

# **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.

## **Módulo (02-008)**

### **OBJETIVO**

Con este Módulo aprenderemos a setear los principales parámetros de una Central IP y adecuar su funcionamiento para un requerimiento de uso estándar.

El objetivo de este Módulo es adquirir el conocimiento de cómo setear los principales parámetros que habitualmente son necesarios para instalar una Central IP en un ámbito con un requerimiento típico, pero a su vez, detallar los modos y alcances que ofrecen estos parámetros para comprender y adecuarlos para lograr alcanzar un mayor provecho del sistema.

### **EQUIPAMIENTO A UTILIZAR**

En esta práctica utilizaremos el siguiente equipamiento:

- 1 - PC o Notebook.
- 1 - Red LAN con disponibilidad de 3 puertos RJ45 libres.
- 1 - IP PBX 450 Nexo.
- 1 - Teléfono 150IP-3P de Motorola.

### **Temario**

- Preferencias Generales.
- Configuración de Grupos de Llamadas.
- Códigos de Características. (comandos de operación)
- Código de Acceso a Llamadas Salientes. (comando de operación)
- Fecha y Hora.
- Mensajes de Voz del Sistema (cambiar idioma).

## **PREFERENCIA GENERALES**

Las explicaciones que daremos a continuación hacen referencia a la Central IP 450 de Nexo, pero es aplicable a todos los modelos de Centrales IP Nexo (IP PBX 220, IP PBX 450, IP PBX 8100, IP PBX 16300), con la única salvedad, que algunos parámetros están sujetos a la capacidad de cada modelo.

En la ventana de “Preferencias generales” se setean los parámetros que definen el funcionamiento global de la central, por ejemplo: lenguaje de audios, tiempo de ring, música de espera, etc.

Desde la PC entramos a la interfase web de la Central IP y en el menú de la izquierda hacemos clic en “PBX Básico” y luego hacemos clic en “Preferencias Generales”, y se abre la ventana donde podemos setear los siguientes parámetros.

### **Seleccionar lenguaje**

En esta celda podemos elegir el idioma de la interfase web. Si estás más familiarizado con términos en inglés, puedes cambiar el idioma accediendo al menú desplegable que te ofrece la celda.

### **Máx llamadas concurrentes**

En esta celda podemos seleccionar la cantidad de comunicaciones concurrentes. Se recomienda dejar en 0 (cero), ya que en esta condición será la cantidad máxima que dispone la central.

### **Máx duración de llamada global**

En esta celda podemos definir el tiempo máximo que puede durar una llamada. El número a ingresar representan segundos. Si ingresamos 0 (cero) las llamadas no tendrán límite de tiempo. Esta función es muy útil para situaciones de mucho tráfico con una Central IP que tiene poca capacidad de llamadas concurrentes. También sirve para liberar comunicaciones olvidadas que quedaron establecidas por mal colgado del aparato telefónico.

### **Tiempo expiración de ring**

En esta celda podemos definir el tiempo máximo que una extensión puede recibir una llamada sin ser atendida. Terminado el plazo de tiempo, la Central retira el ring de la extensión, y procederá a continuar con la acción que tenga programada, por ejemplo, derivar a otra extensión, o derivar a opciones de [IVR \(Respuesta Interactiva de Voz\)](#), o cortar la llamada. El número a ingresar puede ser entre 1 a 120 segundos.

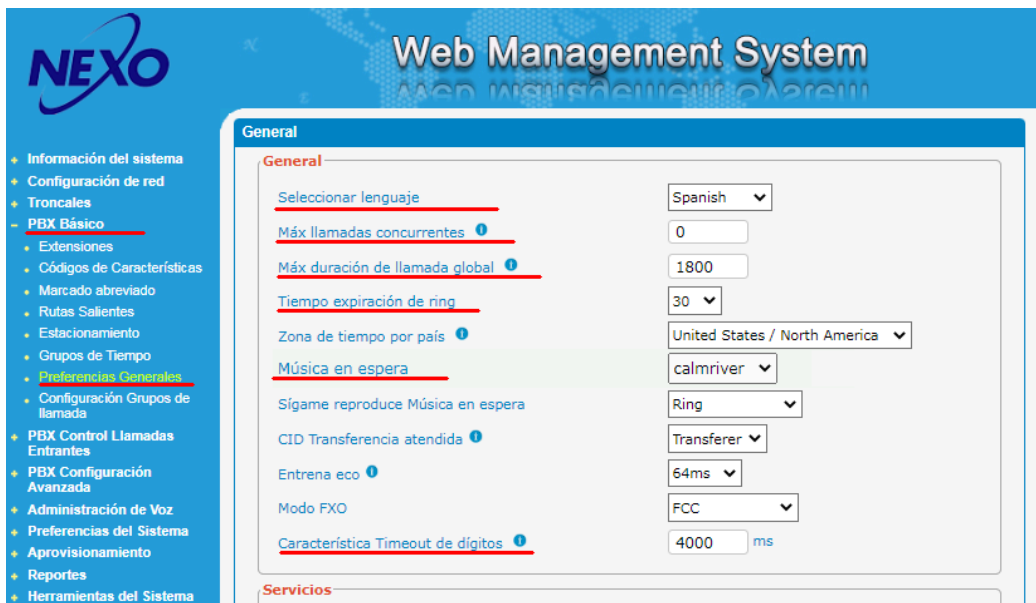
### **Música en espera**

Esta celda tiene un menú desplegable donde se puede seleccionar una “Categoría de Música” (conjunto de archivos de música) o se puede anular la reproducción de la música seleccionando “None”. La Central IP tiene una “Categoría de Música” ya cargada de fábrica que su nombre es “calmriver”. Esta categoría está compuesta por 3 archivos de música y se pueden reproducir en forma aleatoria.

Para cargar nuevos archivos de música o cargar archivos de voz con publicidad se accede desde la ventana de “Administración de Voz”. Este tema lo desarrollaremos en un próximo Módulo donde explicaremos la programación del preatendedor (IVR).

## Característica Timeout de dígitos

Se llama “Timeout de dígitos” al espacio de tiempo que no debe superar el usuario cuando marca los dígitos en el teléfono. De fábrica este tiempo está seteado en 4000 milisegundos, (4 segundos). Se recomienda no modificar este parámetro.



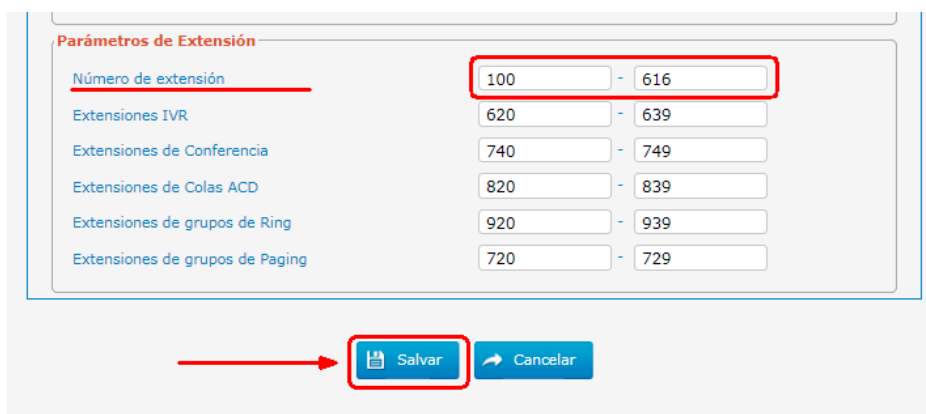
En la misma ventana, pero más abajo, también se pueden setear otros parámetros globales que sirven para administrar el esquema de numeración de la Central IP.

En la siguiente imagen se puede observar que de fábrica ya están seteados los números de las extensiones según su uso.

Los más relevantes a tener en cuenta son los “Números de extensión”, los cuales los usaremos para asignar a los teléfonos, porteros, altavoces y todo equipamiento que se deba identificar con un número de extensión.

Como se puede ver en la imagen, los números reservados para las extensiones van desde el 100 al 616.

Se recomienda no modificar estos parámetros, pero en caso de ser necesario puede ajustarse según la numeración requerida, utilizando números entre 2 y 7 dígitos.



En el caso que se realicen modificaciones, recordar hacer clic en “Salvar” y luego hacer clic en el BOTON que dice:

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

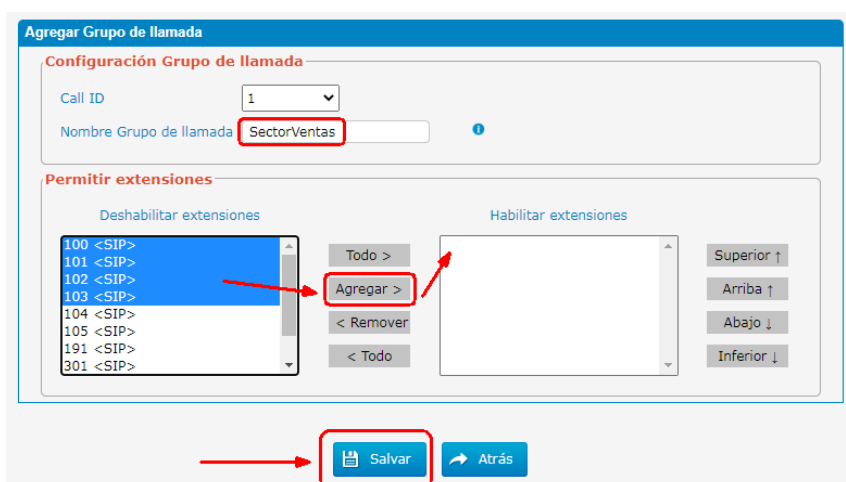
## **CONFIGURACIÓN DE GRUPOS DE LLAMADAS**

En los sistemas de Telefonía IP se utilizan los “Grupos de Llamada” para incluir en estos grupos las extensiones que cumplan similares funciones o actividades dentro de la empresa u organización. De esta manera es posible, que un grupo de extensiones reciban simultáneamente una llamada externa y pueda ser atendida por la extensión que descuelgue primero del grupo. También sirve para hacer tomas de llamadas entre las extensiones del mismo grupo.

Para crear los “Grupos de Llamadas”, ingresar a la interfase web y hacer clic en “PBX Básico”, luego en “Configuración Grupos de Llamada”. En la ventana que se abre hacer clic en el botón “Agregar grupo de llamada”. (flecha Roja).



En la siguiente imagen, observamos la nueva ventana que se abre para agregar los grupos. A modo de ejemplo, he creado un grupo llamado “SectorVentas”, el cual está conformado por las Extensiones 100 - 101 - 102 - 103. Luego hacemos clic en “Salvar”



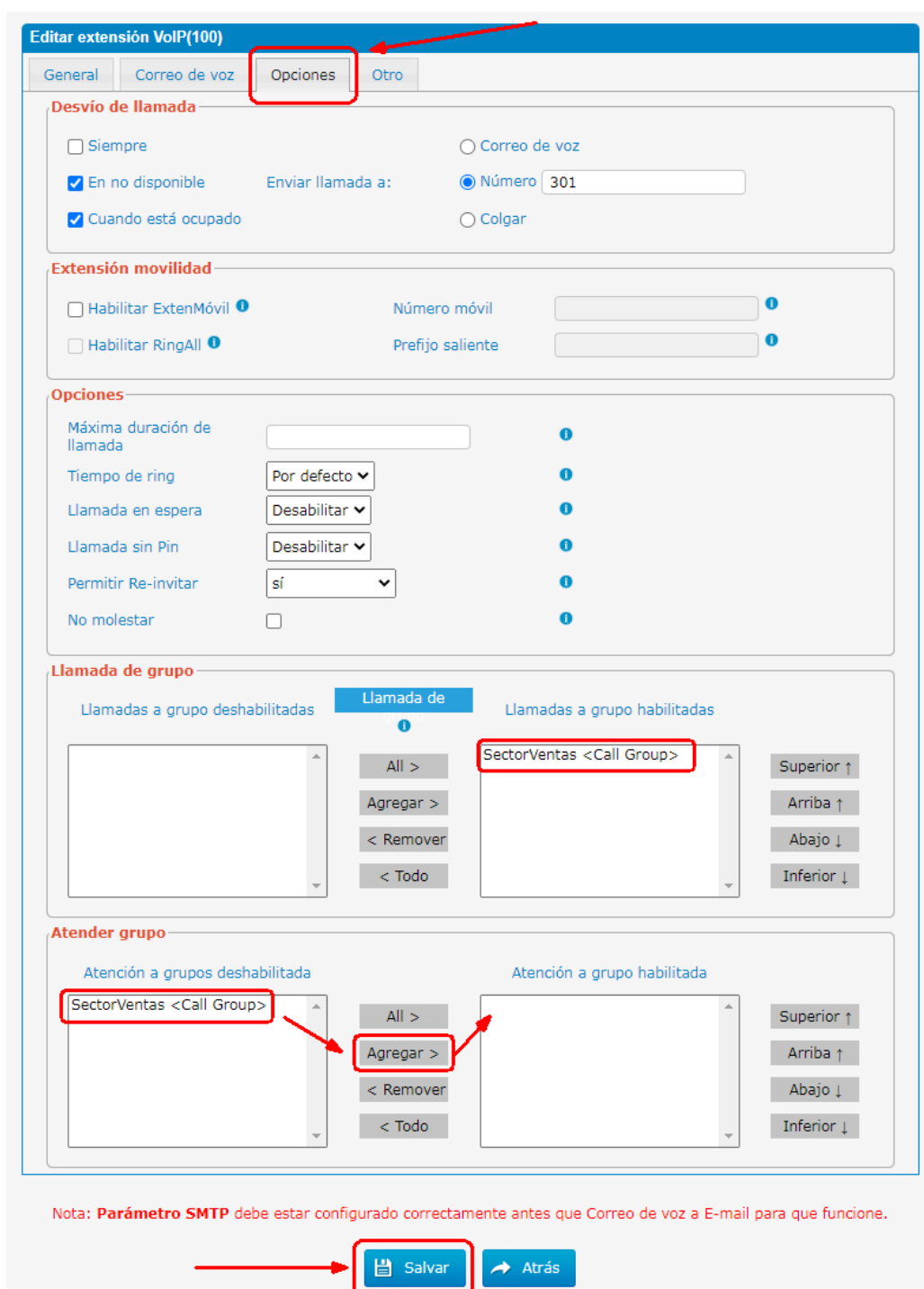
Luego hacer clic en el BOTON que dice:

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

El siguiente paso es habilitar cada extensión en el “Grupo de Llamada” que se ha creado. Hacemos clic en “PBX Básico”, luego en “Extensiones”, y en cada extensión ingresamos en “Edición”. En la ventana que se abre, hacemos clic en la solapa “Opciones”.

En la siguiente imagen podemos ver que está habilitada la “Llamada de grupo”, pero aún falta habilitar “Atender grupo”.

La habilitamos y hacemos clic en “Salvar”



**Editar extensión VoIP(100)**

General Correo de voz **Opciones** Otro

**Desvío de llamada**

☐ Siempre ☐ Correo de voz

☒ En no disponible ☒ Enviar llamada a: ☒ Número 301

☒ Cuando está ocupado ☐ Colgar

**Extensión movilidad**

☐ Habilitar ExtenMóvil Número móvil

☐ Habilitar RingAll Prefijo saliente

**Opciones**

Máxima duración de llamada

Tiempo de ring Por defecto

Llamada en espera Desabilitar

Llamada sin Pin Desabilitar

Permitir Re-invitar sí

No molestar

**Llamada de grupo**

Llamadas a grupo deshabilitadas Llamada de Llamadas a grupo habilitadas

SectorVentas <Call Group>

Superior ↑ Arriba ↑ Abajo ↓ Inferior ↓

**Atender grupo**

Atención a grupos deshabilitada Atención a grupo habilitada

SectorVentas <Call Group>

Agregar >

Superior ↑ Arriba ↑ Abajo ↓ Inferior ↓

Nota: **Parámetro SMTP** debe estar configurado correctamente antes que Correo de voz a E-mail para que funcione.

Salvar Atrás

Luego hacer clic en el BOTON que dice:

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

Este procedimiento se debe repetir para cada extensión que debe pertenecer al “Grupo de Llamada”.

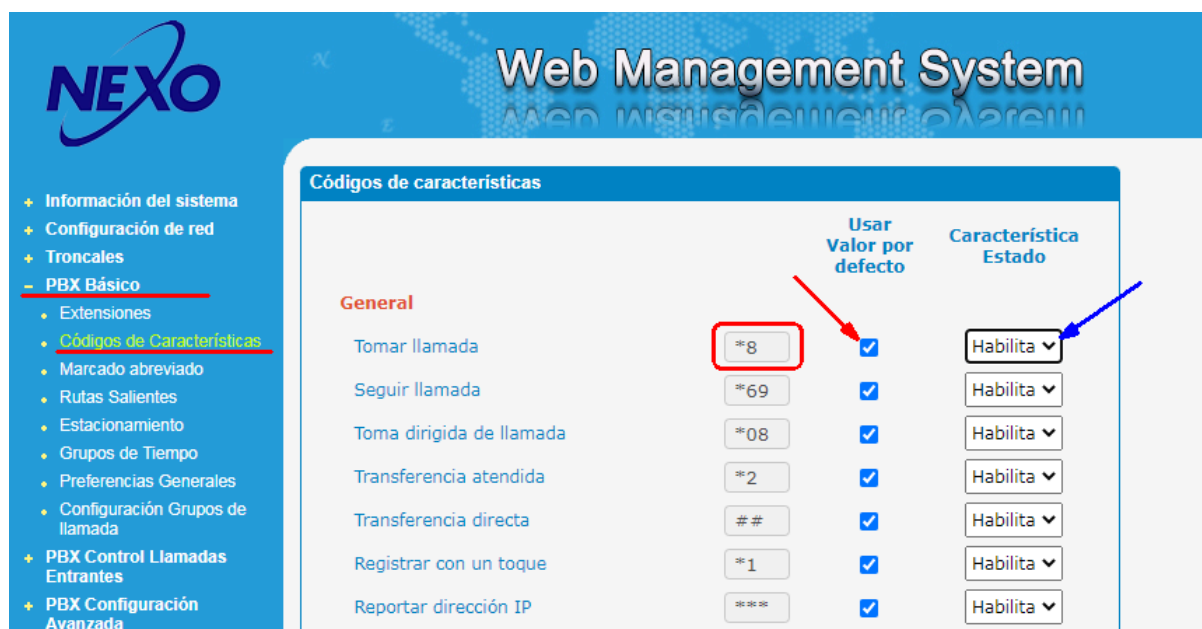
### **CÓDIGOS DE CARACTERÍSTICAS (Comandos de operación)**

La Central IP tiene programada de fábrica todos los comandos de operación que necesita el usuario para operar la central. Por ejemplo para transferir una llamada, el comando que debe marcar el usuario es # # y luego el número de la extensión a transferir.

Desde la interfase web, estos comandos se pueden habilitar, deshabilitar y también editar. Hacemos clic en “PBX Básico”, luego en “Código de Características”, y se abre una ventana con todos los “Códigos de Características”.

En la siguiente imagen solo mostraremos los primeros 7 que se ven en la ventana que se abre.

El primer comando de la lista es “Tomar llamada” y su comando es \*8. La flecha Azul señala un menú desplegable que nos permite habilitar o deshabilitar esa función, y la flecha Roja indica que si destildamos esa casilla (Usar valor por defecto) el comando \*8 se borra y podemos ingresar un nuevo comando para la “Toma de Llamada”. Si volvemos a tildar la casilla el comando volverá a ser el de fabrica, \*8.



General	Usar Valor por defecto	Característica Estado
Tomar llamada	<input checked="" type="checkbox"/> *8	Habilita ▼
Seguir llamada	<input checked="" type="checkbox"/> *69	Habilita ▼
Toma dirigida de llamada	<input checked="" type="checkbox"/> *08	Habilita ▼
Transferencia atendida	<input checked="" type="checkbox"/> *2	Habilita ▼
Transferencia directa	<input checked="" type="checkbox"/> # #	Habilita ▼
Registrar con un toque	<input checked="" type="checkbox"/> *1	Habilita ▼
Reportar dirección IP	<input checked="" type="checkbox"/> **	Habilita ▼

### **Tomar llamada**

El primer comando de la lista es “Tomar llamada” y el código a marcar es \*8.

Con este comando una extensión puede tomar la llamada que está sonando en otra extensión de su mismo grupo.

Es importante aclarar y repitiendo lo explicado en el punto anterior, “Grupos de Llamadas”, que el comando “Tomar Llamada” (\*8) sólo tendrá efecto si las 2 extensiones pertenecen al mismo “Grupo de Llamada”.

Tener en cuenta esta condición ya que se puede repetir para otros comandos.

### Seguir Llamada

El segundo comando es “Seguir Llamada” y el código de marcado es \*69.

Con este comando, la extensión puede llamar a la última extensión que la ha llamado.

Digamos que una extensión recibe una llamada, (la puede atender o no), y luego de concluida, puede descolgar y marcar \*69, y automáticamente llamará a la extensión que la ha llamado anteriormente.

### Toma dirigida de llamada

El tercer comando es “Toma dirigida de llamada” y el código de marcado es \*08.

Con este comando una extensión puede tomar la llamada que está sonando en otra extensión marcado \*08 seguido del número de la extensión que está sonando.

A diferencia del comando \*8 (Toma de llamada), para este comando no es necesario que las extensiones estén incluidas en un grupo de llamada.

### Transferencia atendida

El cuarto comando es “Transferencia atendida” y el código de marcado es \*2.

Con este comando una extensión puede transferir una llamada a otra extensión, puede esperar a que la extensión atienda y comunicarse, para luego colgar para transferir la llamada.

### Transferencia directa

El quinto comando es “Transferencia directa y el código de marcado es # #.

Con este comando una extensión puede transferir una llamada a otra extensión directamente, sin comunicarse con la extensión de destino.

### Registrar con un toque

El sexto comando es “Registrar con un toque” y el código de marcado es \*1.

Con este comando una extensión puede grabar la conversación que está en curso marcado \*1. La conversación se grabará hasta cortar la llamada o hasta que la extensión vuelva a marcar \*1. Para reproducir la grabación debe acceder “Sistema de grabación de llamadas”..

Para más información hacer clic en el siguiente enlace. [Sistema para grabación de llamadas](#)

### Reportar dirección IP

El séptimo comando es “Reportar direccion IP” y el código de marcado es \*\*\* (triple asterisco).


Con este comando se puede conocer la Dirección IP de la central donde está registrada la extensión.

Al marcar \*\*\* (triple asterisco), la Central IP responde con un mensaje de voz los números de su Dirección IP.

Este comando es muy útil para el administrador del sistema VoIP y de esta manera conocer rápidamente la IP de la central.

Hasta acá se explicaron los primeros 7 códigos de marcación de la lista. La siguiente imagen muestra la lista completa de los “Códigos de característica” que se ven en la ventana de la interfase web.

Códigos de características	Usar Valor por defecto	Característica Estado
<b>General</b>		
Tomar llamada	*8	Habilita
Seguir llamada	*69	Habilita
Toma dirigida de llamada	*08	Habilita
Transferencia atendida	*2	Habilita
Transferencia directa	# #	Habilita
Registrar con un toque	*1	Habilita
Reportar dirección IP	***	Habilita
<b>Desvío de llamadas</b>		
Desvío de llamadas Todo activar	*72	Habilita
Desvío de llamadas Todo desactivar	*73	Habilita
Desvío de llamadas En ocupado activar	*90	Habilita
Desvío de llamadas En ocupado desactivar	*91	Habilita
Desvío de llamadas No responde activar	*52	Habilita
Desvío de llamadas No responde desactivar	*53	Habilita
Desvío de llamadas a Correo de voz	*900	Habilita
Desvío de llamadas a Número	*901	Habilita
Desvío de llamadas Colgar	*902	Habilita
<b>Llamada en espera</b>		
Llamada en espera - Activar	*70	Habilita
Llamada en espera - Desactivar	*71	Habilita
<b>No molestar (DND)</b>		
Activar No molestar	*78	Habilita
Desactivar No molestar	*79	Habilita
Cambiar No molestar	*76	Habilita
<b>Marcado abreviado</b>		
Prefijo de marcado abreviado	*0	Habilita
<b>Correo de voz</b>		
Correo de voz Menú principal	*97	Habilita
Marcar Correo de voz	*98	Habilita
Prefijo Marcado directo	#	Habilita
<b>Estacionamiento</b>		
Estacionar llamada	*85	Habilita
<b>Modo Espía</b>		
Modo silencioso	*93	Habilita
Modo susurro	*94	Habilita
Modo intromisión	*95	Habilita
<b>Paging e Intercom</b>		
Prefijo intercom	*80	Habilita
Intercom con usuario Permitir	*54	Habilita
Intercom con usuario No permitir	*55	Habilita
<b>PIN de usuario</b>		
Código de acceso	*99	Habilita


 Guardar



## **CÓDIGO DE ACCESO A LLAMADAS SALIENTES (comando de operación)**

Para hacer llamadas salientes, las extensiones deben estar habilitadas para acceder a una Ruta Saliente.

En el Modulo 02-002 hemos explicado como crear Rutas Salientes y como habilitar las extensiones para que puedan acceder a ellas.

La Central IP tiene programada de fábrica, una Ruta Saliente con el nombre “9\_outside” y el “Patrón de marcado” es “9.” (nueve punto).

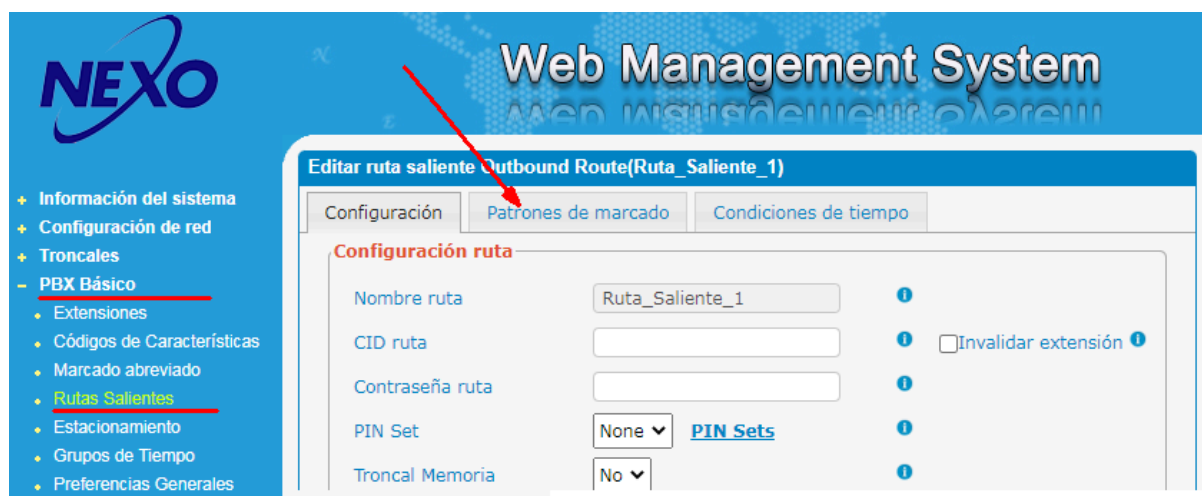
Cuando se crea una Ruta Saliente también se programa el “Patrón de marcado” de esa ruta, el cual las extensiones lo utilizarán como comando para acceder a las llamadas salientes.

Por ejemplo, si las extensiones ya fueron habilitadas para acceder a la Ruta Saliente “9\_outside”, cada vez que quieran realizar llamadas salientes, deberán marcar “9” y luego el número telefónico a donde desean comunicarse.

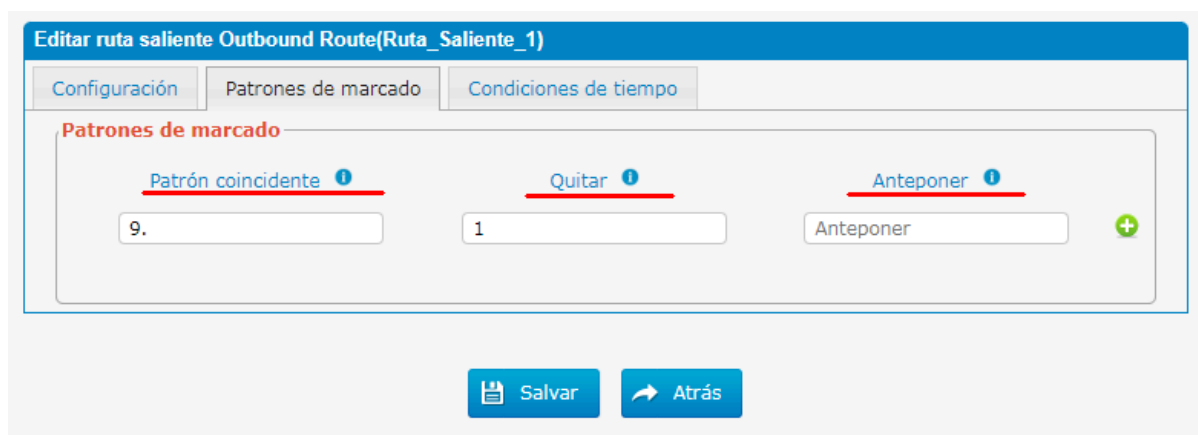
Para editar el “Patrón de marcado” de un Ruta Saliente, se debe ingresar a la interfase web y hacer clic en “PBX Básico”, luego clic en “Rutas Salientes”. En la ventana que se abre hacemos clic en botón editar (flecha Roja).



En la ventana que se abre, hacemos clic en la solapa “Patrones de Marcado”.



Por último accedemos a la siguiente ventana donde se encuentran 3 celdas identificadas como “Patrón coincidente”, “Quitar” y “Anteponer”



En estas celdas debemos ingresar los parámetros que definen las reglas que utilizará la Central IP para determinar como procesar y enrutar una llamada saliente.

Para entender la función de cada campo, usamos de ejemplo los parámetros seteados de fábrica:

Patron Coincidente: “9.” (nueve punto)

El “9” indica que las extensiones deben marcar 9 para acceder a las líneas externas.

El “.” (punto) indica que luego del 9 puede haber 1 o más dígitos marcados.

Quitar: “1”

El “1” indica que se debe quitar un dígito al número marcado, o sea el 9, y cursar la llamada con el resto de los dígitos marcados después del 9.

Anteponer: no se detalla nada (está deshabilitada).

Para ver más ejemplos de configuración, para rutas salientes, consultar el siguiente [link](#).

### **Referencia de sintaxis y caracteres especiales**

#### **Patron Coincidente**

Un patrón de marcado es un conjunto único de dígitos que seleccionará esta ruta y enviará la llamada a los troncales seleccionados. Si hay Grupos de tiempo habilitados, esta ruta será verificada para buscar coincidencias.

Hay un número de caracteres en el patrón de marcado que tienen significados especiales:

X: Cualquier dígito desde 0 a 9

Z: Cualquier dígito desde 1 a 9

N: Cualquier dígito desde 2 a 9

[1235-9]: Cualquier dígito dentro de los corchetes (en este ejemplo, 1,2,3,5,6,7,8,9)

El carácter ‘.’ representa uno o más dígitos marcados

El carácter '!' es usado para iniciar el procesamiento de la llamada tan pronto como puede ser determinado que no hay otras coincidencias posibles.

Ejemplo 1: 1[5-8]6: representa los números 156,166,176,186

Ejemplo 2: 9NXXXXXX representa un número telefónico comenzando con un 9, seguido de un dígito entre 2 y 9, y luego un número de 6 dígitos

### Quitar

Permite especificar el número de dígitos que serán quitados desde el principio del número marcado antes de cursar la llamada.

Por ejemplo, si los usuarios marcan 86 antes del número telefónico, dos dígitos deberán ser quitados del string de marcado antes de cursar la llamada.

### Anteponer

Estos dígitos se anteponen al número marcado antes de cursar la llamada.

Cuando utilizan troncales analógicos, un carácter 'w' también puede ser antepuesto, para proporcionar un pequeño retraso antes del marcado.

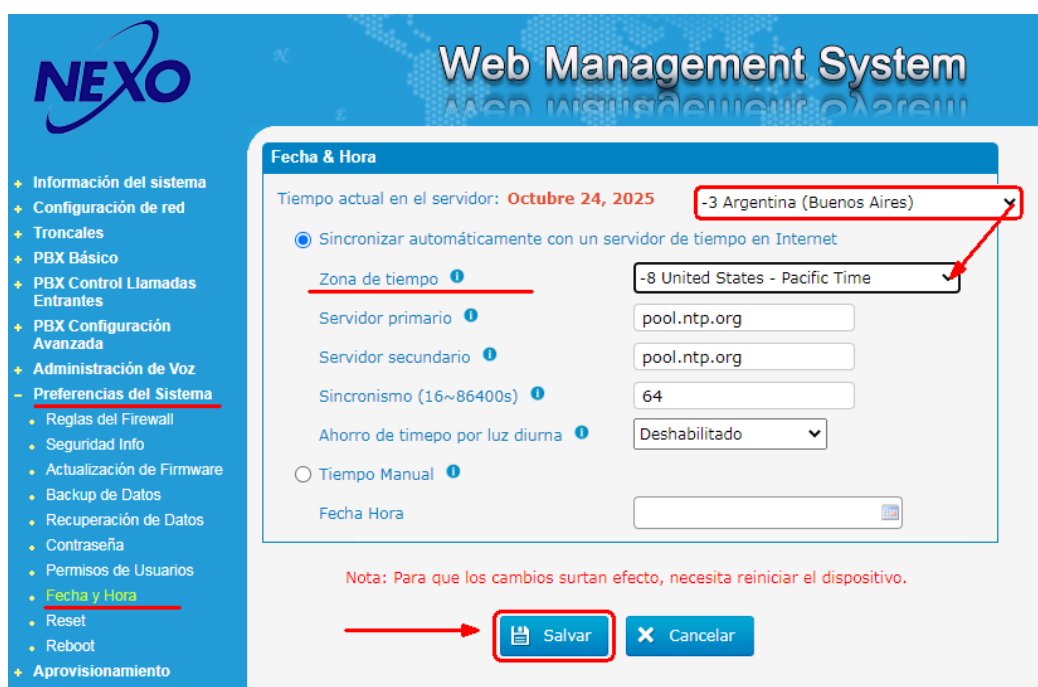
## FECHA Y HORA

En las Centrales IP, existen varias funciones cuya aplicación puede estar sujeta a horarios que hacen referencia a estados de “Diurno” y “Nocturno”.

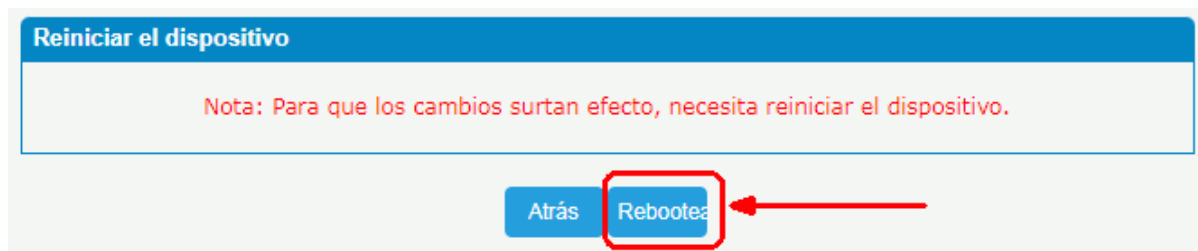
Por esta razón es importante setear el “Uso Horario” de la región en la Central IP.

Desde la PC entramos a la interfase web de la Central y en el menú de la izquierda hacemos clic en “Preferencias del Sistema” y luego hacemos clic en “Fecha y Hora”, y se abre la ventana donde podemos setear la “Zona de tiempo”.

De fábrica la Central está seteada en el uso horario de “-8 United States - Pacific Time”. Desde el menú desplegable seleccionamos “-3 Argentina (Buenos Aires)”



Luego de hacer clic en “Salvar” se abre una nueva ventana donde nos invita a reiniciar el dispositivo. Hacer clic en “Rebootear”.



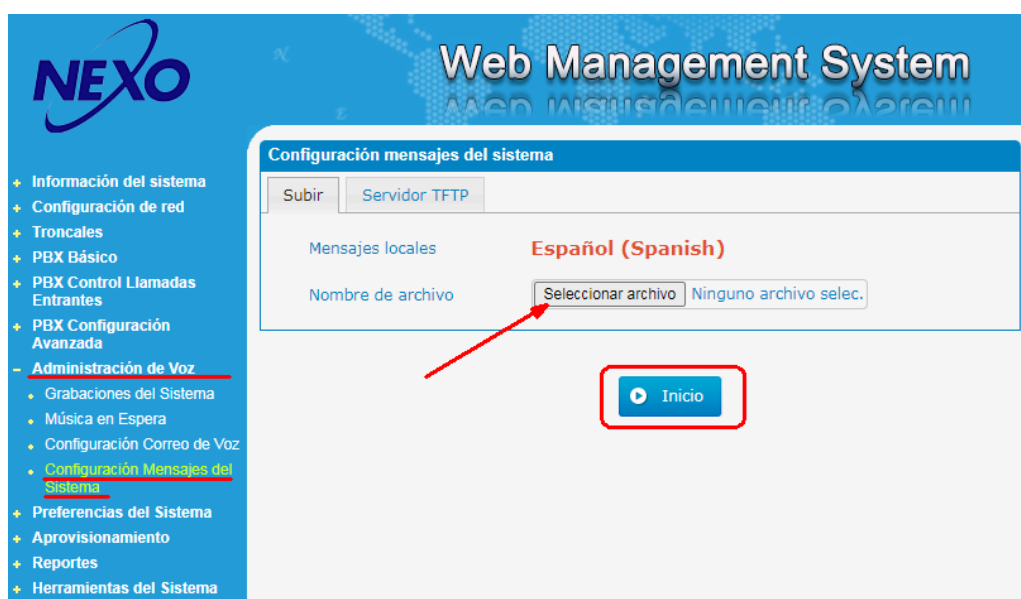
## **MENSAJES DE VOZ DEL SISTEMA (Cambiar idioma)**

Estos mensajes corresponden a las funciones del sistema. Son mensajes de voz emitidos por la Central IP a los usuarios, para comunicar la acción de una operación, notificar estados de las llamadas, informar condiciones de error, por ejemplo, cuando un usuario tiene una comunicación y ejecuta un comando de transferencia, la central le responde con un mensaje de voz diciendo “transferencia” en el idioma que esté seteado.

De fábrica estos mensajes de voz están en inglés. Si deseas cambiarlos a español debes descargar el archivo de voz en español desde el siguiente link:

Link de descarga: [es.tar.gz](http://es.tar.gz)

Para cargar el archivo en la Central IP, debes ingresar a la interface web y en el menú de la izquierda hacer clic “Administración de voz” y luego hacer clic en “Configuración Mensajes del Sistema”. En la ventana que se abre hacer clic en el botón “Seleccionar Archivo”. Luego hacer clic en “Inicio”



---

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)

### **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.

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)