el "Network Configuration" a "Use the following IP address" (flechas Rojas).

Luego debes asignarle al Gateway una nueva Dirección IP. En mi caso yo decido darle la Dirección IP: 192.168.1.162.

También debes cambiar los parámetros de la Puerta de Enlace y los Servidores DNS primario y secundario. Buscá en tu Anotador (Modulo 02-001) la Dirección IP de tu Router y colócala ahí en “Default Gateway”. En mi caso la Dirección IP de mi Router es 192.168.1.1. Con flechas azules se completan los campos como se observa en la siguiente imagen.

Hacer clic en “Save” para guardar los cambios.

**Web Management System**

**Local Network**

IP Protocol: IPv4

Network Mode:  Router  Bridge

Network Configuration

Obtain an IP address automatically

Use the following IP address

IP Address: 192.168.1.162

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.1.1

PPPoE

Account: \_\_\_\_\_

Password: \_\_\_\_\_

Service Name: \_\_\_\_\_

WAN MTU: 1500

Manage Address

IP Address: \_\_\_\_\_

Subnet Mask: \_\_\_\_\_

DNS Server

Obtain DNS server address automatically

Use the following DNS server address

Primary DNS Server: 8.8.8.8

Secondary DNS Server: 8.8.4.4

Note: The device must restart to take effect.

Save

Luego debemos reiniciar el equipo, para lo cual hacemos clic en “Tools” y en “Device Restart”, se abre una nueva ventana y hacemos clic en el botón “Restart”.

El navegador intentará recargar la interfase web, pero esto no sucederá ya que la Dirección IP del Gateway ha cambiado a 192.168.1.162.

Espera 1 minuto o un poco más, para que la Gateway vuelva a arrancar.

Luego volvemos a escribir en el navegador la nueva Dirección IP, (en mi caso es 192.168.1.162) y volverás a conectarte con la interfase web del Gateway.

Si esto no sucede y luego de varios intentos no puedes volver a conectarte, deberás analizar qué error has cometido, y volver a empezar.

En esta situación, la única solución es volver a los parámetros de fábrica usando el pulsador interno de reset del panel trasero. Con el equipo energizado, mantener pulsado varios segundos hasta que el Gateway se resetee.

Si todo resultó bien, continuamos seteando los siguientes parámetros.

Volviendo al panel de la izquierda haces clic en “SIP Server” para ingresar la Dirección IP de la Central. En mi caso la Dirección IP de mi Central es : 192.168.1.160.

Y haces clic en “Save” para guardar los cambios.  
Ver en la siguiente imagen.

The image shows a screenshot of the 'Web Management System' interface, specifically the 'SIP Server' configuration page. The page has a blue header and a left sidebar with navigation options. The main content area is titled 'SIP Server' and contains several configuration sections:

- SIP Server:** The 'SIP Server' field is highlighted with a red box and contains the IP address '192.168.1.160'. Other fields include 'SIP Server Port (Default: 5080)' set to 5080, 'Registration Expires (Default: 300)' set to 300, and a checkbox for 'Heartbeat' which is unchecked.
- Primary Outbound Proxy:** Fields for 'Primary Outbound Proxy Address' and 'Primary Outbound Proxy Port' (set to 5080).
- Secondary Outbound Proxy:** Fields for 'Secondary Outbound Proxy Address' and 'Secondary Outbound Proxy Port' (set to 5080).
- Registration:** Fields for 'Re-registration Percent(Expires)(0: means random, range: 25%-75%)' (set to 0), 'Retry Interval when Registration failed' (set to 30), and 'Registration Limit (counts/time, time: 0 means unlimited)' (set to 1 / 0). There is also a checkbox for 'Send SIP Unregistration Request when the Device Restart' which is unchecked.
- MOH:** A checkbox for 'MOH' which is unchecked, and a field for 'MOH Dial Number' containing '~\*mh~u'.
- SIP Transport Type:** A dropdown menu set to 'UDP'.
- Local SIP Port:** A checkbox for 'Use Random Port' which is unchecked, and a field for 'SIP UDP/TCP Local Port' set to 5080.

At the bottom of the form, a 'Save' button is highlighted with a red box, and a red arrow points to it from the right.

Ahora tenemos que configurar en el Gateway los Puertos Analógicos donde conectaremos las líneas externas públicas.

Volviendo al panel de la izquierda hacemos clic en “Port”



Se abre una ventana donde se visualizan los Puertos registrados.  
Para registrar un nuevo Puerto hacemos clic en “Add”

En la nueva ventana que se abre se debe completar los siguientes datos:

En el celda “Port” se elige el número de “Puerto” en un menú desplegable. Considerando que este Gateway es de 4 puertos, los puertos se enumeran desde el 0 (cero) hasta el 3.

En “SIP User ID” podemos poner un número que identifique la Línea Externa Pública que conectaremos en el Puerto 0 (cero). Por ejemplo, si en ese campo ingreso el número real de mi línea pública el cual es 4820400, los Teléfonos con display podrán visualizar ese número cada vez que ingrese una llamada por ese línea.

Otro ejemplo de uso práctico es numerar las líneas con una secuencia más fácil de recordar, por ejemplo las cuatro líneas públicas que conectaremos al Gateway FXO serán:

Puerto 0 : 3000  
Puerto 1 : 3001  
Puerto 2 : 3002  
Puerto 3 : 3003

Entonces en esta práctica, en la celda “Port”, elegimos el puerto 0 (cero).

En “SIP User ID” colocamos 3000

En “Authenticate ID” colocamos 3000.

En “Authenticate Password” se deja la celda vacía. Por ahora no se requiere.

En “Offhook Auto-Dial” y en “Auto-Dial Delay Time” colocamos un 0 (cero)

Luego hacer clic en “Save” para guardar.

(ver siguiente imagen)

# Web Management System

- ◆ Status & Statistics
- ◆ Quick Setup Wizard
- ◆ Network
- ◆ SIP Server
- ◆ IP Profile
- ◆ Tel Profile
- ◆ **Port**
- ◆ Advanced
- ◆ Call & Routing
- ◆ Manipulation
- ◆ Management
- ◆ Security
- ◆ Tools

**Port Add**

Port 0

Disable Port

Registration  Enable

IP Profile 0 <default>

Tel Profile 0 <default>

Display Name 3000

SIP User ID 3000

Authenticate ID

Authenticate Password

Offhook Auto-Dial 0

Auto-Dial Delay Time  s

Callout Limit(count/period, count: 0 means unlimited) 0 / 60 m

Note: "Offhook Auto-Dial" will not take effect when dialing is detected in the "Auto-Dial Delay Time".

Se cierra la ventana activa y volvemos a visualizar la ventana de "Port", en la ya podemos ver el Puerto 0 (cero) ya registrado.

Volvemos a hacer Clic en "Add" y repetimos los mismo pasos para registrar el Puerto 1, luego el 2 y el 3.

En la ventana de "Port" ya podemos ver los 4 Puertos configurados.

La flecha Roja indica que si marcamos el casillero podemos modificar o borrar el Puerto que se ha seleccionado.

## Web Management System

- ◆ Status & Statistics
- ◆ Quick Setup Wizard
- ◆ Network
- ◆ SIP Server
- ◆ IP Profile
- ◆ Tel Profile
- ◆ **Port**
- ◆ Advanced
- ◆ Call & Routing
- ◆ Manipulation
- ◆ Management
- ◆ Security
- ◆ Tools

Port							
<input type="checkbox"/>	Port	IP Profile	Tel Profile	Display Name	SIP User ID	Authenticate ID	Offhook Auto-Dial
<input checked="" type="checkbox"/>	0	0 <default>	0 <default>	---	3000	3000	0
<input type="checkbox"/>	1	0 <default>	0 <default>	---	3001	3001	0
<input type="checkbox"/>	2	0 <default>	0 <default>	---	3002	3002	0
<input type="checkbox"/>	3	0 <default>	0 <default>	---	3003	3003	0

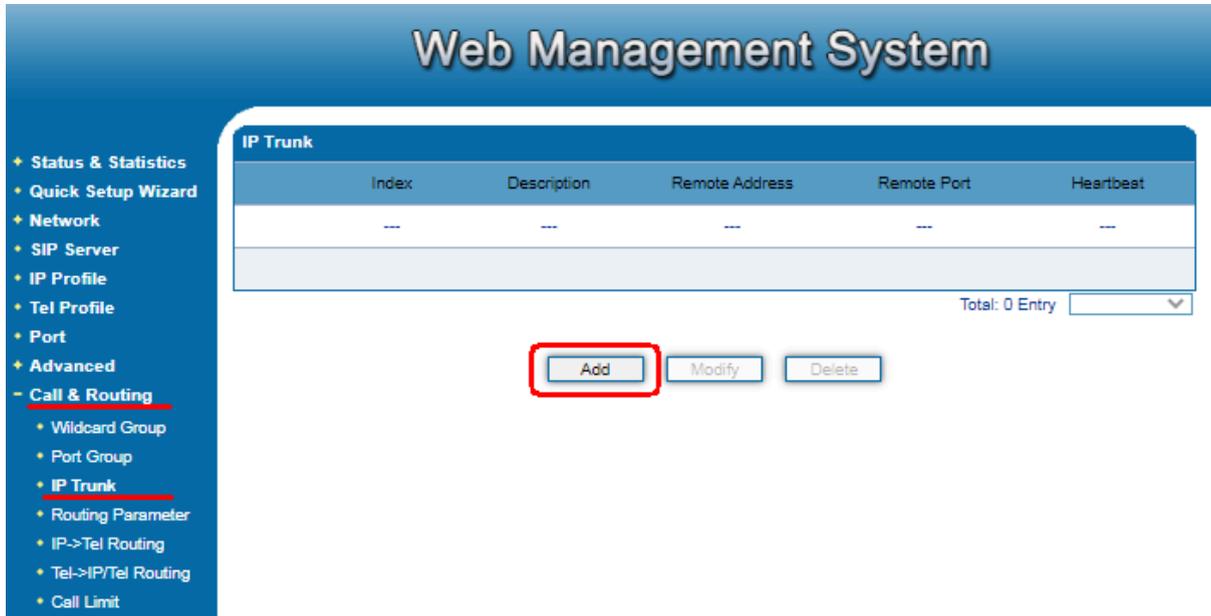
Total: 4 Entry Page 1

A continuación debemos registrar el Troncal IP por donde se comunicará con la Central IP.

Volviendo al panel de la izquierda, hacemos clic en “Call & Routing” y luego en “IP Trunk”.

Se abre una ventana donde se visualizan los Troncales registrados.

Para agregar un nuevo Troncal hacemos clic en “Add”



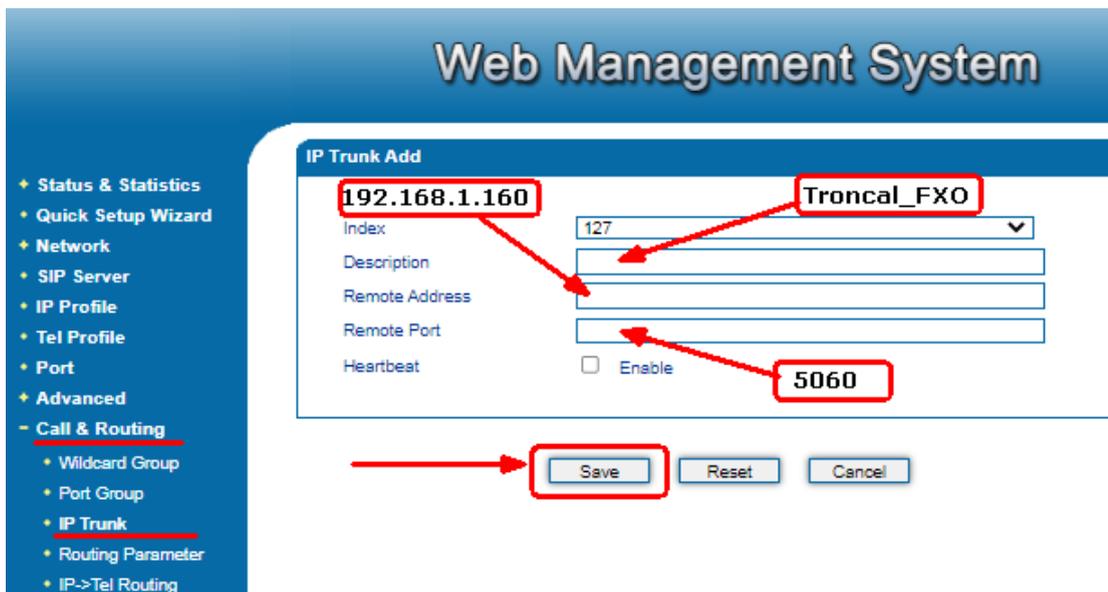
En la nueva ventana que se abre se debe completar los siguientes datos:

En “Description”, escribimos el nombre para identificarlo. En mi caso “Troncal\_FXO”.

En “Remote Address”, escribimos la Dirección IP de la Central. En mi caso es 192.168.1.160.

En “Remote Port”, escribimos 5060 (puerto del protocolo SIP por defecto)

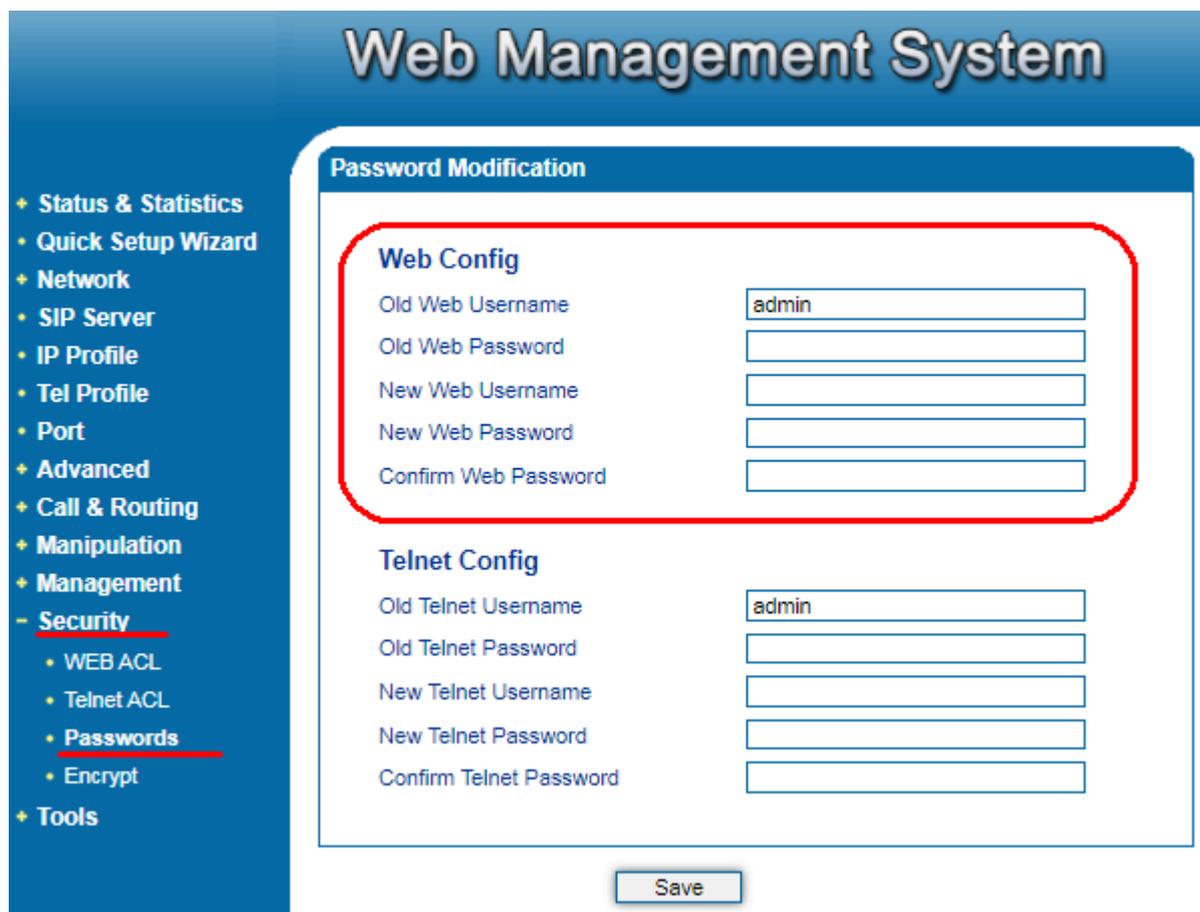
Luego hacer clic en “Save” para guardar.



Por razones de seguridad, el último paso es cambiar el usuario y contraseña de acceso al Gateway..

En el panel de la izquierda hacer clic en “Security”, luego en “Passwords”.

Cambiar las contraseñas es una acción muy importante como medida de prevención, para evitar ataques y el uso indebido o fraudulento del servicio de telefonía IP.



## Web Management System

### Password Modification

#### Web Config

Old Web Username	<input type="text" value="admin"/>
Old Web Password	<input type="text"/>
New Web Username	<input type="text"/>
New Web Password	<input type="text"/>
Confirm Web Password	<input type="text"/>

#### Telnet Config

Old Telnet Username	<input type="text" value="admin"/>
Old Telnet Password	<input type="text"/>
New Telnet Username	<input type="text"/>
New Telnet Password	<input type="text"/>
Confirm Telnet Password	<input type="text"/>

## PASO 2 - Registrar Troncal FXO del Gateway en la Central IP

El Gateway ya está configurado en la red LAN y tiene 4 puertos FXO habilitados con un Troncal IP para conectarse con la Central IP.

Ahora tenemos que habilitar ese Troncal IP en la Central.

Desde la PC entramos a la interfase web de la Central.

Antes de habilitar Troncal IP, sugiero entrar a la ventana de “Estado de los Troncales” para ver cuales son los Troncales que tiene registrada la Central IP.

En el Menú de la izquierda hacemos clic en “Información del Sistema”, luego en “Estado de Troncales” y se abre la siguiente ventana.

Estado	Tipo troncal	Nombre troncal	SIP/IAX	Transporte	Nombre Usuario/Señal	Nombre del Host/Puerto
Inactivo	FXO	Urbana2	--	--	--	Puerto 2

En recuadro Rojo se visualiza el Trocal “Urbana2”.

Este Troncal es el que habilitamos en la práctica del Módulo (02-002), cuando instalamos en la Central IP la Placa de Puertos Analógicos FXSO (1 FXS + 1 FXO).

También, debemos recordar que en esa práctica, creamos la Ruta Entrante y la Ruta Saliente de las llamadas externas, que ahora volveremos a usar cuando habilitemos el nuevo Troncal IP.

Continuando con esta práctica, en el panel de la izquierda hacemos clic en “Estado de los Troncales”, luego en “Troncales IP” y se abre la ventana donde se registran los troncales IP en la Central.

En la siguiente imagen, podemos ver que la central no tiene ningún Troncal IP registrado.

Nombre Troncal	Tipo	Nombre de Host/IP	Transporte	Opciones
--	--	--	--	--

Para configurar un nuevo Troncal, hacemos clic en “Agregar Troncal IP” (flecha Roja) y se abre la siguiente ventana en donde completaremos los siguientes datos.

En “Nombre Troncal”, escribiremos el nombre que le dimos al Troncal al registrarlo en el Gateway FXO. En mi caso, lo nombre “Troncal\_FXO”.

En “Nombre de Host/IP”, escribiremos la Dirección IP del Gateway. En mi caso es 192.168.1.162.

Luego hacer clic en “Salvar”

**Web Management System**

**Agregar**

Nombre Troncal:

Tipo: SIP

Caller ID saliente:

Máximo canales:

Nombre de Host/IP:

Puerto: 5060

Transporte: UDP

Modo DTMF: rfc2833

Calificar: Sí

Codecs de audio permitidos: ulaw,alaw,gsm

**Configuración DOD**

DOD	Extensión asociada	Opción
<input type="text"/>	100	

**PRECAUCIÓN** - Aún los cambios no están guardados. En la ventana que se abre hacer clic en el BOTON que dice:

**....Pulsar aquí para APLICAR LOS CAMBIOS DE CONFIGURACION....**



Ahora podemos ver que la Central tiene configurado el Troncal IP “Troncal\_FXO” con la dirección IP 192.168.1.162.

Ahora debemos habilitar este nuevo troncal en las rutas entrantes y en las rutas salientes.

En el panel de la izquierda hacemos clic en “PBX Básico”, luego en “Rutas Salientes”, y se abre la ventana donde visualizamos las Rutas Salientes configuradas.

En la siguiente imagen, podemos ver la “Ruta\_Saliente\_1” que la habíamos creado en práctica del Módulo (02-002).

Hacemos clic en el Botón Editar (flecha Roja) para agregar el nuevo troncal en esta ruta saliente.



Luego se abre la ventana para modificar los parámetros de la Ruta Saliente.

En el cuadro “Permitir Troncales”, observamos que el Troncal “Troncal\_FXO” está deshabilitado. Lo seleccionamos, luego hacemos clic en “Agregar” y pasará al cuadro “Habilitar Troncales”.

Luego hacer clic en “Salvar”

(ver la siguiente imagen)

**Editar ruta saliente Outbound Route(Ruta\_Saliente\_1)**

Configuración | Patrones de marcado | Condiciones de tiempo

**Configuración ruta**

Nombre ruta: Ruta\_Saliente\_1 ⓘ

CID ruta: ⓘ  Invaldar extensión ⓘ

Contraseña ruta: ⓘ

PIN Set: None ▾ [PIN Sets](#) ⓘ

Troncal Memoria: No ▾ ⓘ

Soporte T.38: No ▾ ⓘ

Tipo ruta:  Emergencia ⓘ  Intra-Compañía ⓘ

**Permitir extensiones**

Deshabilitar extensiones

100 <SIP>  
101 <SIP>  
102 <SIP>  
103 <SIP>  
104 <SIP>  
105 <SIP>  
400 <SIP>  
401 <SIP>

Todo >  
Agregar >  
< Remover  
< Todo

Habilitar extensiones

301 <SIP>  
601 <FXS>

Superior ↑  
Arriba ↑  
Abajo ↓  
Inferior ↓

**Permitir troncales**

Deshabilitar troncales

Troncal\_FXO <SPS>

Todo >  
Agregar >  
< Remover  
< Todo

Habilitar troncales

Urbana2 <FXO>  
Troncal\_FXO <SPS>

Superior ↑  
Arriba ↑  
Abajo ↓  
Inferior ↓

→ **Guardar** Atrás

**PRECAUCIÓN** - Aún los cambios no están guardados. En la ventana que se abre hacer clic en el BOTON que dice:

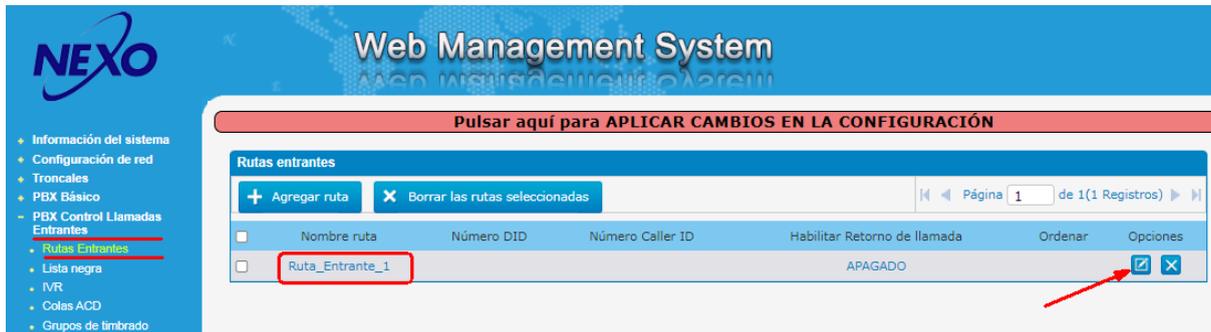
**....Pulsar aquí para APLICAR LOS CAMBIOS DE CONFIGURACION....**

El último paso es agregar ese Troncal IP en las Rutas Entrantes.

En el panel de la izquierda hacemos clic en “PBX Control de Llamadas Entrantes”, luego en “Rutas Entrantes”, y se abre la ventana donde visualizamos las Rutas Entrantes configuradas.

En la siguiente imagen, podemos ver la “Ruta\_Entrante\_1” que la habíamos creado en práctica del Módulo (02-002).

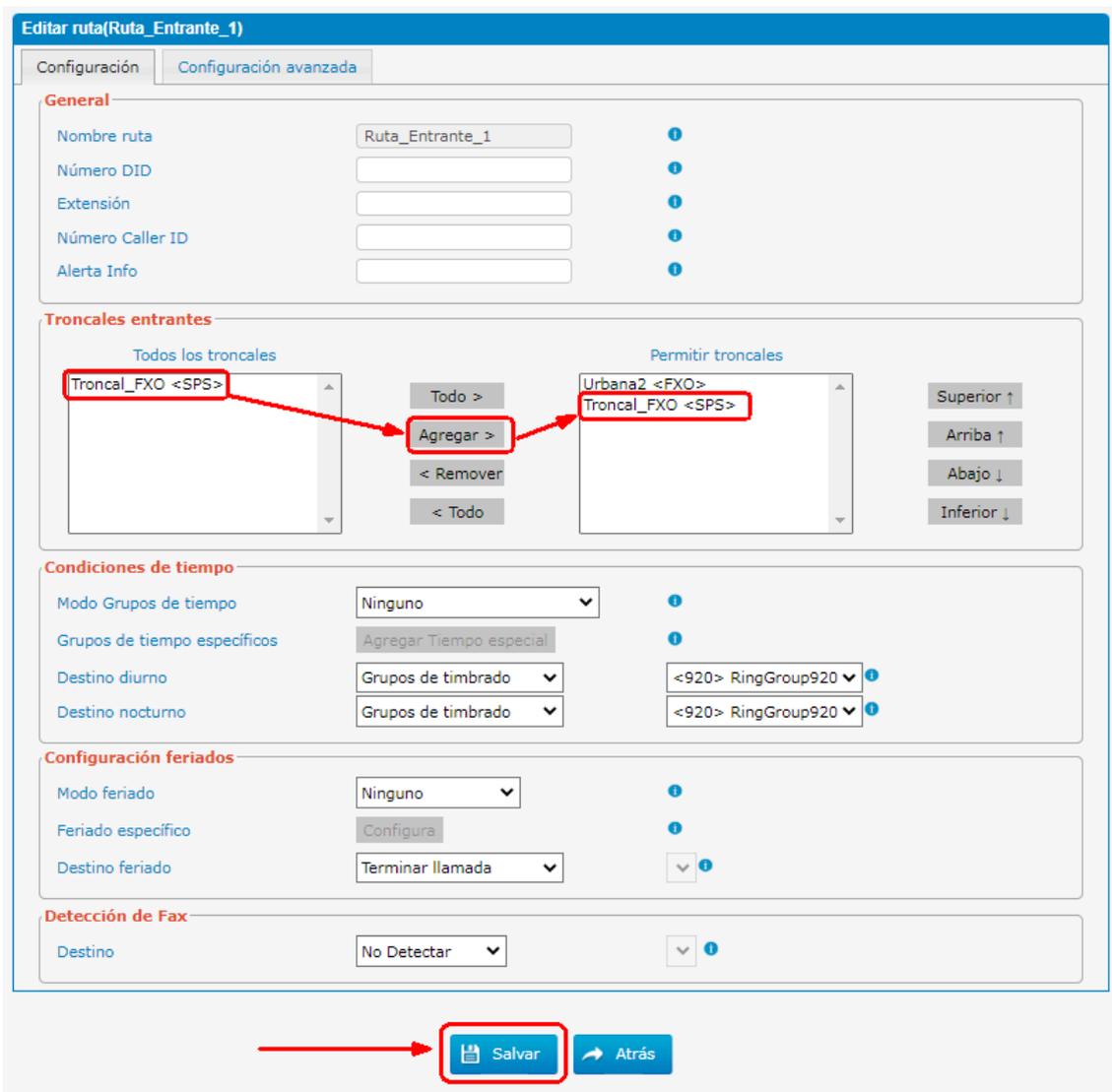
Hacemos clic en el Botón Editar (flecha Roja) para habilitar el nuevo troncal en esta ruta entrante.



Luego se abre la ventana para modificar los parámetros de la Ruta Entrante.

En el cuadro "Permitir Troncales", observamos que el Troncal "Troncal\_FXO" está deshabilitado. Lo seleccionamos, luego hacemos clic en "Agregar" y pasará al cuadro "Habilitar Troncales".

Luego hacer clic en "Salvar"



**PRECAUCIÓN** - Aún los cambios no están guardados. En la ventana que se abre hacer clic en el BOTON que dice:

**...Pulsar aquí para APLICAR LOS CAMBIOS DE CONFIGURACION....**

Al finalizar, podríamos volver a ver el “Estado de los Troncales” y verificar que el “Troncal\_FXO” está registrado en la la Central IP.

En el Menú de la Izquierda hacemos clic en “Información del Sistema”, luego en “Estado de Troncales” y se abre la siguiente ventana.

En recuadro Rojo se ve el “Troncal\_FXO” y su Direccion IP 192.168.1.162

Estado	Tipo troncal	Nombre troncal	SIP/IAX	Transporte	Nombre Usuario/Señal	Nombre del Host/Puerto
OK (2 ms)	Service Povider	Troncal_FXO	SIP	udp	--	192.168.1.162
Inactivo	FXO	Urbana2	--	--	--	Puerto 2

Cumpliendo los pasos anteriores, solo nos queda comprobar haciendo llamadas entrantes por cada una de los puertos y llamadas salientes verificando su correcto funcionamiento.

Hasta acá llegamos con las prácticas de este Módulo.

Espero que te resulte de fácil comprensión y si tenés dudas enviame tus consultas a esta misma dirección de email: [nexo.nos.comunica@gmail.com](mailto:nexo.nos.comunica@gmail.com)

## Comentarios

En esta práctica solo se describe cómo instalar un Gateway FXO en una red LAN y configurarlo para conectarlo a una Central IP y poder hacer llamadas entrantes y salientes, sin describir programaciones más avanzadas, las cuales son necesarias para completar correctamente la instalación completa para un requerimiento habitual.

## Resumen de lo practicado en este Modulo

En este módulo aprendimos a:

- Instalar un Gateway FXO en la red LAN y conectarlo a la Central IP.
- Habilitar en el Gateway los Puertos Analógicos.
- Crear un Troncal IP para conectar a la Central IP.
- Habilitar en la Central IP el Troncal IP del Gateway FXO.
- Incluir en la Ruta Saliente y en la Ruta Entrante el acceso al Troncal IP del Gateway FXO.



## **RECOMENDACIONES:**

Al instalar un Sistema VoIP en una empresa, es muy importante contactar a la persona que administra la red. Esto permite al instalador saber qué direcciones IP están libres para asignar a los teléfonos, servidores y otros equipos, evitando conflictos con los dispositivos ya conectados. También ayuda a definir si conviene usar direcciones fijas para ciertos equipos o si es mejor que la red las asigne automáticamente.

Además, el Administrador de red puede aplicar configuraciones especiales para que las llamadas tengan siempre buena calidad: por ejemplo, priorizar el tráfico de voz, proteger el sistema contra accesos no autorizados o verificar que la red soporte la cantidad de llamadas que se harán al mismo tiempo (ancho de banda). Trabajar en conjunto desde el inicio evita problemas y asegura que la telefonía IP funcione de forma estable y confiable.

## **AVANCES DEL PROXIMO MODULO**

En el próximo Módulo continuaremos usando la misma Central IP que ya tenemos instalada y le agregaremos un Frente de Portero IP de un Botón.

También responderemos las preguntas o dudas que surjan del Módulo anterior.

Gracias

Nos vemos en el próximo Módulo.

Saludos.

Departamento de Capacitación Técnica

[nexo.nos.comunica@gmail.com](mailto:nexo.nos.comunica@gmail.com)

---

Consultas Comerciales:

[ventas@centralesnexo.com.ar](mailto:ventas@centralesnexo.com.ar)

Tel: 341 4820400

---

Consultas Técnicas:

[tecnica@centralesnexo.com.ar](mailto:tecnica@centralesnexo.com.ar)

Whatsapp: 3415775891

---

Satelco Ingenieria S.A. - Sarmiento 1919 - Rosario - Argentina - [www.centralesnexo.com.ar](http://www.centralesnexo.com.ar)