

SISTEMA ENRUTADOR DE LLAMADAS



Manual
NEXO TELEROUTE

A decorative graphic at the bottom of the page consists of several overlapping white circles and a large white arc that frames the word "Teleroute".

Teleroute

Introducción.....	2
Hardware del Nexo Teleroute.....	4
Esquema de funcionamiento.....	6
Armado del cable serie.....	7
Software Programador para Nexo Teleroute.....	8
Instalación y arranque del programa	8
Abrir un archivo de configuración (xxx .ctr):.....	9
Guardar un archivo de configuración:	9
Elegir el puerto serie que se va usar:	9
Recibir y enviar la configuración desde el Teleroute.....	9
Configuración de las tablas del equipo.....	10
Tabla Teleroute.....	11
Tabla Conexiones internas	12
Tabla Grupos de líneas urbanas.....	12
Tabla Líneas urbanas	13
Tabla de cableado de las líneas urbanas	14
Tabla de prefijos y tabla de programas.....	14
Distribución de las líneas: consideraciones prácticas.....	16
Detección de la señal de tasación	17
Salida de datos.....	17
Configuración del Teleroute por DTMF	17
Entrada al modo de programación.....	17
Comandos de programación:	18
Comando 30: Habilitación de las cabinas.....	18
Comando 50: Toma dirigida de una línea	18
Comando 51 - Reset de líneas en estado “Sin Crédito”	19

Introducción

En la actualidad es habitual encontrar en centrales telefónicas de oficina y en locutorios (donde la legislación lo permite) distintos “tipos de líneas urbanas”, por ejemplo entre las más comunes: líneas fijas, móviles y de VoIP. Usualmente cada uno de estos tipos de líneas tienen un costo más conveniente para determinado tipo de llamadas, por ejemplo, las líneas de Voip brindan el costo más bajo cuando se hace una llamada a internacional. En algunos países también pueden presentarse líneas del mismo tipo pero pertenecientes a distintos operadores las cuales disminuyen el costo cuando las llamadas están destinadas a sus propios abonados.

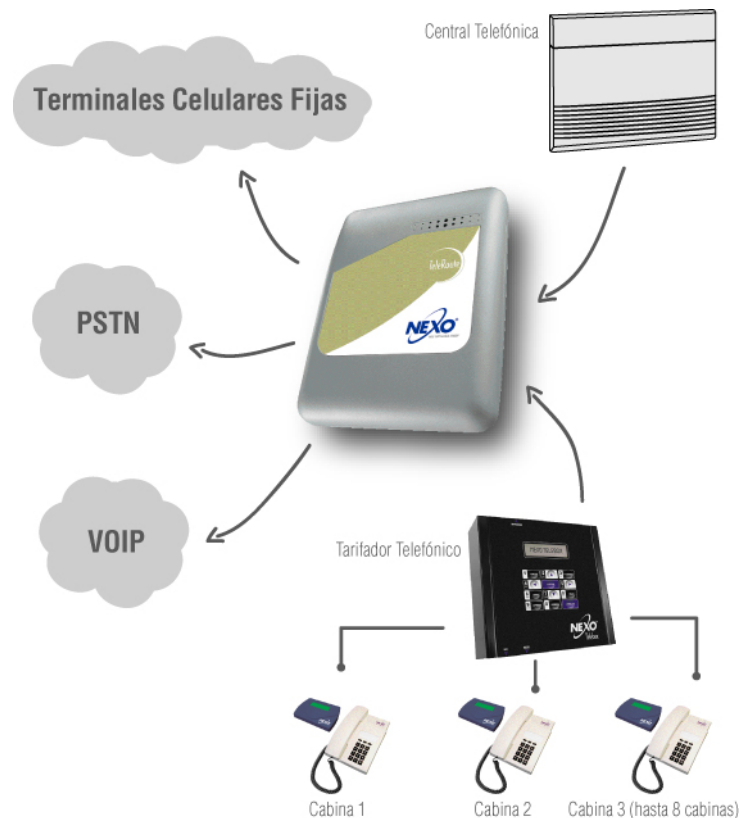
Para aprovechar estas diferencias de costos es necesario que la persona que va a hacer una llamada elija un determinado “tipo de línea” de acuerdo a la llamada que va a realizar.

Si la llamada se hace con una central telefónica lo hará a través de una toma dirigida, si es en un locutorio eligiendo la cabina, esto puede resultar muy engorroso y se presta a errores.

El Nexo Teleroute –Enrutador automático de llamadas– permite que el “tipo de línea” se elija automáticamente, sin que el usuario lo advierta, en el momento mismo de realizar la llamada telefónica con la premisa de lograr el menor costo posible.

El Nexo Teleroute captura el número marcado y basándose en el prefijo, el cual busca en una tabla de prefijos, determina el “tipo de línea” más conveniente para realizar esa llamada. A continuación busca una línea urbana libre que sea óptima para esa llamada, la toma y re-marca el número conectando luego la línea con el teléfono del usuario.

Cabe destacar que el equipo permite detectar señal de tasa de abonado B contesta, que es el pulso de inicio de una llamada en telefonía pública.



Los diagramas siguientes muestran la conexión con centrales telefónicas y tarifadores:

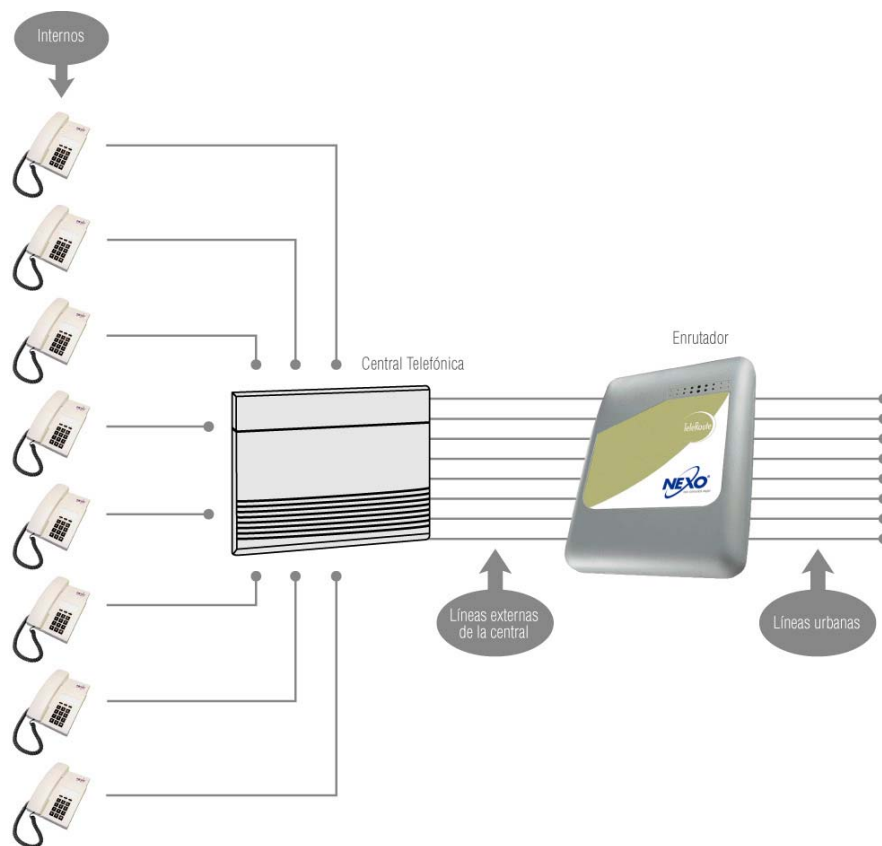


Figura 1: Diagrama de la conexión de un Teleroute en una oficina

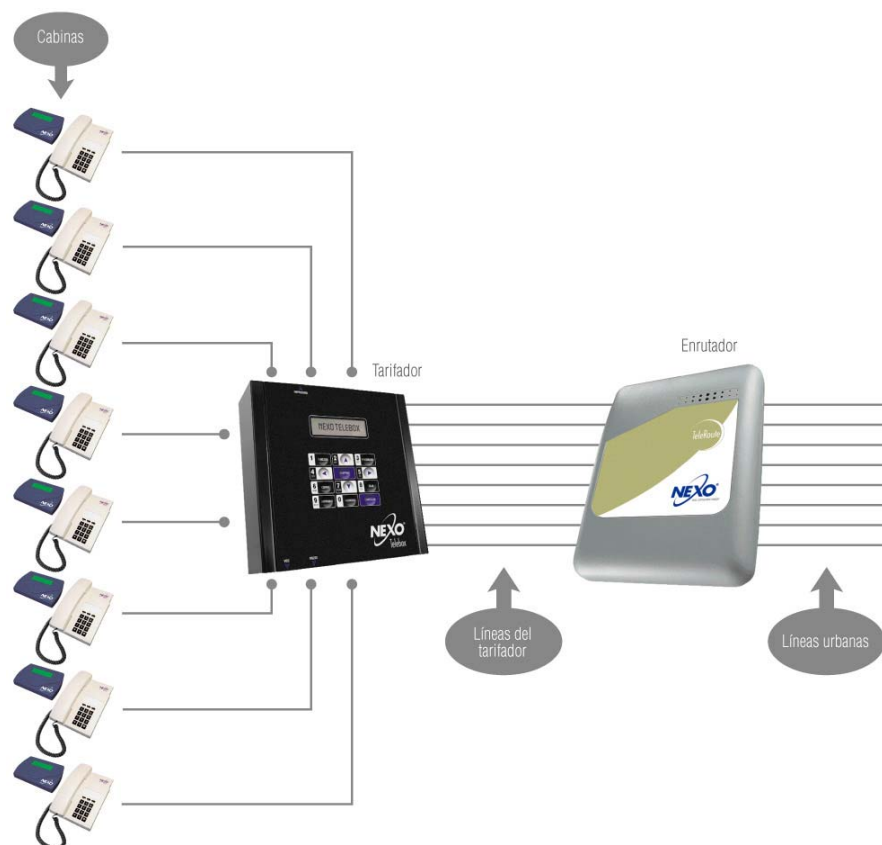


Figura 2: Diagrama de la conexión de un Teleroute en un locutorio

Hardware del Nexo Teleroute

Las siguientes figuras representan la vista de frente e inferior del Nexo Teleroute suponiendo que el equipo está colgado de la pared:

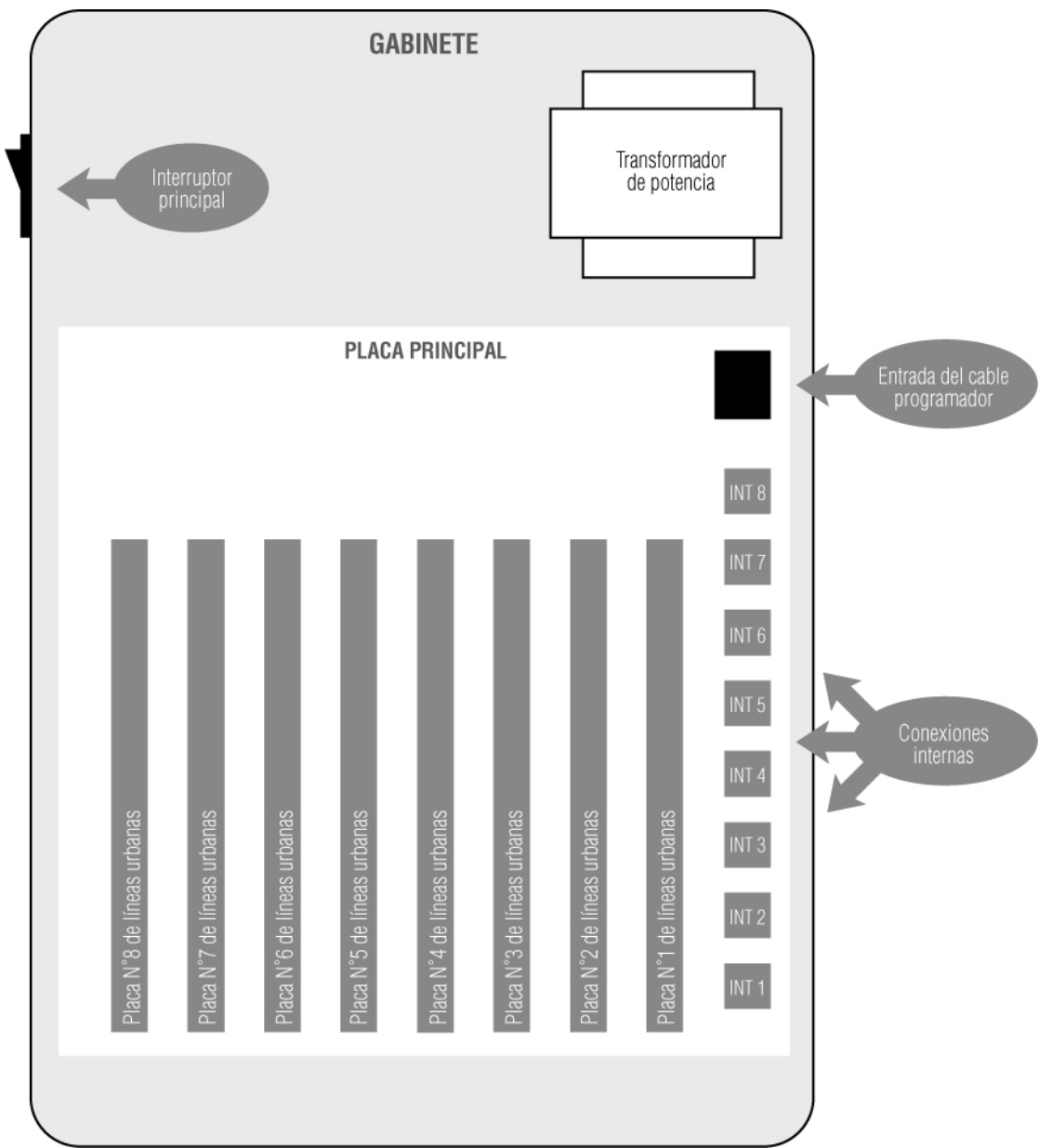


Figura 3: Vista de frente del Teleroute

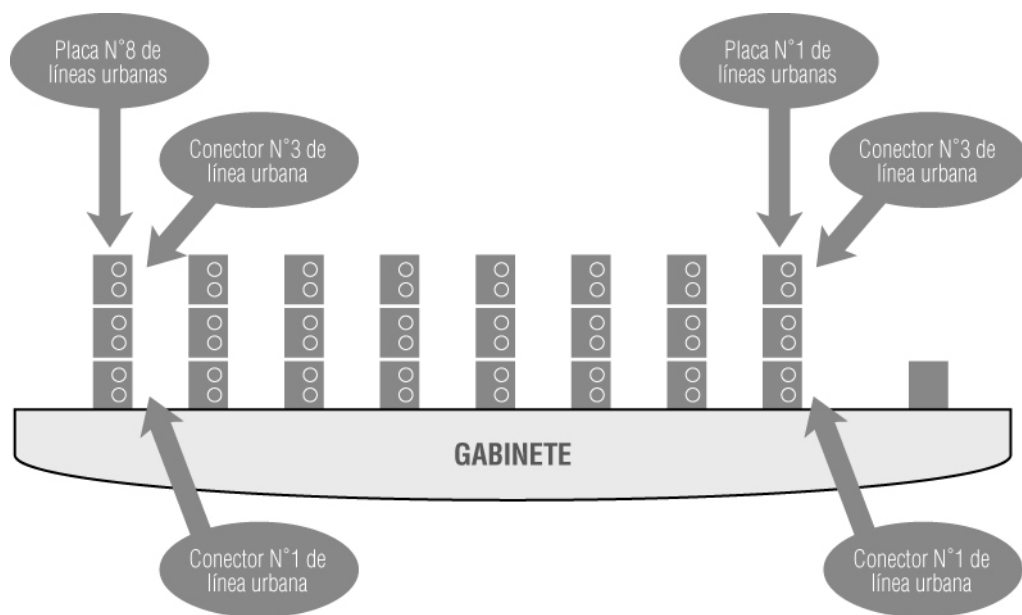


Figura 4: Vista inferior del Teleroute

Puede verse que sobre la placa principal se conectan las placas de líneas urbana, cada una de estas placas tienen 3 conectores para líneas urbanas. No es necesario conectar todas las placas de líneas urbanas, si no solamente la cantidad necesaria para la aplicación a que se vaya a destinar el equipo.

Sin embargo dado que estas placas contienen también parte del hardware de las líneas internas se requiere una placa por cada conexión interna que se vaya a utilizar. Por ejemplo si en una aplicación de locutorio se van a conectar 4 cabinas será necesario instalar al menos 4 placas de la 1 a la 4 independientemente de la cantidad líneas urbanas que se vayan a conectar.

Esquema de funcionamiento

El Teleroute funciona como una llave selectora inteligente que conecta una cabina o línea de una central telefonica con la línea urbana más conveniente para hacer una determinada llamada.

La siguiente figura representa el esquema de funcionamiento del equipo:

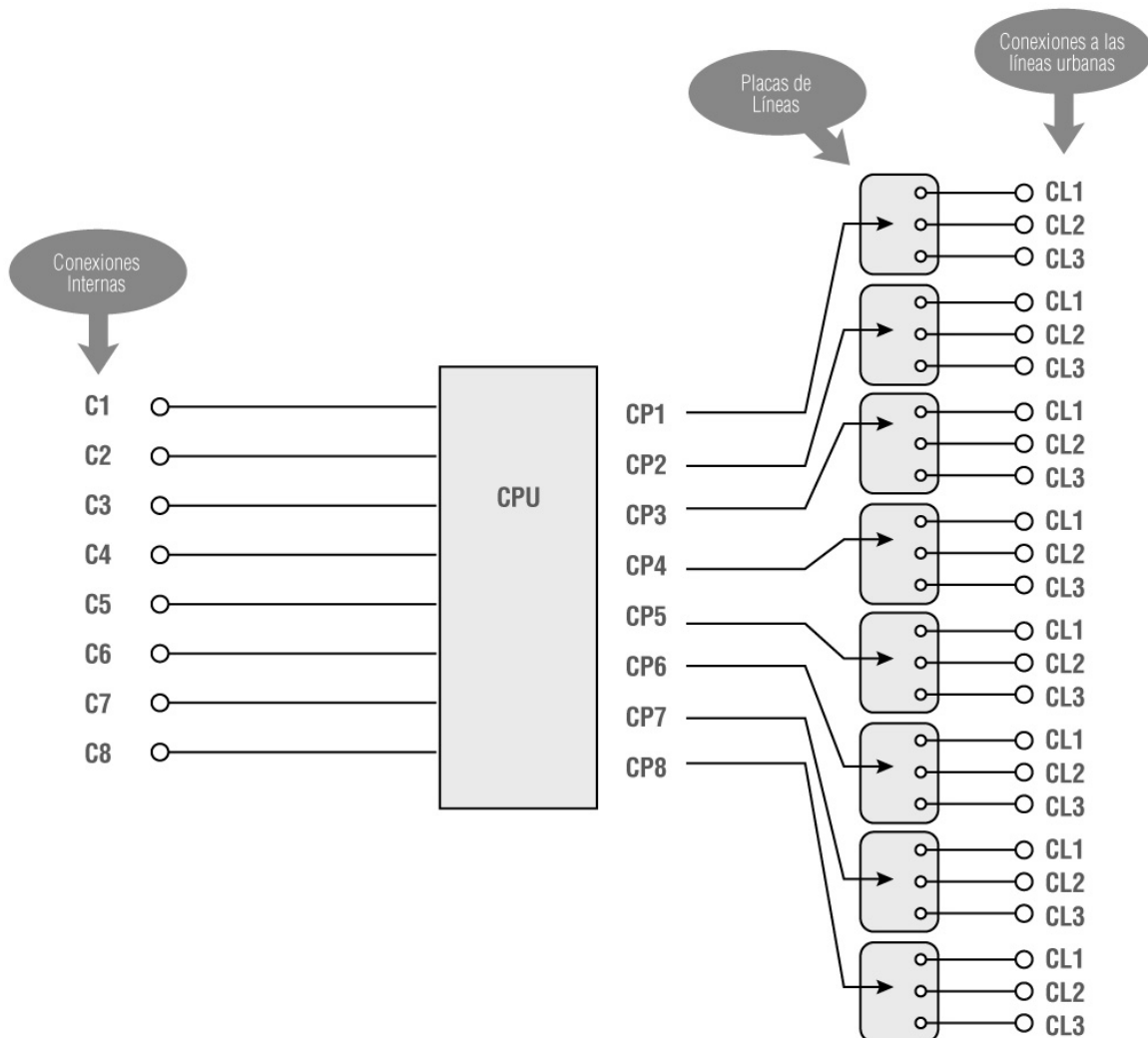


Figura 5: Esquema de funcionamiento del Teleroute

Como se ve en diagrama el equipo dispone de 8 conexiones internas y 24 conexiones (como máximo) para líneas urbanas. El equipo permite **que una conexión interna se conecte a cualquiera de las placas de líneas** y dentro de cada placa selecciona una de las tres líneas urbanas disponibles. **Cuando se ocupa una de las líneas urbanas se ocupada la placa completa, es decir: En cada placa de línea no puede haber comunicaciones simultáneas.**

Por ejemplo si la cabina 1 toma la línea urbana conectada en a CL1 ya no será posible conectar ninguna de las otras cabinas a CL2 o a CL3, mientras no se libere CL1.

Este modo de funcionamiento tiene consecuencias en la distribución de las conexiones de líneas urbanas que se analizan mas adelante (Ver: Distribución de las líneas: consideraciones prácticas.)

Armado del cable serie.

Para la configuración del Nexo Teleroute se utiliza una PC sobre la que se debe instalar el programa de configuración “Programador para Teleroute” disponible en www.centralesnexo.com.ar/enrutadores/teleroute.shtml , el cual analizamos mas abajo.

La conexión entre el Nexo Teleroute y la PC se realiza con un cable serie que viene con el equipo o puede armarse del siguiente modo:

En el extremo correspondiente a la PC debe llevar una ficha DB9 hembra y en el correspondiente al Teleroute una ficha RJ11 solo se requiere cablear 3 terminales de cada conector: GND, Tx y Rx.

Con la ficha RJ11 mirada desde el lado de los terminales (o sea desde el lado del cobre) y la ficha DB9 mirada de frente (o sea mirando de frente los agujeros) se deben conectar cada terminal de la ficha RJ11 con su homónimo de la ficha DB9 según indica el gráfico siguiente:

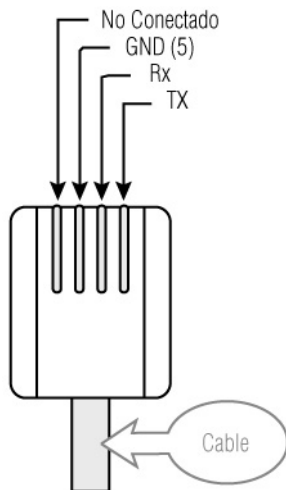


Figura 6: Ficha RJ11

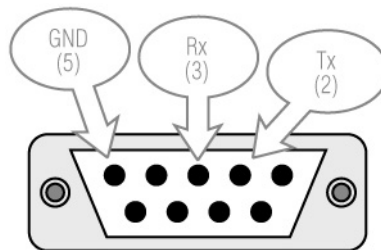


Figura 7: Ficha DB9 (los terminales no rotulados no se conectan)

Software Programador para Nexo Teleroute

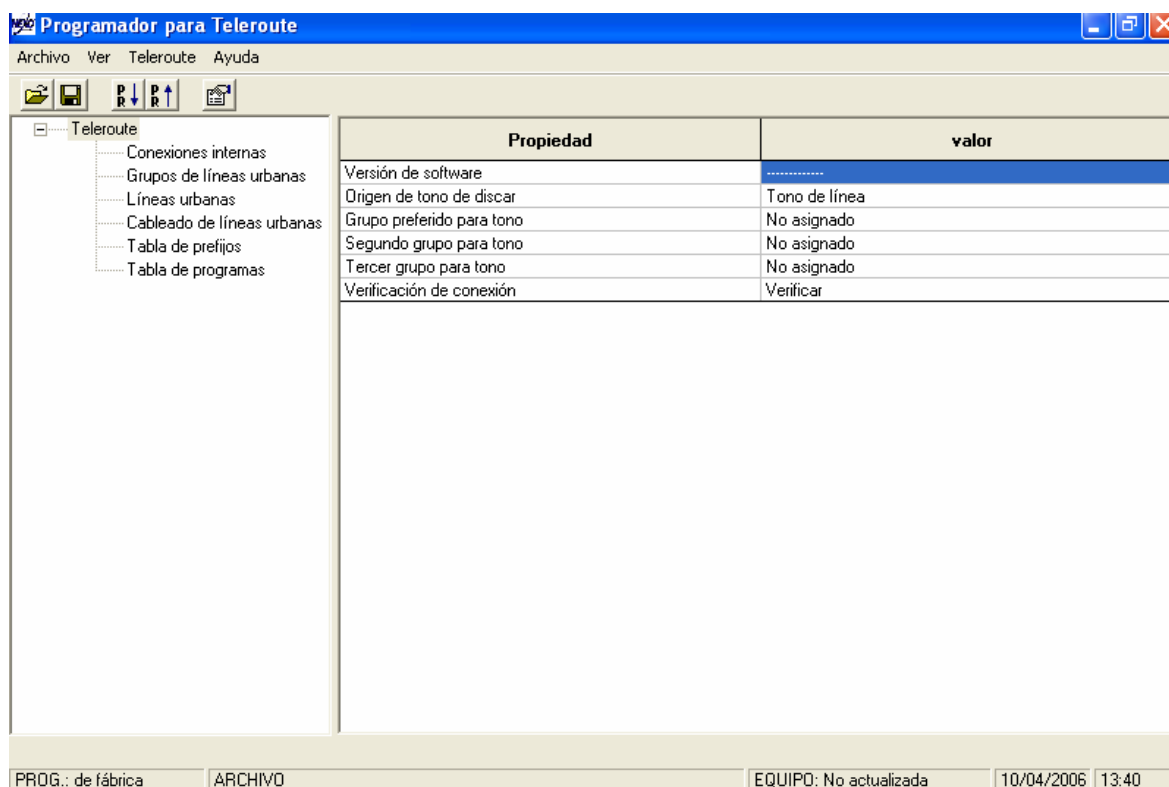
El equipo es configurado mediante un programa, durante esta configuración se establecen los parámetros generales del equipo, el grupo al que pertenece cada línea, el conexionado y los prefijos.

El programa de configuración es el **Programador para Nexo Teleroute**, este programa está organizado en forma de una serie de tablas donde el operador debe introducir los datos requeridos para el funcionamiento.

Instalación y arranque del programa

El programa está disponible en www.centralesnexo.com.ar/enrutadores/teleroute.shtml
La instalación del programa se inicia al ejecutar el archivo setup.exe, puede realizarse sobre Windows 98 o superior y no presenta diferencias con la instalación de cualquier programa bajo el entorno Windows.

La ventana de inicio es la siguiente imagen




En la parte superior se encuentra el menú y la barra de herramientas del programa. Debajo de la barra de herramientas la ventana está subdividida en dos. La parte izquierda muestra un diagrama de árbol en donde cada elemento está asociado a una tabla de configuración las cual aparece en la parte derecha de la pantalla, explicaremos cada uno de los elementos de árbol y las tablas mas adelante.

El programa permite configurar todos los parámetros del Nexo Teleroute, enviar y recibir la configuración desde el equipo y almacenar en disco la configuración.


Importante: estos archivos tendrán extensión “ctr”.

Veamos como realizar cada una de estas acciones:


Abrir un archivo de configuración (xxx .ctr):

Puede hacerse desde el menú Archivo – Abrir arch. de configuración o con el icono  se abrirá una nueva ventana que permite examinar el disco y abrir un archivo **con extensión ctr (configuración de Teleroute)**.

Guardar un archivo de configuración:

Vaya al menú Archivo – Guardar archivo de configuración o haga clic en el icono  se abrirá una nueva ventana que permite elegir la ubicación y el nombre con que se guardará el archivo de configuración.

Elegir el puerto serie que se va usar:

Vaya al menú Teleroute – Seleccionar puerto serie o utilice el icono  se abrirá una ventana que le permitirá elegir el puerto serie de la PC que va utilizar en la transmisión de datos. No es necesario elegir la velocidad ni otras condiciones de la transmisión porque estos parámetros son fijos.

Recibir y enviar la configuración desde el Teleroute



Para recibir o enviar la configuración desde el Teleroute es necesario realizar un procedimiento sobre el equipo (*Nota: no olvide conectar el cable serie*):

1 – Descuelgue el teléfono correspondiente a la Conexión 1

2 – Apague el Nexo Teleroute y vuelva a encenderlo (manteniendo siempre el teléfono de la Conexión 1 descolgado). Luego de encenderlo escuchará un tono de invitación a marcar generado por el equipo.

3 – Marque 9## esta operación abre el puerto serie del Nexo Teleroute. Escuchara una serie de tonos que van haciéndose cada vez más cortos y vuelven a empezar.

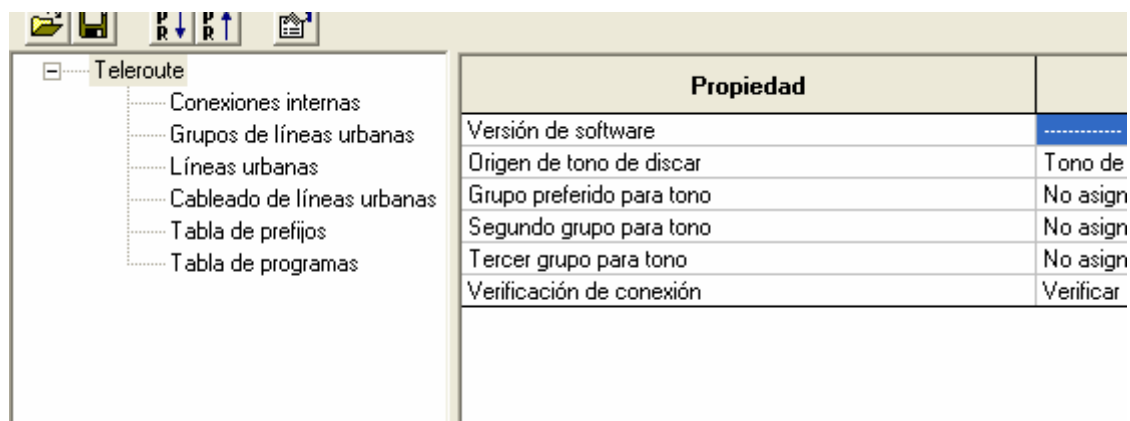
Manteniendo siempre el teléfono de la conexión 0 descolgado:

- ✓ Para recibir la configuración desde el equipo vaya al menú Teleroute – Recibir configuración o utilice el icono .
- ✓ Para enviar la configuración al equipo vaya al menú Teleroute – Enviar configuración o utilice el icono .

Una vez completada la operación de transferencia de la programación entre la PC y el equipo cuelgue el teléfono de la conexión 0.

Configuración de las tablas del equipo

Como hemos mencionado el equipo se configura a través de tablas cada una de las cuales tiene asociado un nodo del diagrama de árbol de la parte izquierda de la pantalla



El nodo raíz del diagrama de árbol se denomina Teleroute, la tabla Teleroute es la que aparece en el gráfico a la derecha y contiene información general del equipo. Del nodo Teleroute se desprende 6 nodos más asociados a esta tabla.

Veamos brevemente qué información contiene cada tabla:

La tabla **Conexiones internas** indica las cabinas o líneas externas de una central telefónica que están habilitadas.

Hemos dicho que al equipo llegan líneas urbanas de diferentes tipos y que esas líneas urbanas están asociadas a grupos de líneas. La tabla **Líneas urbanas** asocia a cada línea con un grupo y los grupos están listados en la tabla **Grupos de líneas urbanas**.

La tabla **Cableado de líneas urbanas** asigna la placa de línea (de la 1 a la 8) y la bornera (de 1 a 3) donde estará cableada determinada línea urbana.

La **Tabla de Prefijos** indica los prefijos que va a detectar el Nexo Teleroute. Cada prefijo lleva asociado un programa que le indica a qué grupo debe pertenecer la línea que tome para ese prefijo y como debe ser re-marcado el prefijo, esos programas están en la **Tabla de programas**.

Explicaremos en detalle cada tabla a continuación.

Tabla Teleroute.

Esta tabla esta contiene datos generales del equipo. La primera columna muestra el nombre de las propiedades y la segunda el valor actual de cada una de ellas. Veremos a que se refiere cada una de estas propiedades:

Propiedad	valor
Versión de software
Origen de tono de discar	Tono de línea
Grupo preferido para tono	No asignado
Segundo grupo para tono	No asignado
Tercer grupo para tono	No asignado
Verificación de conexión	Verificar

Versión de software: Esta propiedad no es editable y se llena únicamente cuando se lee la configuración del equipo con la versión de software del Nexo Teleroute. Dado que el Nexo Teleroute es un equipo al que se le puede recargar el software es importante conocer la versión de software que tiene.

Origen de tono de discar: El Nexo Teleroute brinda dos posibilidades para dar tono de discar: *Tono interno* o *Tono de línea*. Si se selecciona tono interno el equipo genera el tono de discar. En cambio si se elige Tono de línea el equipo toma una línea de un grupo a elección para discar (ver la siguiente propiedad), línea que al finalizar el discado libera si la llamada debe cursarse por otro grupo.

Grupos preferidos para tono: Cuando el origen de tono de discar sea tono de línea estas tres propiedades (**Grupo preferido**, **Segundo grupo** y **Tercer grupo para tono**) permiten elegir el grupo al que pertenecerá la línea que se use para dar tono.

En primer lugar el Teleroute busca una línea indicada en el grupo preferido para tono de no haber líneas disponibles en ese grupo buscará una del segundo grupo, por último intentará tomar una del tercer grupo de no hallarla dará tono de error.

Verificación de conexión: Cuando el Nexo Teleroute toma una línea urbana, sea para dar tono o para cursar una llamada después del discado, es capaz de verificar que la línea esté en servicio (a través de la detección de corriente de línea).

Si esta propiedad está en el valor *Verificar* el equipo verificará la conexión y de no hallar la línea activa (sea por una desconexión del cable o sea por un desperfecto en el funcionamiento a nivel de la empresa proveedora de la línea) dará tono de error y liberará la línea.

Si esta propiedad está en *No verificar* el equipo hará la conexión independientemente del estado de la línea. Este modo de trabajo es especialmente útil durante las pruebas de configuración del equipo en las que es corriente no tener todas las líneas reales conectadas.

Tabla Conexiones internas

Esta tabla tiene 2 columnas, la primera muestra la posición en el conexionado interno y la segunda indica si esa conexión esta o no habilitada

<div>Teleroute</div> <div>Conexiones internas</div> <div>Grupos de líneas urbanas</div> <div>Líneas urbanas</div> <div>Cableado de líneas urbanas</div> <div>Tabla de prefijos</div> <div>Tabla de programas</div>	Número de conexión interna	Habilitación
	1	Habilitada
	2	Habilitada
	3	Habilitada
	4	Habilitada
	5	Habilitada
	6	Habilitada
	7	Habilitada
	8	Habilitada

Si una conexión interna **no está habilitada** el equipo no detectará ningún evento proveniente de un teléfono conectado en esa posición (al descolgarlo no habrá tono).

IMPORTANTE: Si en el Nexo Teleroute no se colocan todas las placas de líneas, las conexiones internas correspondientes a las placas faltantes debe quedar **No habilitadas**. Por ejemplo si solo se van a colocar las placas de línea 1 a la 6 las conexiones internas 7 y 8 deben setearse como **No habilitadas** ya que no se encuentran las placas de línea 7 y 8, de lo contrario el equipo puede detectar falsos eventos.

Tabla Grupos de líneas urbanas

La tabla de grupos de líneas relaciona cada grupo con un nombre:

<div>Teleroute</div> <div>Conexiones internas</div> <div>Grupos de líneas urbanas</div> <div>Líneas urbanas</div> <div>Cableado de líneas urbanas</div> <div>Tabla de prefijos</div> <div>Tabla de programas</div>	Número de grupo	Denominación
	0	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	

La cantidad máxima que el equipo soporta es de 10 grupos. El nombre asociado a cada grupo cumple una función de ayuda memoria y no tiene incidencia en el funcionamiento. Cuando se envía la configuración de la PC al equipo los nombres asignados a cada grupo quedan almacenados también en el Teleroute.

Tabla Líneas urbanas

En la tabla de Líneas urbanas se configuran las líneas que soporta el equipo.

<div>Teleroute</div> <ul style="list-style-type: none"> Conexiones internas Grupos de líneas urbanas Líneas urbanas Cableado de líneas urbanas Tabla de prefijos Tabla de programas 	Número de línea	Grupo	Identificación	Habilitación
	0	No asignado	No asignado	No habilitada
	1	No asignado	No asignado	No habilitada
	2	No asignado	No asignado	No habilitada
	3	No asignado	No asignado	No habilitada
	4	No asignado	No asignado	No habilitada
	5	No asignado	No asignado	No habilitada
	6	No asignado	No asignado	No habilitada
	7	No asignado	No asignado	No habilitada
	8	No asignado	No asignado	No habilitada
	9	No asignado	No asignado	No habilitada
	10	No asignado	No asignado	No habilitada
	11	No asignado	No asignado	No habilitada
	12	No asignado	No asignado	No habilitada
	13	No asignado	No asignado	No habilitada
	14	No asignado	No asignado	No habilitada
	15	No asignado	No asignado	No habilitada
	16	No asignado	No asignado	No habilitada
	17	No asignado	No asignado	No habilitada
	18	No asignado	No asignado	No habilitada
	19	No asignado	No asignado	No habilitada
	20	No asignado	No asignado	No habilitada
	21	No asignado	No asignado	No habilitada
	22	No asignado	No asignado	No habilitada
	23	No asignado	No asignado	No habilitada

La primera columna es el **Número de línea**, las líneas están numeradas del 0 al 23.

La columna **Grupo** indica el grupo al que pertenece cada línea, los grupos van del Grupo 0 al Grupo 9 o “**No asignado**”. Si una línea no tiene grupo asignado no se podrá tomar para salir.

La columna **Identificación** almacena una identificación de 3 letras y números para cada línea. Esta identificación se utiliza en la salida de datos a través del puerto serie para brindar información de la toma de líneas. La identificación no influye en el funcionamiento del equipo por lo que no es obligatorio llenar este campo, aunque es conveniente especialmente durante las pruebas para poder seguir a través de la salida serie el funcionamiento del equipo.

La columna **Habilitación** indica si la línea está habilitada o no. Si una línea no está habilitada el equipo no la tomará ni para dar tono de invitación a marcar ni para hacer llamadas.

Hay un tercer estado en que puede estar la línea, “**Línea sin crédito**”. Este estado se utiliza para líneas prepagas las cuales transitoriamente pueden quedar sin crédito volviendo luego a recargarse.

Tabla de cableado de las líneas urbanas

En esta tabla se especifican las conexiones y las cruzadas de cada una de las líneas urbanas que llegan al equipo.

Teleroute			
Conexiones internas			
Grupos de líneas urbanas			
Líneas urbanas			
Cableado de líneas urbanas			
Tabla de prefijos			
Tabla de programas			
	Número de placa	Número de conector	Número de línea
1	1	No asignado	
1	2	No asignado	
1	3	No asignado	
2	1	No asignado	
2	2	No asignado	
2	3	No asignado	
3	1	No asignado	
3	2	No asignado	
3	3	No asignado	
4	1	No asignado	
4	2	No asignado	
4	3	No asignado	
5	1	No asignado	
5	2	No asignado	
5	3	No asignado	
6	1	No asignado	
6	2	No asignado	
6	3	No asignado	
7	1	No asignado	
7	2	No asignado	
7	3	No asignado	
8	1	No asignado	
8	2	No asignado	
8	3	No asignado	

La primera columna **Número de placa de línea** hace referencia a las placas de línea numeradas de la 1 a la 8

La segunda columna **Número de Conector** se refiere a cada uno de los 3 conectores que tiene cada placa de línea. El conector numerado como 1 es el más cercano a la superficie de la placa principal, el numerado 2 es el del centro y el 3 es el más alejado de la placa principal.

La tercera columna **Número de línea** indica el **número asignado** a esta línea urbana en la Tabla de Líneas Urbanas. Esto nos permitirá conectar en paralelo a dos o más conectores de líneas urbanas minimizando los abonos.

Tabla de prefijos y tabla de programas

La Tabla de prefijos y la Tabla de programas controlan que grupo de líneas se tomará para cada prefijo marcado.

Teleroute						
Conexiones internas						
Grupos de líneas urbanas						
Líneas urbanas						
Cableado de líneas urbanas						
Tabla de prefijos						
Tabla de programas						
	Número de prefijo	Prefijo	NDTL	1er prog. preferido	2do prog. preferido	3er prog. preferido
0	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
1	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
2	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
3	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
4	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
5	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
6	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
7	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
8	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
9	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
10	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
11	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
12	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
13	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
14	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
15	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
16	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
17	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
18	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
19	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
20	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
21	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
22	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado
23	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado	No asignado

La primera columna de la tabla de prefijos es un índice. Es posible almacenar hasta 200 prefijos numerados del 0 al 199.

La segunda columna **Prefijos** almacena los prefijos propiamente dichos, cada prefijo puede tener hasta 8 dígitos, los dígitos van del 0 al 9 mas el asterisco (*). El asterisco es un comodín que vale por cualquier dígito.

La columna **NDTL** (Número de dígitos para tomar línea) indica la cantidad de dígitos que va a esperar el Teleroute antes de dar por finalizado el discado y tomar una línea para re-marcar y hacer la llamada. Si este campo no se llena, por ejemplo para prefijos de llamadas internacionales en las que la cantidad de dígitos no es fija, el Teleroute finaliza el marcado por tiempo, después de 3 segundos sin que se marque nada.

Las tres últimas columnas **1er, 2do y 3er programa preferido** indican el programa que se utilizará para cada prefijo. Los programas son 20 como máximo y están numerados del 0 al 19. Cada programa tiene un número de grupo de líneas asociado y además permite hacer cambios sobre el número marcado antes de re-marcarlo.

<div>Teleroute</div> <ul style="list-style-type: none"> Conexiones internas Grupos de líneas urbanas Líneas urbanas Cableado de líneas urbanas Tabla de prefijos Tabla de programas 	Número de programa	Grupo	Cant. de dígitos a quitar	Prefijo a agregar
	0	No asignado	0	
	1	No asignado	0	
	2	No asignado	0	
	3	No asignado	0	
	4	No asignado	0	
	5	No asignado	0	
	6	No asignado	0	
	7	No asignado	0	
	8	No asignado	0	
	9	No asignado	0	
	10	No asignado	0	
	11	No asignado	0	
	12	No asignado	0	
	13	No asignado	0	
	14	No asignado	0	
	15	No asignado	0	
	16	No asignado	0	
	17	No asignado	0	
	18	No asignado	0	
	19	No asignado	0	

En la **Tabla de programas** la primera columna es el número de programa, la segunda **Grupo** guarda el número de grupo asociado a cada programa. La columna **Cantidad de dígitos a quitar** indica la cantidad de dígitos que debe quitar el Teleroute del comienzo del número marcado antes de volver a marcarlo sobre la línea definitiva. Si la cantidad de dígitos a quitar se deja en 0 no se quita ningún dígito

El **Prefijo a agregar** es un prefijo de hasta 4 dígitos que el equipo agrega delante del número antes de re-marcarlo.

Es necesario conocer como analiza el equipo la tabla de prefijos para completar esta tabla.

Los criterios son los siguientes:

1. No importa en que orden se inserten los prefijos, ni si se dejan filas sin llenar, para un dado conjunto de prefijos el resultado siempre será el mismo.
2. Si los dígitos marcados coinciden con los dígitos iniciales de un prefijo pero la cantidad de dígitos marcado es menor que la cantidad de dígitos del prefijo, el Teleroute no toma ninguna decisión.
3. Los prefijos más largos se analizan primero. Por ejemplo supongamos que se programan solamente los prefijos 0, 02 y 021. Una vez en funcionamiento si se marca:

Si se marca	El Teleroute...
0	...no toma ninguna decisión porque evalúa primero el 021 y no puede

	concluir si es o no el prefijo discado.
02	...no toma ninguna decisión porque evalúa primero el 021 y no puede concluir si es o no el prefijo discado.
021	...detecta el prefijo programado 021
03	...detecta el prefijo programado 0
023.	...detecta el prefijo programado 02

4. Los prefijos con asteriscos (comodín) siempre se evalúan después que los prefijos que no tienen asteriscos. Por ejemplo si está programados los prefijos 03*, 034

<i>Si se marca...</i>	<i>El Teleroute...</i>
0	...no toma ninguna decisión.
03	...no toma ninguna decisión.
034	...detecta el prefijo programado 034
037	...detecta el prefijo programado 03*

Distribución de las líneas: consideraciones prácticas.

Como se explico anteriormente el Teleroute puede rutear cualquier conexión interna por cualquier placa de línea. También se aclaró que mientras está en uso una línea urbana de determinada Placa de Línea no es posible tomar las otras dos líneas, a través de esa placa.

Este modo de funcionamiento tiene consecuencias prácticas a la hora de elegir la distribución de líneas urbanas, si bien cada caso es particular se pueden hacer consideraciones generales que analizaremos a continuación:

Si la cantidad de líneas urbanas es igual al número de conexiones internas:

Este es el caso más simple, debe conectarse solamente una línea urbana por Placa de línea.

Si la cantidad de líneas urbanas es mayor al número de conexiones internas:

Por ejemplo se tienen 2 grupos (digamos el grupo A y el grupo B) de 8 líneas cada uno. Lo mas conveniente es conectar cada línea del grupo A al conector N° 1 de cada una de las Placas de línea y lo mismo deberá hacerse con las líneas del grupo B pero usando el conector N° 2.

Supongamos ahora que se agrega un tercer grupo C con 4 líneas más, lo más conveniente en este caso es distribuir las 4 líneas entre los conectores que quedan en las 4 primeras placas y repetir haciendo una conexión *en paralelo* cada línea entre los conectores libres de las placas que quedan, aumentando de este modo las posibilidades de que haya una placa libre para tomar el grupo C.

Si se tiene más de 3 grupos en este caso no podrán estar presentes todos los grupos en todas las placas, para distribuir las líneas urbanas debe tenerse en cuenta el tráfico relativo de los distintos grupos repitiendo más veces (con conexiones en paralelo) las líneas de los grupos con más tráfico.

Detección de la señal de tasación

El Nexo Teleroute es capaz de detectar la señal de tasación de abonado B contesta por inversión de polaridad de línea. Para ello en el momento de iniciarse la llamada el equipo mide y almacena la polaridad de la línea. Cuando el abonado B contesta si la línea tiene tasación por inversión de polaridad, la polaridad de la línea cambiará, situación que es detectada por el equipo y replicada automáticamente sobre la conexión interna que está haciendo la llamada.

Salida de datos

El Nexo Teleroute envía información a través del puerto serie RS232 sobre la toma de líneas, tanto en la toma de líneas para dar tono de discar como en la toma de línea definitiva para realizar la llamada.

El formato de la salida de datos para cada toma de línea es el siguiente:

LIN_INT=1 PREF=0998 PLACA=1 CONEXION=1 LINEA=PO2

*** PO2 *** **

La primera línea detalla: el número de línea interna que toma la línea, el prefijo (si la línea se tomo para dar tono se verá “????”), el número de placa donde en la que está la línea urbana tomada, el número de conexión y el identificador de línea urbana ingresado para esa línea en la tabla de líneas urbanas.

La segunda línea detalla la ocupación del equipo: cada grupo de 3 caracteres corresponde a una placa de línea urbana. Si la placa está libre se verá “***”, si está ocupada se verá el identificador de la línea urbana que se tomó.

Configuración del Teleroute por DTMF

Entrada al modo de programación

Es posible realizar algunas programaciones a través del teléfono conectado a la primera conexión de línea interna (conector 1). Hay dos maneras de acceder al modo de trabajo de programación por teléfono:

- **Si el equipo no está no está trabajando:**

Apague el equipo. Descuelgue el teléfono conectado al conector 1 encienda el equipo, escuchará un tono de marcar generado por el Nexo Teleroute. Marque 9#*.

Escuchará 2 tonos. Ha entrado al modo de programación por cabina.

- **Si el equipo está trabajando normalmente:**

Descuelgue el teléfono de la conexión interna 1. Marque 9999.

Escuchará 2 tonos. Ha entrado al modo de programación por cabina.

Comandos de programación:

Una vez en modo de programación a través de teléfono están disponibles una serie de comandos que son los mismos independientemente del modo utilizado para entrar en modo de programación por teléfono. Estos comandos en la versión actual están pensados para hacer algunas maniobras especiales o de emergencia sobre el equipo por lo que solo controlan un grupo reducido de las funciones del equipo.

Comando 30: Habilitación de las cabinas.

Marque 30 seguido por 8 dígitos cada uno correspondiente a una conexión interna (el primero corresponde a la conexión 1, el segundo a la 1 y así hasta la conexión 8) según el siguiente detalle:

0	La línea interna queda no habilitada
1	La línea interna queda habilitada

Al completar los 8 dígitos la central responderá con 2 tonos cortos.

Ejemplo: si marca

30 11110000

Habrá habilitado las 4 primeras cabinas y deshabilitado las 4 últimas.

Importante: El comando toma efecto cuando se resetea el equipo.

Comando 50: Toma dirigida de una línea

Marque 50 seguido por 2 dígitos correspondientes al número de la línea urbana que desea tomar, numeradas del 0 al 23 como máximo (*Atención: es el número de línea urbana, no el número de conexión*).

Si la línea indicada está libre y hay una placa libre a través de la cual tomarla el equipo responderá con 2 tonos y conectará su teléfono con la línea permitiendo que se disque sin restricciones. Esto es muy útil en líneas prepagas para pedir y recargar saldo.

Si bien el discado es libre el equipo estará escuchando el discado a la espera de tres asteriscos seguidos más un dígito de control según el siguiente detalle:

*** 0	La línea pasa a “Sin Crédito” y no se puede tomar en futuras llamadas.
*** 1	La línea queda en estado “Libre” y se puede tomar en futuras llamadas.
*** 2	La línea queda en el estado en que estaba antes de entrar en discado libre.

Si se disca *** + “otro dígito diferente a los anteriores” el equipo da tono de error, deja la línea en el estado en que estaba antes de entrar a discado libre y vuelve al estado de programación. Si el operador corta sin introducir los 3 asteriscos la línea queda en estado “Libre”.

Comando 51 - Reset de líneas en estado “Sin Crédito”

Marque 51, este comando no requiere parámetros.

El equipo responderá con doble tono y pondrá todas las líneas que estén “Sin crédito” en estado “libre”.

