

Matriz de VoIP

Manual de Administración

Centro de operación



Copyrigh Lanaccess Telecom S.A.

Reservados todos los derechos.

Los documentos y software de la *Matriz de VoIP* están sujetos a modificaciones sin previo aviso.

No está permitida la reproducción sin la previa autorización escrita de Lanaccess Telecom.

INDICE

Capítulo 1. Introducción.....	1
Capítulo 2. Configuración del servidor	3
Capítulo 3. Configuración del cliente.....	7
3.1. Sección general:.....	7
3.2. Sección fonía:.....	9
3.3. Sección GIS:	11
3.4. Sección base datos:	12
Capítulo 4. Base de datos del servidor	13
4.1. Subsistema Comunicaciones	14
4.1.1. Tablas:	14
4.1.2. Campos:.....	15
4.2. Subsistema Recursos	17
4.2.1. Tablas:	17
4.2.2. Campos:.....	17
4.3. Subsistema Servicios	20
4.3.1. Tablas:	20
4.3.2. Campos:.....	20
4.4. Subsistema Acceso (Usuarios)	23
4.4.1. Tablas:	23
4.4.2. Campos:.....	23
4.5. Glosario	24
Capítulo 5. Menú de administración del módulo de comunicaciones ..	25
5.1. Añadir recurso	27
5.2. Eliminar recurso	28
5.3. Añadir medio	29
5.4. Eliminar medio.....	30
5.5. Borrar el histórico de llamadas de la base de datos	30
5.6. Borrar el histórico de mensajes de la base de datos	31
Capítulo 6. Menú de administración del módulo GIS.....	33
6.1. Borrar posiciones GPS de la base de datos	33
6.2. Opciones de la vista del mapa	34
6.2.1. Nombre del mapa	35
6.2.2. Zooms	35
6.2.3. Campos de búsqueda.....	35
6.2.4. Campos de etiquetado.....	35

Capítulo 1

Introducción

El administrador del sistema es la persona encargada del mantenimiento de la aplicación y de sus bases de datos.

Concretamente tiene las funciones de dar de alta recursos, eliminar recursos, borrar el histórico de llamadas de la base de datos, borrar el histórico de mensajes de la base de datos y borrar el histórico de posiciones de la base de datos.

Configuración del servidor

En este capítulo se explica la configuración del software servidor del centro de coordinación y control.

Para versiones 1.01.07 del servidor (F972537) y superiores.

El servidor tiene un fichero de configuración que permite establecer unos determinados parámetros de funcionamiento. Los cambios realizados en este fichero tendrán efecto cuando se reinicie el servidor. Este fichero se llama **ServidorOperador.properties** y se encuentra en el directorio **c:\Servidor Operador\Servidor\Programa**.

Los parámetros están agrupados por funcionalidad. Es necesario que todos los parámetros se encuentren en el fichero, ya que si se elimina la entrada de alguno de ellos el servidor no llegara a iniciarse (un mensaje avisará del error correspondiente al iniciar el servidor).

A continuación se detallan los diferentes parámetros (el símbolo # indica comentario):

```
# Base de datos
BaseDatos=bdMonopuesto_TETRA
Servidor=Teltronic
```

- **BaseDatos**: el nombre de la base de datos que utilizará el servidor. Las diferentes bases de datos instaladas en el sistema se encuentran en el directorio **c:\mysql\data**.
- **Servidor**: el nombre del servidor dentro de la base de datos que utilizará el programa. En principio este valor será 'Teltronic' y no es necesario cambiarlo.

```
# Log
NivelLog=0
LogHilo=0
FicheroLog=
```

- **NivelLog**: el nivel de log inicial del programa. Por defecto es 0 y se puede cambiar directamente en el GUI. No es necesario cambiarlo.
- **LogHilo**: indica si los mensajes de log se escriben en un proceso aparte. No es necesario cambiar este valor.
- **FicheroLog**: el nombre del fichero donde se escriben los mensajes de log. Si está vacío no se genera fichero de log. La ruta se debe escribir con doble barra: **c:\\tmp\\logServidor.txt**.

```
# Puertos de comunicacion con los clientes
PuertoControlClientes=2000
PuertoBDDClientes=2001
```

- **PuertoControlClientes**: el puerto por el cual el servidor se comunica con los clientes. En principio no es necesario cambiarlo, salvo en el caso en el que el puerto seleccionado genere algún conflicto con alguna otra aplicación del ordenador.
- **PuertoBDDClientes**: el puerto por el cual el servidor se comunica con los clientes para las consultas de base de datos. En principio no es necesario cambiarlo, salvo en el caso en el que el puerto seleccionado genere algún conflicto con alguna otra aplicación del ordenador.

```
# Direcciones de modulos
DireccionServidorBD=
DireccionServidorComunicaciones=
```

- DirecciónServidorBD: es la dirección IP del ordenador donde se va a ejecutar el servidor de BBDD. Si se deja vacío se ejecuta en el mismo ordenador que el servidor operador. No es necesario cambiar este parámetro, por defecto el servidor se ejecuta todo en un mismo ordenador.
- DirecciónServidorComunicaciones: es la dirección IP del ordenador donde se va a ejecutar el servidor de comunicaciones. Si se deja vacío se ejecuta en el mismo ordenador que el servidor operador. No es necesario cambiar este parámetro, por defecto el servidor se ejecuta todo en un mismo ordenador.

```
# Direccion de la matriz
DireccionIPMatriz=192.168.10.233
PuertoMatriz=3001
PuertoServidorComunicaciones=3001
TiempoHelloMatriz=15
```

- DireccionIPMatriz: es la dirección IP de la matriz. Para que el servidor se comunique correctamente con la matriz es necesario que se encuentren en la misma subred según la normativa de direccionamientos IP.
- PuertoMatriz: es el puerto por el cual el servidor se comunica con la matriz. Si este valor es 0, la matriz funciona en modo simulado, es decir, el servidor no se conecta con la matriz, sino que simula a una matriz en la cual todas las operaciones funcionan correctamente.
- PuertoServidorComunicaciones: el puerto por el cual se comunica con la matriz de conmutación. En principio no es necesario cambiarlo, salvo en el caso en el que el puerto seleccionado genere algún conflicto con alguna otra aplicación del ordenador.
- TiempoHelloMatriz: el tiempo (en segundos) que transcurre entre el envío de paquetes de presencia de la matriz.

```
# Idioma
Pais=
Idioma=
```

- Pais: código del país para poner el idioma correspondiente en el GUI. Por defecto si se deja en blanco funciona en castellano. Actualmente no hay más idiomas disponibles en el servidor.
- Idioma: código del idioma del país para poner el idioma correspondiente en el GUI. Por defecto si se deja en blanco funciona en castellano. Actualmente no hay más idiomas disponibles en el servidor.

```
# Boton de prueba
Prueba=0
```

- Prueba: activa el botón de prueba en el GUI del servidor. Para uso interno. Valores posibles: 0-deshabilitado, 1-Habilitado.

```
# Duraciones de llamadas
DuracionPTTEL=0
DuracionConvencional=0
DuracionTETRA=0
DuracionGSM=0
DuracionTIP=0
DuracionBRI=0
DuracionK=0
DuracionEntranteK=10
DuracionRxTxConvencional=0
DuracionRxConTxConvencional=0
```

- DuracionPTTEL:
- DuracionConvencional:
- DuracionTETRA:
- DuracionGSM:
- DuracionTIP:
- DuracionBRI:
- DuracionK: tiempo máximo (en segundos) de llamada establecida independiente para cada protocolo de comunicaciones. Cuando se rebasa el tiempo máximo, se corta la llamada automáticamente. Si el valor es 0, la duración es ilimitada.
- DuracionEntranteK: tiempo máximo (en segundos) de llamada entrante en el protocolo K (telefonía analógica). Este tiempo es necesario porque no se detecta el cuelgue de llamada automáticamente en este protocolo. Si el valor es 0, la duración es ilimitada.
- DuracionRxTxConvencional: tiempo máximo (en segundos) que puede estar una llamada (entrante o establecida) sin que ninguno de los equipos que interviene en la llamada pulse PTT. Si el valor es 0, la duración es ilimitada.
- DuraciónRxConTxConvencional: tiempo (en segundos) máximo que puede estar una llamada establecida emitiendo sin recibir audio (portadora). Si el valor es 0, la duración es ilimitada.

```
# Funcionalidades especiales
MonitorizacionConvencional=0
BusquedaInterzonalConvencional=0
Identificacion=0
```

- MonitorizacionConvencional: activa la funcionalidad de monitorización de llamadas externas en los equipos convencionales. Valores posibles: 0-deshabilitado, 1-Habilitado.
- BusquedaInterzonalConvencional: activa la funcionalidad de búsqueda Inter-zonal convencional. Para ello debe estar activado el parámetro 'MonitorizacionConvencional'. Valores posibles: 0-deshabilitado, 1-Habilitado.
- Identificacion: activa la funcionalidad de identificación de 5 tonos en equipos convencionales. Valores posibles: 0-deshabilitado, 1-Habilitado.

Configuración del cliente

En este capítulo se explica la configuración del software cliente del centro de coordinación y control.

Para versiones 1.01.13 del cliente (F972538) y superiores.

El cliente tiene un fichero de configuración que permite establecer unos determinados parámetros de funcionamiento. Los cambios realizados en este fichero tendrán efecto cuando se reinicie el cliente. Este fichero se llama **cliente.ini** y se encuentra en el directorio **c:\Operador Centro de Control**.

Los parámetros están agrupados por secciones y funcionalidad. Si se elimina la entrada de un parámetro toma el valor por defecto.

A continuación se detallan los diferentes parámetros (el símbolo // indica que lo que va detrás es un comentario):

3.1. Sección general:

```
// CODIGO TELTRONIC
CODIGO_TELTRONIC=4286096
```

- **CODIGO_TELTRONIC**: el código suministrado por Teltronic para que el cliente funcione correctamente. Si se modifica este valor, el programa no funcionará.

```
// SERVIDOR
MAQUINA_SERVIDOR=192.168.10.183
PUERTO_CONTROL=2000
PUERTO_BASEDATOS=2001
```

- **MAQUINA_SERVIDOR**: la dirección IP del servidor operador. En el caso de que el servidor se encuentre en el mismo ordenador se pueden usar los valores: 'localhost' y '127.0.0.1'.
- **PUERTO_CONTROL**: el puerto por el cual se establece la comunicación de control con el servidor. En principio no es necesario cambiarlo, salvo en el caso en el que el puerto seleccionado genere algún conflicto con alguna otra aplicación del ordenador.
- **PUERTO_BASEDATOS**: el puerto por el cual se establece la comunicación de base de datos con el servidor. En principio no es necesario cambiarlo, salvo en el caso en el que el puerto seleccionado genere algún conflicto con alguna otra aplicación del ordenador.

```
// LOG
FICHERO_LOG=c:\Operador Centro de Control\logCliente.txt
NIVEL_LOG=3
```

- **FICHERO_LOG**: nombre del fichero donde se escriben los mensajes de log.
- **NIVEL_LOG**: nivel de log de los mensajes que se almacenaran en el fichero de log. Valores permitidos: 0 (menor nivel de log - menos mensajes) - 5 (mayor nivel de log - más mensajes).

```
// IDIOMA
FICHERO_IDIOMAS=C:\Operador Centro de Control\Cliente\Idiomas\ESN.txt
FICHERO_AYUDA=C:\Operador Centro de Control\Cliente\Ayuda\AyudaESN.chm
```

- FICHERO_IDIOMAS: nombre del fichero de idiomas de la aplicación. Para cambiar el idioma de la aplicación se ha de seleccionar el fichero adecuado.
- FICHERO_AYUDA: nombre del fichero de ayuda de la aplicación. Para cambiar el idioma de la aplicación se ha de seleccionar el fichero adecuado.

```
// PUERTA DE SALIDA
TIPO_PUERTA_SALIDA=-1
```

- TIPO_PUERTA_SALIDA: Tipo de salida a base de datos específica para los proyectos que lo requieran. Por defecto -1 para desactivar esta opción.

```
// MODULOS VISIBLES (SI ACTIVADOS EN EL SERVIDOR)
COMUNICACIONES_VISIBLE=1
GIS_VISIBLE=1
SERVICIOS_VISIBLE=1
```

- COMUNICACIONES_VISIBLE:
- GIS_VISIBLE:
- SERVICIOS_VISIBLE: Módulos habilitado en el cliente (sólo si están habilitado en el servidor). Valores permitidos: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado.

```
// TRUNKING 1343
NUMERO_FLOTA_1343=2401
NUMERO_DIGITOS_FLOTA_1343=2
```

- NUMERO_FLOTA_1343: Número de flota de los equipos trunking en 1343. Es necesario para poder ejecutar la conversión de 1327 a 1343. Es general para todos los equipos trunking.
- NUMERO_DIGITOS_1343: Número de dígitos de flota de los equipos trunking en 1343. Es necesario para poder ejecutar la conversión de 1327 a 1343 (general para todos los equipos trunking).

3.2. Sección fonía:

```
// VOIP
ACTIVAR_VOIP=1
MOSTRAR_VOIP=1
DIRECCION_IP_LOCAL=192.168.10.180
PUERTO_VOIP=5004
LEY_VOIP=8
```

- ACTIVAR_VOIP: Activa el control de VoIP para la comunicación de audio con la matriz. Valores permitidos: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado.
- MOSTRAR_VOIP: Activa la visualización del control VoIP. Sólo se muestra para uso interno. Valores permitidos: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado.
- DIRECCION_IP_LOCAL: Este valor sólo hay que rellenarlo cuando el ordenador tenga varias direcciones IP. Hay que establecer la dirección IP con la que se va a conectar la VoIP con la matriz. Para que la comunicación sea correcta es necesario que se encuentren en la misma subred según la normativa de direccionamientos IP.
- PUERTO_VOIP: Puerto utilizado para la comunicación de audio por VoIP con la matriz. Valor por defecto 5004.
- LEY_VOIP: Tipo de codificación de audio en los paquetes VoIP. Valores posibles 0 y 8. Valor utilizado en la matriz: 8 (por ahora).

```
// CONTROL VOLUMEN
CONTROL_VOLUMEN=1
MIXER=0
```

- CONTROL_VOLUMEN: Activación del botón que permite cambiar el volumen de la tarjeta de sonido del ordenador. Valores permitidos: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado.
- MIXER: Selecciona el número de tarjeta de sonido que se controlará con el control de volumen (cuando haya una sola tarjeta de sonido este valor debe ser 0).

```
// TARJETA RELES
TARJETA_RELES=0
SELECCION_AUDIO_ENTRADA=0
SELECCION_AUDIO_SALIDA=0
PTT_PEDAL=1
PTT_MICRO=0
```

- TARJETA_RELES: indica si la tarjeta de relés está instalada en el ordenador. 0-Deshabilitado, 1-Habilitado.
- SELECCIÓN AUDIO ENTRADA: dispositivo de audio de entrada activado. Los dispositivos se seleccionan directamente desde la aplicación. Valores permitidos: 0,1 (sólo si la tarjeta de relés está habilitada).
- SELECCIÓN AUDIO SALIDA: dispositivo de audio de salida esta activado. Los dispositivos se seleccionan directamente desde la aplicación. Valores permitidos: 0,1 (sólo si la tarjeta de relés está habilitada).
- PTT_PEDAL: Indica si esta conectado el PTT de pedal. Valores permitidos: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado (sólo si la tarjeta de relés está habilitada).
- PTT_MICRO: Indica si esta conectado el PTT de pedal. 0-Deshabilitado, 1-Habilitado (sólo si la tarjeta de relés está habilitada).

```
// OPCIONES COMUNICACIONES
COMUNICACION_AUTOMATICA=1
TIPO_COMUNICACION=1
VISUALIZACION_GRUPOS=0
TIPO_RETENCION=1
AVISO_ACUSTICO=0
VISUALIZACION_BANDEJA_EXTERNA=0
VISUALIZACION_RXTX_TERMINALES=1
VISUALIZACION_RXTX_COMUNICACIONES=1
```

- **COMUNICACIÓN AUTOMÁTICA:** si esta opción está activada, cuando se establece una llamada (saliente realizada por el operador o entrante contestada por el operador), automáticamente se pasa a hablar por VoIP con esa llamada (abandonando la comunicación, si existe, en la que se encuentre el operador en ese momento). Si esta opción está desactivada, es necesario realizar esa comunicación manualmente. Valores permitidos: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado. Parámetro modificable desde la aplicación.
- **TIPO COMUNICACIÓN:** tipo de comunicación que se establece cuando se unen llamadas. Valores posibles: 1 (bidireccional), 2 (difusión). Parámetro modificable desde la aplicación. Parámetro modificable desde la aplicación.
- **VISUALIZACIÓN GRUPOS:** si esta opción está activada, aparece el nombre del grupo de terminales donde antes aparecía el nombre del terminal. Valores posibles: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado. Parámetro modificable desde la aplicación.
- **TIPO RETENCION:** tipo de retención en las llamadas simples (sólo es posible retener llamadas dentro de una multiconferencia). Valores permitidos: 1 (Música), 2 (Silencio). Parámetro modificable desde la aplicación.
- **AVISO ACUSTICO:** activa la generación de un aviso acústico en la matriz cada vez que se realiza una operación con multiconferencias (añadir un conferenciante, retener una llamada, etc. Valores posibles: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado. Parámetro modificable desde la aplicación.
- **VISUALIZACIÓN BANDEJA EXTERNA:** activa la visualización de una bandeja de llamadas externas (de la monitorización convencional). Valores permitidos: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado
- **VISUALIZACIÓN RXTX TERMINALES:** activa la visualización de la columna RxTx en la lista de terminales.
- **VISUALIZACIÓN RXTX COMUNICACIONES:** activa la visualización de la columna RxTx en la lista de comunicaciones.

```
// ESPECIALES
CONTROL_REPETIDORES=0
IDENTIFICACION_TONOS=0
CONFIGURACION_TERMINALES=0
```

- **CONTROL REPETIDORES:** activa la función de control de repetidores (recursos con medio convencional y protocolo de datos repetidores). Valores permitidos: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado.
- **IDENTIFICACION TONOS:** activa la función de identificación de códigos de 5 tonos en las llamadas de equipos convencionales que funcionen en canal abierto. Valores permitidos: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado.
- **CONFIGURACION TERMINALES:** activa la función de configuración de los terminales (muestra la columna de configuración en los terminales) y permite cambiar parámetros de funcionamiento de los mismos (por ahora sólo en equipos convencionales: cambio de canal, escáner, etc). Valores permitidos: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado.
- **HABLAR EN ESCUCHA:** activa la funcionalidad de hablar por el canal de escucha y de seleccionar los terminales radio por los que se quiere emitir (se añaden 1 botón para cambiar el canal "activo" y una columna de selección en comunicaciones).

3.3. Sección GIS:

```
// GEOSET
FICHERO_GEOSET=c:\Operador Centro deControl\Cliente\Mapas\zaragoza.gst
```

- FICHERO GEOSET: el nombre del fichero 'geoset' del mapa que se carga por defecto al inicializar el visor de mapas.

```
// OPCIONES DEL MAPA
ETIQUETAS_ACTIVADAS=1
ETIQUETAS_EMERGENTES_ACTIVADAS=1
RETARDO_NOTAS=50
REGLETA_ACTIVADA=1
TITULO_MAPA=
UNIDAD_MEDIDA=0 // 0 Km; 1 Millas; 2 Millas náuticas
ZOOM_MINIMO=0
ZOOM_MAXIMO=2000
```

- ETIQUETAS_ACTIVADAS: esta opción activa la visualización de etiquetas de nombres de recursos en el mapa. Valores posibles: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado. Parámetro modificable desde la aplicación.
- ETIQUETAS_EMERGENTES_ACTIVADAS: esta opción activa la visualización de etiquetas emergentes en el mapa cuando el cursor del ratón se sitúa sobre un punto determinado un cierto tiempo. Valores posibles: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado. Parámetro modificable desde la aplicación.
- RETARDO_NOTAS: tiempo que tardan en aparecer las etiquetas emergentes en el mapa. Valores posibles: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado. Parámetro modificable desde la aplicación.
- REGLETA_ACTIVADA: esta opción activa la visualización de una regleta que muestra la escala del mapa en la unidad de medida correspondiente. Valores posibles: 0-Deshabilitado, 1-Habilitado. Parámetro modificable desde la aplicación.
- TITULO_MAPA: el nombre del mapa que se mostrará en el visor de mapas.
- UNIDAD_MEDIDA: establece la unidad de medida que se utilizará en el visor de mapas (en la regleta, medición de distancias, etc).
- ZOOM_MINIMO:
- ZOOM_MAXIMO: valores mínimo y máximo de zoom permitidos en el visor de mapas.

```
// BUSQUEDA
RADIO_BUSQUEDA_MAXIMO=100 // En la unidad que se use
INCREMENTO_RADIO_BUSQUEDA=10
```

- RADIO_BUSQUEDA_MAXIMO: distancia máxima del radio de búsqueda a partir de la cual no se mostrarán los elementos encontrados en el mapa (en la unidad de medida seleccionada). Parámetro modificable desde la aplicación.
- INCREMENTO_RADIO_BUSQUEDA: distancia en la que incrementa o decrementa el radio de búsqueda en la ventana de búsqueda en el mapa. Parámetro modificable desde la aplicación.

3.4. Sección base datos:

[BASEDATOS]

NUMERO_REGISTROS_TABLA=50

- NUMERO_REGISTROS_TABLA: número máximo de registros que se muestran a la vez en la pantalla de consultas a la base de datos (por verificar).

Base de datos del servidor

El objetivo de este capítulo es detallar la estructura de la base de datos que utilizar el servidor del centro de control para permitir modificar el contenido de las tablas y personalizar la configuración del sistema para cada cliente.

Existen 4 subsistemas en el programa: Comunicaciones, Recursos, Servicios y Acceso. Las tablas de la base de datos se han agrupado por subsistemas.

Cada subsistema tiene diferentes tipos de tablas:

- Tablas de funcionamiento: el contenido de estas tablas contiene información de la configuración de cada subsistema. P.e. terminales en el sistema, usuarios, etc. El contenido de estas tablas debe ser correcto para que el sistema funcione; si existe alguna incoherencia en estas tablas, el sistema no se inicializará. (Los campos deben tener valores no nulos).
- Tablas de históricos: el contenido de estas tablas es actualizado automáticamente por el servidor. Son históricos de llamadas, mensajes, posiciones GPS, etc. El contenido de estas tablas se utiliza para consultas, etc. El contenido de estas tablas se puede vaciar desde el programa.
- Tablas de información: el contenido de estas tablas es meramente informativo. Por lo general relacionan identificadores numéricos con los nombres correspondientes. P.e. protocolosDatos, módulos, etc.

Cuando el servidor se inicializa, lee toda la información que necesita de la base de datos para inicializar los subsistemas; si alguna información es incorrecta el sistema no se inicializa y se muestra un mensaje de error.

Para realizar cambios en la base de datos se utiliza el programa 'mySqlFront'. Con este programa es posible editar el contenido de los registros de las tablas.

Para establecer relaciones entre tablas existen unas tablas de relación. Los campos de estas tablas son claves ajenas de las tablas que relacionan (el nombre de estas tablas empieza por la palabra 'relacion').

Existen campos en algunas tablas cuyo contenido son cadenas de texto formadas por números separados por comas (cadenas codificadas); estos números representan valores de diferentes parámetros que se detallan en cada caso concreto.

A continuación se detallan las tablas de cada subsistema y los campos de cada una de ellas.

4.1. Subsistema Comunicaciones

4.1.1. Tablas:

Funcionamiento	
Terminales	terminales dados de alta en el sistema.
GruposTerminales	grupos de terminales dados de alta en el sistema.

Históricos	
Llamadas	histórico de las llamadas del sistema.
GruposTerminales	histórico de los mensajes del sistema

Información	
ProtocolosComunicaciones	relación entre los identificadores numéricos y las descripciones de los protocolos de comunicaciones.
ProtocolosDatos	relación entre los identificadores numéricos y las descripciones de los protocolos de datos.
CausasFinalizacionLlamadas	relación entre los identificadores numéricos y las descripciones de las causas de finalización de llamadas.

4.1.2. Campos:

Terminales	
Id	Identificador numérico del terminal (PK).
Nombre	Nombre del terminal (debe ser único).
Marca	Marca del terminal (campo informativo).
Modelo	Modelo del terminal (campo informativo).
Número	Número (dirección) del terminal (campo informativo).
Protocolo	Identificador numérico de protocolo (FK – ProtocolosComunicaciones).
Slot	Número de slot del interfaz en la matriz (número de puerto serie sin matriz).
Acceso	Número de acceso del interfaz en la matriz.
Canal	Número de canal del interfaz en la matriz.
IdGrupoTerminales	Identificador numérico del grupo de terminales al que pertenece este interfaz. Debe coincidir el campo 'protocolo' con el campo 'tipoProtocolo' del grupo.
Configuración	<p>Parámetros de funcionamiento del terminal (cadena codificada).</p> <p>Primer dígito: identificador numérico del protocolo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROTOCOLO_CONVENCIONAL: <ul style="list-style-type: none"> - Modo funcionamiento: 0 (Selectivo), 1 (Abierto) - Canal: -1 (sin cambio de canal), 0-99 (número de canal) - Escáner: -1 (sin cambio de escaner), 0 (desactivado), 1 (activado). - Secrafonía: -1 (sin cambio de secrafonía), 0 (desactivado), 1 (activado). - Prioridad: -1 (sin cambio de prioridad), 0 (desactivado), 1 (activado).

GruposTerminales	
Id	Identificador numérico del grupo de terminales (PK).
Nombre	Nombre del grupo de terminales (debe ser único)
TipoProtocolo	Identificador numérico de protocolo (FK - ProtocolosComunicaciones).

Llamadas	
Id	Identificador numérico de la llamada (PK).
Terminal	Nombre del terminal local que interviene en la llamada.
Numero	Número del terminal remoto que interviene en la llamada (Número del terminal receptor en llamada externa)
NumeroExterno	Número del terminal local que interviene en la llamada (Número del terminal llamante en llamada externa)
Protocolo	Identificador numérico de protocolo (FK – ProtocolosComunicaciones).

Tipo	Tipo de llamada (cadena codificada). El valor es 'NINGUNO' si solo hay un tipo de llamada en el protocolo. Primer dígito: identificador numérico del protocolo. (Falta especificar los tipos de llamada)
Origen	Origen de la llamada: 1 (Entrante), 2 (Saliente), 3 (Externa)
Duracion	Duración en segundos de la llamada (desde el momento que se establece)
CausaFinalizacion	Identificador numérico de la causa de finalización de la llamada (FK – CausasFinalizacionLlamadas).
Fecha	Fecha y hora de realización de la llamada.
Operador	Nombre del operador que ha realizado o contestado la llamada.

Mensajes	
Id	Identificador numérico de la llamada (PK).
Terminal	Nombre del terminal local del mensaje.
Numero	Número del terminal remoto del mensaje.
ProtocoloComunicaciones	Identificador numérico de protocolo (FK – ProtocolosComunicaciones).
TipoComunicaciones	Tipo de mensaje. Es una cadena codificada formada por varios números separados por comas. Diferente codificación y parámetros para cada protocolo Primer dígito: identificador numérico del protocolo. (Falta especificar los tipos de mensaje)
ProtocoloDatos	Identificador numérico de protocolo (FK – ProtocolosDatos).
FuncionDatos	Identificador numérico de función de datos (Falta especificar las funciones de datos)
Origen	Origen del mensaje: 1 (Recibido), 2 (Enviado)
Duracion	Duración del envío del mensaje.
Fecha	Fecha y hora de envío del mensaje.
Operador	Nombre del operador que ha enviado o leído (por primera vez) el mensaje.

ProtocolosComunicaciones	
Id	Identificador numérico del protocolo (PK).
Descripcion	Descripción textual del protocolo.

ProtocolosDatos	
Id	Identificador numérico del protocolo (PK).
Descripcion	Descripción textual del protocolo.

4.2. Subsistema Recursos

4.2.1. Tablas:

Funcionamiento	
GruposRecursos	grupos de recursos dados de alta en el sistema.
TiposRecurso	tipos de recurso dados de alta en el sistema
Recursos	recursos dados de alta en el sistema
MediosRecurso	medios de comunicación asociados a los recursos
Relacion_GruposRecursos_Recursos	relaciona los recursos con los grupos de recursos

Históricos	
PosicionesGPS	histórico de las posiciones GPS recibidas por el sistema.

4.2.2. Campos:

GruposRecursos	
Id	Identificador numérico del grupo de recursos (PK).
Nombre	Nombre del grupo de recursos (debe ser único).
Prioridad	Prioridad del grupo para uso interno del servidor.

TiposRecurso	
Id	Identificador numérico del tipo de recurso (PK).
Nombre	Nombre del tipo de recurso (debe ser único).
IdGrafico	Identificador gráfico del icono del tipo de recurso (para su visualización en el mapa en el cliente)
Asignable	Permite que los recursos de este tipo sean asignados a servicios. 0 (No asignable), 1 (Asignable)
Fijo	Permite que a los recursos de este tipo se les pueda cambiar la posición GPS. 0 (No fijo), 1 (Fijo)

Recursos	
Id	Identificador numérico del recurso (PK).
Nombre	Nombre del recurso (debe ser único).
Estado	Estado del recurso. 0 (Inactivo), 1 (Activo)
IdTipo	Identificador numérico del tipo de recurso (FK – TiposRecurso).

MediosRecurso	
Direccion	Número (dirección) del medio
Nombre	Nombre del medio.
Recursos_Id	Identificador numérico del tipo recurso (FK – Recursos).
ProtocoloComunicaciones	Identificador numérico de protocolo de comunicaciones (FK – ProtocolosComunicaciones).
ProtocoloDatosInterno	Identificador numérico de protocolo de datos interno (FK – ProtocolosDatos).
ProtocoloDatosExterno	Identificador numérico de protocolo de datos externo (FK – ProtocolosDatos).
GPS	Valor que indica si el medio dispone de GPS. 0 (Sin GPS), 1 (Interno), 2 (Externo).
ConfiguracionGPS	Configuración del módulo GPS del medio (cadena codificada). Primer dígito: identificador numérico del protocolo de datos. <ul style="list-style-type: none"> - PROTOCOLO_T500: - PROTOCOLO_MDT400: - PROTOCOLO_TCU10: <ul style="list-style-type: none"> - Modo envío posición GPS: 0 (Manual), 1 (Automático por tiempo), 2 (Automático por distancia), 3 (Automático por tiempo y distancia). - Tiempo: tiempo para el envío automático. - Distancia: distancia para el envío automático.
ConfiguracionBaseGPS	Configuración de la base receptora de los mensajes de GPS del medio (cadena codificada). Primer dígito: identificador numérico del protocolo de datos. <ul style="list-style-type: none"> - PROTOCOLO_MDT400: <ul style="list-style-type: none"> - Número base primaria. - Número base secundaria. - PROTOCOLO_T500: - PROTOCOLO_TCU10: <ul style="list-style-type: none"> - Número base.
Terminales_Id	Identificador numérico del terminal por el que se realizan llamadas y envían mensajes por defecto a este medio (FK - Terminales).

Relacion_GruposRecursos_Recursos	
GruposRecursos_id	Identificador numérico del grupo de recursos (FK).
Recursos_Id	Identificador numérico del recurso (FK).

PosicionesGPS	
Id	Identificador numérico de la posición (PK).
Recurso	Nombre del recurso.
Latitud	Float que representa la latitud GPS.
Longitud	Float que representa la longitud GPS.
Velocidad	Velocidad en el momento del envío de la posición GPS.
Orientacion	Orientación en el momento del envío de la posición GPS.
Cobertura	Indica si hay cobertura GPS. 0 (Sin cobertura), 1 (Con cobertura)
Error	Indica si hay error en la posición GPS. 0 (Sin error), 1 (Con error)
Fecha	Fecha y hora de envío de la posición GPS.
Automatico	Indica si la posición GPS ha sido actualizada manualmente desde el cliente. 0 (manual), 1 (automático)

4.3. Subsistema Servicios

4.3.1. Tablas:

Funcionamiento	
TiposServicio	tipos de servicio dados de alta en el sistema

Históricos	
Servicios	servicios en el sistema.
PosicionamientosMapaServicios	posicionamiento GPS de los servicios en el sistema.
SucesosServicio_Policia	datos de suceso de los servicios de tipo Policia.
LlamantesServicio_Policia	datos del llamante de los servicios de tipo Policia.
InvolucradosServicio_Policia	datos de involucrados de los servicios de tipo Policia.
CierreServicio_Policia	datos de cierre de los servicios de tipo Policia.
Relacion_TiposServicio_Servicios	relaciona los servicios con los tipos de servicio.
Relacion_Recursos_Servicio	relaciona los recursos con los servicios.

4.3.2. Campos:

TiposServicio	
Id	Identificador numérico del tipo de servicio (PK).
Nombre	Nombre del tipo de servicio (debe ser único).
Prioridad	Prioridad del tipo para uso interno del servidor.
IdGrafico	Identificador gráfico del icono del tipo de servicio (para su visualización en el mapa en el cliente)
IdSecciones	Identificador del tipo de secciones del tipo de servicio (por ahora no se usa - siempre Policia).

Servicios	
Id	Identificador numérico del servicio (PK).
Estado	Estado actual del servicio: <ul style="list-style-type: none"> - 1: Pendiente. - 2: Asignado. - 3: EnDesplazamiento. - 4: Atendiendose. - 5: Atendido. - 0: Cerrado

PosicionamientosMapaServicios	
IdServicio	Identificador numérico del servicio (FK - Servicios).
Latitud	Float que representa la latitud GPS.
Longitud	Float que representa la longitud GPS.
Valido	Valor que indica si la posicion es válida o no. 0 (No válido), 1 (Válido).

SucesosServicio_Policia	
IdServicio	Identificador numérico del servicio (FK - Servicios).
Descripción	-
Direccion	-
CP	-
Población	-
Provincia	-

LlamantesServicio_Policia	
IdServicio	Identificador numérico del servicio (FK - Servicios).
Nombre	-
Numero	-
Fecha	-
DNI	-
Direccion	-
CP	-
Poblacion	-
Provincia	-
Observaciones	-

InvolucradosServicio_Policia	
IdServicio	Identificador numérico del servicio (FK - Servicios).
IdElemento	Identificador del elemento involucrado (puede haber varios en el mismo servicio).
Nombre	-
DNI	-

CierreServicio_Policia	
IdServicio	Identificador numérico del servicio (FK - Servicios).
Fecha	Fecha y hora del cierre del servicio.
Observaciones	-

Relacion_TiposServicio_Servicios	
TiposServicio_Id	Identificador numérico del tipo de servicio (FK – TiposServicio).
Servicios_Id	Identificador numérico del servicio (FK - Servicios).

Relacion_Recursos_Servicios	
Recursos_Id	Identificador numérico del recurso (FK - Recursos).
Recursos_Nombre	Nombre del recurso.
Servicios_Id	Identificador numérico del servicio (FK - Servicios).
EstadoServicio	Estado numérico del servicio (Falta especificar los estados del servicio en el recurso).

4.4. Subsistema Acceso (Usuarios)

4.4.1. Tablas:

Funcionamiento	
Servidor	servidores disponibles en el sistema (tipo y numero usuarios)
Usuarios	usuarios dados de alta en el sistema.
Relacion_Modulos_Usuarios	módulos activados para cada usuario.
Relacion_Funciones_Usuarios:	funciones (dentro de cada modulo) activadas para cada usuario.
Relacion_Terminales_Usuarios	terminales activados para cada usuario.
Relacion_GruposRecursos_Usuarios	grupos de recursos activados para cada usuario.
Relacion_TiposServicio_Usuarios	tipos de servicio activados para cada usuario.

Información	
Modulos	relacion entre los identificadores numéricos y las descripciones de los módulos.
Funciones	relacion entre los identificadores numéricos y las descripciones de las funciones.

Temporales	
Temporal_ids	Tabla temporal para hacer subconsultas.

4.4.2. Campos:

Servidor	
Nombre	Nombre del servidor (PK).
Tipo	Tipo de servidor: - 0: Monopuesto. - 2: Multipuesto con matriz de conmutación.
Usuarios	Número máximo de usuarios simultáneos en el sistema.

Usuarios	
Login	Login del usuario (PK).
Password	Password del usuario.
Nombre	Nombre del usuario (debe ser único).

Relacion_Modulos_Usuarios	
Modulos_Id	Identificador numérico del módulo (FK - Modulos).
Usuarios_Login	Login del usuario (FK - Usuarios).

Relacion_Funciones_Usuarios	
Funciones_Id	Identificador numérico de la función (FK - Funciones).
Usuarios_Login	Login del usuario (FK - Usuarios).

Relacion_Terminales_Usuarios	
Terminales_Id	Identificador numérico del terminal (FK - Terminales).
Usuarios_Login	Login del usuario (FK - Usuarios).

Relacion_GruposRecursos_Usuarios	
GruposRecursos_Id	Identificador numérico del grupo de recursos (FK – GruposRecurso).
Usuarios_Login	Login del usuario (FK - Usuarios).

Relación_TiposServicio_Usuarios	
TiposServicio_Id	Identificador numérico del tipo de servicio (FK - TiposServicio).
Usuarios_Login	Login del usuario (FK - Usuarios).

Modulos	
Modulos_Id	Identificador numérico del módulo (FK - Modulos).
Usuarios_Login	Login del usuario (FK - Usuarios).

Funciones	
Funciones_Id	Identificador numérico de la función (FK – Funciones)
Usuarios_Login	Login del usuario (FK - Usuarios).

4.5. Glosario

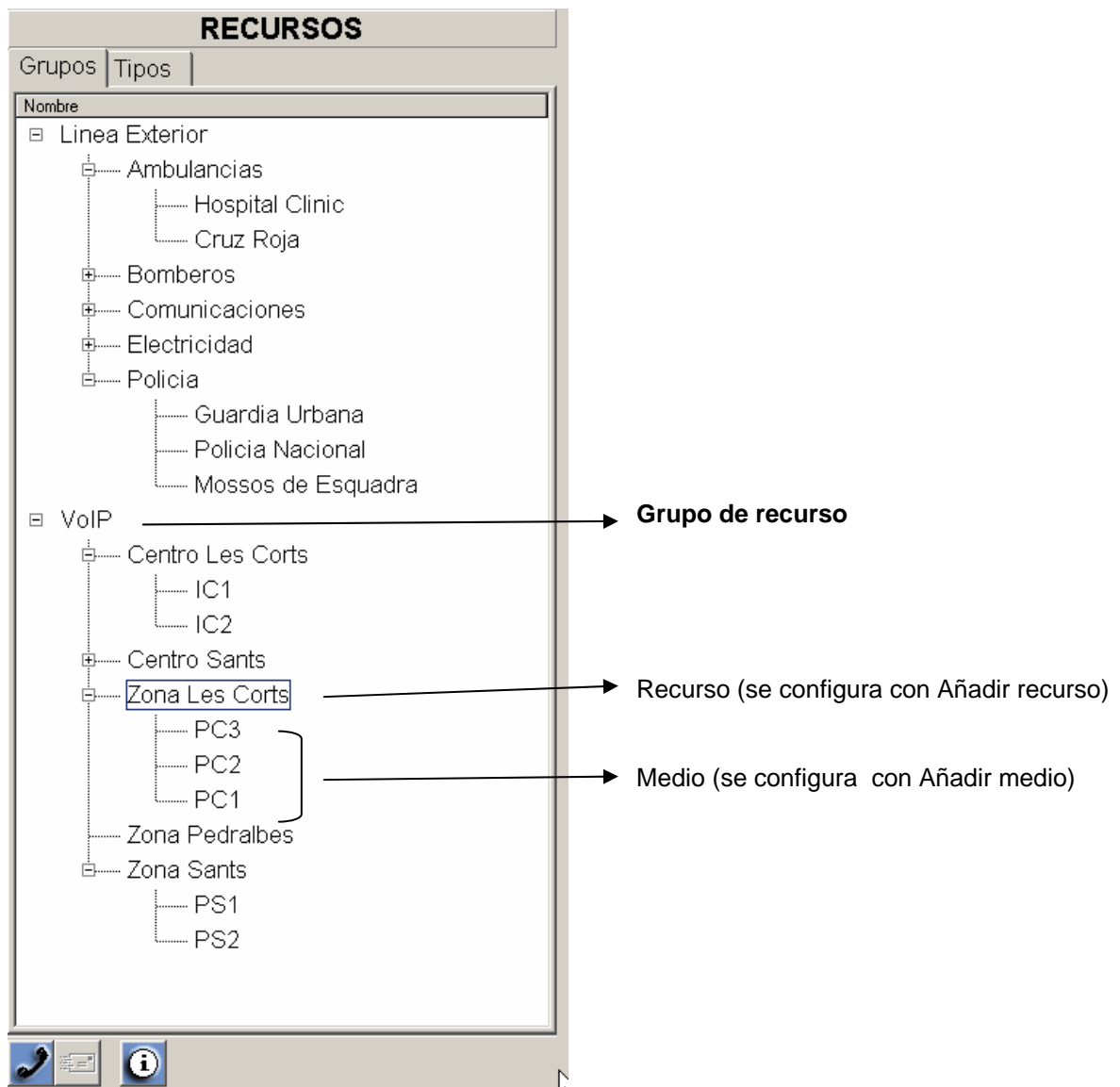
- **PK** (Primary Key): Indica que el campo es clave primaria de la tabla; el registro se identifica por este campo. El valor de una clave primaria debe ser único y no nulo.
- **FK** (Foreign Key): Indica que el campo es clave ajena de otra tabla (ajena); el valor de este campo debe coincidir con una clave primaria de la tabla ajena.

Menú de administración del módulo de comunicaciones

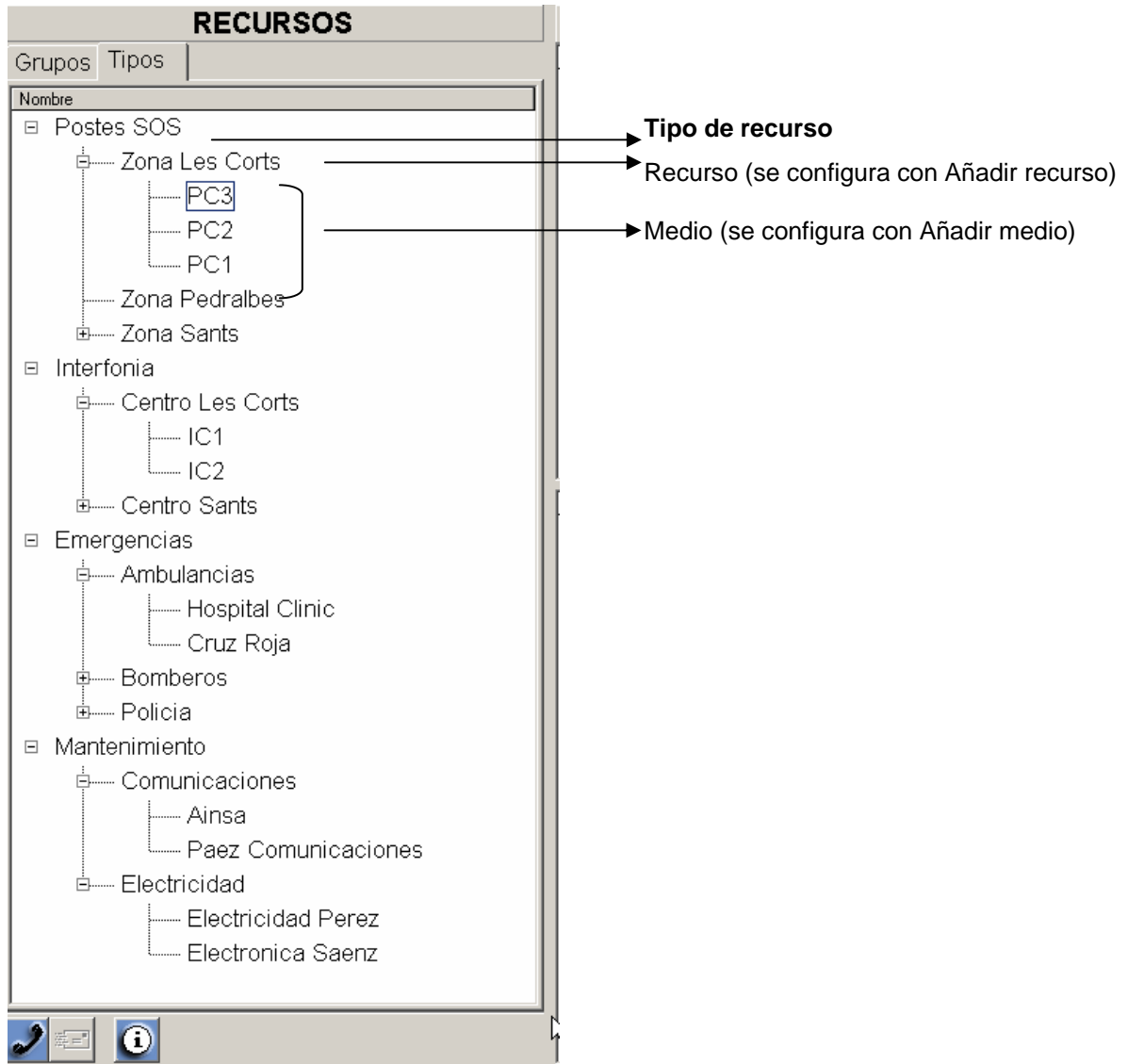
El menú de administración del módulo de comunicaciones se hace visible cuando un usuario entra al sistema con permisos de supervisión.

Existen funciones de administración duplicadas en los menús de comunicaciones y de G.I.S. por motivos de agilidad en la administración.

La agenda se estructura en grupos de recursos y tipos de recursos. Ejemplo de estructura en grupos de recursos:

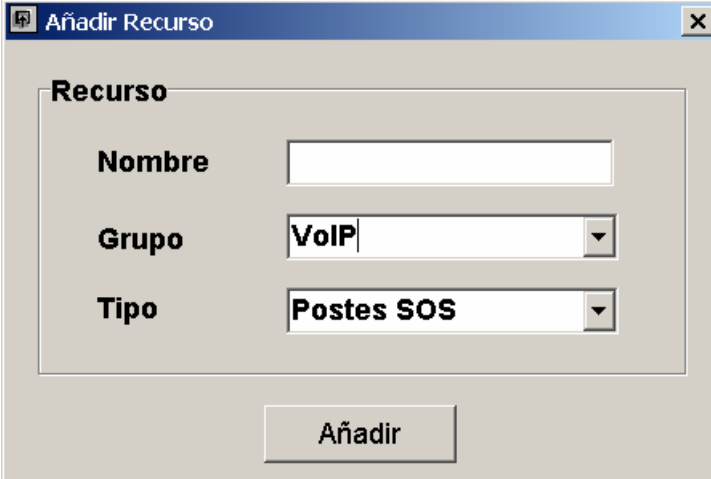


Ejemplo de estructura en tipos de recursos:



5.1. Añadir recurso

En el alta de un recurso debe especificarse un nombre para el recurso que lo identificará en el sistema, un grupo al cual pertenezca el recurso y un tipo.

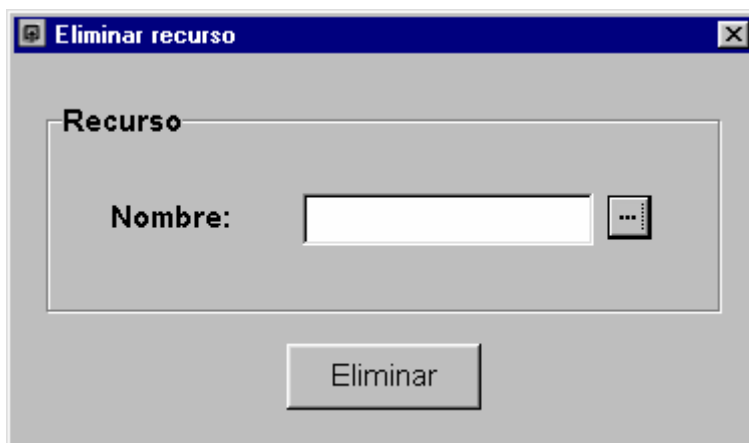


The image shows a software dialog box titled "Añadir Recurso". It contains a section labeled "Recurso" with three input fields: "Nombre" (a text box), "Grupo" (a dropdown menu showing "VoIP"), and "Tipo" (a dropdown menu showing "Postes SOS"). At the bottom of the dialog is a button labeled "Añadir".

El sistema detecta duplicados en el nombre para evitar dar de alta dos veces el mismo recurso. Una vez el recurso ha sido dado de alta, deben añadirse los medios de comunicación mediante la función de añadir medio.

5.2. Eliminar recurso

Para eliminar un recurso del sistema se selecciona la función "Eliminar recurso" del menú de administración. Esto nos muestra una pantalla en la que se debe especificar el nombre del recurso a eliminar.



El nombre del recurso puede ser localizado pulsando el botón "...", que nos mostrará una lista de recursos. Escribiendo el nombre en el campo nombre de la lista nos la reducirá hasta que localicemos el recurso deseado. Pulsando "aceptar", nos trasladará el nombre a la pantalla de eliminar recurso, donde pulsando "Eliminar" borraremos el recurso del sistema.

Finalmente aparece un mensaje con el resultado de la operación.

5.3. Añadir medio

Medio, hace referencia al medio de comunicación utilizado por el recurso. Un recurso puede disponer de diferentes medios de comunicación. Para añadir un medio, debemos seleccionar del menú de administración la función “Añadir Medio” y nos muestra la siguiente pantalla:

The screenshot shows a dialog box titled "Añadir medio". It has a "Recurso:" field with a dropdown arrow. Below it is a section titled "Medio" containing:

- "Nombre:" text input field
- "Dirección:" text input field
- "Comunicación:" dropdown menu with "TEL IP" selected
- "Datos externos:" dropdown menu with "NINGUNO" selected
- "GPS"
- "Interfaz:" dropdown menu with "Poste SOS 4" selected

 An "Aceptar" button is located at the bottom center of the dialog.

En ella especificaremos el recurso al que queremos añadir el medio, el nombre del medio y la dirección o número de identificación al que realizar las llamadas. El protocolo de comunicación debe ser uno de los instalados en el sistema y el protocolo de datos el que disponga según el medio de comunicación.

Si el medio dado de alta, dispone de equipamiento GPS, deberemos marcar la correspondiente casilla para que así figure en el sistema.

5.4. Eliminar medio

Para eliminar un medio de un recurso, a través del menú de administración, seleccionaremos la opción correspondiente y en la pantalla especificaremos el recurso y el medio del recurso que deseamos eliminar.

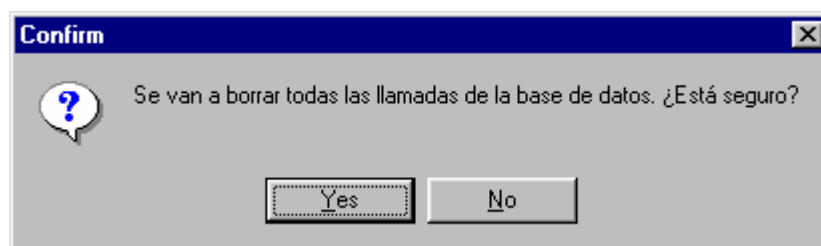


Una vez pulsemos el botón de aceptar se eliminará el medio del sistema.

No es necesario eliminar previamente los medios para eliminar un recurso. Al eliminar un recurso se eliminan automáticamente los medios asociados al recurso.

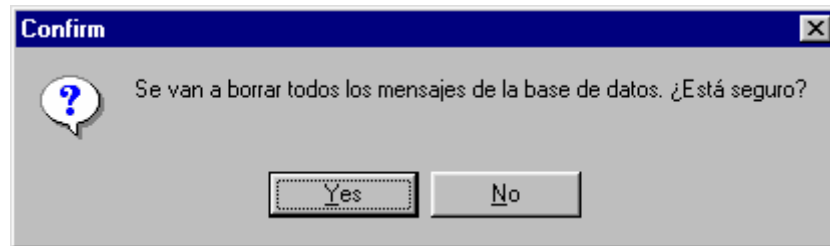
5.5. Borrar el histórico de llamadas de la base de datos

Esta función elimina definitivamente de la base de datos el registro de llamadas. **Es recomendable realizar una copia de la carpeta de la base de datos (c:\mysql\data\bd1) del servidor como registro de histórico y realizar esta operación periódicamente como mantenimiento de la base de datos.** Si no se realiza y se efectúa el borrado del registro de llamadas, se eliminarán definitivamente todos los registros de llamadas hasta el momento almacenados.



5.6. Borrar el histórico de mensajes de la base de datos

Esta función elimina definitivamente de la base de datos el registro de mensajes. **Es recomendable realizar una copia de la carpeta de la base de datos (c:\mysql\data\bd1) del servidor como registro histórico y realizar esta operación periódicamente como mantenimiento de la base de datos.** Si no se realiza y se efectúa el borrado del registro de mensajes, se eliminarán definitivamente todos los registros de mensajes hasta el momento almacenados.



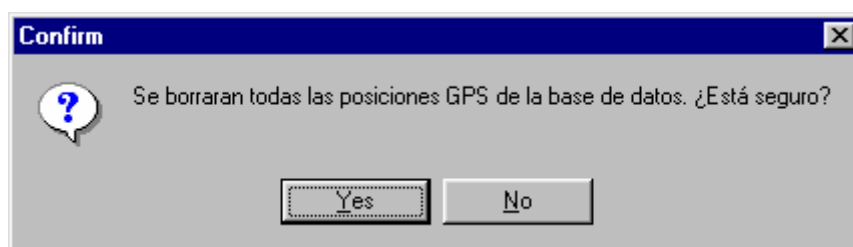
Capítulo 6

Menú de administración del módulo de GIS

El menú de administración del G.I.S. es visible únicamente para aquellos usuarios que entran al sistema con permisos de supervisor.

6.1. Borrar posiciones GPS de la base de datos

Esta función elimina definitivamente de la base de datos el registro de posiciones de histórico de GPS. Es recomendable realizar una copia de la carpeta de la base de datos (c:\mysql\data\bd1) del servidor como registro histórico y realizar esta operación periódicamente como mantenimiento de la base de datos. Si no se realiza la copia y se efectúa el borrado del registro de histórico de posiciones GPS, se eliminarán definitivamente todos los registros de posiciones hasta el momento almacenados.



6.2. Opciones de la vista del mapa

Las opciones de la vista del mapa sirven para configurar los parámetros por defecto de cada uno de los puestos de operador, relativos a la visualización y tratamiento de datos de la cartografía.



FGISOpcionesVistaMapa

Opciones del mapa

Título del mapa:

Zoom

Zoom mínimo (1-150.000):

Zoom máximo (1-150.000):

Campos de búsqueda

Capa de búsqueda:

Capa de búsqueda:

Campos de etiquetado

Capa de etiquetado:

Campo de etiquetado:

Hasta que no se pulsa el botón "Aceptar" los parámetros modificados no serán válidos.

Los parámetros configurables son:

6.2.1. Nombre del mapa

Se puede definir un nombre de mapa que aparecerá en la parte superior central de la ventana del mapa.

6.2.2. Zooms

Se definen el zoom mínimo y máximo a que podrá llegar el operador que utilice el puesto.

6.2.3. Campos de búsqueda

Se definen los pares capa cartográfica-campo de la capa en los que se realizará la búsqueda de textos del puesto de operador.

Se pueden especificar tantos campos como se desee definiéndolos y pulsando sobre el botón "Añadir" de la sección.

Para eliminar un campo, se selecciona de la lista y se pulsa el botón "Eliminar"

6.2.4. Campos de etiquetado

Los campos de etiquetado son aquellos que aparecerán como etiquetas de la cartografía. Mediante esta definición se pueden hacer visibles etiquetas de cualquier tipo de información de la base de datos. El zoom al que aparecen estas etiquetas viene definido en el geoset del mapa.

Al igual que los campos de búsqueda, pueden definirse tantos campos como se desee mediante el botón "Añadir" y eliminarlos seleccionándolos de la lista y pulsando el botón "Eliminar".