



gisEIEL

---

## MANUAL DE USUARIO

Proyecto	GisEIEL
Responsable	David Trillo Pérez
Versión	0.3
Fecha	16/04/2008
Estado	Final
Clasificación	Público



## Índice de Contenidos

1	Introducción a gisEIEL.....	4
2	Características de la aplicación .....	4
3	Acceso a la aplicación .....	5
4	Descripción de la interfaz .....	7
5	Gestión de proyectos .....	9
5.1	Guardar un proyecto .....	9
5.2	Abrir un proyecto ya existente.....	9
5.3	Nuevo proyecto .....	9
6	Preferencias .....	11
7	Vistas .....	13
7.1	Crear una Vista.....	14
8	Acceso a Fuentes de Datos .....	16
8.1	Acceso a Fuentes de Datos Básicas.....	16
8.1.1	Añadir una capa a gisEIEL.....	17
8.2	Acceso a la cartografía de la BDT-EIEL.....	21
8.2.1	Añadir una capa de la BDT-EIEL .....	21
8.2.2	Añadir un mapa EIEL.....	22
8.3	Acceso a Servicios OGC .....	23
8.3.1	Añadir una capa a través del protocolo WFS .....	23
8.3.2	Añadir una capa a través del protocolo WMS .....	27
8.3.3	Servidor WCS.....	33
9	Manejo de la Leyenda.....	34
9.1	Agrupar y desagrupar capas .....	34
9.2	Propiedades de las capas .....	35
9.2.1	Propiedades de las capas vectoriales .....	35
9.2.2	Cambio de nombre .....	36
9.2.3	Cambio de propiedades de visualización.....	36
10	Capas Temáticas Definidas por el Usuario.....	43
11	Obtener Información de las Capas.....	45
11.1	Información general.....	45
11.1.1	Herramienta de información.....	45
11.1.2	Medir Áreas .....	46
11.1.3	Medir Distancias.....	46
11.1.4	Selección de elemento .....	46
11.2	Información de las capas de la BDT-EIEL.....	52
12	Copiar Capas .....	54
13	Eliminar Capas .....	55
14	Exportar Capa.....	56
14.1	Exportar a shape .....	56
14.2	Exportar a dxf .....	57
14.3	Exportar a postgis .....	58
14.4	Exportar a gml .....	59
15	Selección de Constantes .....	60
16	Impresión de mapas .....	63
17	Formularios alfanuméricos .....	66
17.1	Formularios de Asociaciones de Servicio .....	66
17.2	Altas con formularios alfanuméricos.....	69



18	Gestión de usuarios.....	76
18.1	Cambio de contraseña.....	76
18.2	Gestión de Usuarios.....	77
19	Gestión de permisos de descarga de municipios .....	80
20	Informes.....	82
20.1	Ficha Municipal.....	82
20.2	Informes predefinidos.....	85
21	Validaciones .....	89
22	Volcado.....	92
23	Buscador .....	97
24	Descarga de Municipios gisEIEL .....	100
24.1	Prerrequisitos .....	100
24.2	Acceso a la herramienta.....	100
25	Módulo de Digitalización .....	106
25.1	Introducción.....	106
25.2	El área de dibujo.....	107
25.3	Propiedades de Edición .....	109
25.3.1	Snapping .....	110
25.3.2	Configurar la rejilla .....	111
25.4	Herramientas de Inserción .....	112
25.5	Insertar punto.....	112
25.5.1	Insertar multipunto .....	113
25.5.2	Insertar línea .....	114
25.5.3	Insertar multilínea.....	114
25.5.4	Insertar polígono.....	115
25.5.5	Insertar multipolígono .....	116
25.6	Herramientas de Edición .....	117
25.6.1	Selección.....	117
25.6.2	Mover Vértices .....	117
25.6.3	Eliminar entidades .....	118
25.6.4	Redigitalizar línea.....	118
25.6.5	Redigitalizar polígono .....	119
25.6.6	Cortar línea .....	120
25.6.7	Cortar polígono.....	121
25.7	Activar/Desactivar Snapping.....	122
25.8	Continuar digitalización .....	122
25.9	Digitalizar geometrías compuestas.....	123
25.10	Comprobaciones .....	123
25.10.1	Comprobaciones de Inclusión .....	124
25.10.2	Comprobaciones de Carreteras.....	126
25.10.3	Comprobaciones de Aguas .....	128
26	Atajos de Teclado .....	130
27	Licencia .....	131
27.1	GNU GENERAL PUBLIC LICENSE .....	131
27.2	Preamble .....	131
27.3	TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION.....	132
28	Referencias .....	137
29	Historial de Cambios .....	138



# Manual de gisEIEL

## 1 Introducción a gisEIEL

gisEIEL es una aplicación de gestión de información geográfica destinada a los técnicos de la Diputación y de los Municipios.

Proporciona todas las funcionalidades necesarias para la gestión (consulta/edición/modificación) de los datos de la EIEL (Encuesta de Infraestructuras y Equipamientos Locales), análisis de datos y validación de resultados así como la impresión de cartografía e informes.

La aplicación ha sido desarrollada a partir de gvSIG (aplicación de software libre desarrollada para la Comunidad Valenciana), con lo cual, mantiene la mayoría de las funcionalidades de esta aplicación.

Hasta el momento, se han completado 3 etapas de desarrollo:

1. Desarrollo de una “Versión de consulta” de entidades.
2. Desarrollo de una “Versión de edición” de entidades.
3. Desarrollo de una “Versión con herramientas específicas” para la introducción de datos de la EIEL.

## 2 Características de la aplicación

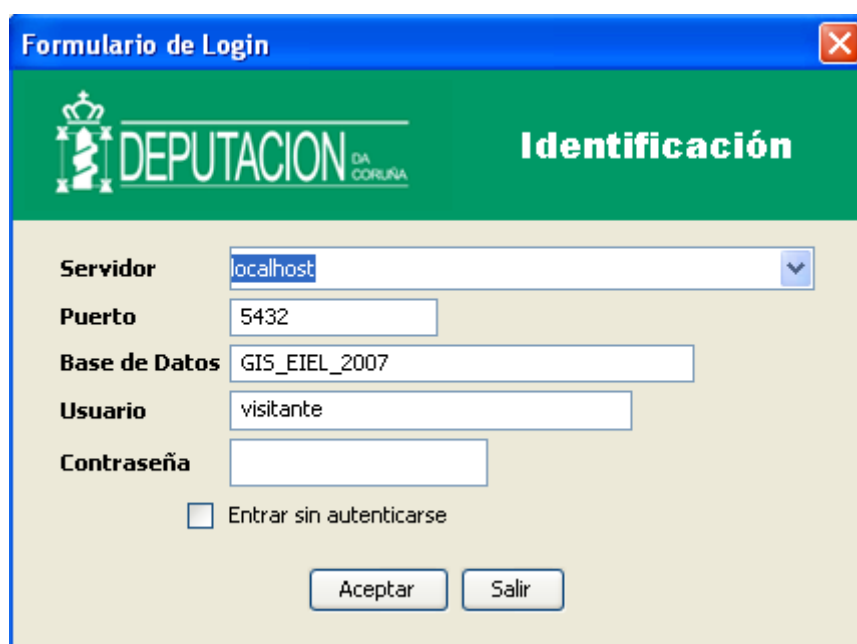
gisEIEL está pensada para trabajar a nivel municipal, por lo que a la hora de cargar un mapa con capas de información geográfica, es necesario seleccionar el municipio sobre el que se va a trabajar. La aplicación también permite la selección de municipios vecinos al municipio principal, para facilitar la inserción de entidades como tramos de red o carreteras que deben de estar conectados por sus puntos iniciales y finales.

Además, gisEIEL proporciona al usuario formulario específicos para consultar y editar toda la información alfanumérica almacenada en la Base de Datos Territorial de la EIEL.

La aplicación proporciona al usuario herramientas para la generación de cartografía e informes. Entre los informes, destacamos las “Fichas Municipales”, con información sintética sobre cada uno de los municipios.

### 3 Acceso a la aplicación

gisEIEL requiere de un proceso de autenticación por parte de los usuarios que quieran acceder a la aplicación. El formulario de autenticación permite seleccionar los parámetros de conexión con la Base de Datos Territorial de la EIEL que se utilizarán durante toda la sesión.

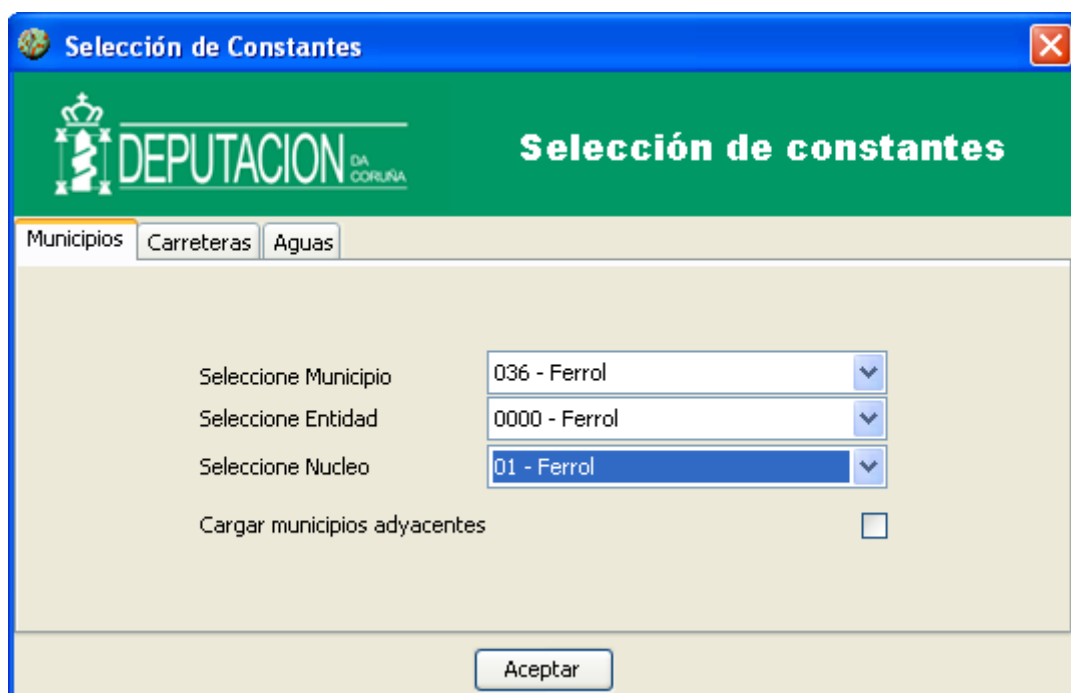


#### 1. Formulario de Login

A continuación, la aplicación solicita que el usuario seleccione las constantes con las que se iniciará la sesión.

También es posible acceder a la aplicación sin autenticarse, en este caso las herramientas propias de gisEIEL no estarán disponibles, y se tendrá acceso a una versión más reducida de la aplicación. Posteriormente podrá acceder a la ventana de conexión desde la opción de menú “Herramientas EIEL/Conexión”.

El formulario de constantes permite seleccionar al usuario el municipio, la parroquia y el núcleo sobre los que se va a trabajar. Este formulario está accesible durante toda la sesión con la aplicación a través de la opción de Menú “Herramientas EIEL/Seleccionar Constantes” o bien a través del icono correspondiente de la barra de herramientas.



Selección de Constantes

DEPUTACION DA CORUÑA

Selección de constantes

Municipios Carreteras Aguas

Seleccione Municipio 036 - Ferrol

Seleccione Entidad 0000 - Ferrol

Seleccione Nucleo 01 - Ferrol

Cargar municipios adyacentes ☐

Aceptar

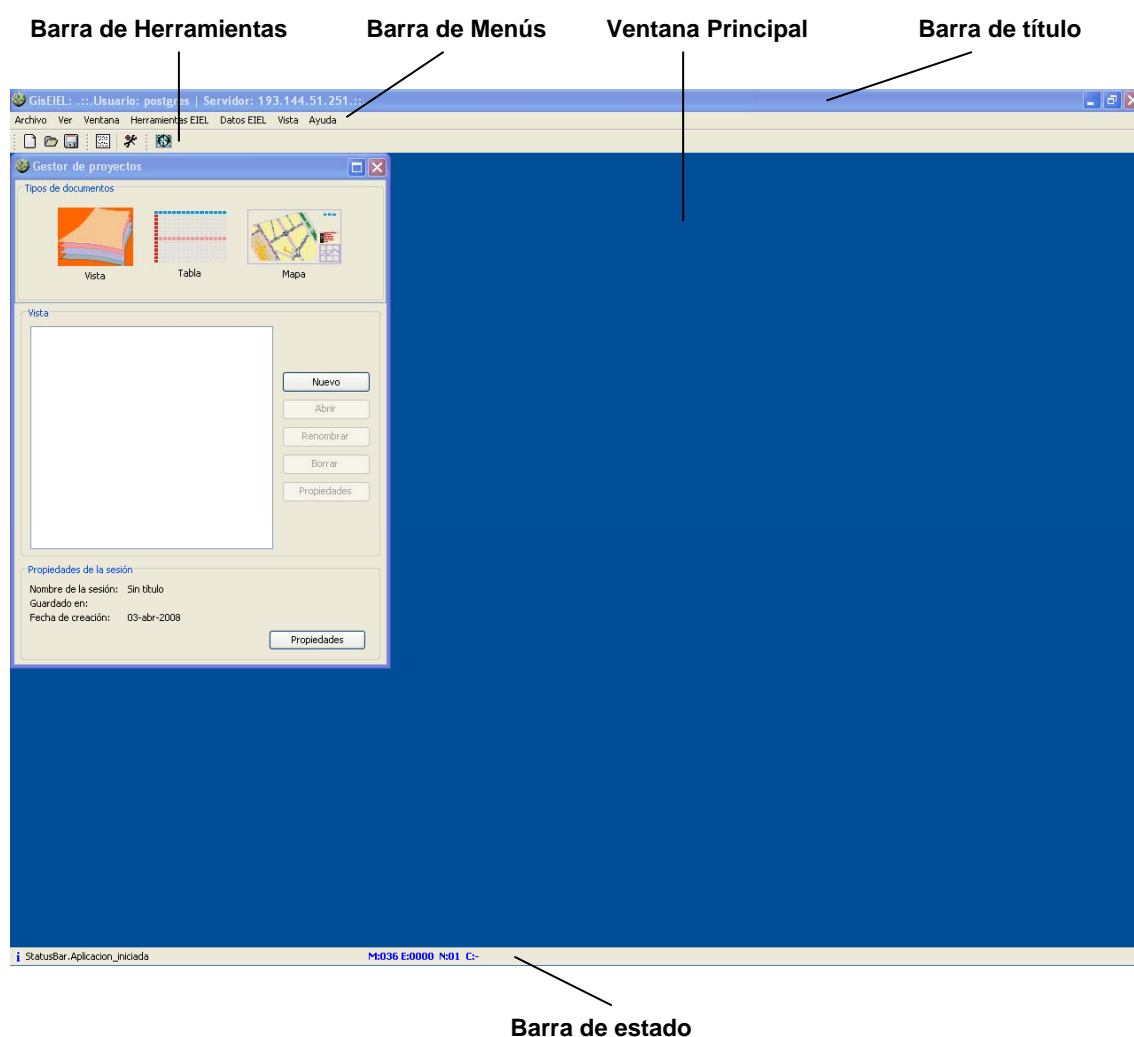
## 2. Formulario de Constantes

## 4 Descripción de la interfaz

gisEIEL mantiene la interfaz original de gvSIG, en ella podemos encontrar todos los elementos que permiten interactuar con el programa. Esta interfaz gráfica es intuitiva y fácil de manejar, al alcance de cualquier usuario familiarizado con los Sistemas de Información Geográfica.

La interfaz de gisEIEL se compone de una ventana principal en la que se sitúan las distintas herramientas y ventanas secundarias que conforman los documentos propios del programa.

Los principales componentes de la ventana principal son los siguientes:



### 3. Interfaz de gisEIEL

1. **Barra de título:** Se encuentra en la parte superior de la ventana de gisEIEL y contiene el nombre del programa y del proyecto.



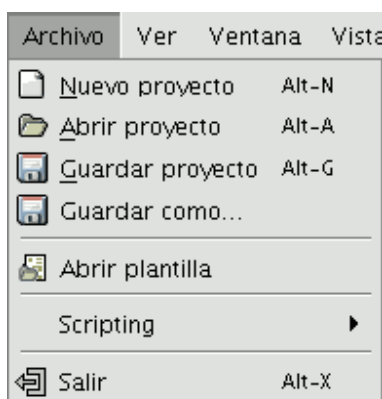
2. **Ventana principal:** Espacio de trabajo donde encontramos las distintas ventanas que nos muestra el “Gestor de proyectos” y los distintos documentos propios de gisEIEL.
3. **Barra de menús:** Aquí podemos encontrar agrupadas en forma de menús y submenús las funciones que gisEIEL puede realizar.
4. **Barra de herramientas:** Contiene los iconos de los comandos más usuales y constituyen la forma más fácil de acceder a estos. Haciendo click y arrastrando, podemos mover de su posición inicial las barras de herramientas. No es necesario memorizar el significado de cada uno de los iconos, con situar el puntero sobre ellos, aparecerá inmediatamente una casilla con la descripción de su función.
5. **Barra de estado:** Proporciona información sobre coordenadas, distancias, etc. También muestra las constantes (municipio, entidad, núcleo, carretera) seleccionadas actualmente.



## 5 Gestión de proyectos

Los proyectos son archivos que tienen la extensión “.gvp”. Este archivo no contiene los datos espaciales y atributos asociados en forma de tablas, sino que almacena referencias al lugar donde se conservan las fuentes de los datos (la ruta que hay que seguir en el disco para llegar a los archivos). Si los datos cambian, las actualizaciones se reflejarán en todos los proyectos donde sean utilizados.

El menú que le permite acceder a las opciones para gestionar sus proyectos se encuentran en el menú “Archivo”.



### 4. Menú Archivo

## 5.1 Guardar un proyecto

1. En la barra de menús pulse en “Archivo” y después en “Guardar proyecto”. Otra opción es pulsar la combinación de teclas “Alt+G”, o bien pulse el botón “Guardar” de la barra de herramientas.
2. Al abrirse la ventana de gestor de archivos se puede establecer el nombre del proyecto y el lugar en el que se va a guardar.

## 5.2 Abrir un proyecto ya existente

1. Cuando quiera abrir un proyecto ya existente para su consulta o modificación, debe ir al menú “Archivo” y pulsar en “Abrir proyecto”. Otra opción es pulsar la combinación de teclas “Alt+A” o bien el botón de “Abrir proyecto”.
2. Se abrirá la ventana de gestor de proyectos, donde puede buscar el archivo “.gvp” que contiene el proyecto que desea abrir.

## 5.3 Nuevo proyecto

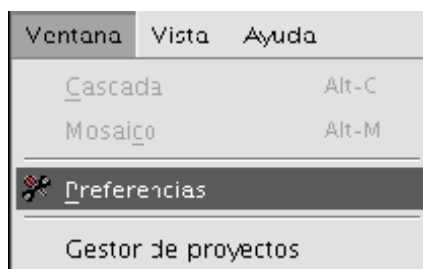


1. En la barra de menús pulse en “Archivo” y después en “Nuevo proyecto”. Otra opción es pulsar la combinación de teclas “Alt+N”, o bien pulse el botón “Crear un nuevo proyecto” de la barra de herramientas.
2. Si está trabajando sobre un proyecto al pulsar en el botón aparecerá una ventana de aviso preguntando si desea guardar los cambios.
3. Si pulsa “Sí”, se abrirá una ventana para que guarde su proyecto gisEIEL. Una vez guardado el proyecto anterior aparecerá un nuevo proyecto en blanco en su pantalla.

## 6 Preferencias

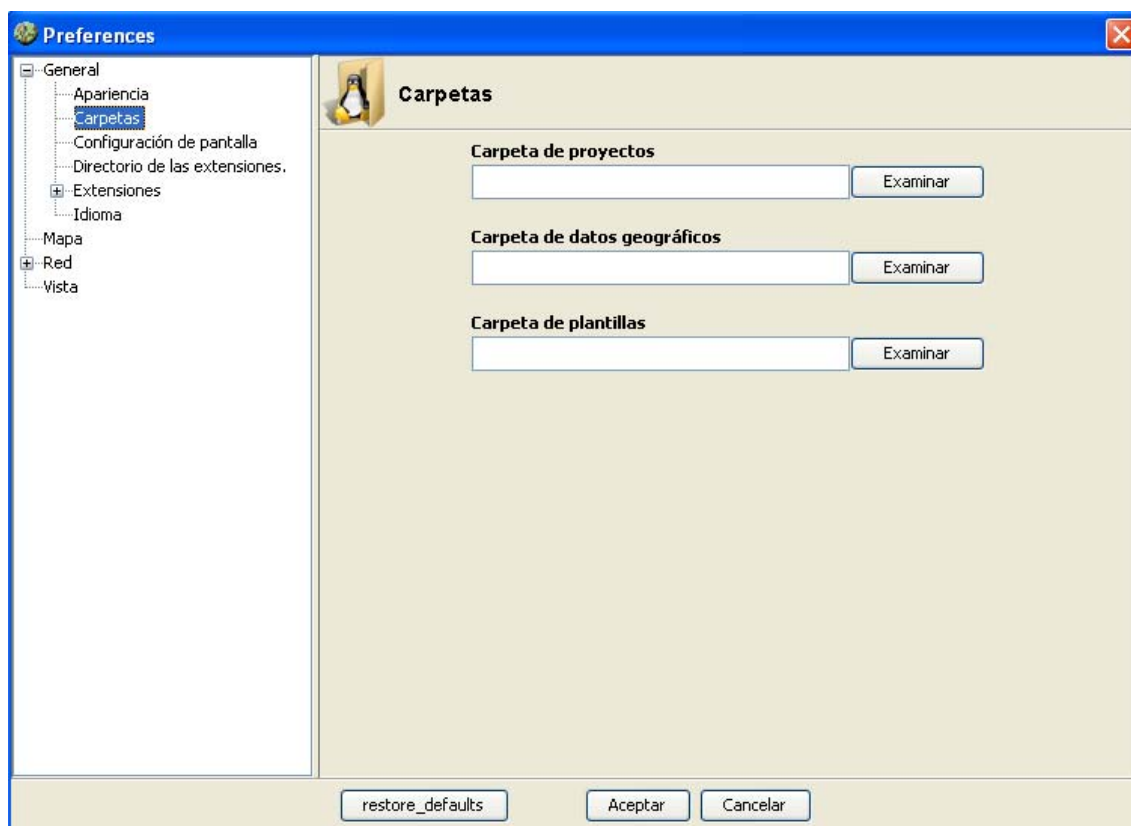
La ventana de preferencias le permite personalizar gisEIEL.

Puede acceder a la ventana de preferencias mediante dos formas. Desde la barra de menús “Ventana/Preferencias” o desde el icono correspondiente que hay en la barra de herramientas.



### 5. Menú Preferencias

Una vez acceda a la herramienta aparecerá una nueva ventana donde puede configurar sus preferencias.



### 6. Ventana de Preferencias

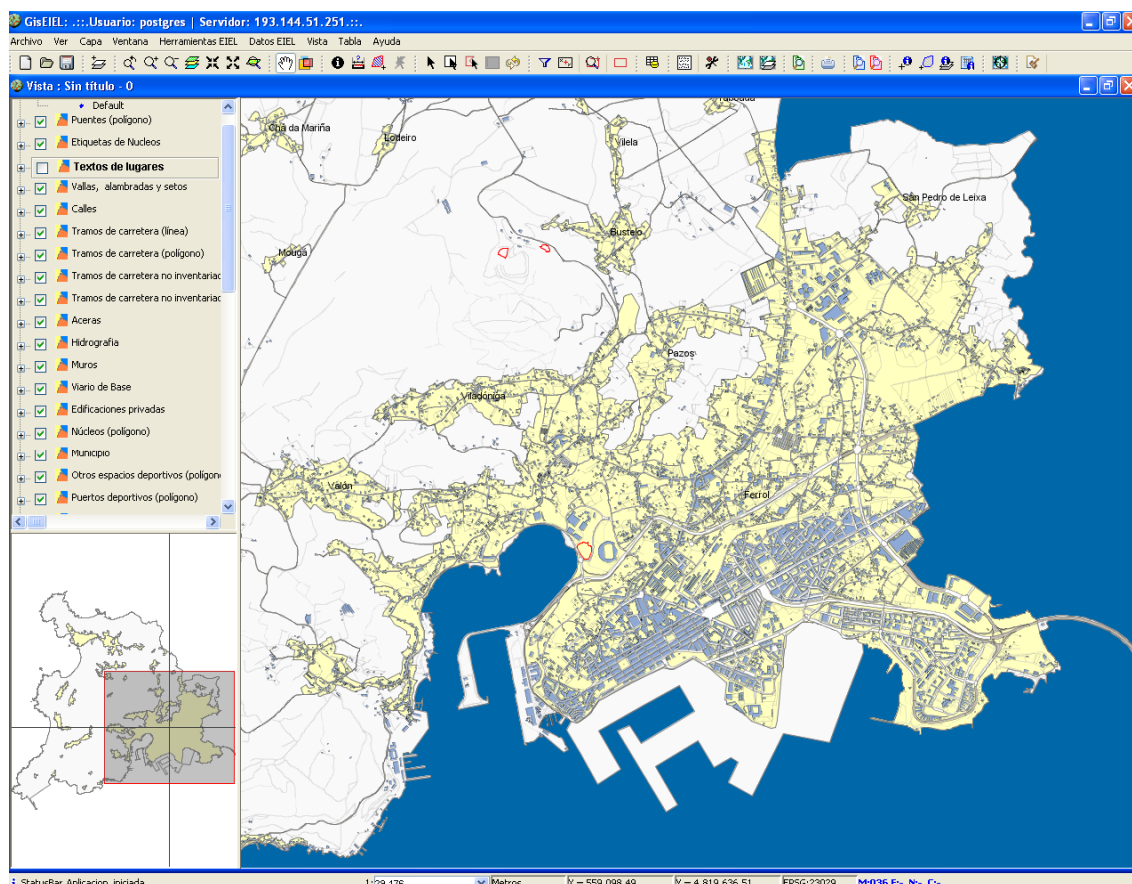


Seleccionando en el árbol de la izquierda la propiedad a la que quiere acceder en el espacio de la derecha aparecerán las preferencias que puede configurar.

1. *General*: Permite establecer si gisEIEL debe recordar la posición y el tamaño de las ventanas del proyecto.
2. *Idioma*: Permite seleccionar el idioma con el que debe de mostrarse gisEIEL
3. *Extensiones*: Permite configurar las extensiones que utiliza gisEIEL durante su ejecución. Despliegue el árbol de las extensiones y seleccione aquella que desee. Se le mostrará una descripción de la extensión que ha seleccionado. Puede activar o desactivar la extensión y modificar su prioridad.
4. *Apariencia*: Desde esta herramienta puede modificar el aspecto de gisEIEL.
5. *Carpetas*: Desde esta opción puede crear un acceso rápido a las carpetas donde tenga guardados sus proyectos (.gvp), datos (raster o vectoriales) o plantillas (.gvt)
6. *Red*: Le permite comprobar el estado de su conexión a una red.
7. *Firewall/Proxy*: Si se conecta a través de un proxy puede establecer aquí los parámetros de conexión para que gisEIEL los utilice.
8. *Vista*: Puede establecer los valores que utilizará gisEIEL cuando quiera realizar un zoom sobre una vista así como cambiar el color de la selección que por efecto es el “Amarillo”. Desde esta ventana puede cambiar la proyección de la vista, para ello pulse el botón “Cambiar” y aparecerá un cuadro de dialogo desde el que escoger el sistema de referencia que prefiera.

## 7 Vistas

Las vistas son los documentos de gisEIEL que constituyen el área de trabajo de la información cartográfica. Dentro de una vista pueden existir distintas capas de información geográfica (hidrografía, comunicaciones, divisiones administrativas, curvas de nivel, etc.).



### 7. Vista

Cuando se abre una de las vistas que pueden componer un proyecto, aparece una nueva ventana dividida en los siguientes componentes:

1. *Leyenda*: Se encuentra en la parte izquierda de la ventana. En la leyenda se enumeran todas las capas que contiene y los símbolos empleados para la representación de los elementos que componen la capa.
2. *Ventana de visualización*: Se encuentra en la parte derecha de la pantalla de la vista. Es el lugar donde se representan los datos cartográficos del proyecto.
3. *Localizador*: Se encuentra en la parte inferior izquierda. Permite situar el encuadre actual en el área de trabajo.

La ventana principal, en el momento que abrimos una vista, aumenta el número de menús y botones, añadiendo así las herramientas que permiten trabajar con los elementos que conforman la vista. El tamaño de la leyenda se puede aumentar con el fin de poder visualizar al completo la descripción de los temas, simplemente arrastrando su borde hacia la derecha o hacia abajo.

## 7.1 Crear una Vista.

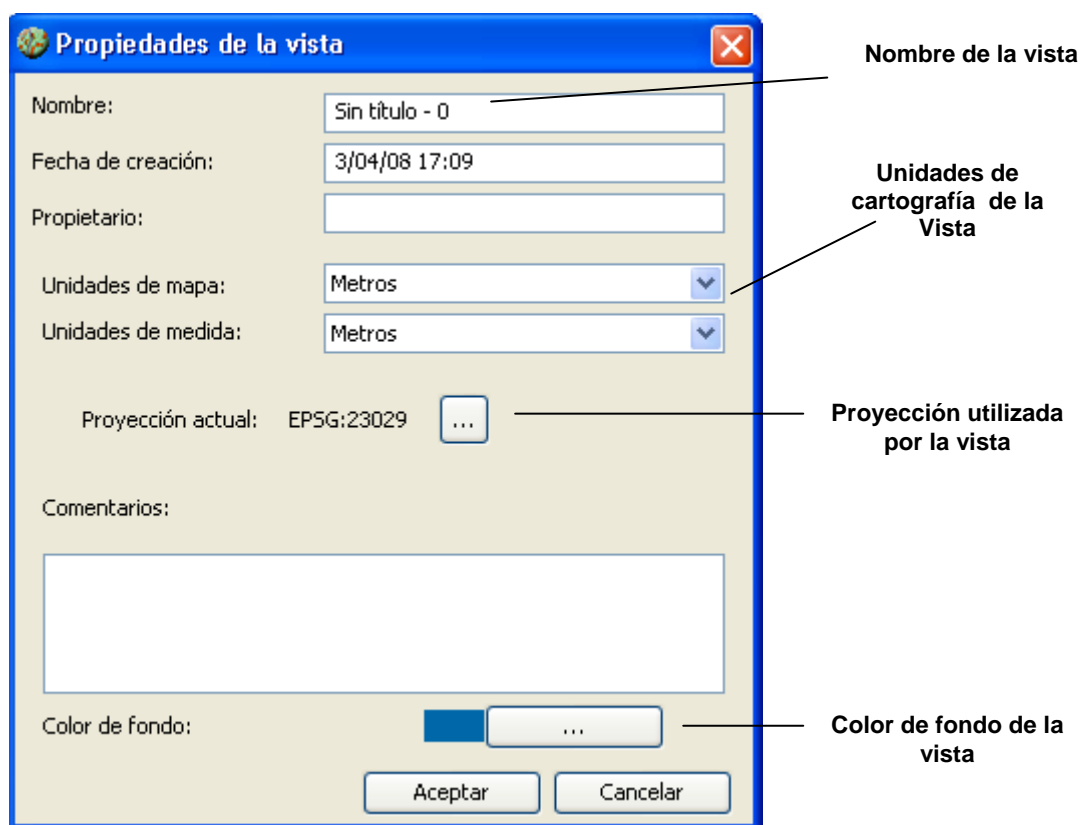
Para crear una “Vista” en gisEIEL acuda a la ventana “Gestor de proyectos” (menú “Ver/Ventana de proyecto”).



## 8. Gestor de Proyectos

1. En la ventana de “Gestor de proyectos” debe seleccionar el tipo de documento “Vistas”.
2. Una vez seleccionado pulse sobre el botón “Nuevo”.
3. Inmediatamente se crea un documento en “Vistas” que por defecto, aparece como “Sin título – 0”.
4. Puede cambiar el nombre de la “Vista” seleccionando el documento en el listado anterior y pulsando en el botón de “Renombrar”. Aparecerá una ventana desde la que puede cambiar el nombre de la “Vista”.

5. Para acceder a la ventana de “Propiedades de la Vista”, haga click sobre el botón “Propiedades”.
- Es importante que seleccione las unidades de cartografía y las unidades de distancia para la “Vista”, por defecto establecidas en metros.
  - Puede configurar el color de fondo de la “Vista” que por defecto es el blanco.
  - Las “Vistas” soportan diferentes proyecciones y sistemas de referencia. Debe seleccionar el sistema de coordenadas (datum y proyección) en el que va a visualizar la información cartográfica. El menú “Selecciona sistema de referencia”, al que se accede pulsando en el botón “Proyección actual”, le permite;
    - Seleccionar entre los sistemas de referencia más utilizados, como ED50 y WGS84.
    - Elegir la proyección de visualización.
    - Escoger el huso en el que está la información geográfica.



The screenshot shows the 'Propiedades de la vista' dialog box. It contains the following fields and controls:

- Nombre:** A text box containing 'Sin título - 0'. An annotation points to this field with the text 'Nombre de la vista'.
- Fecha de creación:** A text box containing '3/04/08 17:09'.
- Propietario:** An empty text box.
- Unidades de mapa:** A dropdown menu showing 'Metros'. An annotation points to this dropdown with the text 'Unidades de cartografía de la Vista'.
- Unidades de medida:** A dropdown menu showing 'Metros'.
- Proyección actual:** A text box showing 'EPSG:23029' and a button with three dots (...). An annotation points to the button with the text 'Proyección utilizada por la vista'.
- Comentarios:** A large empty text area.
- Color de fondo:** A color selection control with a blue square and a button with three dots (...). An annotation points to the button with the text 'Color de fondo de la vista'.
- Buttons:** 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons at the bottom.

## 9. Formulario de Propiedades de Vista

## 8 Acceso a Fuentes de Datos

### 8.1 Acceso a Fuentes de Datos Básicas

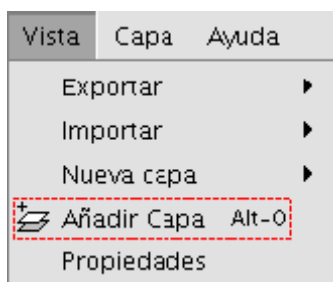
Dentro de una vista puede agregar diferentes tipos de capas de información cartográfica. Puede cargar ficheros vectoriales o raster. Dentro de cada uno de estos grupos puede encontrar una gran variedad de formatos.

1. *Ficheros Shapefile*: El formato estándar de ficheros de los SIG es el shape, que almacena tanto datos espaciales como atributos de los mismos. Un shape (también llamado “Archivo de formas”), aunque desde gisEIEL se trate como un solo archivo, en realidad consta de tres o más archivos con el mismo nombre y extensiones diferentes:
  - a. dbf: Tabla de atributos.
  - b. shp: Datos espaciales.
  - c. shx: Índice de los datos espaciales.
2. *Bases de datos espaciales*: gisEIEL permite el acceso a bases de datos espaciales como PostGIS y MySQL Spatial a través de un nuevo driver que utiliza JDBC.
3. *Datos CAD*: Son archivos de dibujo vectorial. Los formatos soportados son dxf y dgn. Los ficheros CAD pueden contener información de puntos, líneas, polígonos y textos.
4. *GML (Geography Markup Language)*: Desde la versión 1.0, gisEIEL permite visualizar y exportar documentos GML. El Geography Markup Language (GML) es un formato en XML para transportar y almacenar información geográfica diseñado a partir de especificaciones producidas por el grupo OGC.
5. *Imágenes*: gisEIEL puede visualizar archivos de diferentes imágenes del tipo raster (tiff, jpg, ecw, mrsid, etc.). Además es posible guardar imágenes modificadas en estos formatos. gisEIEL también permite abrir ficheros raster del tipo “paleta de color” (GIFs, PNGs de 8 bits, etc.) y ficheros raster sin georeferenciación.
6. Además, en esta nueva versión están soportados los formatos GIF, BMP y JPEG2000.



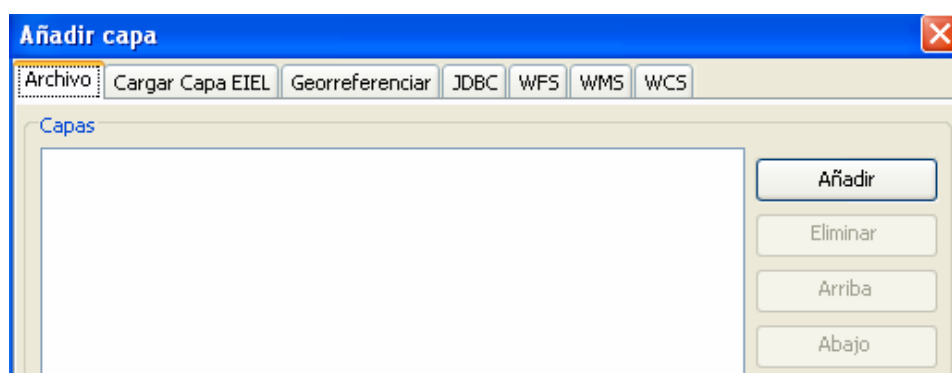
### 8.1.1 Añadir una capa a gisEIEL

1. En primer lugar es necesario abrir una vista en gisEIEL.
2. A continuación, para acceder a esta opción puede hacerse desde el menú “Vista/Añadir capa”, o a través del botón “Añadir Capa” de la barra de herramientas.



10. Menú Añadir Capa

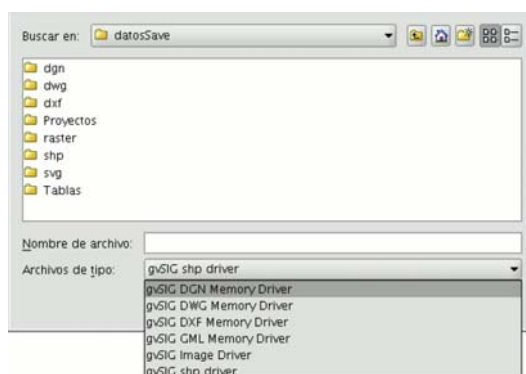
Aparecerá una ventana desde la que puede seleccionar el origen de los datos de la capa en función de su tipo:



11. Formulario Añadir Capa

#### 8.1.1.1 Añadir capa desde un fichero de disco

La ventana de dialogo “Abrir” le permite navegar por el sistema de ficheros para seleccionar la capa a cargar. Hay que tener en cuenta que sólo se mostraran los archivos del tipo seleccionado. Para indicar el tipo de archivo a cargar, deberá seleccionarse en el desplegable “Archivos de tipo”.

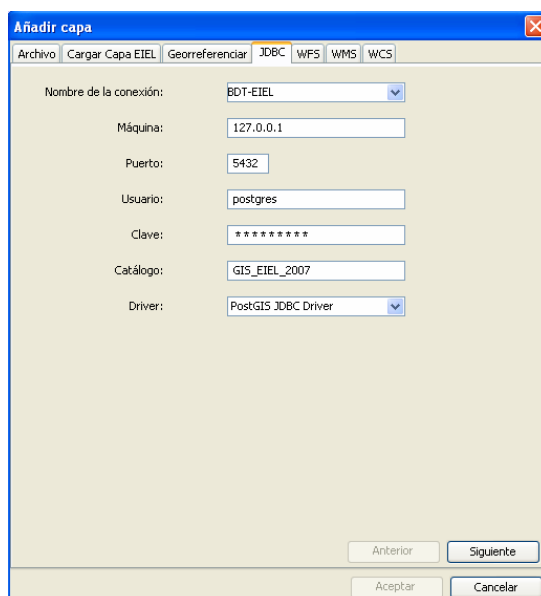


## 12. Abrir Capa a partir de Fichero, Ventana Selección de Ficheros

### 8.1.1.2 Añadir capa a través de JDBC

#### 8.1.1.2.1 Conexión al servicio

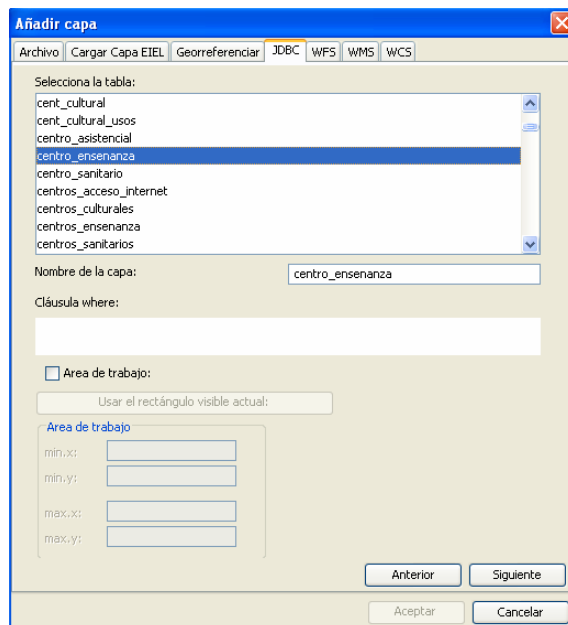
Una vez que accede a la ventana “Añadir capa” sitúese en la pestaña JDBC e introduzca los siguientes datos: un nombre arbitrario para la conexión, el nombre del host (o su dirección IP), el puerto en el cual se realiza la conexión, el nombre del usuario que se conecta a la base de datos, su contraseña, el nombre de la base de datos y el driver que se va a utilizar para el acceso (en la actualidad puede elegir entre Postgis, MySQL y HSQLDB).



## 13. Abrir Capa JDBC, Ventana de conexión

#### 8.1.1.2.2 Selección de capas o tablas

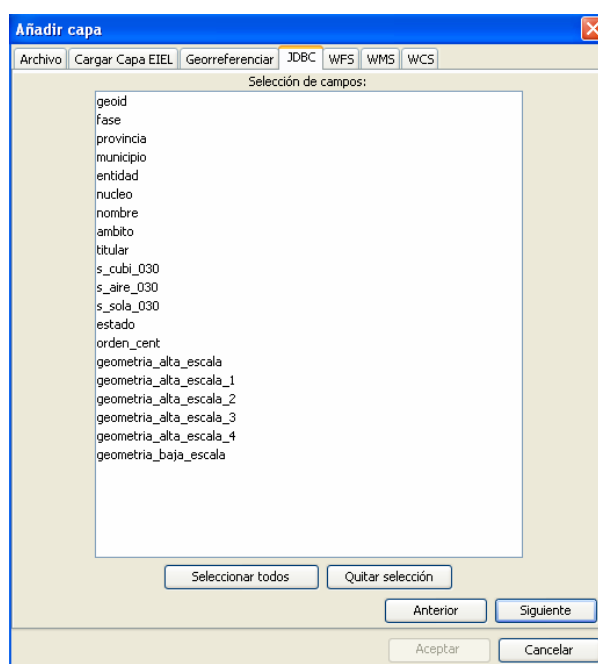
Al pulsar el botón de “Siguiente” se nos mostrarán las tablas o capas disponibles en el catálogo seleccionado. También podremos seleccionar sólo una porción definida por un área.



14. Abrir Capa JDBC, Selección de tabla

#### 8.1.1.2.3 Selección de campos

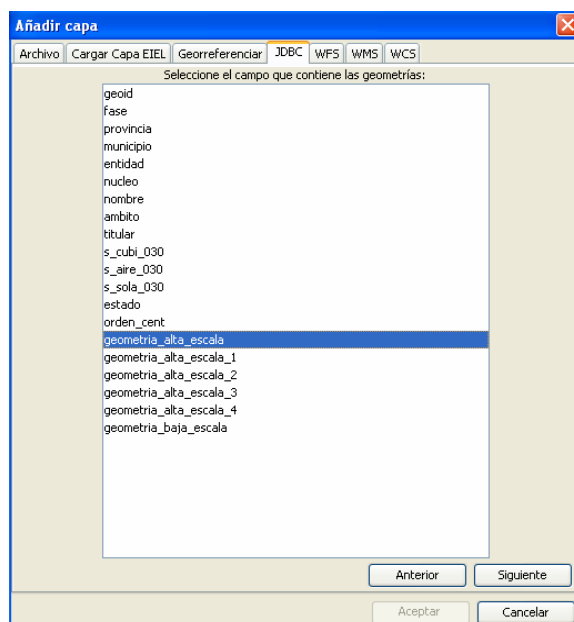
Al pulsar el botón de “Siguiente” se nos mostrarán los campos disponibles para la tabla seleccionada. Podremos seleccionar uno, varios o todo el conjunto de campos.



15. Abrir Capa JDBC, Selección de Campos

#### 8.1.1.2.4 Selección de campo que contiene la geometría

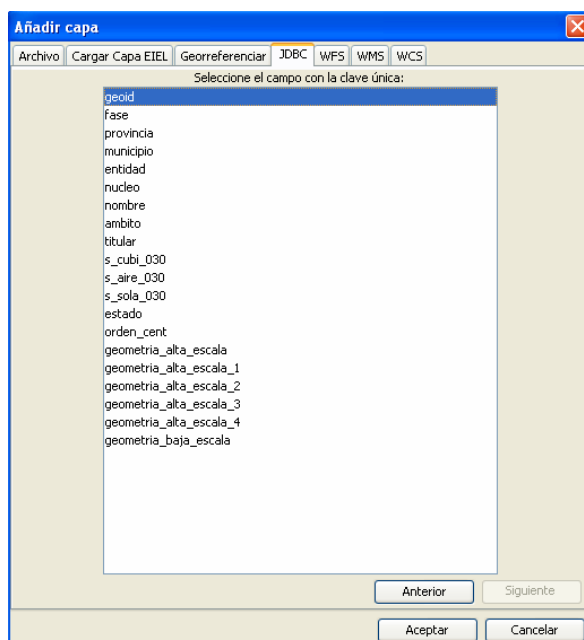
Al pulsar el botón “Siguiente” se mostrará un menú en el cual debe seleccionar el campo que contiene las geometrías.



16. Abrir Capa JDBC, Selección de campo geométrico

#### 8.1.1.2.5 Selección de campo único

Al pulsar el botón de “Siguiente” se mostrará un menú en el cual debemos seleccionar el campo que contiene el identificador único.




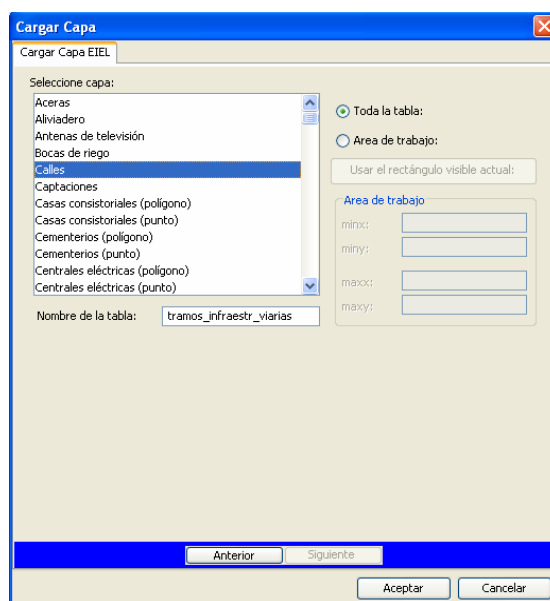
17. Abrir Capa JDBC, Selección de campo único

## 8.2 Acceso a la cartografía de la BDT-EIEL

gisEIEL provee un acceso mejorado a las capas de información geográfica de la BDT-EIEL (Base de Datos Territorial de la EIEL). Cada vez que se carga una capa EIEL, esta es filtrada en función del municipio que se ha seleccionado en el Formulario de Constantes, lo que facilita a los usuarios trabajar a nivel municipal. Además, las capas EIEL utilizan estilo de visualización predeterminado por la información que hay almacenada en la Base de Datos.

### 8.2.1 Añadir una capa de la BDT-EIEL


gisEIEL ofrece a los usuarios la posibilidad de cargar capas de la BDT-EIEL ya predefinidas. La aplicación muestra un *formulario de selección de capas EIEL* en el que el usuario podrá seleccionar una o varias capas con información geográfica de alguna de las Bases de Datos Disponibles. Las capas seleccionadas son cargadas con un estilo de visualización ya predeterminados en la *Ventana de Mapa* que se encuentre activa en ese momento. En caso de que ya existan capas cargadas en la *Ventana de Mapa*, la nueva capa se posicionará por encima de ellas. Para cargar capas de la BDT-EIEL seleccione la herramienta Cargar Capa (  ) en la barra de herramientas o bien la opción de menú “Vista/Cargar Capa”

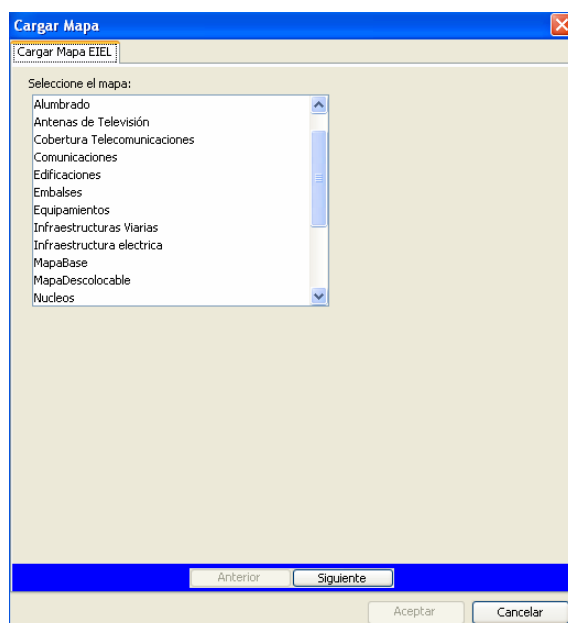


### 18. Cargar Capas EIEL, Ventana de Selección de Capa EIEL

#### 8.2.2 Añadir un mapa EIEL

gisEIEL permite cargar mapas predefinidos de la BDT-EIEL a través de un *formulario de selección de mapas EIEL*. El usuario podrá seleccionar uno de estos mapas para que se cargue en la *Ventana de Mapa* que se encuentre activa en ese momento.

Un *mapa EIEL* estará compuesto por una lista ordenada de *capas EIEL*. Cada una de las capas del mapa, será cargada con un estilo de visualización ya predeterminado. Para cargar un mapa predefinido de la BDT-EIEL seleccione la herramienta Cargar Mapa () en la barra de herramientas o bien la opción de menú “Vista/Cargar Mapa”



### 19. Cargar Capas EIEL, Ventana de Selección de Mapa EIEL



## 8.3 Acceso a Servicios OGC

gisEIEL permite obtener información geográfica de los principales servicios estándares de OGC:

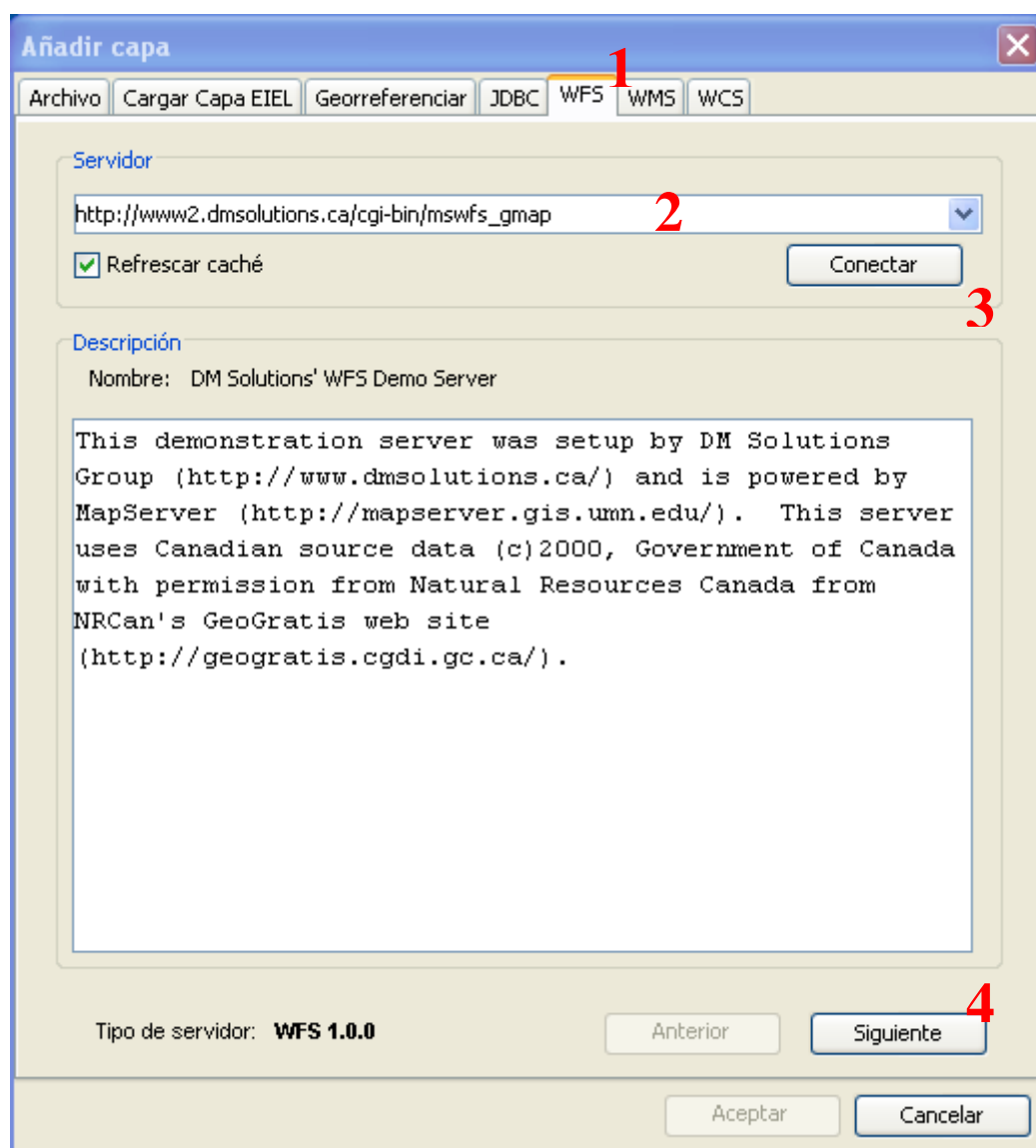
1. *Datos WFS (Web Feature Service)*
2. *Datos WMS (Web Map Service)*
3. *Datos WCS (Web Coverage Service)*

### 8.3.1 Añadir una capa a través del protocolo WFS

WFS es un protocolo de comunicación mediante el cual gisEIEL recupera, de un servidor que lo soporte, una capa vectorial en formato GML. gisEIEL se encarga de recuperar las geometrías y los atributos asociados a cada Feature" interpretando el contenido del archivo.

#### 8.3.1.1 Conexión con el servidor

1. Situar en la pestaña WFS de la ventana *Añadir Capa*.
2. En el desplegable de *Servidores* indicar la URL del servidor WFS deseado.
3. Pulsar el botón "Conectar" para que gisEIEL se conecte al servidor.
4. Cuando la conexión se haya establecido, pulsar el botón *Siguiente*.



## 20. Conexión al WFS

### 8.3.1.2 Acceso al servicio

Una vez que accede al servicio, aparecerá una ventana con una nueva serie de pestañas en la primera de ellas (“Info”), aparece toda la información relativa al servidor y a la petición que le va a enviar. A medida que seleccione alguna capa, esta información se irá actualizando.





**Añadir capa**

Archivo Cargar Capa EIEL Georeferenciar JDBC **WFS** WMS WCS

Información Capas Atributos Opciones Filtro

**Información del servicio**

<b>Servidor</b>	http://www2.dmsolutions.ca/cgi-bin/mswfs_gmap
<b>Tipo de servidor</b>	WFS 1.0.0
<b>Título del servidor</b>	DM Solutions' WFS Demo Server
<b>Resumen del servidor</b>	This demonstration server was setup by DM Solutions Group ( <a href="http://www.dmsolutions.ca/">http://www.dmsolutions.ca/</a> ) and is powered by MapServer ( <a href="http://mapserver.gis.umn.edu/">http://mapserver.gis.umn.edu/</a> ). This server uses Canadian source data (c)2000, Government of Canada with permission from Natural Resources Canada from NRCan's GeoGratis web site ( <a href="http://geogratias.cgdi.gc.ca/">http://geogratias.cgdi.gc.ca/</a> ).

**Propiedades**

<b>Timeout</b>	10000
<b>Máx. features</b>	1000

Tipo de servidor: **WFS 1.0.0**

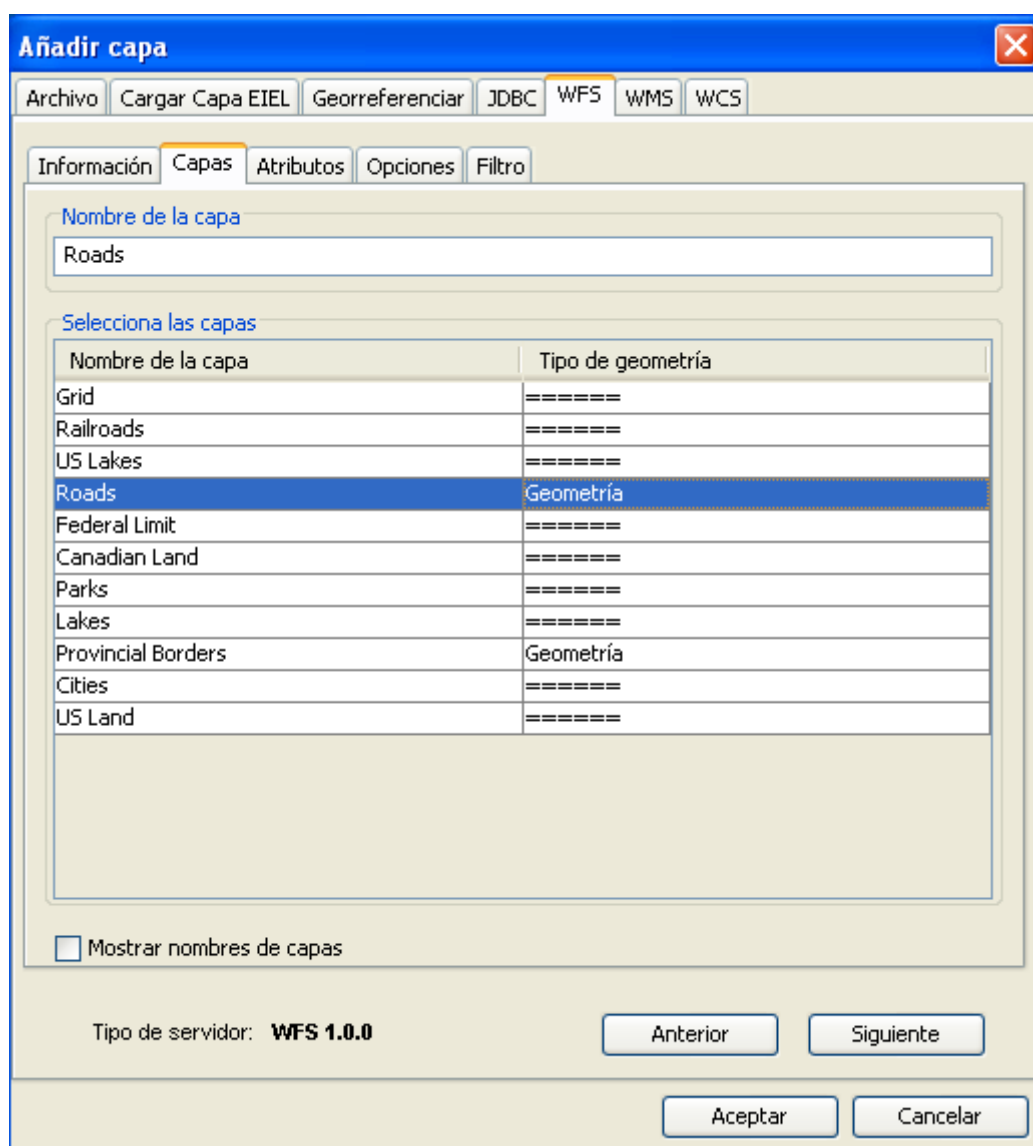
Anterior Siguiente

Aceptar Cancelar

## 21. Información del WFS

### 8.3.1.3 Selección de Capas.

La siguiente pestaña “Capas”, ofrece la posibilidad de seleccionar la capa que se quiere cargar. Aparece una tabla con dos columnas que contienen el nombre de la capa y el tipo de geometría respectivamente. El tipo de geometría se obtiene al pulsar sobre la capa (se tiene que obtener del servidor), por lo que inicialmente esta columna está completamente vacía. La opción “Mostrar nombres” muestra el nombre de la capa tal y como es reconocida por el servidor, en vez de su descripción, que es lo que aparece en la tabla por defecto.



Nombre de la capa	Tipo de geometría
Grid	=====
Railroads	=====
US Lakes	=====
Roads	Geometría
Federal Limit	=====
Canadian Land	=====
Parks	=====
Lakes	=====
Provincial Borders	Geometría
Cities	=====
US Land	=====

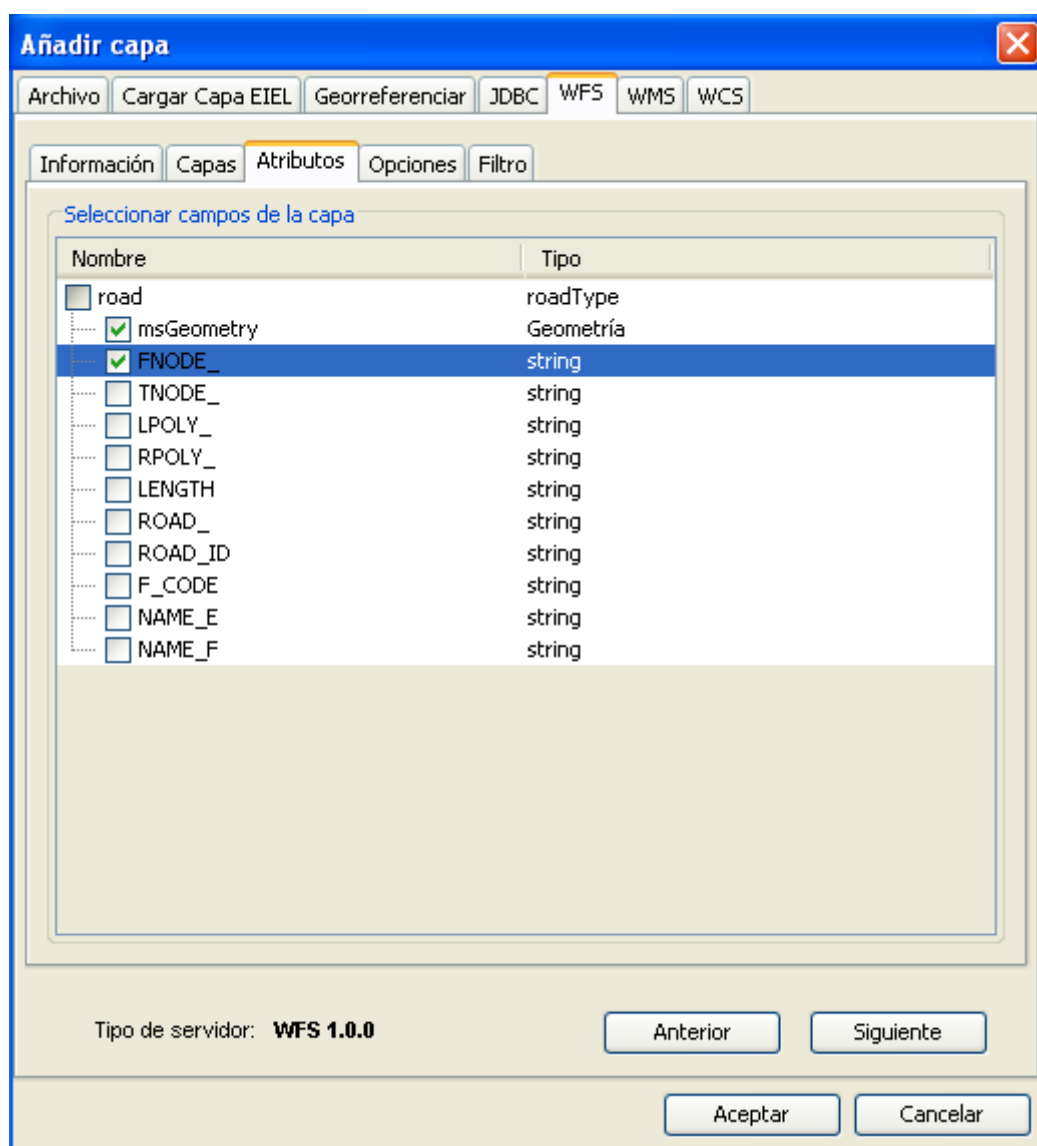
## 22. Capas WFS

### 8.3.1.4 Selección de atributos.

La pestaña “Atributos” permite seleccionar los campos (o atributos) de la capa seleccionada. Al cargar la capa, sólo se recuperarán los campos que han sido seleccionados.

En la ventana aparecen dos columnas: nombre y tipo de todos los campos de la capa que se pueden seleccionar.

Haciendo clic en los checkbox de la izquierda, podrá ir seleccionando los campos.



### 23. Atributos WFS

## 8.3.2 Añadir una capa a través del protocolo WMS

### 8.3.2.1 Introducción

En la filosofía de creación de gisEIEL se incluye la implementación de estándares abiertos para el acceso a datos espaciales. Por ello, gisEIEL incluye un cliente de WMS que cumple el estándar actual de la OGC (Open Geospatial Consortium, <http://www.opengeospatial.org>).

### 8.3.2.2 Conexión al servicio

Una vez que accede a la ventana “Añadir capa” sitúese en la pestaña WMS.

#### 24. Atributos WFS

1. En el desplegable encontrará una lista de servidores WMS (puede añadir uno si no encuentra el deseado).
2. Pulse sobre el botón “Conectar”.
3. y 4. Cuando la conexión se haya establecido, se mostrará un mensaje de bienvenida del servidor, siempre y cuando éste lo tenga configurado, puede comprobar, en caso de que no exista mensaje de bienvenida, que la conexión ha tenido éxito si se activa el botón “Siguiente”.

En la parte inferior se muestra la versión de WMS con la que se ha podido establecer la conexión.

### 8.3.2.3 Acceso al servicio

Pulse en “Siguiente” para empezar con la configuración de la nueva capa WMS.

Una vez accede al servicio, aparecerá en la ventana una nueva serie de pestañas.

La primera de las pestañas del asistente para añadir capa WMS es la pestaña de información. En ella se muestra un resumen de las configuraciones actuales de la petición WMS (información del servicio, formatos, sistemas de coordenadas, capas que componen la consulta, etc.). Esta pestaña se va actualizando a medida que cambia, añade o elimina propiedades de su petición.

**Añadir capa**

Archivo Cargar Capa EIEL Georeferenciar JDBC WFS **WMS** WCS

Información **Capas** Estilos Dimensiones Formatos

**Información del servicio**

<b>Servidor</b>	http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx
<b>Tipo de servidor</b>	WMS 1.1.1
<b>Título del servidor</b>	-
<b>Resumen del servidor</b>	Cartografía Catastral de la Dirección General del Catastro. Este servicio es de uso libre y gratuito. La cartografía se actualiza diariamente desde las bases cartográficas del Catastro. No tiene la categoría de cartografía oficial, por lo que no debe ser utilizada para ningún tipo de certificado. No está permitida la descarga masiva de porciones de cartografía. La D.G. del Catastro se reserva el derecho de restricción del servicio por abuso del mismo.

**Propiedades**

<b>Formato</b>	Ninguno seleccionado
----------------	----------------------

Tipo de servidor: **WMS 1.1.1**

Anterior Siguiente

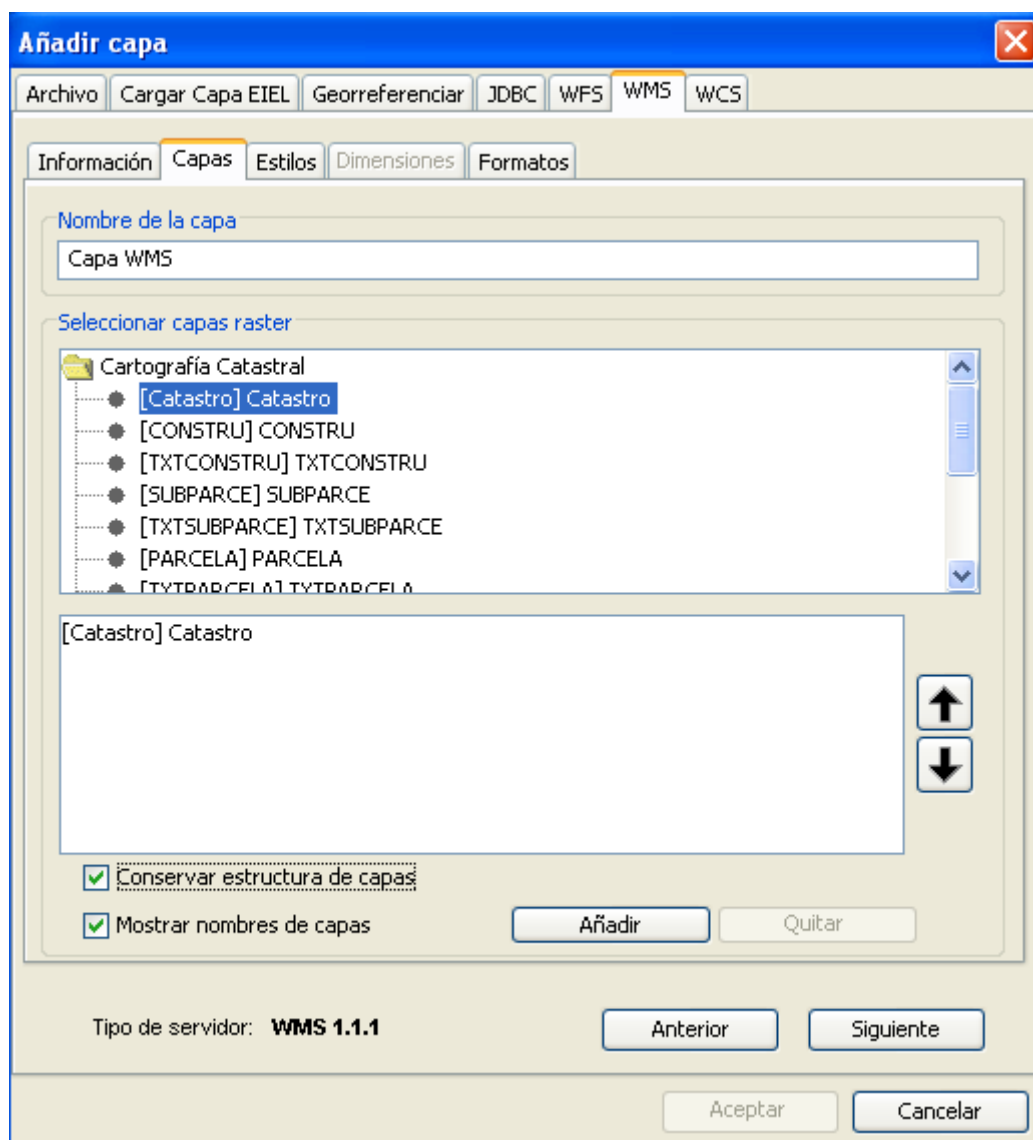
Aceptar Cancelar

#### 25. Información WMS

### 8.3.2.4 Selección de “Capas”

En la pestaña “Capas” del asistente se muestra el árbol de capas que posee el servidor

WMS.



## 26. Capas WMS

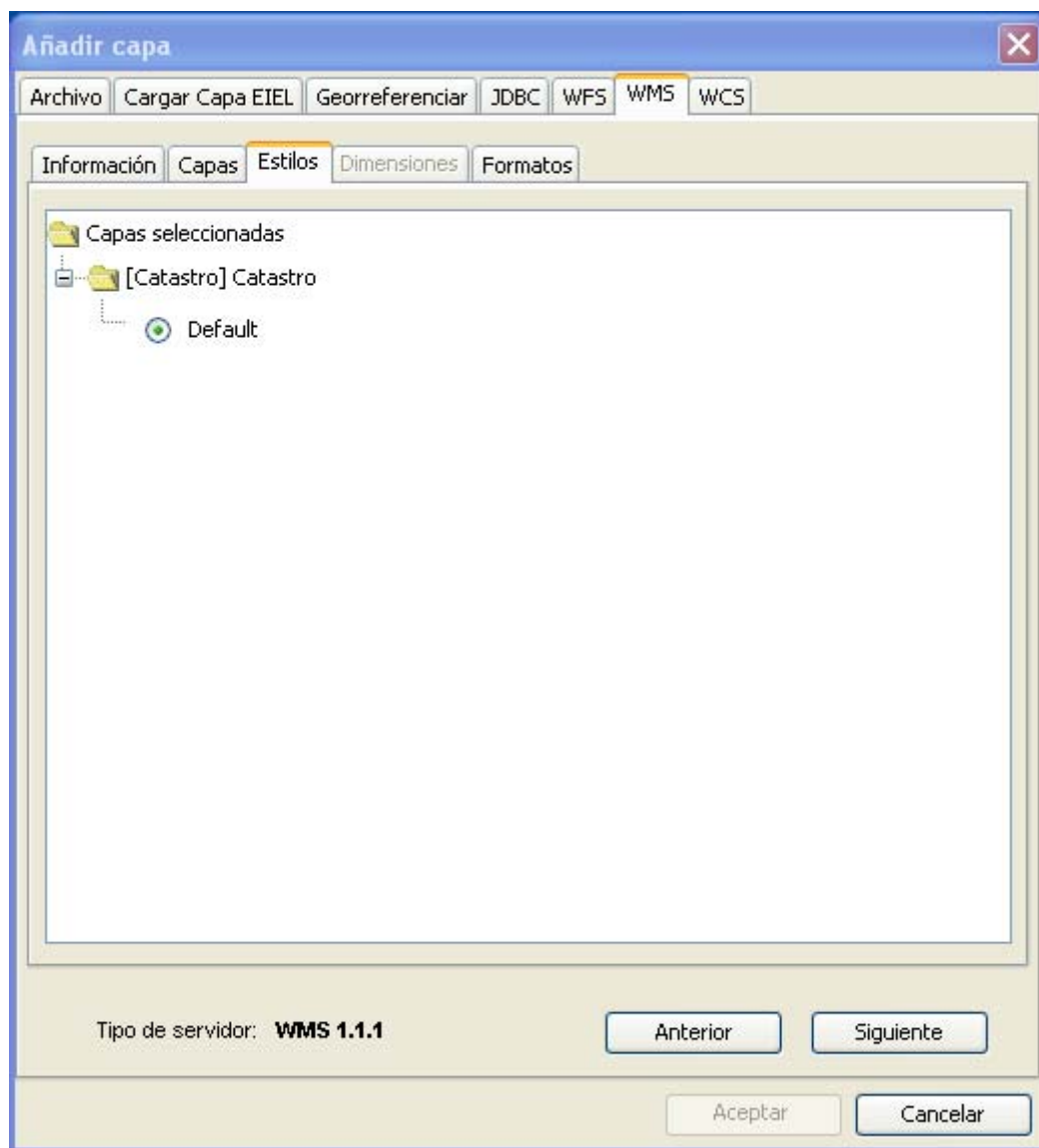
Seleccione las que desee añadir a su vista gisEIEL y haga clic en el botón “Añadir”. Si lo desea, puede dar un nombre personalizado a su capa en el campo “Nombre de la capa”.

**Nota:** Puede seleccionar varias a la vez si mantiene pulsada la tecla “Control” mientras hace click con el botón izquierdo del ratón.

**Nota:** Obtendrá una descripción de la capa si desplaza el cursor sobre una capa y espera un pequeño intervalo de tiempo. Se muestra la información que el servidor ofrece sobre estas capas.

### 8.3.2.5 Selección de “Estilos” sobre las capas del servidor del WMS

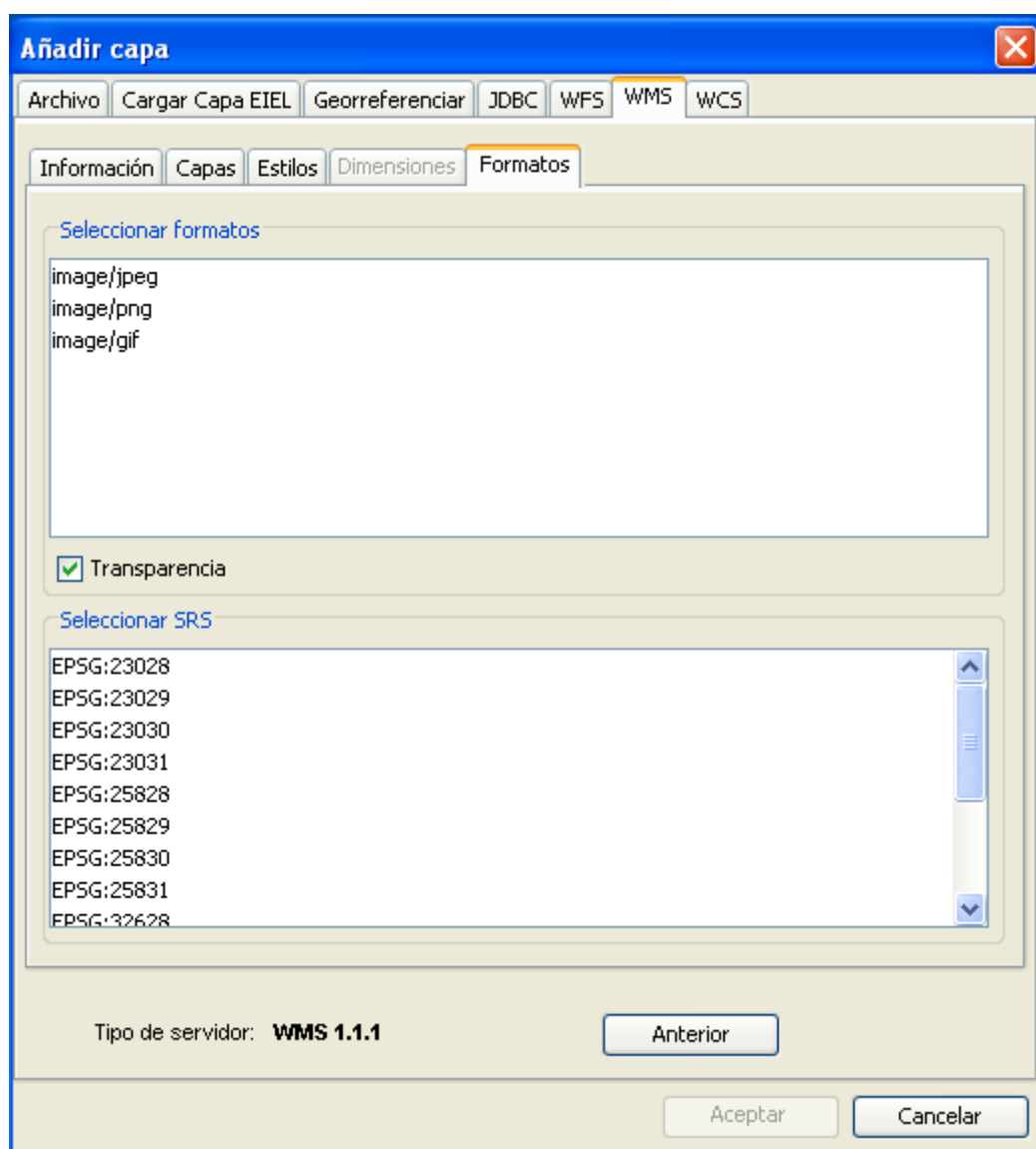
La pestaña de “Estilos” le permite elegir una forma de visualización para las capas que ha seleccionado. Hay que tener en cuenta que dicha propiedad es opcional, por lo que es posible que la pestaña se encuentre deshabilitada, esto se debe a que el servidor no define ningún estilo para las capas seleccionadas.



### 27. Estilos WMS

#### 8.3.2.6 Selección de formato, sistema de coordenadas y/o transparencia.

En la pestaña de “Formatos” se puede elegir el formato de imagen con que se realizará la petición, especificar si se desea que el servidor entregue la imagen con transparencia (para poder superponer la capa sobre otras capas que la vista de gisEIEL ya contenga) y también el sistema de coordenadas de referencia (SRS) que se desee.

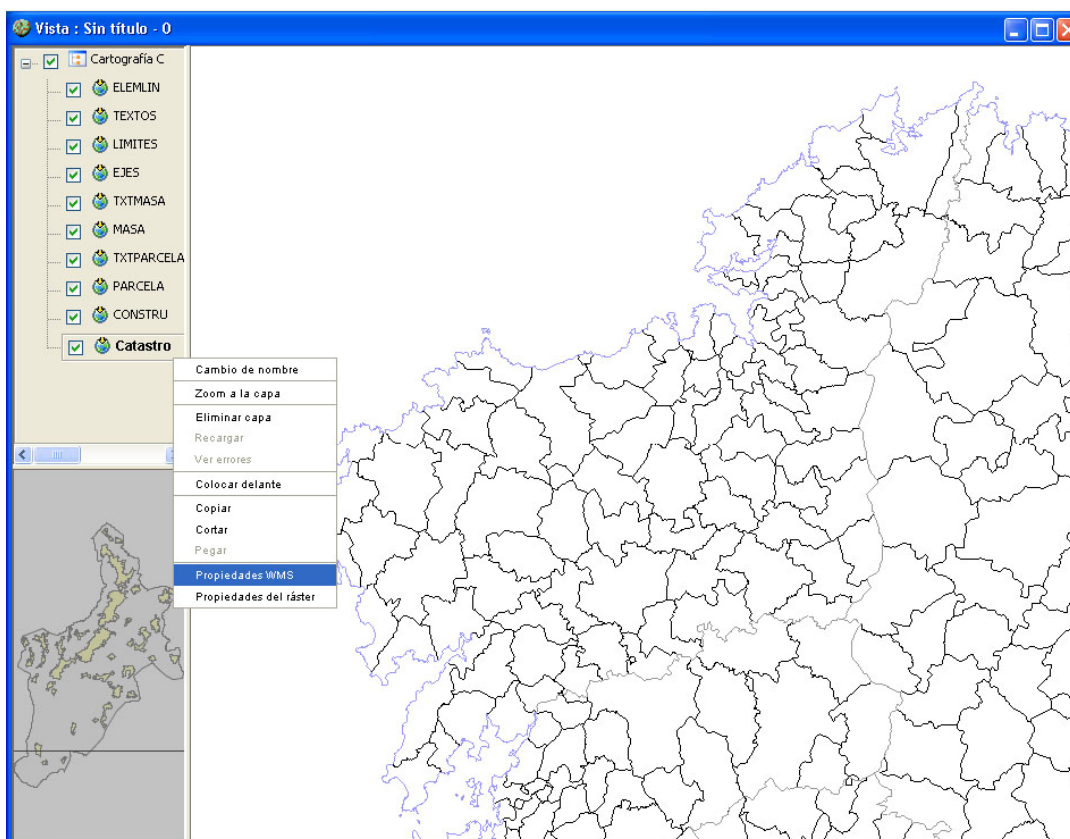


### 28. Formatos WMS

#### 8.3.2.7 Añadir la capa a la vista.

En el momento en que la configuración sea suficiente para efectuar la consulta, el botón “Aceptar” se habilitará. Si hace clic en él, la nueva capa WMS se añadirá a la vista de gisEIEL.





### 29. Cargar capa WMS

#### 8.3.2.8 Modificación de las propiedades de una capa

Una vez añadida la capa es posible modificar sus propiedades. Para ello vaya al árbol de capas (ToC) de su vista gisEIEL y haga clic con el botón derecho del ratón sobre la capa WMS que quiere reajustar. Se desplegará el menú contextual de operaciones sobre la capa. Elija “Propiedades WMS”.

Aparecerá el diálogo de “Ajustar capa WMS”, similar al asistente para creación de la capa WMS, desde donde podrá cambiar sus configuraciones.

#### 8.3.3 Servidor WCS

WCS (Web Coverage Service) es uno más de los estándares de OGC soportados por gisEIEL. WCS es un servidor de coberturas, distinto a WMS ya que éste estándar define un mapa como una representación de la información geográfica en forma de un archivo de imagen digital conveniente para la exhibición en una pantalla de ordenador, pero el mapa no consiste en los propios datos. WCS, sí que proporciona los propios datos, permitiendo así su posterior análisis. WCS le permite por tanto el análisis de datos ráster al igual que WFS le permite el análisis de datos vectoriales.

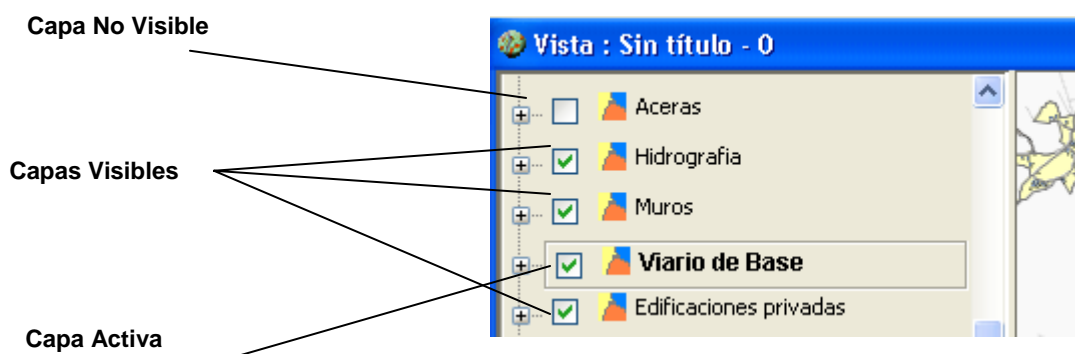
## 9 Manejo de la Leyenda

La “Tabla de Contenidos” es la zona donde se enumeran las distintas capas que conforman la información cartográfica.

Una casilla de verificación junto a cada capa indica si está “visible”.

Debe tener en cuenta que no es lo mismo “activar” una capa que hacerla “visible”.

Cuando una capa es “activada”, aparece en realce con respecto al resto de capas incluidas en la “Tabla de contenidos”. Al activarla, se avisa a gisEIEL que se puede trabajar con los elementos de dicha capa.



30. Estado de las capas en la Leyenda

El orden de aparición de las capas en la “Vista” es importante porque se corresponde con el orden de visualización. Es conveniente que capas conformadas por elementos de texto, puntuales y lineales las sitúe en la parte superior, dejando en la parte inferior las capas poligonales e imágenes que forman el fondo de la vista.

Para mover las capas en el ToC, sitúe el cursor sobre ellas, pulse el botón primario del ratón y manteniéndolo pulsado, desplace la capa hasta el lugar deseado.

Puede además hacer una selección de las capas en el ToC con las teclas control y mayúsculas.

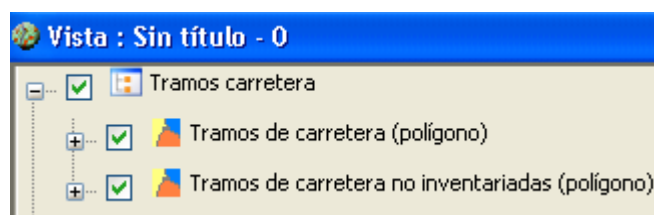
### 9.1 Agrupar y desagrupar capas

gisEIEL permite agrupar diversas capas en un grupo. Esto resulta útil porque permite tener en el ToC gran cantidad de capas sin que ocupen mucho espacio en el mismo.

Esta opción permite además realizar operaciones simultáneamente sobre todas las capas que forman el grupo.

Para agrupar un conjunto de capas, basta con seleccionarlas manteniendo pulsada la tecla mayúsculas y hacer click con el botón secundario del ratón sobre cualquiera de ellas y seleccionar la opción “Agrupar capas”. Aparecerá una ventana de diálogo, en la cual se puede introducir un nombre para la nueva agrupación.

Una vez establecido el nombre de la nueva agrupación, esta aparecerá en la Leyenda de la siguiente forma:



31. Ejemplo de capas agrupadas en Leyenda

## 9.2 Propiedades de las capas

Puede acceder a las propiedades de la capa activa desde su menú contextual (botón secundario del ratón sobre la capa).

### 9.2.1 Propiedades de las capas vectoriales

#### 9.2.1.1 Cambio de color

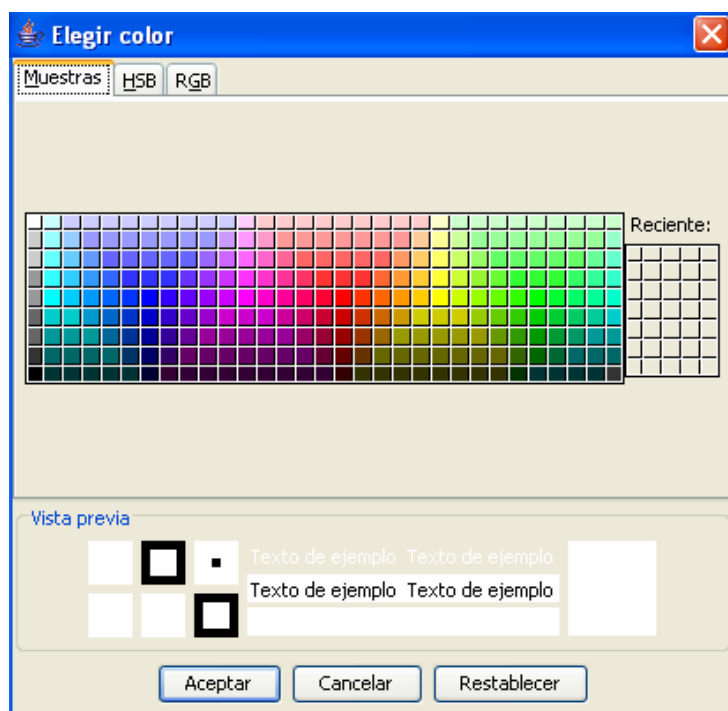
Acceda al menú contextual de la capa y pulse sobre la opción “Cambio de color”.

Accederá a una ventana desde la que podrá elegir el color con el que desea visualizar la capa.

Comenzar edición
Cambio color
Cambio de nombre
Propiedades
Zoom a la capa
Eliminar capa
Recargar
Ver errores
Colocar delante
Copiar
Cortar
Pegar

32. Menú contextual de las capas

Existen tres formas de seleccionar el color dependiendo de la pestaña de la ventana que seleccione: Muestras, HSB (selección del color en función de los parámetros tono, brillo y saturación) y RGB (selección del color a través de un modelo aditivo de los colores primarios rojo, verde y azul).



33. Pantalla de selección de color

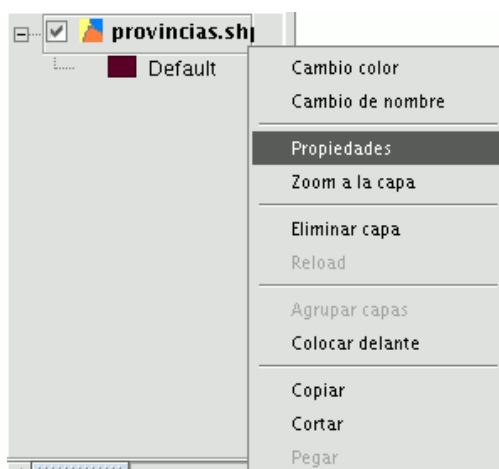
### 9.2.2 Cambio de nombre

Si desea cambiar el nombre a la capa seleccionada, pulse con el botón secundario sobre ella y acceda a la opción “Cambiar de nombre”.

Introduzca el nuevo nombre en el campo de texto y pulse el botón “Aceptar”.

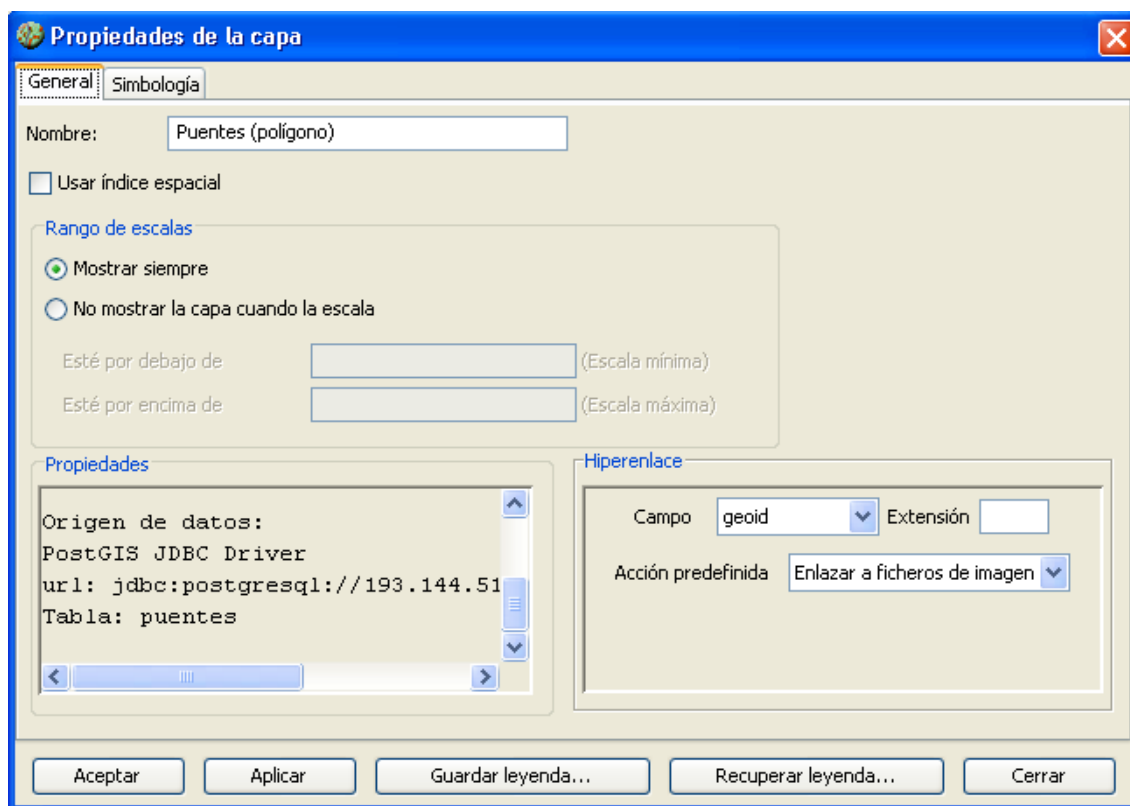
### 9.2.3 Cambio de propiedades de visualización

Puede acceder a la ventana de propiedades si pulsa con el botón secundario del ratón sobre la capa seleccionada en el ToC.



34. Acceso a las propiedades de visualización de una capa

Una vez pulse sobre la opción de “Propiedades” aparecerá un nuevo cuadro de diálogo desde el que editar algunas de ellas.



35. Ventana de configuración de Propiedades de Capa

### 9.2.3.1 Propiedades Generales de la Capa

#### 9.2.3.1.1 Utilización de índices espaciales

Si marca el check “Índice espacial”, dentro de la pestaña *General* de la ventana *Propiedades de la capa* creará un índice espacial que acelera la visualización de la capa cargada en la vista porque la vista utilizará ese índice para cargarse

#### 9.2.3.1.2 Rango de escalas

Desde la pestaña *General* de la ventana *Propiedades de la Capa*, puede establecer el rango (máximo y mínimo) de escalas de visualización de la capa.

### 9.2.3.2 Editor de Leyendas

El editor de Leyendas es una herramienta que permite realizar cartografía temática con relativa facilidad. Para simbolizar o representar los datos o variables de los elementos de una capa puede elegir el color, el tramado, etc. adecuado para cada uno de ellos.

Para acceder a la edición de las propiedades relacionadas con la simbología de la leyenda debe ir al menú “Propiedades” y colocarse en la pestaña “Simbología”.

En esta pestaña puede definir, de manera avanzada, el tipo de leyenda con la que desea representar los datos de una capa.

Puede elegir entre las siguientes formas de representación:

1. *Símbolo Único*: Es el tipo de leyenda por defecto de gisEIEL y representa todos los elementos de una capa usando el mismo símbolo. Es útil cuando necesite mostrar la localización de una capa más que cualquiera de sus atributos.
2. *Valores Únicos*: Puede representar cada registro con un símbolo exclusivo según el valor que adopte en un determinado campo de la tabla de atributos. Es el método más efectivo para desplegar datos categóricos, como municipios, tipos de suelo, etc.
3. *Intervalos*: Este tipo de leyenda representa los elementos de una capa usando una gama de colores. Los intervalos o colores graduados son usados principalmente para representar datos numéricos que tienen una progresión o gama de valores, como la población, la temperatura, etc.
4. *Etiquetado*: Permite añadir textos o etiquetas a la vista de forma automática en función de los valores que adopta cada elemento en un determinado campo de su tabla de atributos.

Las opciones que muestra el menú de simbología varían según el tipo de capa sea de puntos, líneas o polígonos.

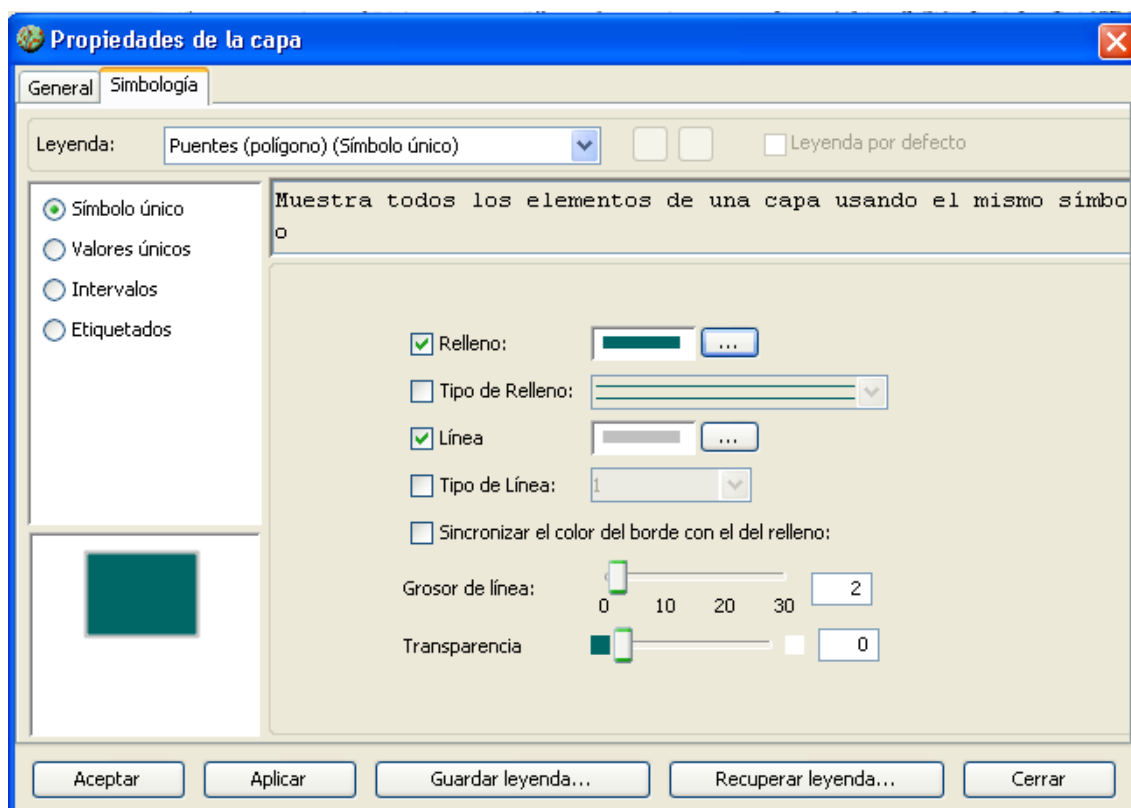
A continuación puede ver las opciones que se muestran para un tipo de capa de polígonos, que es el que más herramientas de configuración presenta.

#### 9.2.3.2.1 Símbolo único

Encontrará las siguientes opciones de configuración de simbología:

1. *Relleno*: Permite seleccionar el color de relleno.
2. *Tipo de relleno*: Permite seleccionar el tramado del relleno.
3. *Línea*: Permite seleccionar el color de la línea.
4. *Tipo de línea*: Permite seleccionar el estilo de la línea.
5. *Sincronizar el color del borde con el del relleno*.
6. *Grosor de línea*: Permite definir el ancho de la línea.

7. *Transparencia*: Permite otorgar un grado de transparencia a los elementos. Así, se puede superponer capas de polígonos sin impedir su visualización.



### 36. Editor de Leyendas, símbolo único

#### 9.2.3.2.2 Valores Únicos

Encontrará las siguientes opciones de configuración de simbología:

1. *Campo de clasificación*: Se abre un desplegable en el que se puede seleccionar el campo de la tabla de atributos de la capa que contiene los datos por el que realizar la clasificación.
3. *Añadir Todos/Añadir*: Una vez seleccionado el “Campo de clasificación”, pulsando el botón de “Añadir Todos” se muestran todos los distintos valores, asignando un símbolo (color) distinto a cada uno de ellos. Estos símbolos pueden modificarse pulsando sobre ellos. Por defecto, la etiqueta (nombre que aparece en la leyenda) es similar al valor que adopta en ese campo. Pulsando el botón de “Añadir” podrá incluir nuevos valores a la lista.
4. *Quitar Todos/Quitar*: Permite eliminar todos (quitar todos) o alguno (quitar) de los elementos que constituyen la leyenda.
5. *Etiquetas*: Si pulsa con el botón primario del ratón sobre cualquiera de las “celdas” de “Etiqueta” puede modificar el nombre con el cual aparecerá en la leyenda.



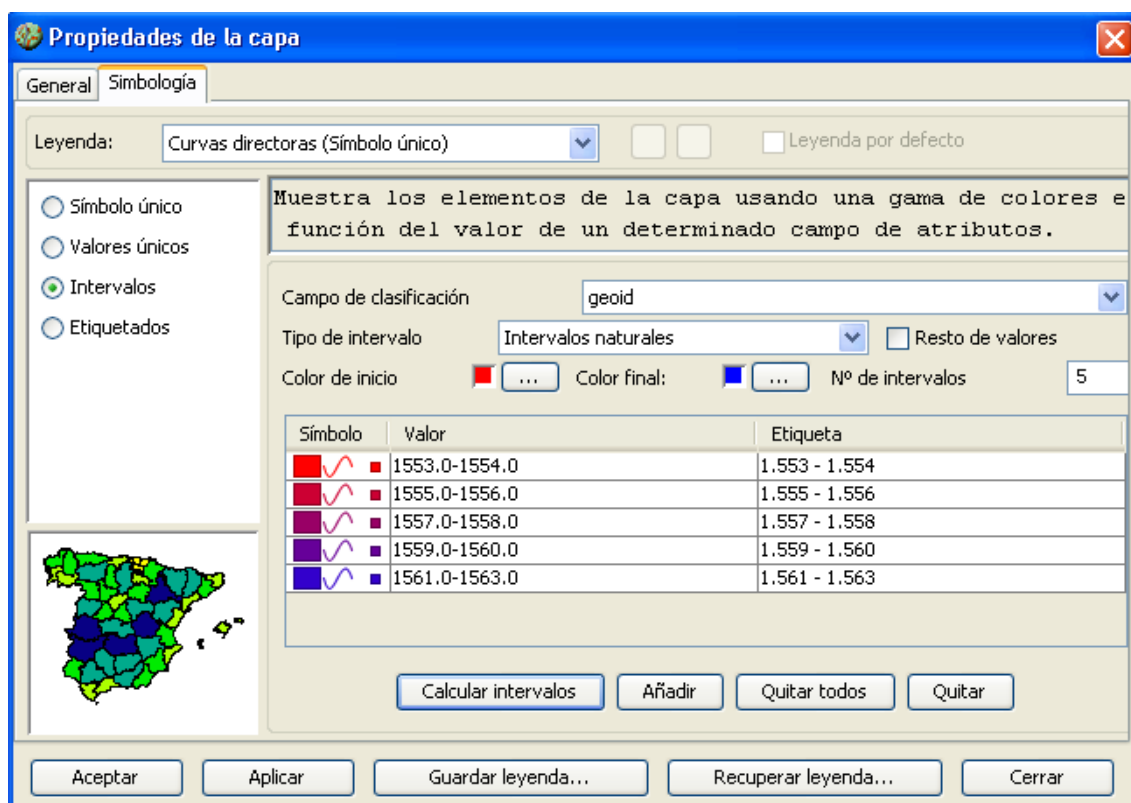


### 37. Editor de Leyenda, Valores Únicos

#### 9.2.3.2.3 Intervalos

1. *Campo de clasificación:* Muestra un desplegable en el que puede seleccionar el campo de la tabla de atributos de la capa por el que realizar la clasificación. El campo ha de ser numérico, ya que se trata de una clasificación gradual (por rangos de valores).
2. *Número de Intervalos:* Debe indicar el número de rangos o intervalos que definen su clasificación.
3. *Color de inicio y Color final:* Seleccione los colores que se utilizarán para hacer la graduación. El color de inicio para los valores más bajos y el final para los más altos.
4. *Calcular intervalos:* Una vez definidas las opciones anteriores debe pulsar el botón "Calcular intervalos" para que se muestre el resultado final de la leyenda. Al igual que en casos anteriores, los símbolos y las etiquetas que aparecen por defecto pueden modificarse pulsando sobre ellas.
5. *Añadir:* Puede añadir nuevos rangos a los calculados.
6. *Quitar Todos / Quitar:* Permite eliminar todos (quitar todos) o alguno (quitar) de los elementos que constituyen la leyenda.

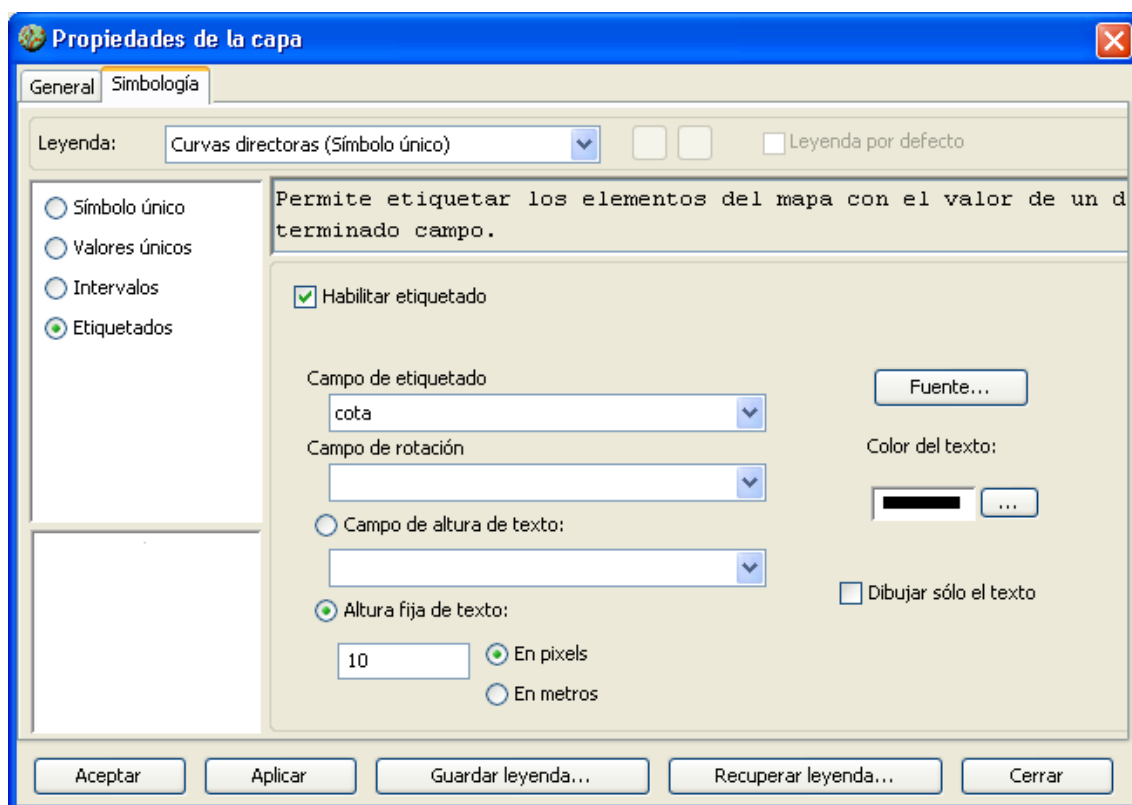




### 38. Editor de Leyenda, Intervalos

#### 9.2.3.2.4 Etiquetados

1. *Habilitar etiquetado*: Si activa la casilla de verificación puede hacer visible el etiquetado en la vista.
2. *Campo de etiquetado*: Desplegable que le permite elegir el campo de la tabla de atributos de la capa que contiene los valores a mostrar como etiquetas.
3. *Campo de altura de texto*: Permite elegir el campo de la tabla de atributos de la capa que contiene los valores a utilizar como altura de las etiquetas.
4. *Campo de rotación del texto*: Permite elegir el campo de la tabla de atributos que indica el ángulo de rotación de las etiquetas.
5. *Color de texto*: Permite seleccionar el color del texto.
6. *Fuente*: Permite seleccionar el tipo de fuente.
7. *Altura fija de texto*: Seleccione aquí las unidades (metros o píxeles) y el tamaño de los textos. Si selecciona “píxeles”, el tamaño aparente del texto será constante aunque cambie la escala de visualización; si selecciona “metros”, el tamaño en pantalla cambiará con la escala pero será constante en unidades geográficas.

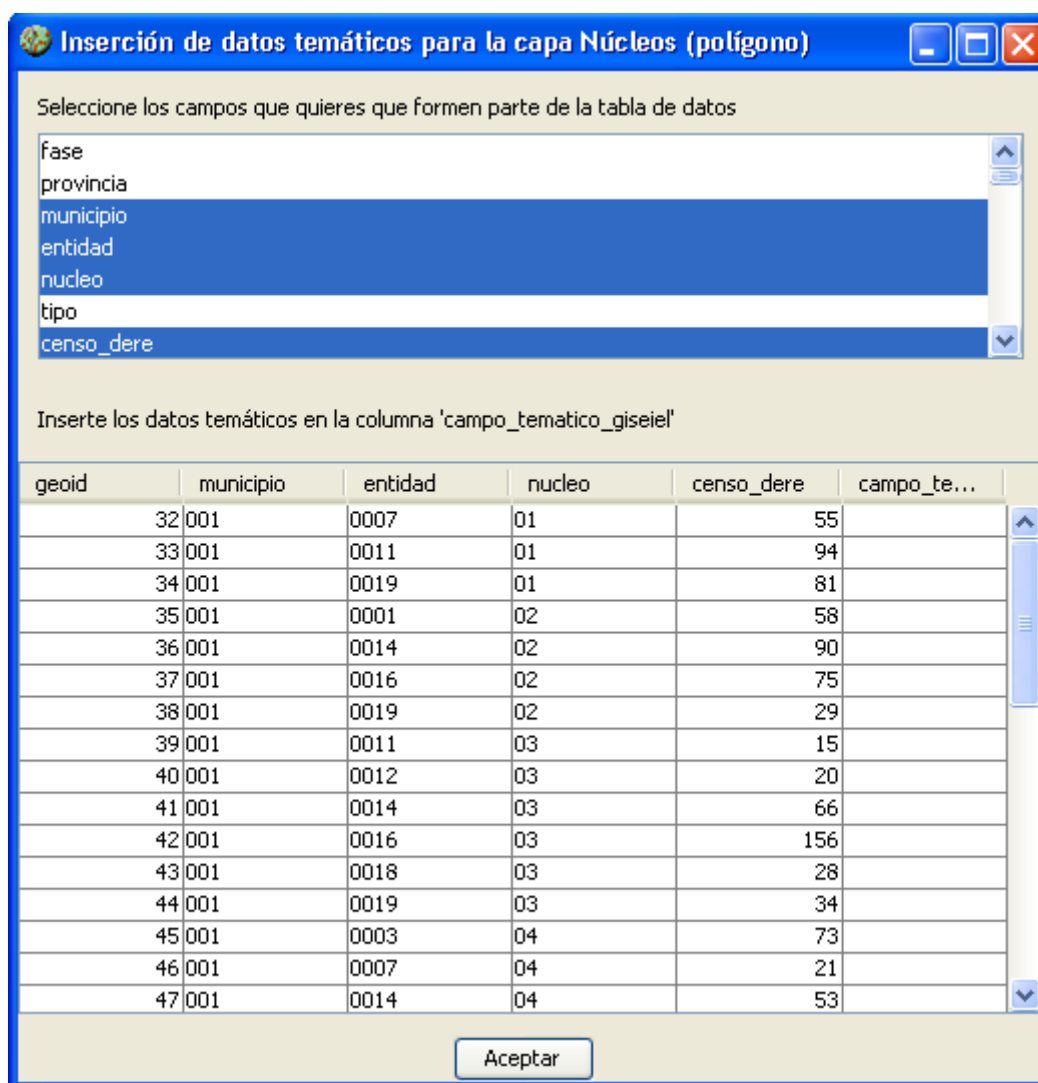


### 39. Editor de Leyenda, Etiquetados

## 10 Capas Temáticas Definidas por el Usuario

Mediante la modificación de los estilos es fácil crear capas temáticas con distintos colores dependiendo de los valores de un determinado atributo. Estos atributos están en la propia capa, por lo que para crear capas temáticas utilizando datos que introduzca el usuario deberá usarse esta herramienta.

Para convertir una capa en temática debemos seleccionarla dentro de la leyenda de la vista donde queremos crear la capa temática. Ahora se debe ir a la opción de menú 'Herramientas EIEL/Mapas temáticos/Convertir en capa temática' dentro de la barra de menús. Una vez seleccionada esta opción se abrirá la ventana para la inserción de datos temáticos para esa capa.



geoid	municipio	entidad	nucleo	censo_dere	campo_te...
32 001	0007	01	55		
33 001	0011	01	94		
34 001	0019	01	81		
35 001	0001	02	58		
36 001	0014	02	90		
37 001	0016	02	75		
38 001	0019	02	29		
39 001	0011	03	15		
40 001	0012	03	20		
41 001	0014	03	66		
42 001	0016	03	156		
43 001	0018	03	28		
44 001	0019	03	34		
45 001	0003	04	73		
46 001	0007	04	21		
47 001	0014	04	53		

40. Ventana de inserción de datos temáticos.



En la parte inferior de la ventana de inserción de datos temáticos se encuentra una tabla donde aparece una fila por cada entidad de la capa y una columna por cada atributo seleccionado; por defecto el identificador y la columna con los datos temáticos se muestran siempre. Pulsando en las cabeceras de las columnas se pueden ordenar las filas según los valores que hay en esa columna siguiendo un orden ascendente o descendente. En la columna con nombre 'campo\_tematico\_giseiel' se introducirán los datos temáticos, estos datos deben ser números, no pueden ser cadenas de caracteres.

En la parte superior de la ventana se encuentra una lista con los nombres de los atributos de la capa. Esta lista sirve para definir los atributos que se mostraran en la tabla de inserción de datos, para ello solo hay que seleccionar los que se quieran mostrar.

La ventana de inserción de datos temáticos también puede se abierta seleccionando la capa temática de la que se desean introducir o modificar los datos y seleccionando la opción dentro de la barra de menús 'Herramientas EIEL/Mapas temáticos/Introducir datos temáticos'.

Una vez que una capa es temática podremos cambiarle el estilo como al resto de las capas, pero en las simbologías que necesiten un campo de clasificación, como 'Valores únicos' o 'Intervalos', podremos seleccionar el campo temático 'campo\_tematico\_giseiel'.


Si queremos que la capa deje de ser temática podremos hacerlo seleccionándola y pulsando la opción de la barra de menús 'Herramientas EIEL/Mapas temáticos/Convertir en capa normal'; de esta forma la capa dejara de tener el atributo temático y se le volverá a poner el estilo por defecto. A pesar de haberla convertido en capa normal los datos temáticos seguirán almacenados hasta reiniciar la aplicación por si la volvemos a convertir en capa temática



## 11 Obtener Información de las Capas

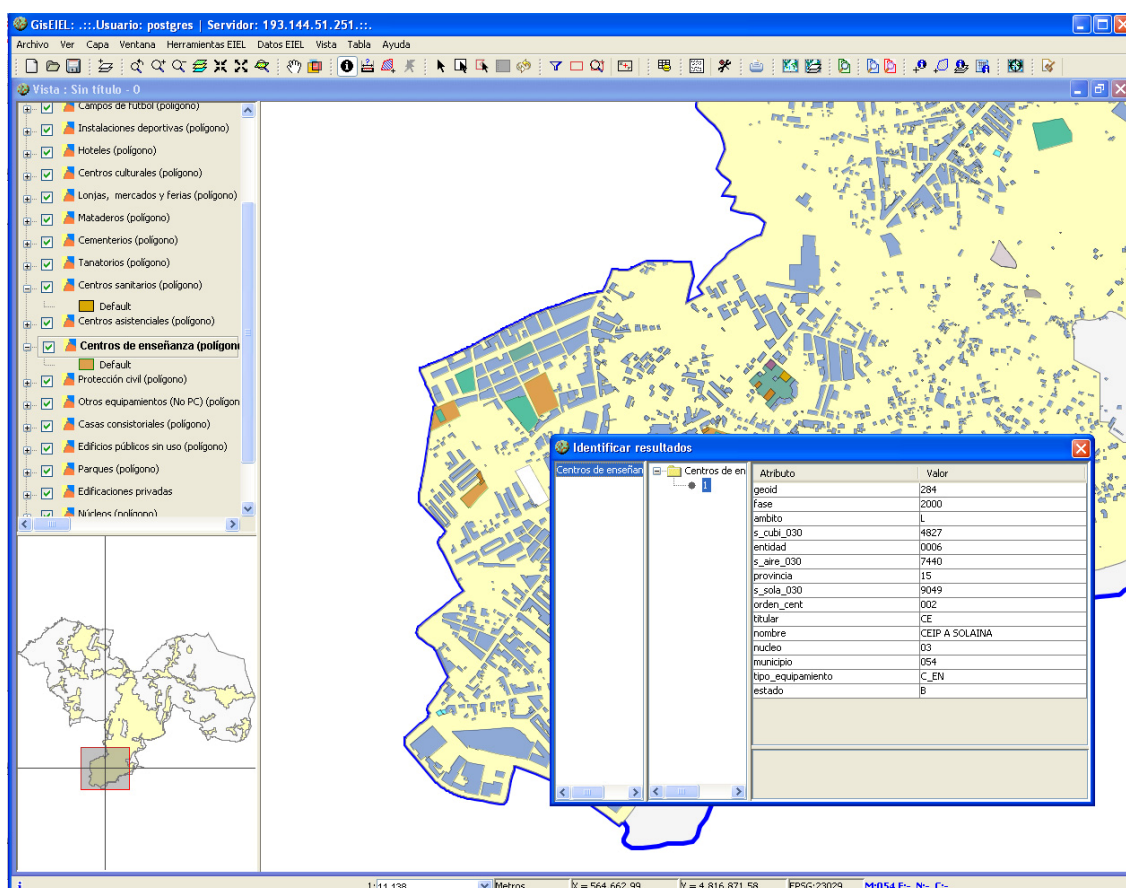
### 11.1 Información general

#### 11.1.1 Herramienta de información

Puede acceder desde la barra de herramientas pulsando el botón (  ) o bien desde la barra de menú “Vista/Consulta/Información”.

Para obtener información acerca de cada uno de los elementos del mapa se utiliza la “Herramienta de Información”.


Cuando se pulsa sobre cualquier elemento con esta herramienta, gisEIEL muestra, en un cuadro de diálogo, los atributos de dicho elemento. Para ello se ha debido activar previamente en el ToC la capa a la que pertenece el elemento que se desea identificar.



#### 41. Herramienta de Información



### 11.1.2 Medir Áreas

Se accede a la herramienta a través del botón  o desde el menú “Vista/Consulta/Medir áreas”.

Funciona de manera similar a la herramienta “Medir Distancias”. Basta con pulsar con el ratón en el punto que representa el primer vértice del polígono que define el área a medir, e ir desplazando el ratón y haciendo click en cada nuevo vértice, finalizando en el último con un doble click.

En la parte inferior derecha de la ventana de la vista aparece el cálculo del área medida.

Metros	X = 861,293.88	Y = 4,519,393.36	P:302,982.37	A:5,698,409,532.97
--------	----------------	------------------	--------------	--------------------

#### 42. Información del área en la barra de estado

### 11.1.3 Medir Distancias



Esta herramienta proporciona información de la distancia entre dos puntos.

Puede acceder también a la herramienta desde el menú “Vista/Consulta/Medir distancias”.

En primer lugar debe asegurarse de que ha establecido correctamente las unidades de medida (por defecto metros). Recuerde que las unidades se establecen desde el “Gestor de proyectos” en las propiedades de la vista o trabajando sobre una vista, desde la barra de menú “Vista/Propiedades”.

Para utilizar la herramienta de medida basta con que pulse con el ratón en el punto de origen y lo desplace hasta el destino. Puede realizar tantas medidas como quiera haciendo doble click para finalizar la acción.

En la parte inferior de la ventana de la vista aparece el cálculo de la distancia medida. Se muestra la distancia del último segmento medido y el total.

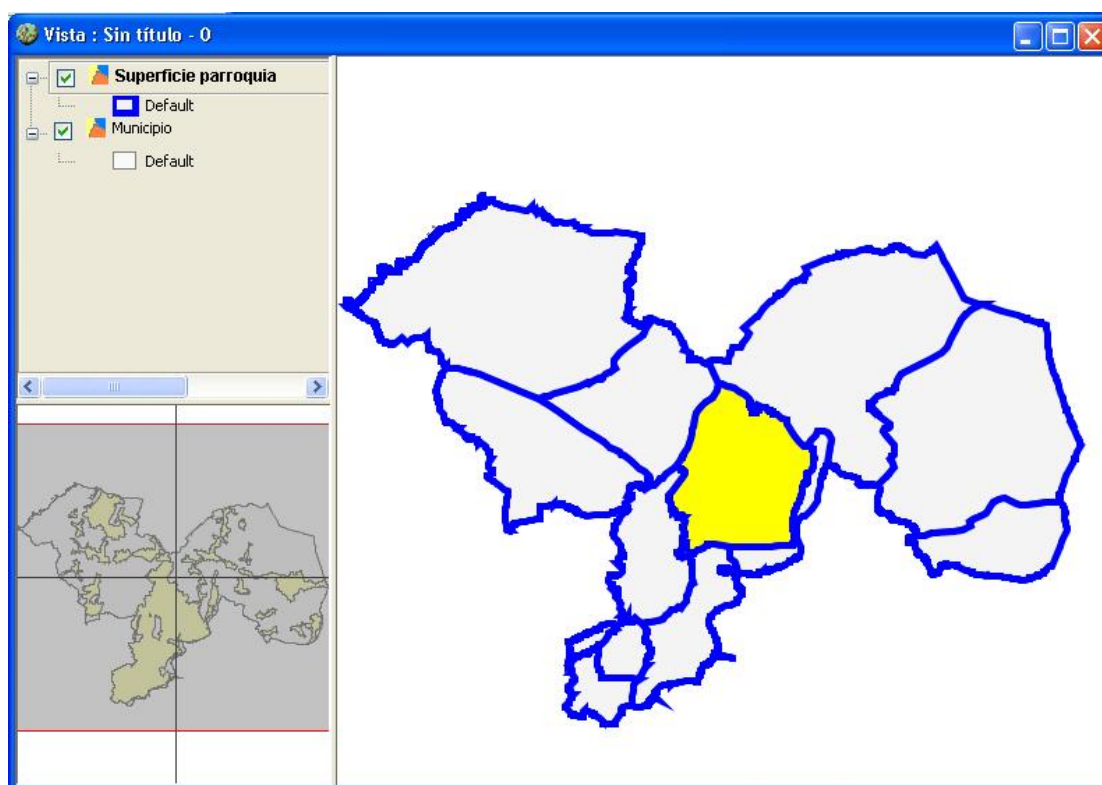
Metros	X = 711.468,75	Y = 4.377.668,72	Dist: 149,51
--------	----------------	------------------	--------------

#### 43. Información de la distancia en la barra de estado

### 11.1.4 Selección de elemento

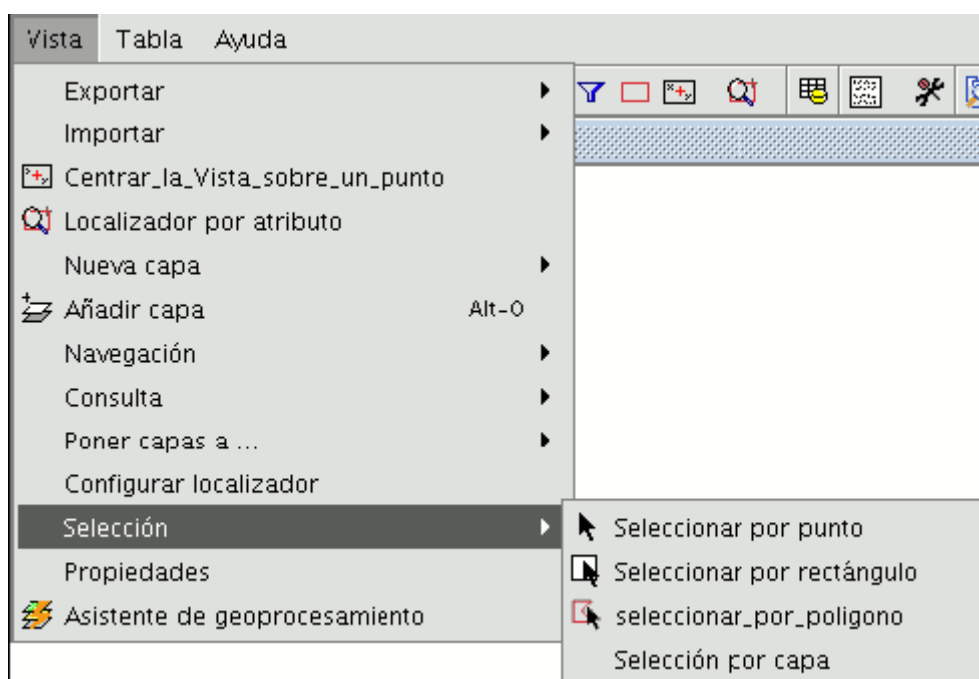
Si desea seleccionar uno o varios elementos puede hacerlo bien por consultas gráficas o bien por consultas alfanuméricas.

Los datos seleccionados se muestran en la vista con el color que tenga configurado (por defecto amarillo).



#### 44. Selección de elementos

Puede acceder a los distintos métodos, bien desde la barra de herramientas, bien desde el menú “Vista/Selección” siempre y cuando hayamos activado la capa sobre la que quiere trabajar en el ToC.



#### 45. Menú de selección



#### 11.1.4.1 Selección por punto



Es el método de selección básico, consistente en pulsar sobre el elemento que quiere seleccionar.

#### 11.1.4.2 Selección por rectángulo



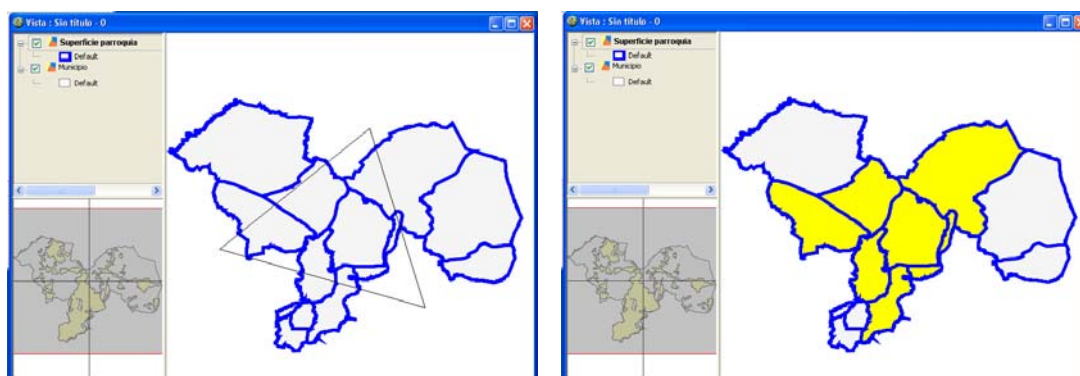
Permite seleccionar los elementos que se encuentren parcial o totalmente dentro de un rectángulo .

Para definir el rectángulo, coloque el puntero del cursor sobre el lugar donde desee empezar a dibujar el rectángulo, pulse el botón primario del ratón y sin soltarlo delimite la zona objeto de selección.

#### 11.1.4.3 Selección por polígono



Permite seleccionar los elementos que se encuentren parcial o totalmente dentro de un polígono. Para definir dicho polígono sitúese con el cursor en la zona de la vista sobre la que desea delimitar el polígono de selección. Pulse con el botón primario del ratón sobre la vista para ir añadiendo los vértices del polígono. Una vez que finalice haga doble clic y quedarán seleccionados todos aquellos elementos que se incluyan dentro del polígono o intersequen con alguno de sus lados.

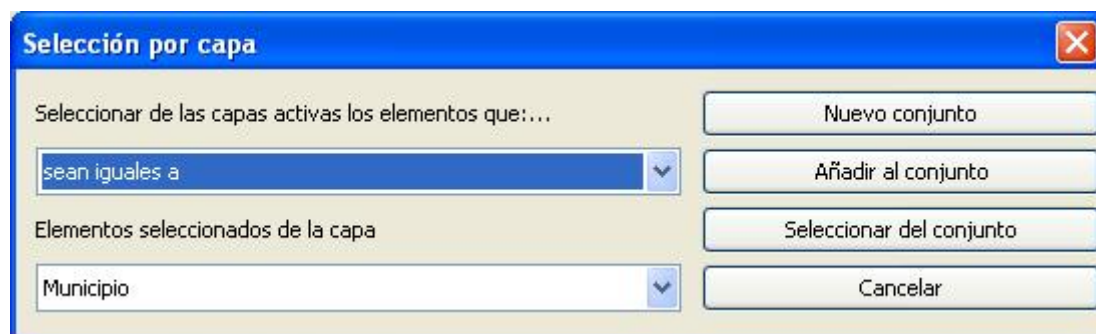


46. Selección por polígono



#### 11.1.4.4 Selección por capa

A esta herramienta se accede desde el menú “Vista/Selección/Selección por capa”. Permite realizar una selección sobre la capa activa basándose en la selección de otra capa.

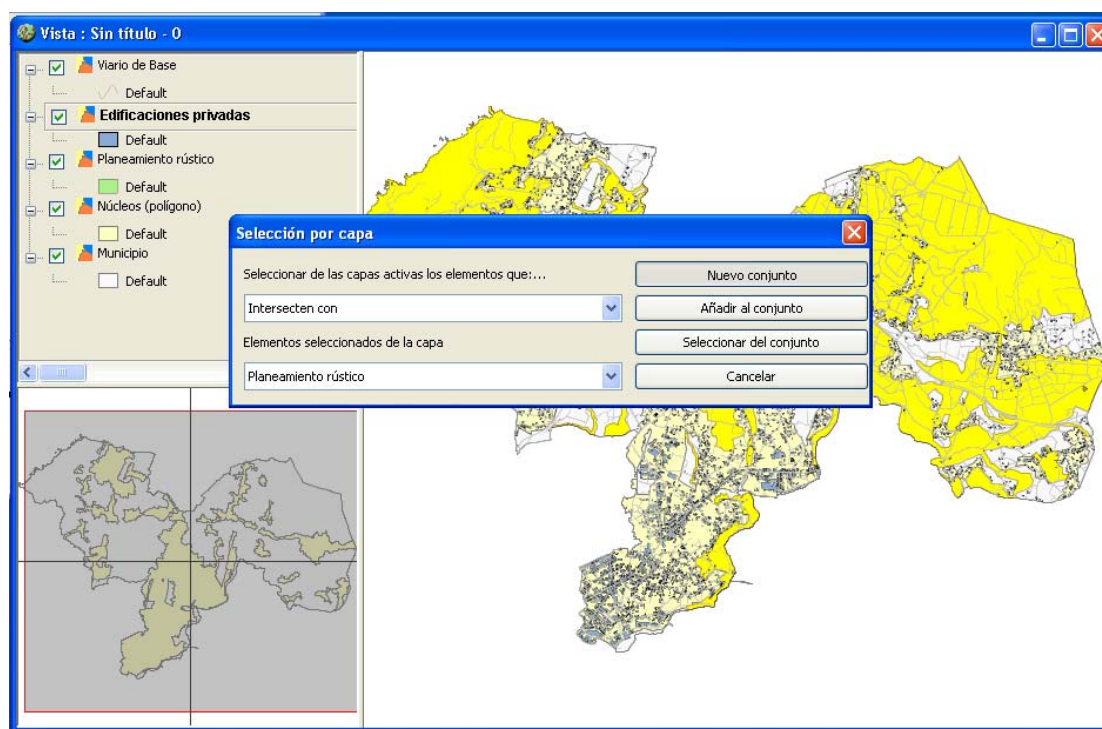


#### 47. Selección por capa

Las opciones a las que puede acceder con esta herramienta son:


- *Nuevo conjunto*: Crea una selección nueva.
- *Añadir al conjunto*: Crea una selección teniendo en cuenta la consulta anterior y la suma de la consulta actual.
- *Seleccionar del conjunto*: Crea una selección de lo seleccionado, se resta de la consulta anterior la consulta actual.

Un ejemplo de utilización de esta herramienta consiste en seleccionar las edificaciones del municipio de Narón que se encuentran en zona de Planeamiento rústico. En primer lugar seleccionamos todos los elementos de la capa “Protección rústico”. A continuación se selecciona en el ToC la capa “Edificaciones” se acude a la herramienta “Seleccionar por capa”. En el primer desplegable “Seleccionar de las capas los elementos que:...” se utiliza la opción “Intersecten con” y en el segundo desplegable “Elementos seleccionados de la capa”: “Planeamiento rústico”.



48. Ejemplo de selección por capa

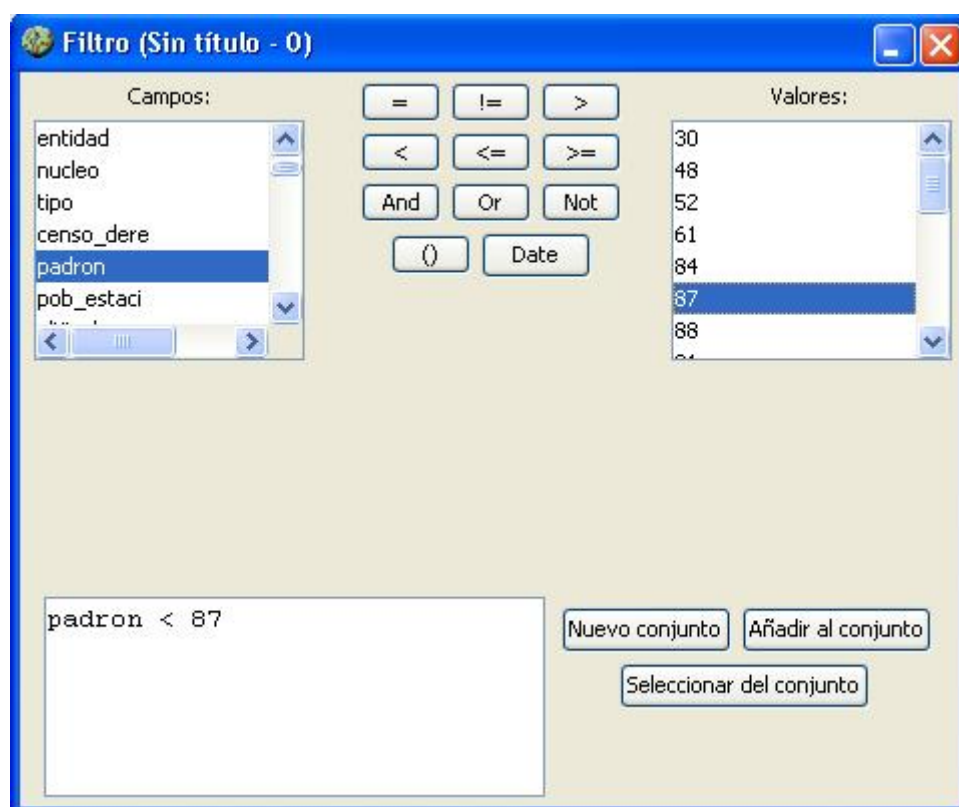
### 11.1.4.5 Selección por atributos

Puede acceder a la herramienta desde el botón siguiente: 

gisEIEL permite realizar selecciones mediante consultas (filtros). La selección por atributos permite definir de forma precisa lo que se desea seleccionar, incluyendo varios atributos, operadores y cálculos.

Las consultas se realizan mediante operadores lógicos, tales como “igual que”, “mayor que”, “distinto a”, etc.

Una vez que pulse el botón “Filtro” de la barra de herramientas, aparecerá una ventana de diálogo en la que construir su consulta.



#### 49. Selección por atributos

**Campos:** En la lista de “Campos” de la capa, haga doble click sobre el campo que quiere incorporar a la consulta.

**Operadores lógicos:** Le permiten insertar, pulsando sobre ellos, una expresión lógica a la consulta.

**Valores:** Muestra una lista con los distintos valores que toma el campo seleccionado. Si desea añadirlo a la consulta haga también doble click sobre el valor.

**Consulta:** Es la ventana donde se va representando la consulta a ejecutar. Puede escribirla directamente.

Botones de selección: Ejecutan la consulta realizando:

- “Nuevo conjunto” (elimina cualquier selección anterior).
- “Añadir al conjunto” (añade los elementos seleccionados por la consulta a los ya existentes).
- “Seleccionar del conjunto” (realiza la consulta sobre los elementos ya seleccionados).

#### 11.1.4.6 Invertir selección

Una vez que haya realizado una selección, si lo desea, puede pulsar sobre el siguiente botón de la barra de herramientas:



o ir al menú “Vista/Selección/Invertir selección”.

#### 11.1.4.7 Borrar selección






Si pulsa este botón consigue que el conjunto de elementos seleccionados vuelva a estar vacío.

También puede acceder a esta opción desde el menú “Capa/Borrar selección”.

### 11.2 Información de las capas de la BDT-EIEL


Existen un conjunto de herramientas específicas que nos permiten obtener información de las capas de la EIEL cargadas. Estas herramientas son las siguientes:

1. *Obtener información de la capa seleccionada*  Al pulsar sobre un elemento de la capa seleccionada se abre el formulario de datos alfanuméricos en el que puede consultar y editar la información.
2. *Obtener información de la capa superior*  Al pulsar sobre cualquier elemento del mapa (sea de la capa seleccionada o no) se abre el formulario de datos alfanuméricos en el que puede consultar y editar la información.
3. *Listar entidades de la capa seleccionada*  Muestra una ventana con todas las entidades de la capa seleccionada. Esta ventana le permite ordenar las entidades por cualquier atributo pulsando sobre el título del mismo. Con el botón “Centrar”, la vista se centrará sobre la entidad seleccionada y el botón “Datos” abre su formulario de datos alfanuméricos.



Titulo ListarEntidades											
Localizar	Formulario	geoid	fase	provincia	municipio	entidad	nucleo	tipo	censo_dere	padron	po
Centrar	Datos	35 2000	15		001	0001	02		58	62	
Centrar	Datos	72 2000	15		001	0001	15		503	417	
Centrar	Datos	50 2000	15		001	0002	05		98	0	
Centrar	Datos	45 2000	15		001	0003	04		73	80	
Centrar	Datos	53 2000	15		001	0004	06		124	115	
Centrar	Datos	54 2000	15		001	0005	06		479	514	
Centrar	Datos	51 2000	15		001	0006	05		79	71	
Centrar	Datos	57 2000	15		001	0006	07		89	83	
Centrar	Datos	32 2000	15		001	0007	01		55	63	
Centrar	Datos	46 2000	15		001	0007	04		21	0	
Centrar	Datos	55 2000	15		001	0007	06		100	96	
Centrar	Datos	58 2000	15		001	0009	07		12	0	
Centrar	Datos	67 2000	15		001	0009	11		112	42	
Centrar	Datos	63 2000	15		001	0010	09		146	199	
Centrar	Datos	33 2000	15		001	0011	01		94	84	
Centrar	Datos	39 2000	15		001	0011	03		15	0	
Centrar	Datos	64 2000	15		001	0011	09		30	34	
Centrar	Datos	68 2000	15		001	0011	11		632	769	
Centrar	Datos	40 2000	15		001	0012	03		20	0	
Centrar	Datos	65 2000	15		001	0012	10		27	0	
Centrar	Datos	69 2000	15		001	0012	11		143	106	
Centrar	Datos	56 2000	15		001	0013	06		21	16	
Centrar	Datos	59 2000	15		001	0013	07		91	0	
Centrar	Datos	61 2000	15		001	0013	08		230	206	
Centrar	Datos	36 2000	15		001	0014	02		90	110	
Centrar	Datos	41 2000	15		001	0014	03		66	82	
Centrar	Datos	47 2000	15		001	0014	04		53	0	
Centrar	Datos	66 2000	15		001	0015	10		96	72	
Centrar	Datos	37 2000	15		001	0016	02		75	60	

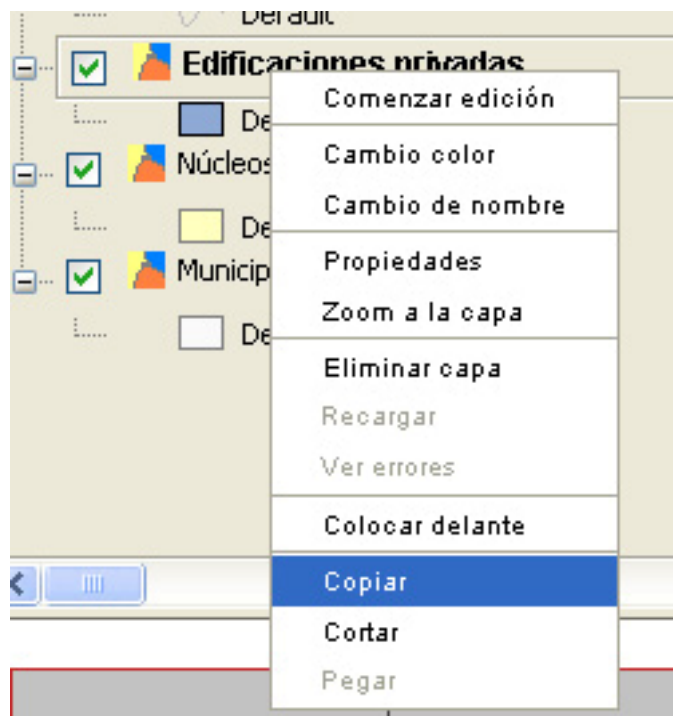
### 50. Listar Entidades

4. *Obtener Área del elemento seleccionado*  Muestra el área en metros cuadrados de cualquier elemento de la capa seleccionada. El área aparece en la barra de estado, en la parte inferior derecha de la aplicación.

## 12 Copiar Capas

gisEIEL permite, además de copiar documentos, crear copias de las capas con las que esté trabajando en su vista.

Para ello debe seleccionar la capa en el ToC y hacer clic con el botón derecho del ratón. Aparecerá un nuevo menú desde el que tiene acceso a la opción “Copiar”



### 51. Copiar capa

La capa que desea copiar puede pegarla en la misma vista en la que esté trabajando o en otra vista distinta, del mismo proyecto o de otro diferente.

Nota: Debe tener en cuenta que actualmente, si realiza alguna modificación en la capa, éste se verá reflejado en todas las copias.

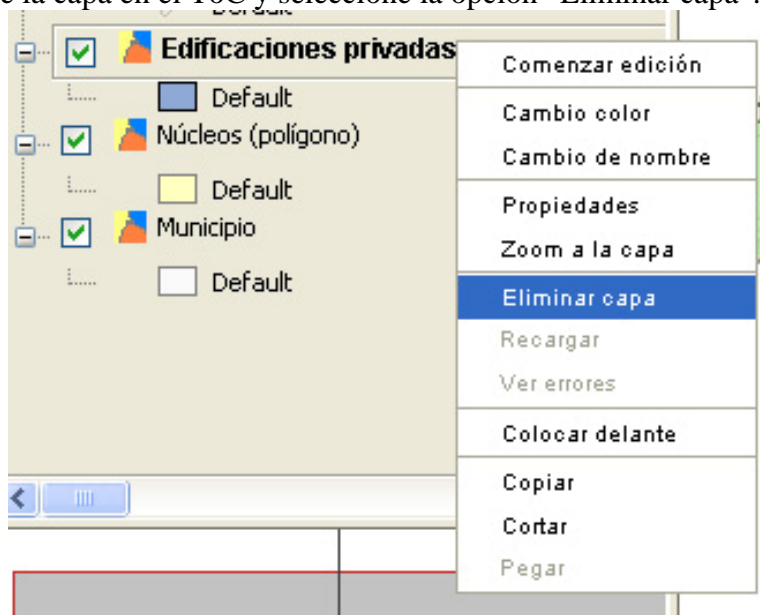
Si desea “Pegar” la capa haga click con el botón derecho del ratón en el lugar en el que desea tener la nueva copia y seleccione la opción “Pegar”.

Nota: Puede trabajar de la misma forma con agrupaciones de capas.



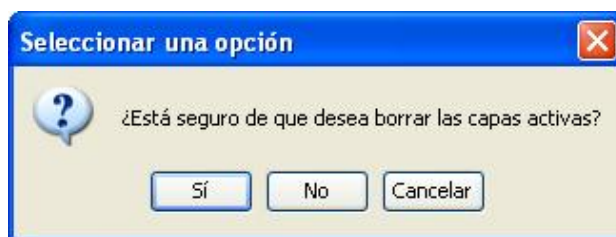
## 13 Eliminar Capas

Para quitar las capas activas de forma permanente de la vista, pulse el botón secundario del ratón sobre la capa en el ToC y seleccione la opción “Eliminar capa”.



52. Eliminar capa

A continuación aparecerá un diálogo solicitando confirmación.



53. Diálogo de confirmación para eliminar capa

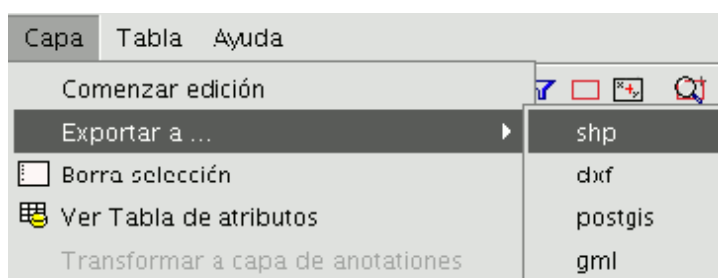
## 14 Exportar Capa

La utilidad “Exportar a...”, es una herramienta que le permite guardar los elementos seleccionados de una capa en un formato diferente. Si en la capa no existen elementos seleccionados, se exportará toda la capa.

En el momento de redactar este manual, los formatos que soporta gisEIEL para realizarla exportación son shape, dxf, y postgis y gml.

### 14.1 Exportar a shape

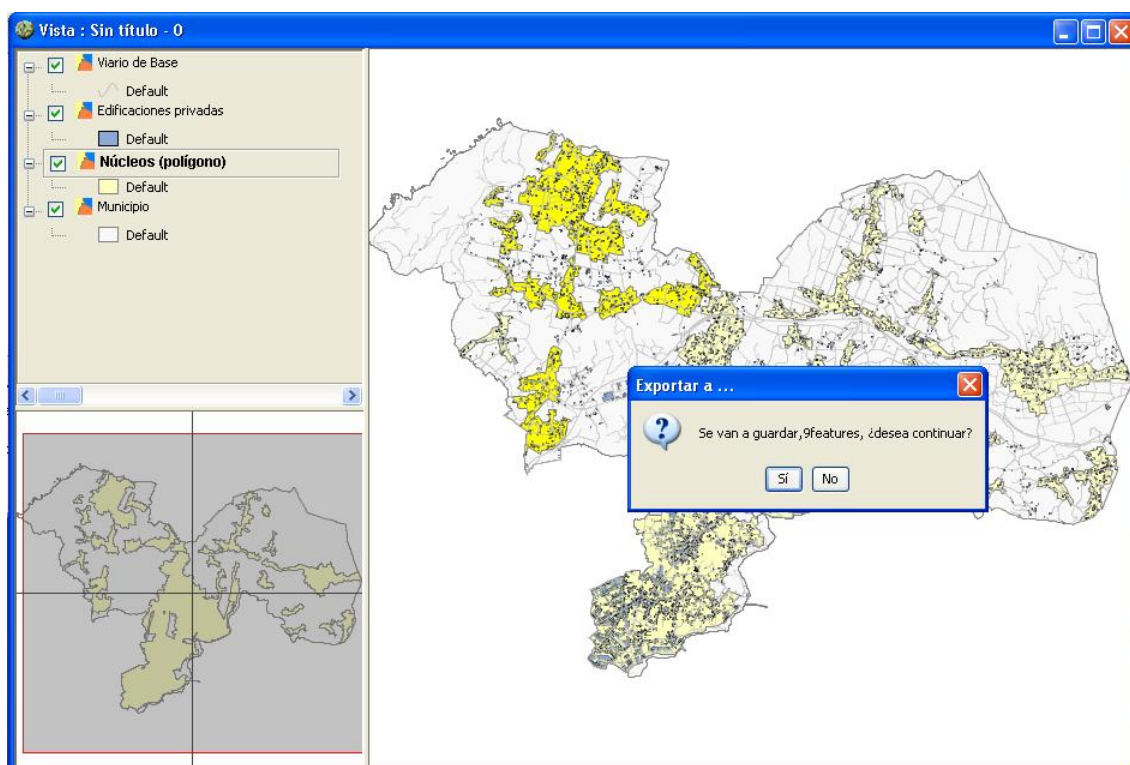
En la barra de menús seleccione la opción “Capa/Exportar a.../shp”.



#### *54. Exportar capa a shape*

Si ha seleccionado elementos de la capa para exportar, gisEIEL le informará del número de elementos que va a exportar y solicitará su confirmación antes de realizar la operación.





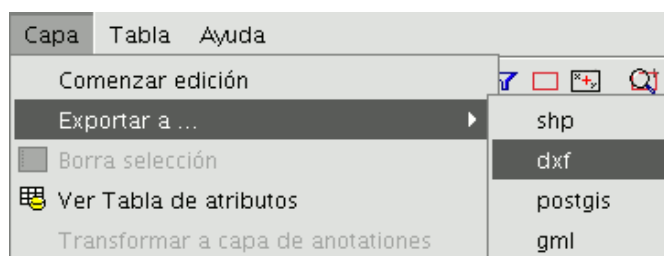
#### 55. Diálogo de confirmación de exportar a shape

Si continúa con la operación, se mostrará el cuadro de diálogo en la que se le solicita que seleccione el archivo donde debe guardarse el nuevo shape.

Una vez que acepte, aparecerá un nuevo aviso en el que se le pregunta si desea insertar en la vista la capa creada. Si pulsa “Sí”, la capa se añadirá a la vista en la que esté trabajando.

## 14.2 Exportar a dxf

En la barra de menús seleccione la opción “Capa/Exportar a.../dxf”.

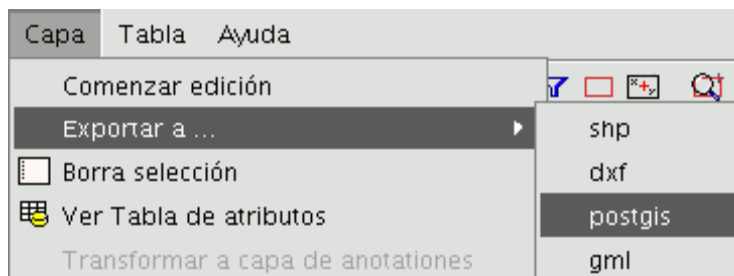


#### 56. Exportar capa a dxf

Los pasos a seguir, a partir de ahora, son exactamente los mismos que los del proceso exportar a shape.

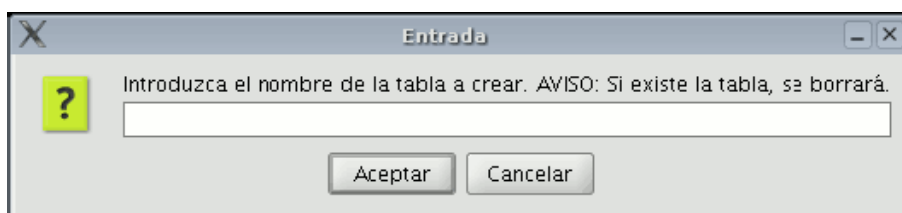
## 14.3 Exportar a postgis

Desde la barra de menú seleccione la opción “Capa/Exportar a.../postgis”.



### 57. Exportar capa a postgis

Si tiene elementos seleccionados le mostrará una ventana informándole del número de elementos que se van a exportar (al igual que en exportar a shp y dxf).



### 58. Ventana introducción nombre tabla en PostGIS

Si pulsa sobre la opción “Sí” para continuar la exportación gisEIEL, solicitará que le indique el nombre de la tabla donde debe guardarse la exportación. Recuerde que si la tabla existe en la base de datos, la información que contenga será borrada.

Cuando haya introducido el nombre de la tabla pulse el botón “Aceptar”.


Le aparecerá una nueva ventana donde deberá introducir los parámetros de la conexión a la base de datos.

Los parámetros que debe introducir son:

- *Nombre de la conexión.*
- *Máquina:* IP de la máquina donde está alojada la base de datos.
- *Puerto:* Puerto donde la máquina está escuchando el servicio de postgresSQL.
- *Usuario:* Nombre del usuario reconocido por el gestor para realizar la conexión.
- *Clave:* Contraseña del usuario para validar la conexión.
- *Base de Datos:* Base de datos donde debe crearse la nueva tabla.

- *Driver*: Driver que debe usarse para la base de datos. (En el momento de redactar este manual, están disponibles los drivers para postGIS y mySQL).

Una vez introducidos los parámetros de la conexión pulse el botón “Aceptar”.

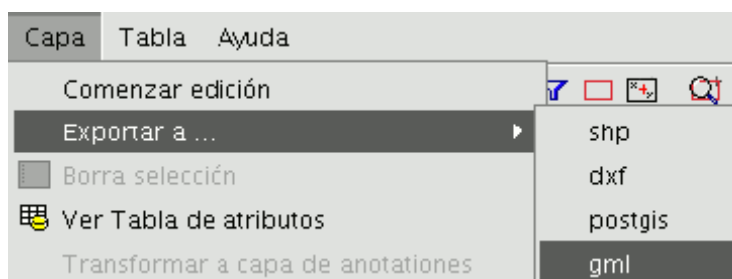


#### 59. Parámetros de conexión a PostGIS

## 14.4 Exportar a gml

En la barra de menús seleccione la opción “Capa/Exportar a.../gml”.

Los pasos a seguir a partir de ahora son exactamente los mismos que los del proceso de exportar a shp o dxf.

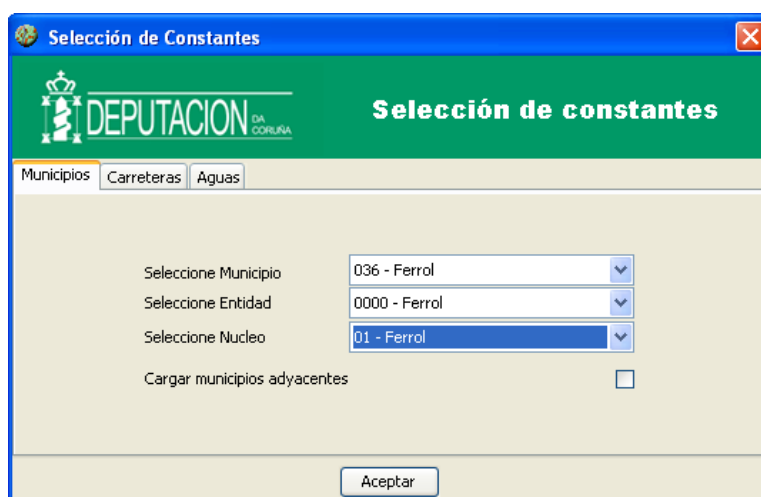


#### 60. Exportar a GML

## 15 Selección de Constantes

El módulo de selección de constantes está accesible a través de la opción de Menú “Herramientas EIEL/Seleccionar Constantes” o bien a través del icono correspondiente de la barra de herramientas. El módulo le permite, entre otras cosas, cambiar el municipio sobre el que está trabajando. A continuación se explican las funciones del mismo:

1. **Seleccionar municipio, entidad y núcleo:** Como hemos visto, permite seleccionar el municipio, entidad (parroquia) y núcleo que será el centro de nuestro trabajo. Si se escoge otro municipio la vista cambiará completamente para cargar el nuevo municipio.



### 61. Selección de municipio, entidad y núcleo

Si activa el check box “Cargar municipios adyacentes” y pulsa el botón “Aceptar” se abrirá una ventana en la que puede cargar los municipios que desee, desde sólo los adyacentes, todos o ninguno. Para facilitar la identificación, los municipios adyacentes se muestran en azul.

**Selección de Municipios Adyacentes**

Panel de Selección de Municipios adyacentes

<input checked="" type="checkbox"/> Abegondo	<input type="checkbox"/> Carnota	<input type="checkbox"/> Irixoa	<input type="checkbox"/> Oleiros	<input type="checkbox"/> Santa Comba
<input type="checkbox"/> Ames	<input type="checkbox"/> Carral	<input type="checkbox"/> Laxe	<input type="checkbox"/> Ordes	<input type="checkbox"/> Santiago de Compostela
<input type="checkbox"/> Aranga	<input type="checkbox"/> Cedeira	<input type="checkbox"/> A Laracha	<input type="checkbox"/> Oroso	<input type="checkbox"/> Santiso
<input type="checkbox"/> Ares	<input type="checkbox"/> Cee	<input type="checkbox"/> Lousame	<input type="checkbox"/> Ortigueira	<input type="checkbox"/> Sobrado
<input type="checkbox"/> Arteixo	<input type="checkbox"/> Cerceda	<input type="checkbox"/> Malpica de Bergantiños	<input type="checkbox"/> Outes	<input type="checkbox"/> As Somozas
<input type="checkbox"/> Arzúa	<input type="checkbox"/> Cerdido	<input type="checkbox"/> Mañón	<input type="checkbox"/> Oza dos Ríos	<input type="checkbox"/> Teo
<input type="checkbox"/> A Baña	<input type="checkbox"/> Cesuras	<input type="checkbox"/> Mazaricos	<input type="checkbox"/> Paderne	<input type="checkbox"/> Toques
<input type="checkbox"/> Bergondo	<input type="checkbox"/> Coirós	<input type="checkbox"/> Melide	<input type="checkbox"/> Padrón	<input type="checkbox"/> Tordoia
<input type="checkbox"/> Betanzos	<input type="checkbox"/> Corcubión	<input type="checkbox"/> Mesía	<input type="checkbox"/> O Pino	<input type="checkbox"/> Touro
<input type="checkbox"/> Boimorto	<input type="checkbox"/> Coristanco	<input type="checkbox"/> Miño	<input type="checkbox"/> A Pobra do Caramiñal	<input type="checkbox"/> Trazo
<input type="checkbox"/> Boiro	<input type="checkbox"/> A Coruña	<input type="checkbox"/> Moeche	<input type="checkbox"/> Ponteceso	<input type="checkbox"/> Valdoviño
<input type="checkbox"/> Boqueixón	<input type="checkbox"/> Culleredo	<input type="checkbox"/> Monfero	<input type="checkbox"/> Pontedeume	<input type="checkbox"/> Val do Dubra
<input type="checkbox"/> Brión	<input type="checkbox"/> Curtis	<input type="checkbox"/> Mugardos	<input type="checkbox"/> As Pontes de García R...	<input type="checkbox"/> Vedra
<input type="checkbox"/> Cabana de Bergantiños	<input type="checkbox"/> Dodro	<input type="checkbox"/> Muxía	<input type="checkbox"/> Porto do Son	<input type="checkbox"/> Vilasantar
<input type="checkbox"/> Cabanas	<input type="checkbox"/> Dumbría	<input type="checkbox"/> Muros	<input type="checkbox"/> Rianxo	<input type="checkbox"/> Vilarmador
<input type="checkbox"/> Camariñas	<input type="checkbox"/> Fene	<input type="checkbox"/> Narón	<input type="checkbox"/> Ribeira	<input type="checkbox"/> Vimianzo
<input type="checkbox"/> Cambre	<input type="checkbox"/> Ferrol	<input type="checkbox"/> Neda	<input type="checkbox"/> Rois	<input type="checkbox"/> Zas
<input type="checkbox"/> A Capela	<input type="checkbox"/> Fisterra	<input type="checkbox"/> Negreira	<input type="checkbox"/> Sada	<input type="checkbox"/> Cariño
<input type="checkbox"/> Carballo	<input type="checkbox"/> Frades	<input type="checkbox"/> Noia	<input type="checkbox"/> San Sadurniño	

Seleccionar Adyacentes   Seleccionar Todos   Aceptar

## 62. Selección de municipios adyacentes

2. **Seleccionar código de carretera:** Si selecciona la pestaña de Carreteras puede escoger un código de carretera. Al pulsar el botón Aceptar la vista se centrará sobre el último tramo de esa carretera. En primer lugar escoja una clasificación de carretera para acotar la búsqueda. También puede seleccionar Todas las carreteras, luego escoja la carretera que desee de la lista, si escribe un código de carretera en el campo de texto se producirá una selección automática en la lista de códigos.

**Selección de Constantes**

DEPUTACION DA CORUÑA

Municipios   Carreteras   Aguas

Clasificación: Autoestrada de peaxe

Situación: AP

Carretera: A-9R1, A-9R2, AG-55, AP-53, AP-9, AP-05

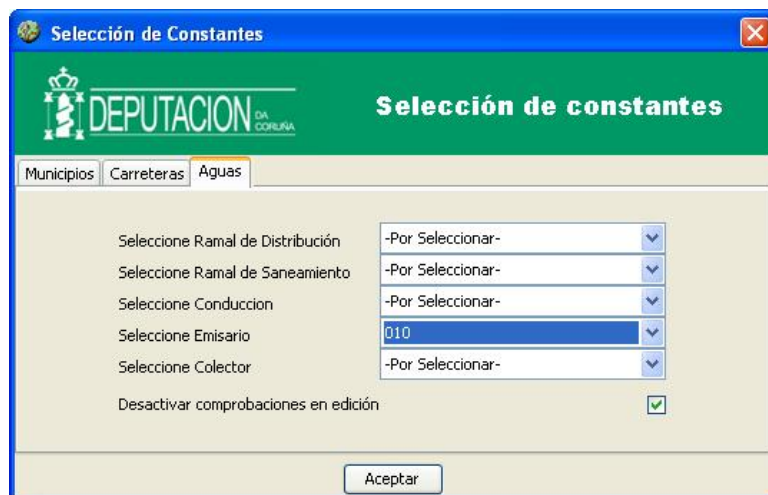
☒ Continuar tramo anterior

Aceptar

## 63. Selección de carretera

El check box “Continuar tramo anterior” se explica en el apartado de comprobaciones del módulo de edición.

3. **Seleccionar código de red (aguas):** Al seleccionar la pestaña de Aguas puede escoger códigos de ramales de distribución, de saneamiento, conducción, emisario o colector. Al pulsar sobre Aceptar la vista se centrará sobre la totalidad de los tramos que posean ese código de red.



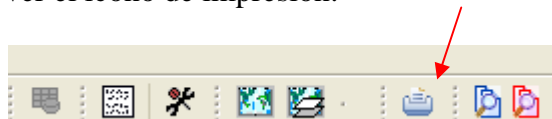
#### 64. Selección de código de red (aguas)

El check box “Desactivar comprobaciones en edición” se explica en el apartado de comprobaciones del módulo de edición.

## 16 Impresión de mapas

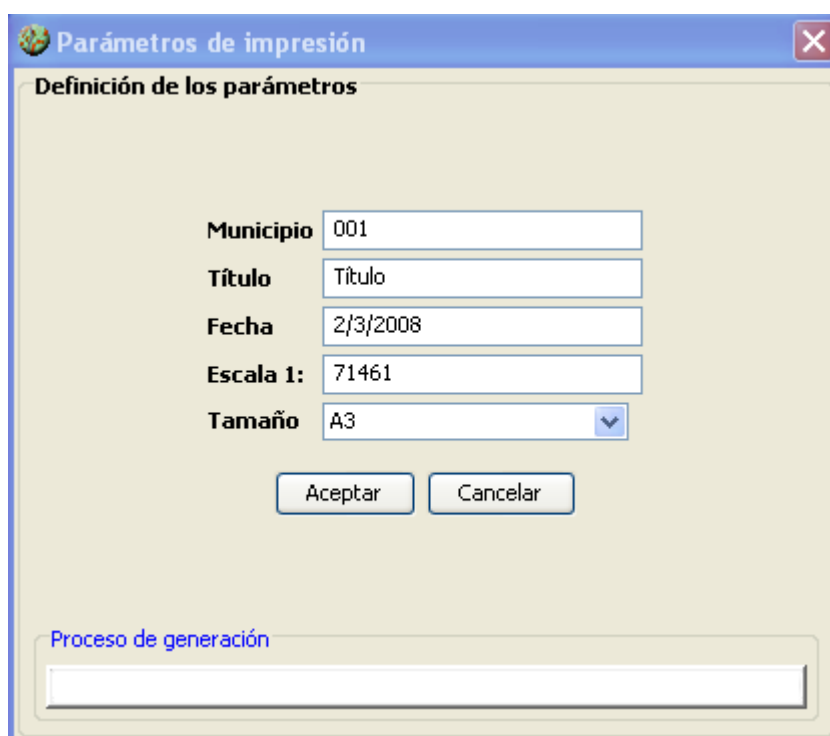
Desde el momento que abre una vista y carga información geográfica, aparecen una serie de iconos en la barra de menú entre los que se encuentra el que permite la impresión de cartografía.

En esta imagen puede ver el icono de impresión:



65. Icono de impresión.

Si desea imprimir el mapa que se está visualizando en la vista, basta con pulsar sobre el icono y saldrá un panel como el siguiente:



66. Panel de impresión de cartografía.

Como puede observar, se pueden definir una serie de campos que aportarán información acerca de la cartografía que se quiere imprimir y que, por tanto, aparecerán en el documento cartográfico.

- **Municipio:** en este campo puede indicar el nombre de la zona geográfica que va a imprimir.

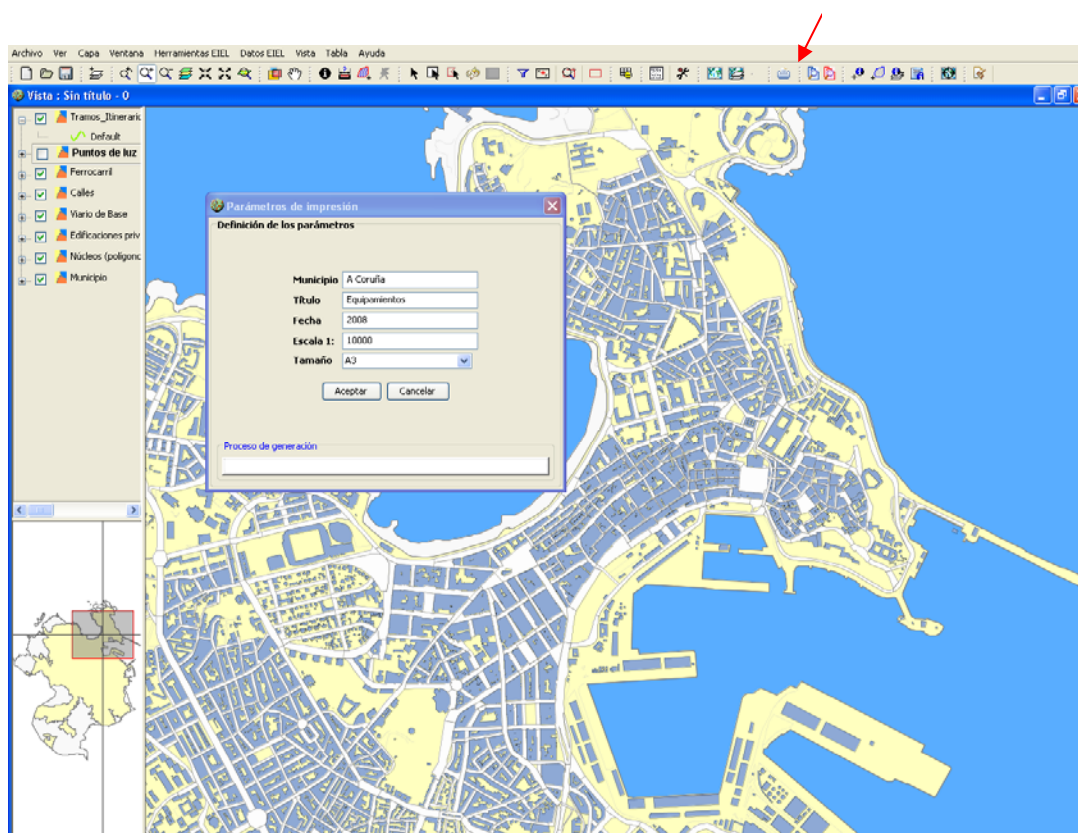


- **Título:** en este campo puede indicar el título que quiere que aparezca en el documento cartográfico.
- **Fecha:** fecha que desea que aparezca en la cartografía.
- **Escala:** escala (aproximada) a la que quiere visualizar la información geográfica en el documento cartográfico.
- **Tamaño:** en este combo puede elegir el tamaño de papel (formato A1 o A3).

Además de toda esta información, en el documento cartográfico también aparecerá el mapa de situación que se ve en la vista así como las leyendas.

Vamos a imprimir la zona del paseo marítimo de A Coruña:

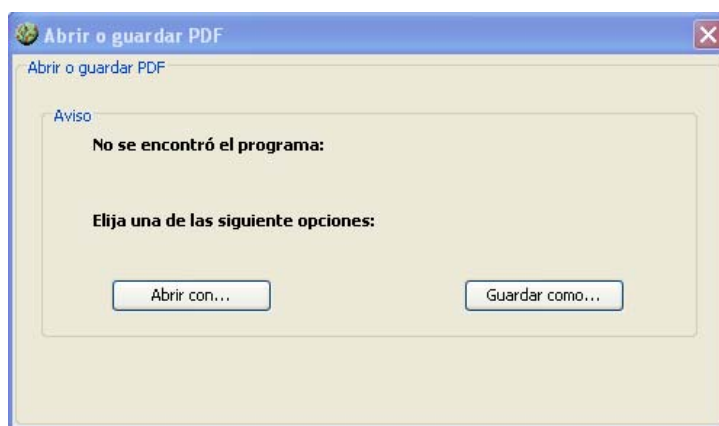
*imprimir*



### 67. Ejemplo de impresión

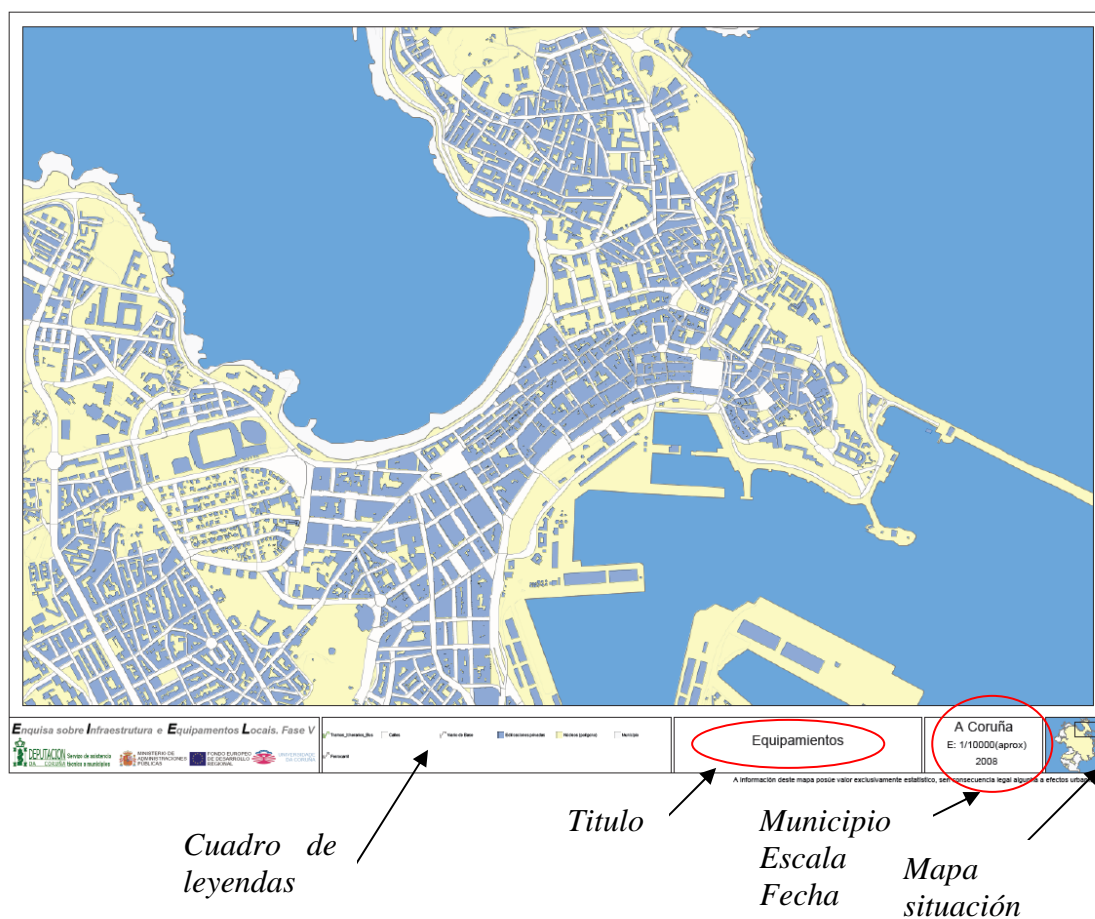
Si pulsa el botón de Aceptar del panel, verá como empieza a generarse el documento cartográfico. Una vez generado, se abrirá automáticamente el PDF. Si por algún motivo la aplicación no encuentra el programa que abre PDFs, se abrirá una ventana que permite guardar el documento en la ubicación que indique el usuario o bien elegir un programa que abra directamente el documento.





68. Panel para guardar o abrir el documento cartográfico.

El resultado obtenido es:



69. Cartografía lista para ser impresa.

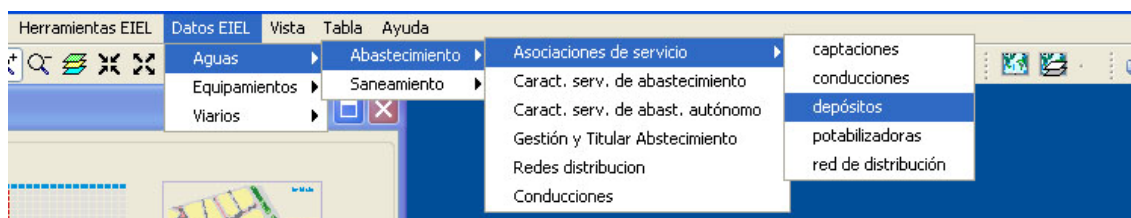
Como puede ver, aparece la información que hemos especificado a través del panel de impresión (título, municipio, escala y fecha) además del mapa de situación y las leyendas. Este documento se presenta en formato PDF y está listo para ser impreso.

## 17 Formularios alfanuméricos

La aplicación ofrece una serie de formularios alfanuméricos a través de los cuales podrá modificar, insertar y borrar información alfanumérica sobre los distintos elementos geográficos. Estos formularios están divididos en tres grandes grupos:

- Aguas.
- Equipamientos.
- Viarios.

En esta imagen puede ver cómo acceder a estos formularios a través de la barra de menú:



70. Menú formularios alfanuméricos

A continuación podrá ver cómo utilizar alguno de los formularios. Empezaremos viendo los menos intuitivos en su uso.

### 17.1 Formularios de Asociaciones de Servicio

Este tipo de formularios permiten asignar servicios (depósitos, captaciones, etc.) a los municipios. Si abre el formulario de depósitos, podrá ver cómo asignar depósitos que dan servicio a la ciudad de A Coruña.

Para empezar con la asignación de depósitos, tiene que pulsar el botón de Edición y se activarán los botones para poder asignar y desasignar depósitos.

En la lista de la izquierda, tiene la lista de los depósitos asignados (que dan servicio al municipio) y en la de la derecha los depósitos disponibles. El modo de operación es el siguiente:

- **Asignación:** seleccione uno o varios depósitos de la lista de la derecha y pulse sobre la segunda flecha.
- **Desasignación:** seleccione uno o varios depósitos de la lista de la izquierda y pulse sobre la segunda primera flecha.

*provincia**71. Formulario depósitos**filtro**municipio*

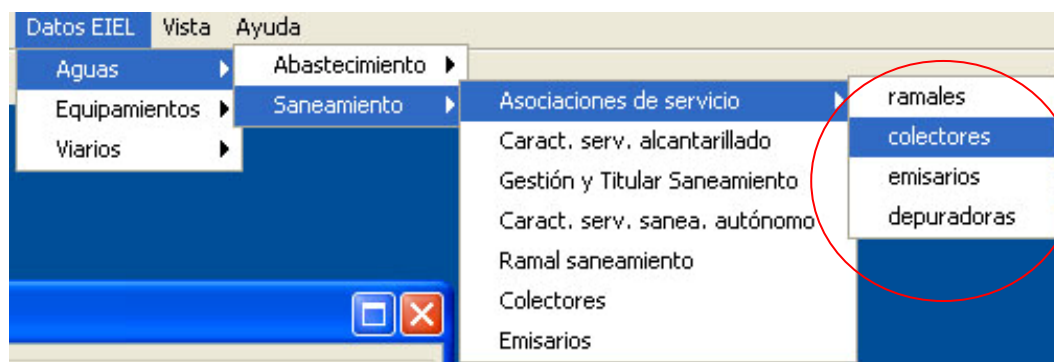
También se ofrece la posibilidad de realizar la búsqueda de depósitos disponibles de forma rápida a través de un filtro.

En la siguiente imagen vemos como al filtrar, por ejemplo, por el código 002, aparece sólo un depósito con este código.

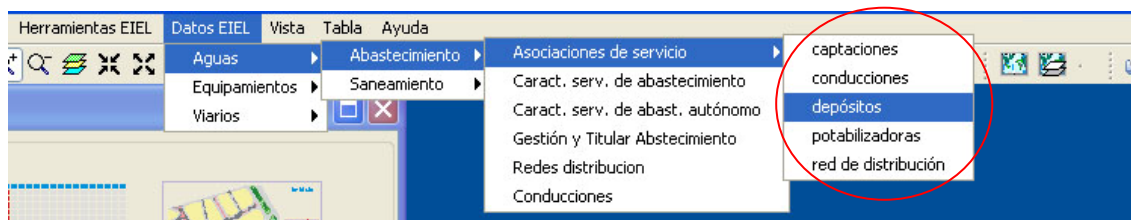
72. Búsqueda con filtro

Filtro

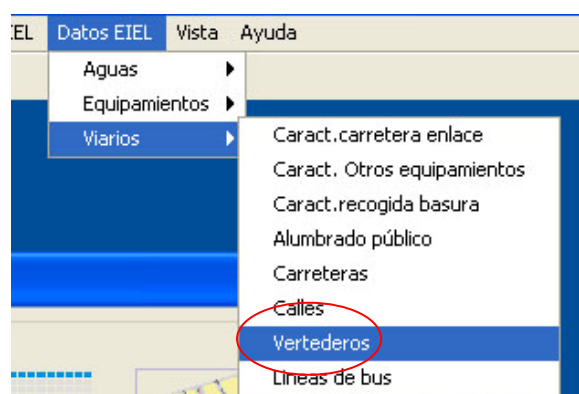
Los formularios que a continuación se señalan, funcionan de forma idéntica al explicado anteriormente:



73. Menú asociaciones servicio saneamiento.



74. Menú asociaciones servicio abastecimiento.



75. Menú asociaciones vertederos.

## 17.2 Altas con formularios alfanuméricos

Existe un conjunto de formularios que son necesarios para dar altas antes de realizar otras altas. Por ejemplo, no podrá dar de alta un tramo de carretera si antes no dio de alta la carretera.

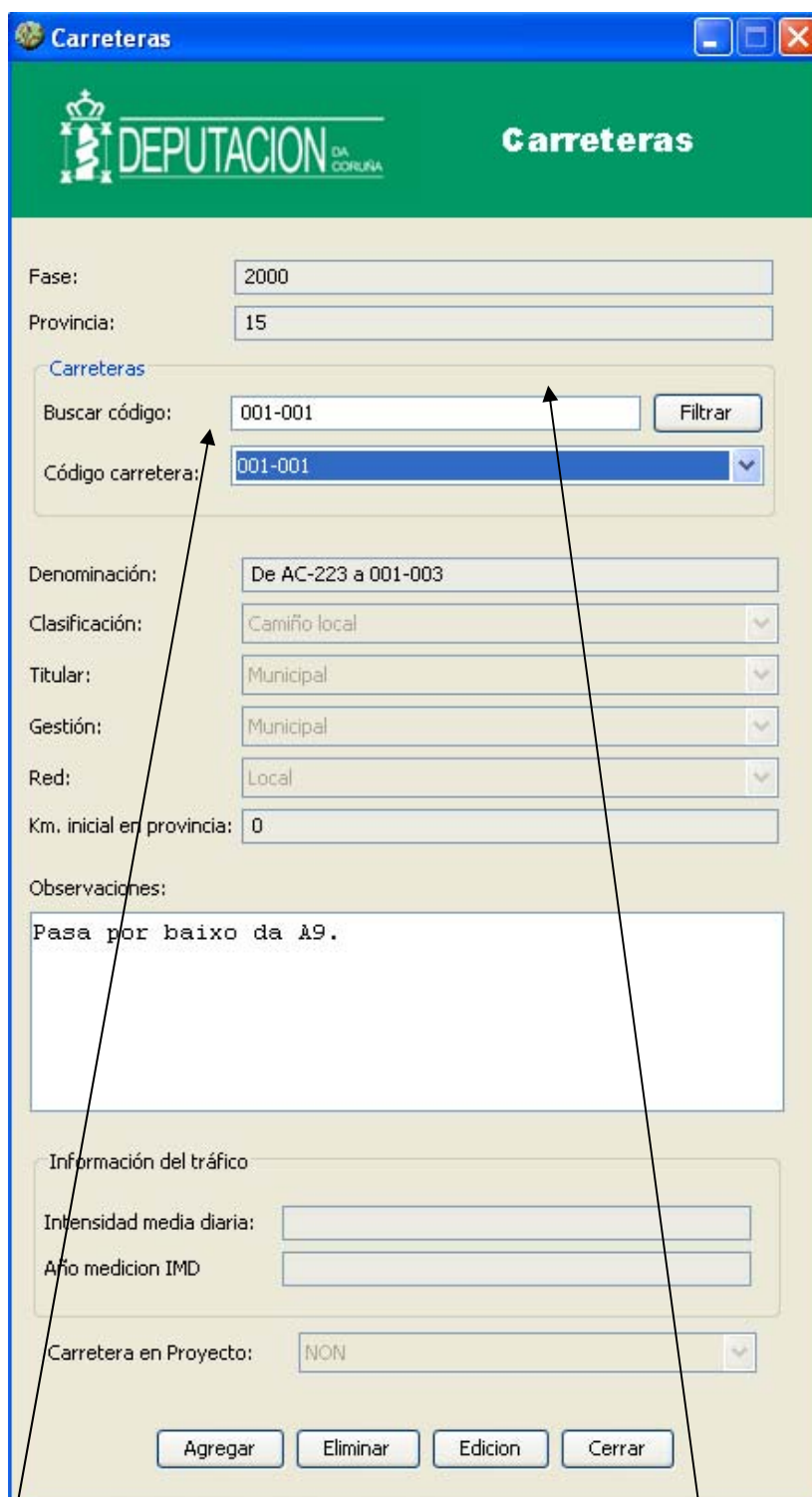
Este tipo de formularios son los de:

- Carreteras
- Redes de distribución.
- Conducciones.
- Ramales de saneamiento.
- Colectores.
- Emisarios.

Veamos cómo utilizarlos.

**Formulario de carreteras:** permite dar de alta carreteras. Antes de pintar un tramo de una nueva carretera, tiene que dar de alta la carretera con este formulario.

Nada más abrir el formulario de carreteras, se abre una ventana como la siguiente.



**Carreteras**

Fase: 2000

Provincia: 15

**Carreteras**

Buscar código: 001-001

Código carretera: 001-001

Denominación: De AC-223 a 001-003

Clasificación: Camiño local

Titular: Municipal

Gestión: Municipal

Red: Local

Km. inicial en provincia: 0

Observaciones:  
Pasa por baixo da A9.

Información del tráfico

Intensidad media diaria:

Año medición IMD:

Carretera en Proyecto: NON

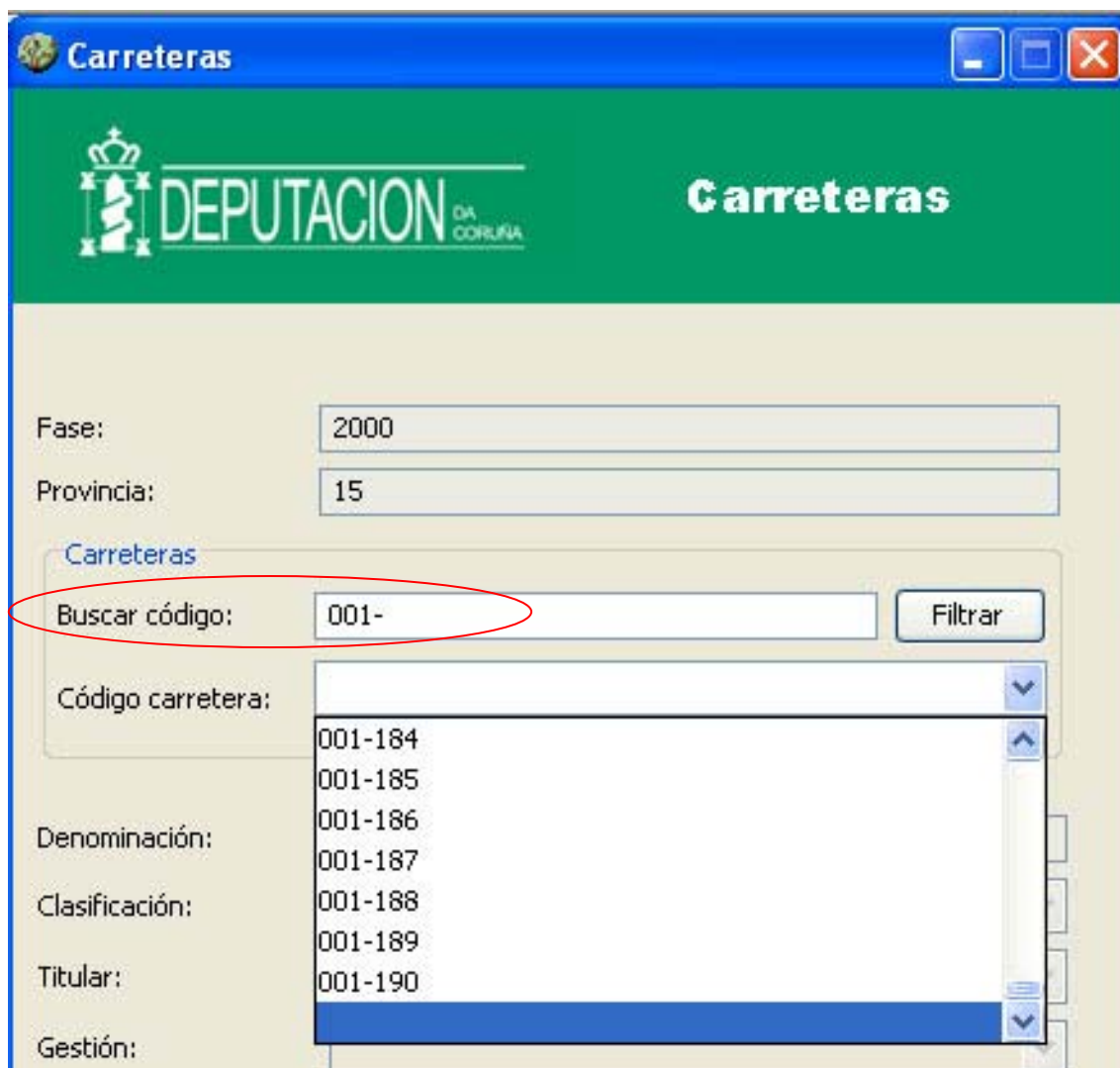
76. Formulario de carreteras.

*Campo variable**Combo con todas las carreteras existentes.*



**Campo variable:** este campo de texto tiene dos modos de funcionamiento.

- *Buscador de carreteras:* introduzca un código (o parte de él), pulse el botón filtrar y en el combo de carreteras tendrá todas las carreteras que tenga ese código. Facilita mucho la búsqueda de carreteras dado la gran cantidad existente.

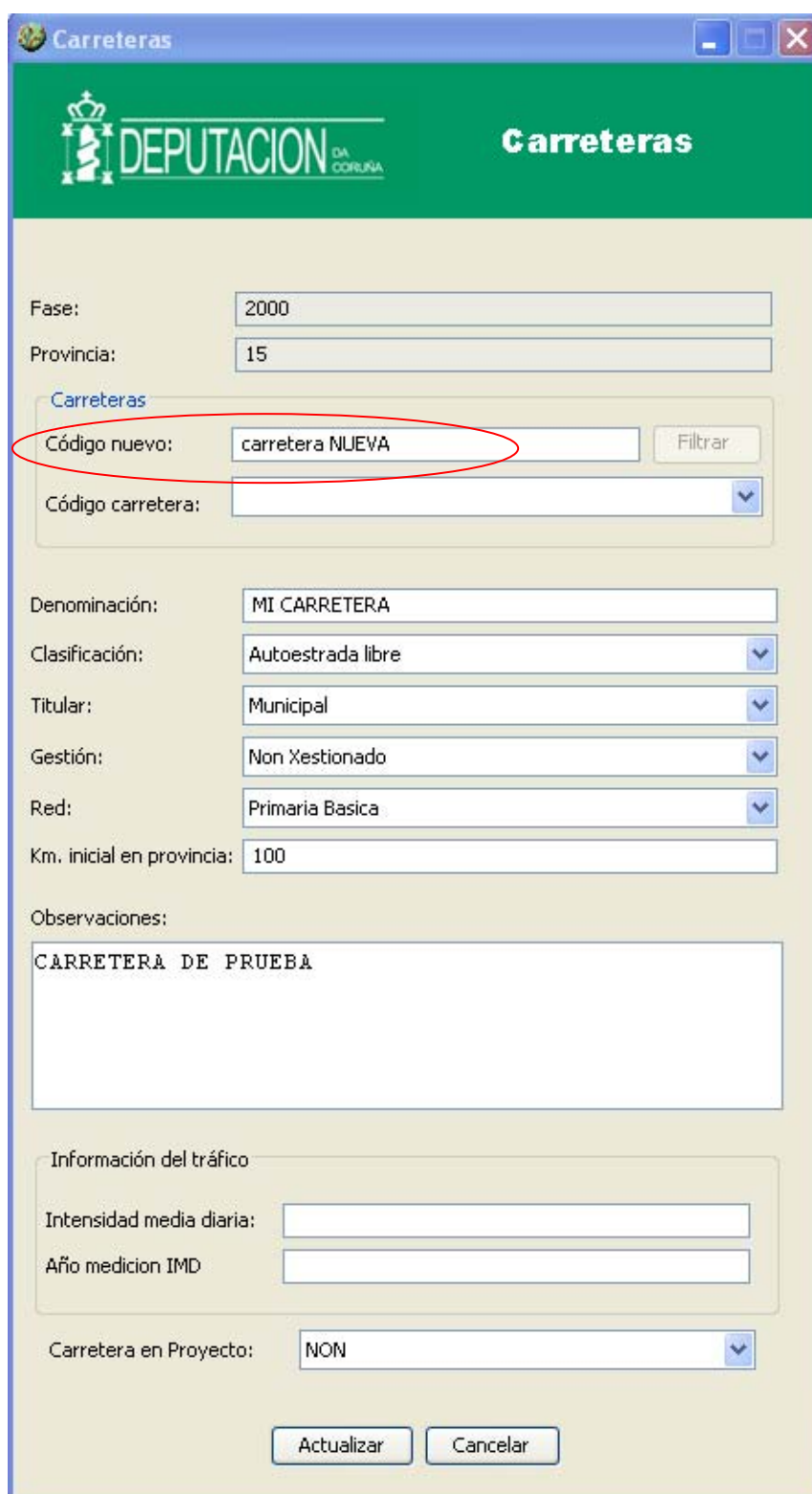


77. Filtro para la búsqueda de carreteras.

Si pulsa el botón de Agregar o Edición, este 'campo variable' ya no hará de buscador. Servirá para introducir un código nuevo de carretera.

- *Nuevo código:* permite renombrar la carretera si se está modificando la misma, o asignar un nuevo código en el caso de una alta.

En las siguiente imagen vemos cómo sería una alta.



Carreteras

DEPUTACION DA CORUÑA

Carreteras

Fase: 2000

Provincia: 15

Carreteras

Código nuevo: carretera NUEVA

Código carretera:

Denominación: MI CARRETERA

Clasificación: Autoestrada libre

Titular: Municipal

Gestión: Non Xestionado

Red: Primaria Basica

Km. inicial en provincia: 100

Observaciones:

CARRETERA DE PRUEBA

Información del tráfico

Intensidad media diaria:

Año medicion IMD:

Carretera en Proyecto: NON

### 78. Alta de una carretera.

Los demás formularios: red de distribución, conducciones, ramal de saneamiento, colectores y emisarios funcionan de la misma forma por lo tanto sólo explicaremos uno de ellos.



**Formulario de Emisarios:** antes de pintar el tramo de emisario de un emisario nuevo, tiene que dar de alta dicho emisario a través del siguiente formulario.

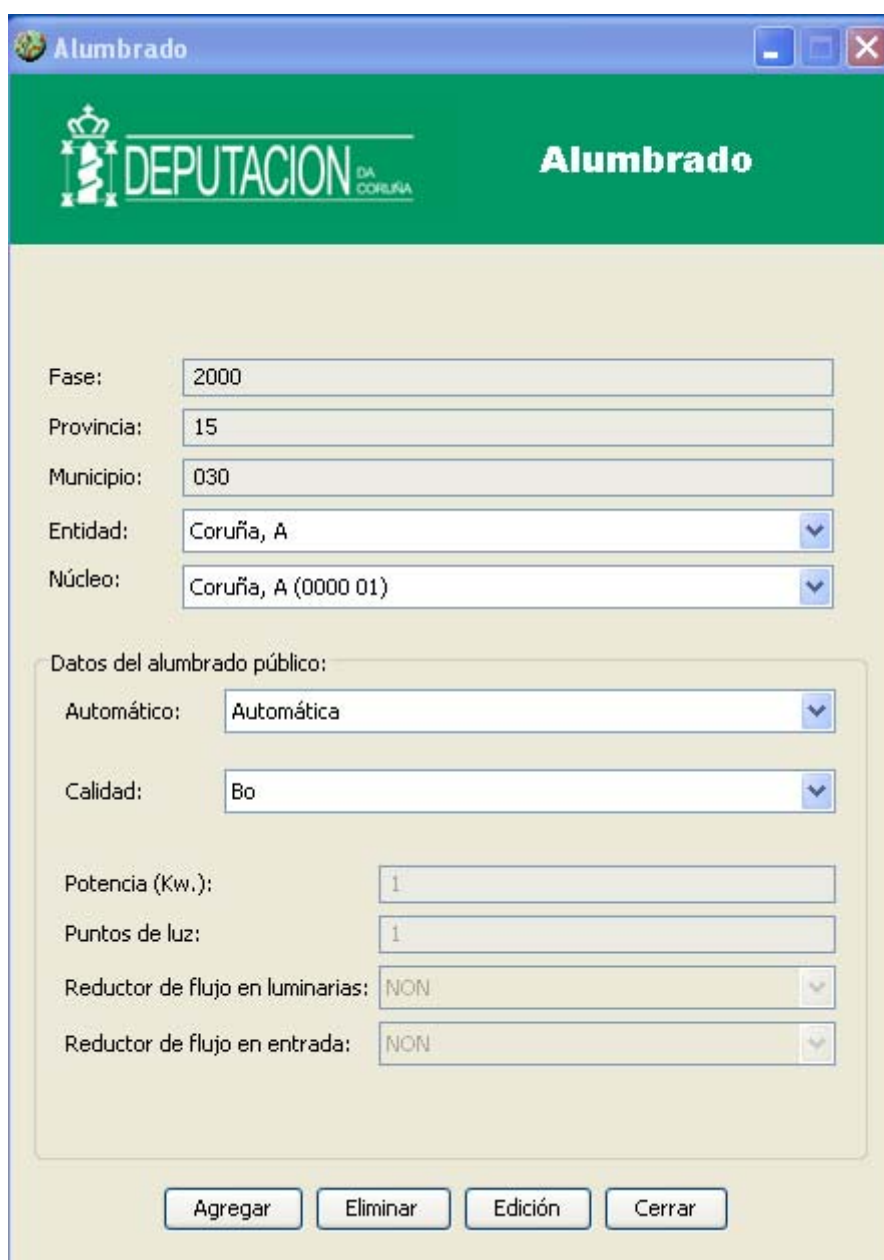
*Código nuevo*

79. Formulario para altas/bajas de emisarios.

*Combo con los emisarios existentes.*

- *Código nuevo:* sirve tanto para el renombrado de código en el caso de una actualización, cómo para dar de alta nuevos emisarios.
- *Combo de códigos:* en todo momento muestra los códigos de emisarios en base de datos.

Los demás formularios, son más fáciles de utilizar. En el que vemos a continuación, podrá modificar, eliminar o dar de alta información sobre el alumbrado.



**Alumbrado**

Fase: 2000

Provincia: 15

Municipio: 030

Entidad: Coruña, A

Núcleo: Coruña, A (0000 01)

Datos del alumbrado público:

Automático: Automática

Calidad: Bo

Potencia (Kw.): 1

Puntos de luz: 1

Reductor de flujo en luminarias: NON

Reductor de flujo en entrada: NON

Agregar Eliminar Edición Cerrar

80. *Formulario alumbrado.*

En el siguiente formulario, de la misma forma, podrá modificar, eliminar o dar de alta calles.



Calles

**DEPUTACION DA CORUÑA** Calles

Fase: 2000

Provincia: 15

Municipio: 030

Entidad: Coruña, A

Núcleo: Coruña, A (0000 01)

Denominación: AAB

Tipo de vía: Rúas

Observaciones:

Agregar Eliminar Edición Cerrar

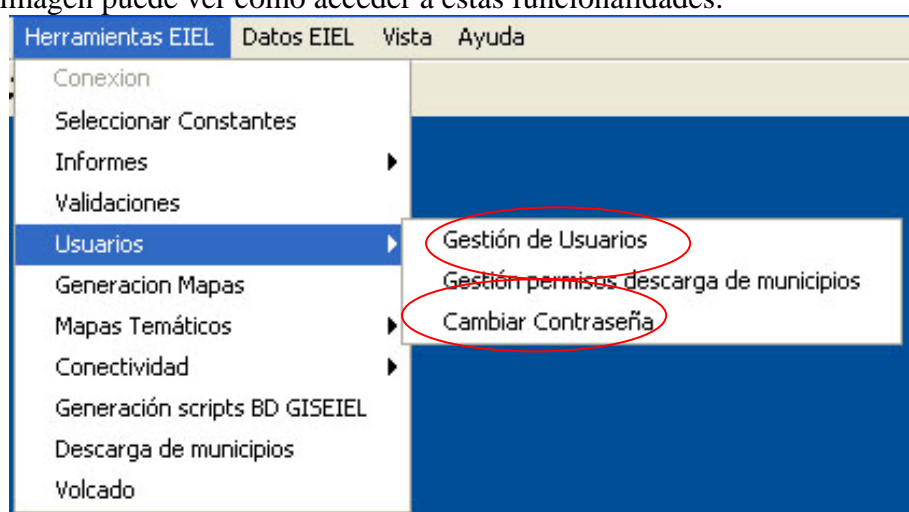
81. Formulario de calles.

## 18 Gestión de usuarios

En este apartado se hablará de 2 nuevas funcionalidades:

- **Cambio de contraseña:** cualquier usuario podrá cambiar su contraseña a través de la aplicación.
- **Alta, baja y modificación de usuarios:** a través de la aplicación un usuario con permisos de administrador podrá modificar, eliminar o crear usuarios.

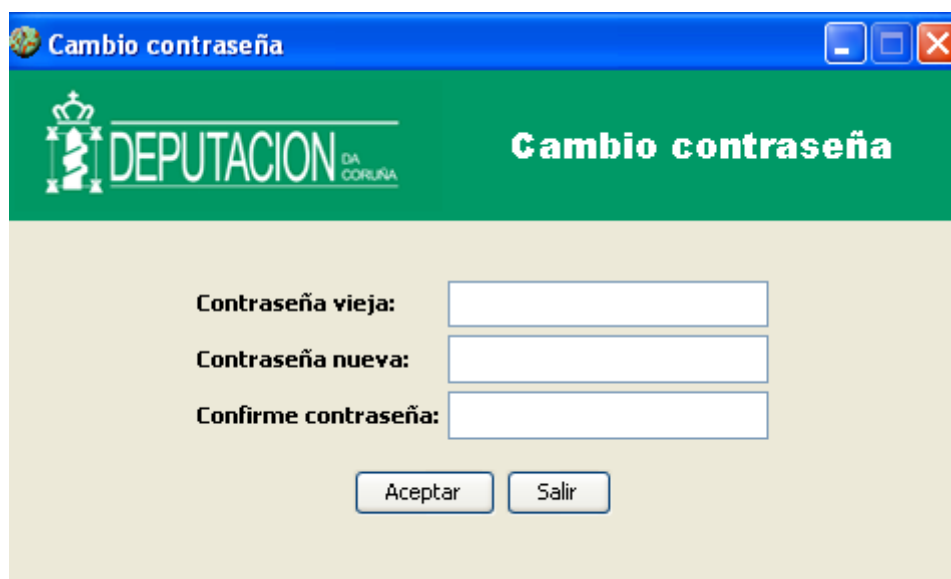
En esta imagen puede ver cómo acceder a estas funcionalidades:



82. Menú gestión usuarios.

### 18.1 Cambio de contraseña

Si selecciona esta opción, se abrirá una ventana donde tendrá que introducir la contraseña antigua y la nueva para que el cambio se realice.



83. Panel de cambio de contraseña.

## 18.2 Gestión de Usuarios.

Si abre la ventana de Gestión de Usuarios, aparece un panel con una lista de todos los usuarios de la base de datos.



84. Panel para la gestión de usuarios.

Como se ve en la imagen, puede Editar, Añadir o Eliminar usuarios. La eliminación es sencilla, basta con seleccionar el usuario en la lista y pulsar sobre el botón eliminar.

Si lo que quiere es cambiar la información de un usuario, se selecciona en la lista y se pulsa el botón de Editar. Se abrirá una ventana que le permitirá cambiar el rol o el nombre del usuario.



The screenshot shows a window titled 'Usuario' with a green header bar containing the 'DEPUTACION DA CORUÑA' logo and the word 'Usuario'. The main area has a light beige background and contains three labeled input fields: 'Login:' with the value 'visitante', 'Nombre:' with the value 'Visitante de solo lectura', and 'Rol:' with a dropdown menu showing 'eiel\_consulta'. Below these fields are two buttons: 'Aceptar' and 'Salir'.

85. Panel de actualización de usuario.

Si quiere dar de alta un usuario, tiene que pulsar el botón de añadir y podrá realizar la alta a través de la siguiente ventana:

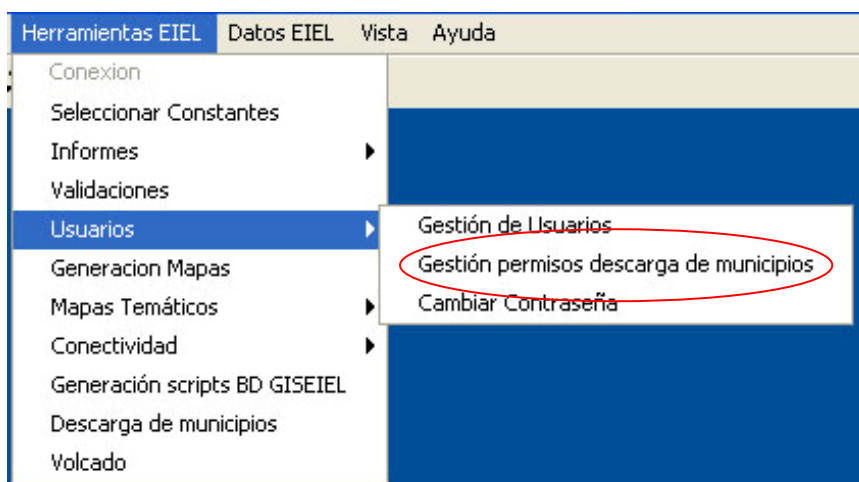


The screenshot shows a window titled 'Usuario' with a green header bar containing the 'DEPUTACION DA CORUÑA' logo and the word 'Usuario'. The main area has a light beige background and contains four labeled input fields: 'Login:', 'Password:', 'Nombre:', and 'Rol:' (a dropdown menu). Below these fields are two buttons: 'Aceptar' and 'Salir'.

86. Panel de alta de usuario.

## 19 Gestión de permisos de descarga de municipios

En siguiente imagen puede ver cómo acceder a esta funcionalidad.



87. Gestión de permisos de descarga de municipios.

Gestión de permisos de descarga de municipios permite asignar permisos de descarga de municipios a los usuarios del grupo ‘usuarios municipales’. Sólo puede asignar permisos un usuario con rol de administrador.

El formulario contiene los siguientes elementos:

**Lista de usuarios:** usuarios del grupo usuarios municipales.

**Lista municipios asignados:** municipios asignados al usuario seleccionado.

**Lista municipios disponibles:** lista de municipios que pueden ser descargados.

Como vemos en la imagen 78, el usuario1 tiene permisos de descargas sobre Ames, Aranga y Abegondo.



Asignación permisos usuarios municipales

**DEPUTACION DA CORUÑA**

### Permisos usuarios municipales

Usuarios	Municipios																																																															
usuario1 usuario2	<table border="1"><thead><tr><th>Asignados</th><th></th><th>Disponibles</th></tr></thead><tbody><tr><td>002 - Ames</td><td>&gt;</td><td>001 - Abegondo</td></tr><tr><td>003 - Aranga</td><td>&lt;</td><td>002 - Ames</td></tr><tr><td>001 - Abegondo</td><td>&gt;&gt;</td><td>003 - Aranga</td></tr><tr><td></td><td>&lt;&lt;</td><td>004 - Ares</td></tr><tr><td></td><td></td><td>005 - Arteixo</td></tr><tr><td></td><td></td><td>006 - Arzúa</td></tr><tr><td></td><td></td><td>007 - A Baña</td></tr><tr><td></td><td></td><td>008 - Bergondo</td></tr><tr><td></td><td></td><td>009 - Betanzos</td></tr><tr><td></td><td></td><td>010 - Boimorto</td></tr><tr><td></td><td></td><td>011 - Boiro</td></tr><tr><td></td><td></td><td>012 - Boqueixón</td></tr><tr><td></td><td></td><td>013 - Brión</td></tr><tr><td></td><td></td><td>014 - Cabana de Bergantiñ</td></tr><tr><td></td><td></td><td>015 - Cabanas</td></tr><tr><td></td><td></td><td>016 - Camariñas</td></tr><tr><td></td><td></td><td>017 - Cambre</td></tr><tr><td></td><td></td><td>018 - A Capela</td></tr><tr><td></td><td></td><td>019 - Carballo</td></tr><tr><td></td><td></td><td>020 - Carnota</td></tr></tbody></table>	Asignados		Disponibles	002 - Ames	>	001 - Abegondo	003 - Aranga	<	002 - Ames	001 - Abegondo	>>	003 - Aranga		<<	004 - Ares			005 - Arteixo			006 - Arzúa			007 - A Baña			008 - Bergondo			009 - Betanzos			010 - Boimorto			011 - Boiro			012 - Boqueixón			013 - Brión			014 - Cabana de Bergantiñ			015 - Cabanas			016 - Camariñas			017 - Cambre			018 - A Capela			019 - Carballo			020 - Carnota
Asignados		Disponibles																																																														
002 - Ames	>	001 - Abegondo																																																														
003 - Aranga	<	002 - Ames																																																														
001 - Abegondo	>>	003 - Aranga																																																														
	<<	004 - Ares																																																														
		005 - Arteixo																																																														
		006 - Arzúa																																																														
		007 - A Baña																																																														
		008 - Bergondo																																																														
		009 - Betanzos																																																														
		010 - Boimorto																																																														
		011 - Boiro																																																														
		012 - Boqueixón																																																														
		013 - Brión																																																														
		014 - Cabana de Bergantiñ																																																														
		015 - Cabanas																																																														
		016 - Camariñas																																																														
		017 - Cambre																																																														
		018 - A Capela																																																														
		019 - Carballo																																																														
		020 - Carnota																																																														

Actualizar Cancelar

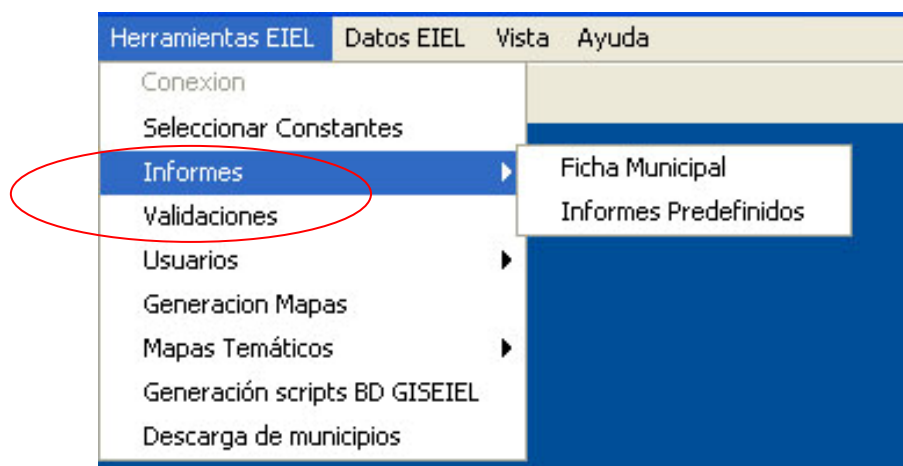
88. Gestión de usuarios municipales.

## 20 Informes

Los informes son documentos que contienen información de interés sobre los municipios. En ellos se presenta un análisis exhaustivo de los datos de manera que el usuario pueda consultarlos y disponer de ellos de forma cómoda. Tenemos dos tipos de informes:

- **Ficha Municipal:** este documento presenta información de análisis de gran interés sobre los municipios.
- **Informes Predefinidos:** presentan los datos de los municipios estructurados en tablas de forma que pueda consultarlos cómodamente.

Veamos cómo puede generar y acceder a estos documentos informativos:

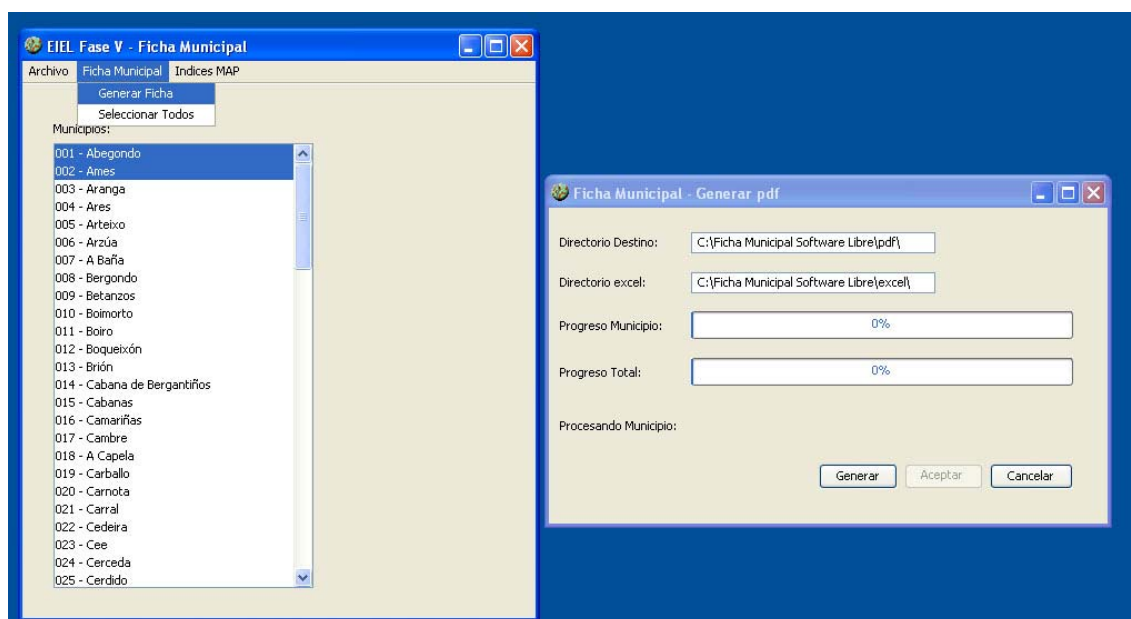


89. Menú informes

### 20.1 Ficha Municipal

La ficha municipal surge de un análisis exhaustivo de los datos que tenemos sobre los municipios. De esta forma, podrá disponer de información muy informativa sobre las distintas áreas geográficas.

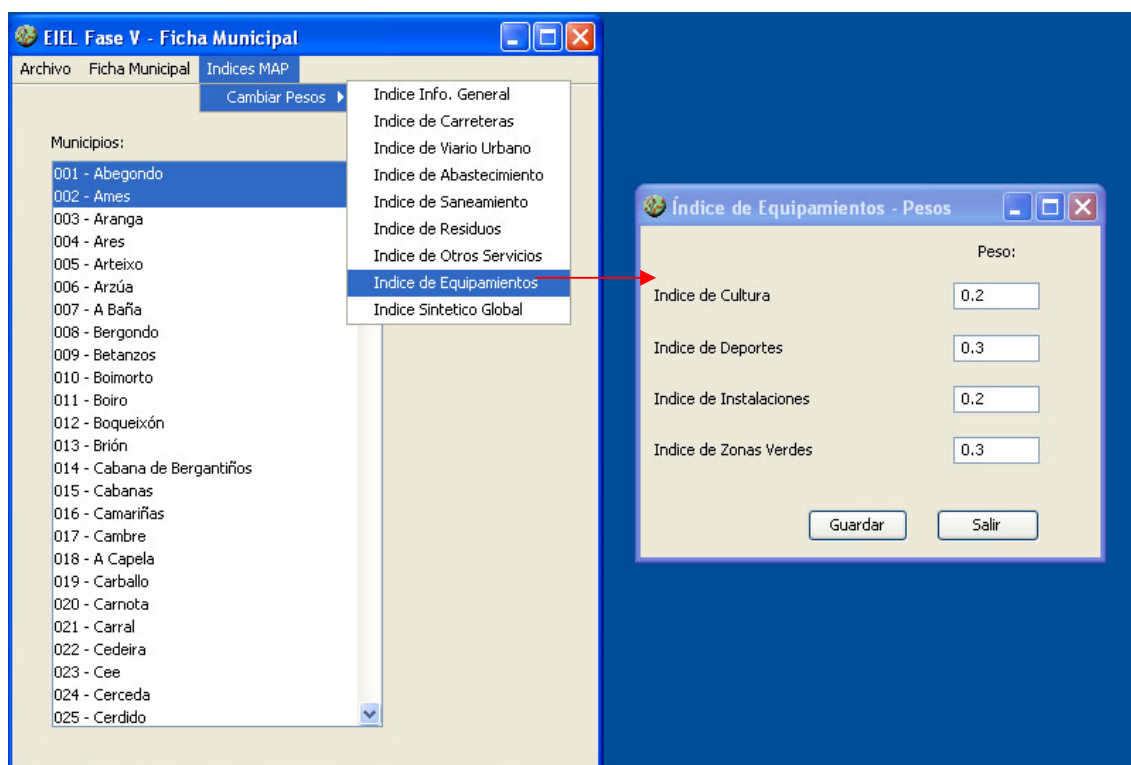
Para generar las fichas dinámicamente tiene que seleccionar el o los municipios que desea y desde el menú Ficha Municipal > Generar Ficha se abrirá una ventana en la que puede elegir el directorio de destino de la ficha. Al mismo tiempo se generará un archivo Excel con todos los datos:



### 90. Ficha municipal

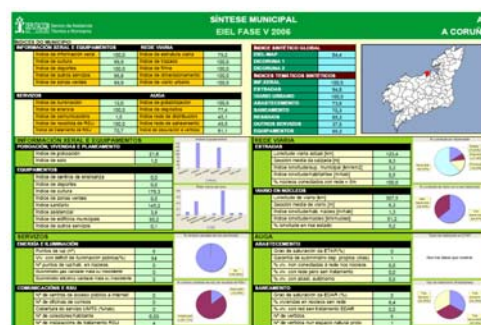
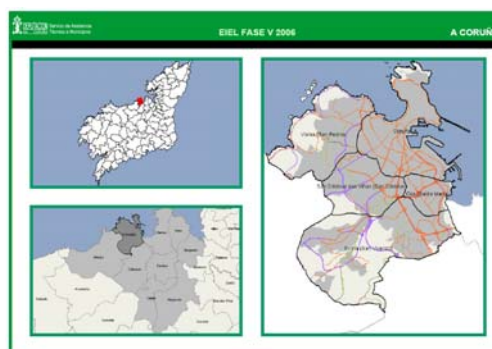
Otra de las opciones que se puede encontrar, es la posibilidad de cambiar los pesos de los índices calculados en la ficha. De esta forma, podrá elegir qué datos tienen más relevancia a la hora de calcular los índices.

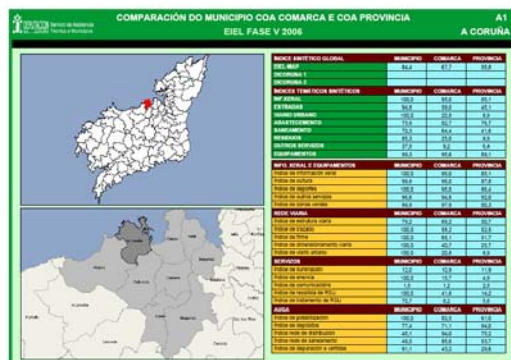
En la siguiente imagen se muestra cómo cambiar los pesos del índice de equipamientos. Este índice se calcula a partir de los índices de cultura, deportes, instalaciones y zonas verdes. Tiene libertad para cambiar los pesos y así darle más importancia a uno u otro índice (la suma de los pesos tiene que ser igual a 1).



### 91. Cambio de pesos

Una vez generada la ficha, el documento que obtenemos es un PDF de 20 páginas con información de gran interés. A continuación puede ver las primeras páginas de la ficha.



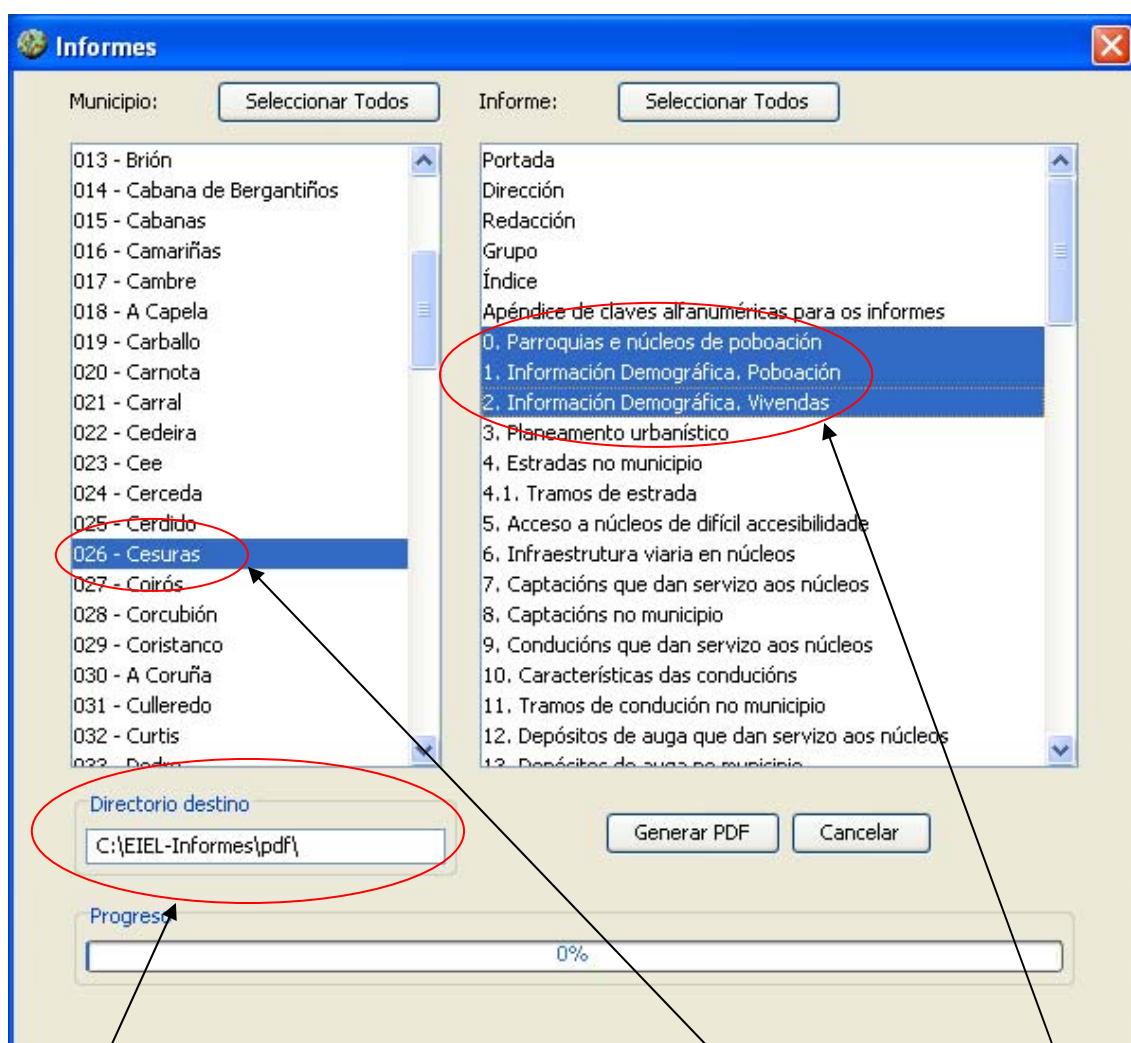


Etc.

## 92. Ficha municipal

## 20.2 Informes predefinidos

Los informes predefinidos permiten generar documentos con los datos de cada municipio estructurados en tablas. La interfaz nos permite seleccionar los municipios y el tipo de informe que le interesa. Veamos cómo en la siguiente imagen:



93. Interfaz informes predefinidos.

Directorio  
destino

municipio

Informes a  
generar

Si pulsa el botón Generar PDF se generan tres informes con información del municipio Cesuras sobre: Parroquias y núcleos de población, Información demográfica de población y viviendas.

A continuación puede ver la primera página de cada informe generado.





Enquisa sobre Infraestrutura e Equipamentos Locais. Fase V				Cesuras (15026)	
				0. Parroquias e núcleos de poboación	
ENTIDADE SINGULAR (PARROQUIA)		NÚCLEO COSTENTO		NÚCLEO POBOACIÓN	
CÓDIGO INE	DENOMINACIÓN	CÓDIGO INE	DENOMINACIÓN	CÓDIGO INE	DENOMINACIÓN
1502601	Filgueira de Barranca (San Pedro)	150260102	Candieiras	150260102	Candieiras
				150260106	Coscos, Os
				150260111	Nabeiras, As
		150260104	Codexo, O	150260104	Codexo, O
		150260109	Igrexario, O	150260101	Anilladoiro, O
				150260105	Costa, A
				150260108	Fiaños, Os
				150260109	Igrexario, O
		150260112	Oural, O	150260112	Oural, O
		150260115	Vilar, O	150260113	Piñeiro
				150260115	Vilar, O
1502602	Borriñas (San Pedro)	150260203	Brates	150260203	Brates
		150260204	Brufe	150260204	Brufe
		150260212	Igrexa, A	150260212	Igrexa, A
		150260213	Peteiros, Os	150260205	Canedos, Os
				150260213	Peteiros, Os
				150260222	Torres
		150260214	Piñeiro de Vales	150260207	Castellana, A
				150260214	Piñeiro de Vales

MUNICIPIO DE Cesuras (15026)

1 de 6

## 94. Informe parroquias y núcleos de población (página 1 de 6).

Enquisa sobre Infraestrutura e Equipamentos Locais. Fase V				Cesuras (15026)	
				1. Información Demográfica. Poboación	
NÚCLEO DE POBOACIÓN		ALTITUDE	PADRÓN 1996	PADRÓN 1999	POBOACIÓN ESTACIONAL MÁXIMA
CÓDIGO INE	DENOMINACIÓN				
150260102	Candieiras	400	36	0	15
150260104	Codexo, O	500	23	0	3
150260109	Igrexario, O	400	47	10	10
150260112	Oural, O	480	15	0	6
150260115	Vilar, O	455	26	0	6
150260203	Brates	440	26	0	9
150260204	Brufe	380	18	0	15
150260212	Igrexa, A	390	5	0	6
150260213	Peteiros, Os	370	56	0	15
150260214	Piñeiro de Vales	240	48	0	15
150260215	Piñoi	310	39	26	26
150260216	Pousadoiro, O	340	22	0	6
150260219	Roris	370	12	0	6
150260223	Vales	510	46	0	24
150260224	Velle	400	8	0	9
150260304	Paraxón, O	400	12	0	6
150260305	Pardillas, As	360	20	0	6
150260308	San Mamede	290	15	0	6
150260309	Soxal	310	15	0	3
150260401	Cabanas	200	11	0	6
150260403	Chá, A	200	60	35	35
150260404	Chouselas	210	9	0	9
150260405	Fondevila	380	10	0	3
150260410	Probaos	230	12	0	9
150260414	Vilar de Coma	300	11	0	3
150260501	Bauca, A	190	6	0	3
150260502	Cutián de Abaixo	100	14	0	9
150260503	Fonte, A	290	4	0	3
150260507	Quistián	140	25	0	9
150260508	Ribeira, A	400	11	0	9
150260602	Ameixeira, A	355	30	0	6

MUNICIPIO DE Cesuras (15026)

1 de 3

## 95. Información demográfica. Población (página 1 de 3).



<b>Enquisa sobre Infraestrutura e Equipamentos Locais. Fase V</b> 	<b>Cesuras (15026)</b>
	<b>2. Información Demográfica. Viviendas</b>

NÚCLEO DE POBOACIÓN		VIVIENDAS FAMILIARES (NÚMERO)					OUTROS TIPOS			PRAZAS HOTELEIRAS (NÚMERO)		
CODIGO INE	DENOMINACIÓN	TOTAL	OCUPADAS		DESOCUPADAS	OUTRAS VIVIENDAS	OUTROS ALOXAMENTOS Num.	ESTABLECIMIENTOS COLECTIVOS		HOTELS	APARTAMENTOS	CASAS DE TURISMO RURAL
			PRINCIPALES	SECUNDARIAS				Num.	PRAZAS			
150260102	Candieiras	24	16	5	3	0	0	0	0	0	0	0
150260104	Codeiro, O	8	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150260109	Igrexario, O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150260112	Oural, O	8	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
150260115	Vilar, O	16	13	2	1	0	0	0	0	0	0	0
150260203	Brates	13	8	3	2	0	0	0	0	0	0	0
150260204	Brufe	12	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0
150260212	Igrexa, A	6	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0
150260213	Peteiros, Os	24	16	5	3	0	0	0	0	0	0	0
150260214	Puñero de Vales	26	18	5	3	0	0	0	0	0	0	0
150260215	Piñoi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150260216	Pousadoiro, O	8	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
150260219	Rozis	6	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
150260223	Vales	27	14	8	5	0	0	0	0	0	0	0
150260224	Velle	9	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0
150260304	Paraxón, O	8	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
150260305	Pardinas, As	10	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0
150260308	San Mamede	8	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0
150260309	Soncal	9	8	1	0	0	0	0	0	0	0	10
150260401	Cabanas	7	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0
150260403	Chã, A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
150260404	Chouselas	8	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0
150260405	Fondevila	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150260410	Probaos	7	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0
150260414	Vilar de Coma	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150260501	Banica, A	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150260502	Custias de Abaixo	8	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0
150260503	Fonte, A	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
150260507	Quintilán	12	8	3	1	0	0	0	0	0	0	0
150260508	Ribeira, A	9	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0

MUNICIPIO DE Cesuras (15026)

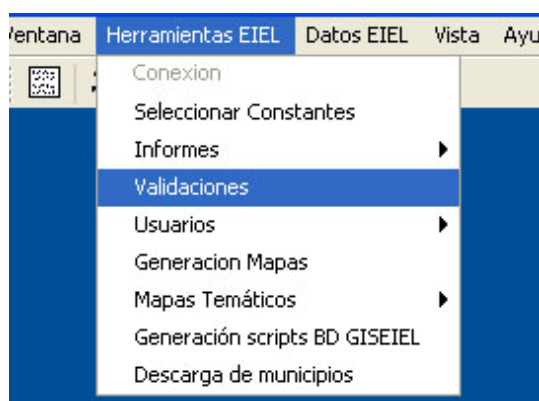
1 de 3

## 96. Información demográfica. Viviendas (página 1 de 3).



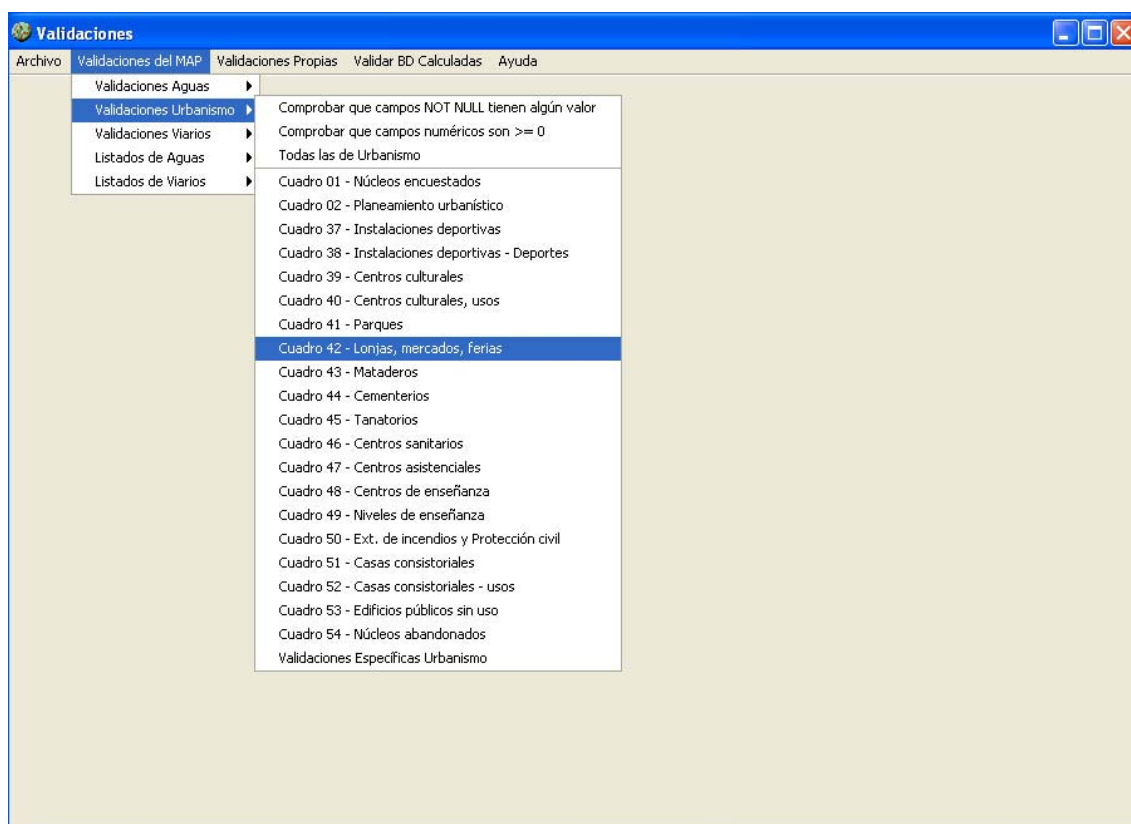
## 21 Validaciones

La herramienta Validaciones contiene diversos métodos para el acceso y ejecución de las validaciones realizadas sobre los datos de la EIEL.



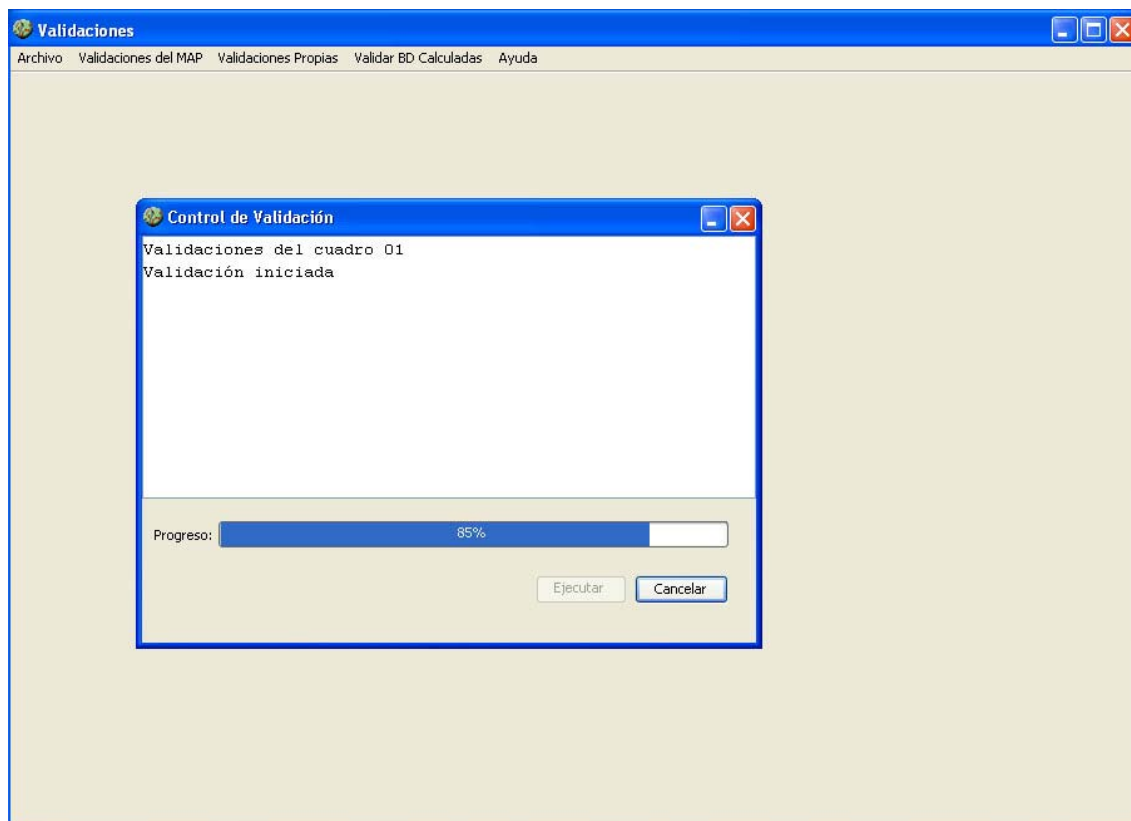
97. Menú validaciones

Si va desplegando los menús, puede ver para cada grupo las validaciones disponibles.



98. Interfaz validaciones.

Si ejecutas las validaciones de núcleos encuestados se abrirá la siguiente ventana de ejecución:



### 99. Ejemplo de ejecución de validaciones

El resultado obtenido es una página HTML que informa de las validaciones que han fallado y las que no.



**Validaciones**

Archivo Validaciones del MAP Validaciones Propias Validar BD Calculadas Ayuda

**Navegador y Editor**

Archivo Modo

**Validaciones del cuadro 01**

- ◆ MAP05C01V01: Comprueba que la columna Padrón, es mayor que cero [Errores: 1277]
- ◆ MAP05C01V02: Comprueba que la columna Población estacional máxima, es mayor o igual que la columna Padrón [Errores: 0]
- ◆ MAP05C01V03: Comprueba que la altitud de los núcleos de población es mayor que cero [Errores: 0]
- ◆ MAP05C01V04: Comprueba que la columna Viviendas familiares, es mayor que cero [Errores: 770]
- ◆ MAP05C01V13: Comprueba que todos los municipios que figuran en este Cuadro, están en el Cuadro 2 [Errores: 0]
- ◆ MAP05C01V16: Comprueba que todos los municipios que figuran en este Cuadro, están en el Cuadro 51 [Errores: 0]
- ◆ MAP05C01V17: Comprueba que el campo nucleo sea diferente de 99 [Errores: 0]

**Validaciones del cuadro 01**

**Validación:** MAP05C01V01: Comprueba que la columna Padrón, es mayor que cero

**Solución planteada:** solución no disponible

**Listado de Errores**

fase	provincia	municip	entidad	nucleo	nombrenucleo	padron
2000	15	001	0002	05	Torrente	0
2000	15	001	0007	04	Outeiro, O	0
2000	15	001	0009	07	Regueiro, O	0

Abrir

Estado:

100. Resultado de las validaciones.

## 22 Volcado

La herramienta de volcado permite calcular datos de forma automática a partir de datos ya existentes.

Las operaciones que se ejecutan con la aplicación son:

A nivel de municipios:

1. Cálculo de datos derivados.
2. Simplificación de geometrías.

A nivel de carreteras:

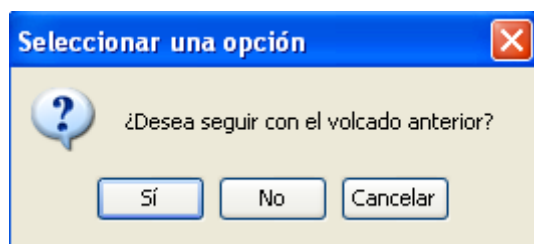
1. Cálculo de los puntos kilométricos iniciales y finales, así como la longitud de las carreteras.
2. Simplificación de geometrías.

Para acceder a la aplicación:



101. Menú del Volcado

Nada más abrir la ventana, se le preguntará si desea seguir con el volcado anterior o iniciar uno nuevo. Si no sigues con el volcado anterior, empezará desde cero otro recalculando todos los datos.



102. *Seguir con volcado*

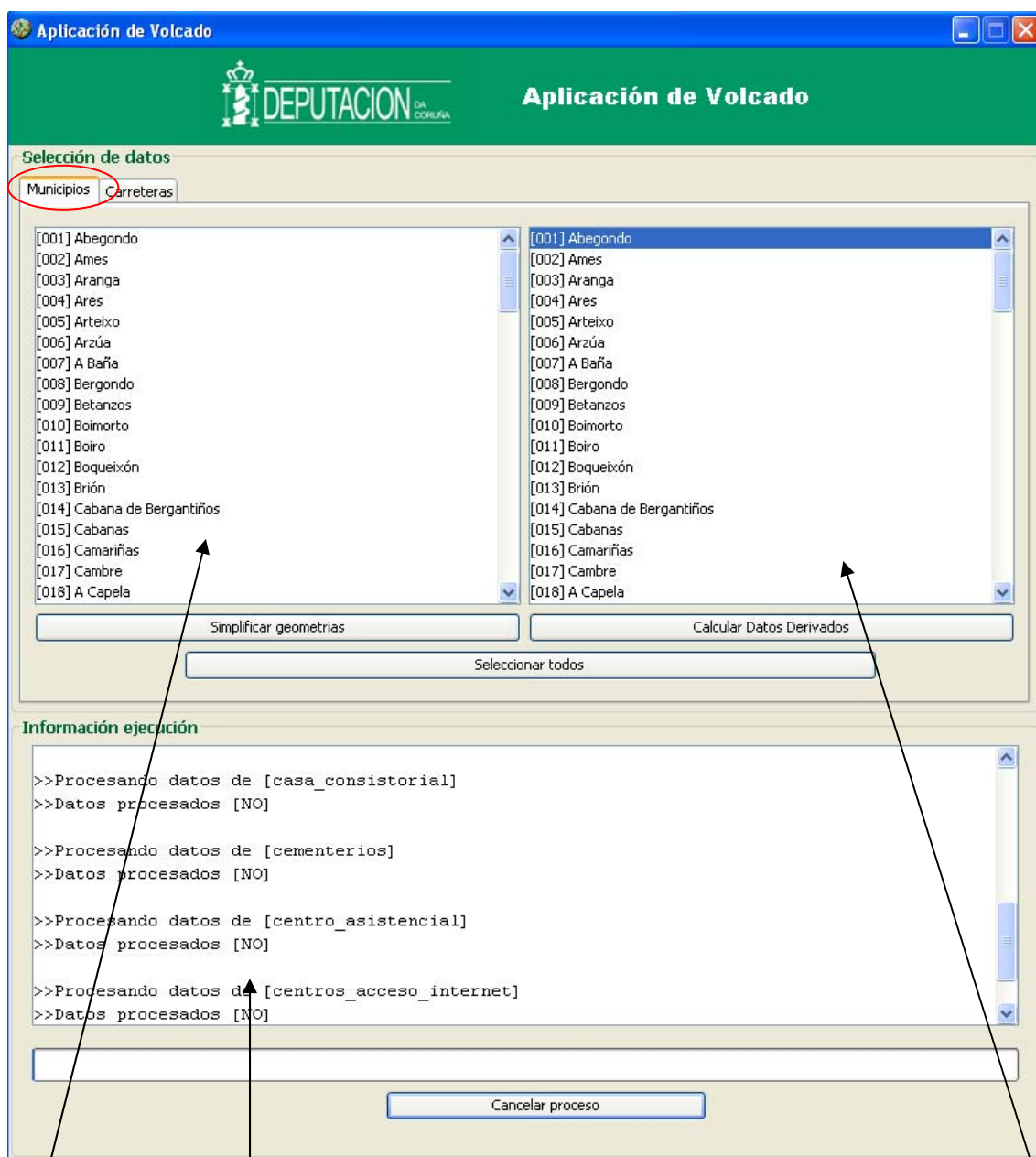
Nada más contestar se abre una ventana donde:

La primera pestaña ‘Municipios’ permite ejecutar las operaciones de volcado a nivel de municipio.

- Calcular datos derivados.
- Simplificar geometrías.

La segunda pestaña “Carreteras” permite ejecutar las operaciones de volcado de carreteras.

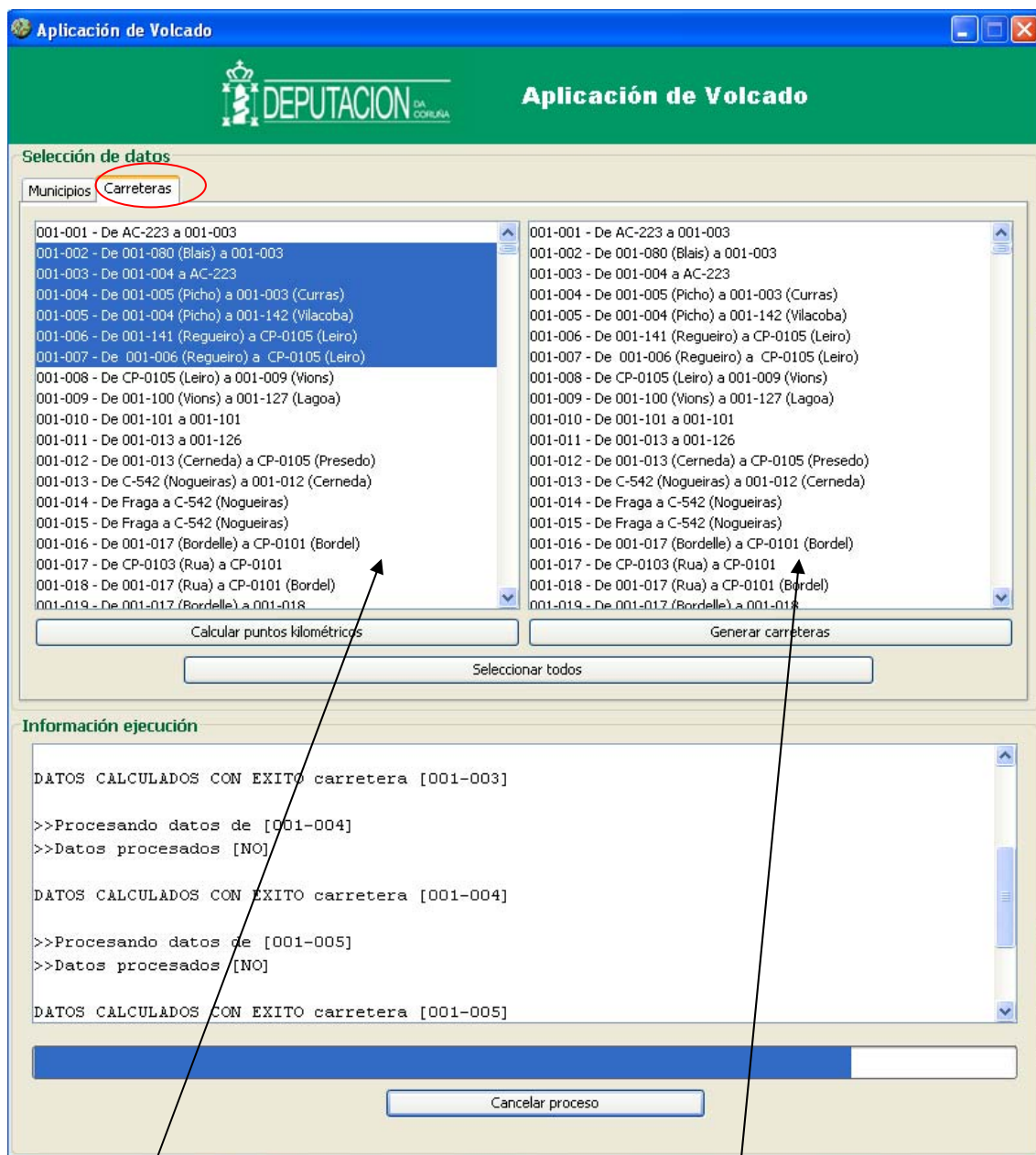
- Calcular puntos kilométricos iniciales y finales.
- Simplificación geometrías.



103.

*Interfaz de la aplicación de volcado. Pestaña municipios.**Lista de municipios  
a simplificar**Panel  
informativo**Lista de municipios de  
cálculo de datos  
derivados*

Si quiere simplificar los municipios, basta con seleccionarlos de la lista y pulsar el botón 'Simplificar geometrías'. De la misma forma, se seleccionarán los municipios para el cálculo de datos derivados. En todo momento podrá cancelar el proceso de volcado pulsando el botón de 'Cancelar proceso'.



*Lista de carretera para el cálculo de pto. kilométricos.*

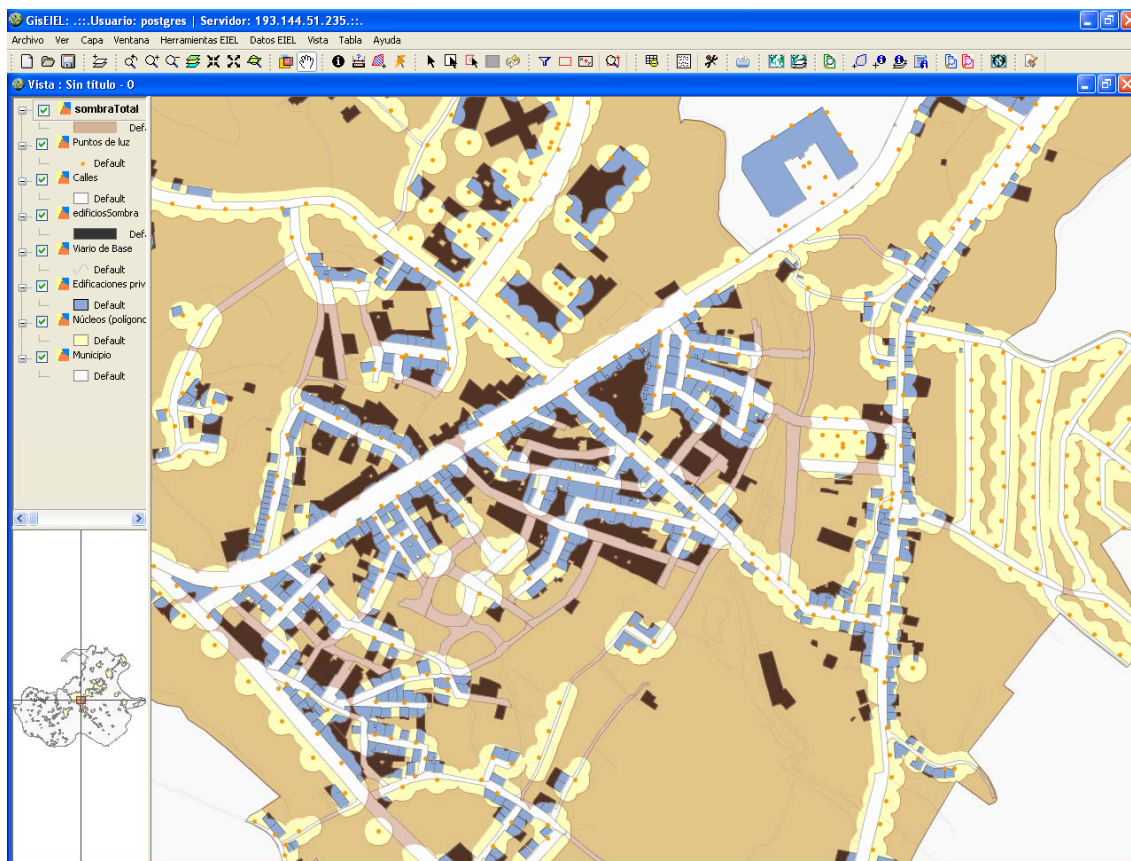
*Lista de carreteras para simplificar*

104. Interfaz de la aplicación de volcado. Pestaña carreteras.





Si el volcado ha tenido éxito, se le informará a través del panel informativo. Así pues, un ejemplo visual de los datos calculados puede ser el de déficit de alumbrado. Lo vemos en la siguiente imagen. Las edificaciones de color marrón son las que carecen de iluminación.



105. Ejemplo volcado: déficit alumbrado

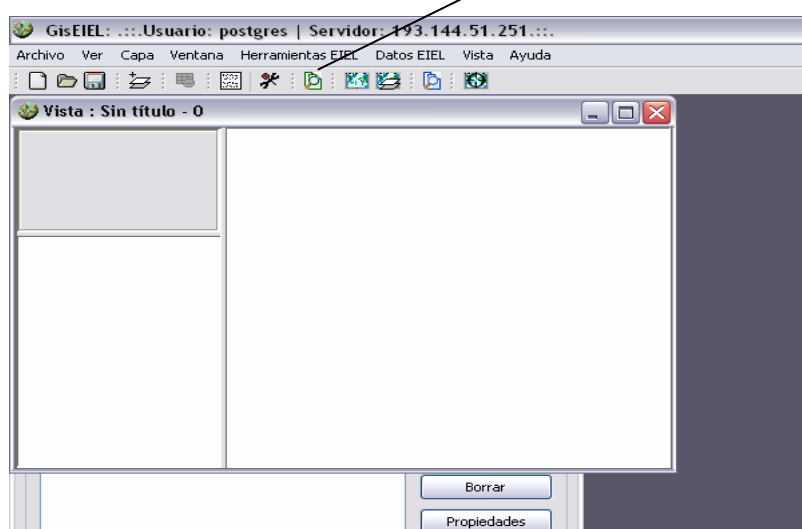


## 23 Buscador

Esta herramienta le permite localizar entidades por palabras. La búsqueda se restringe a los municipios cargados en la vista, pero se extiende a todas las capas “buscables” (aquellas con algún campo de texto que las identifique como nombre o denominación).

Para utilizar la herramienta, la vista del mapa debe encontrarse activa, ya que las capas se cargarán en ella.

### Herramienta de búsqueda



106. Acceso a la herramienta de búsqueda

Pulse el botón señalado en la Figura 1 para desplegar el formulario de búsqueda. En la parte superior dispone de una caja de texto donde introducir las palabras a buscar. En la parte inferior puede ver un resumen de resultados, que inicialmente aparecerá vacío como se aprecia en la Figura 2.



Buscador GisEIEL

DEPUTACION DA CORUÑA

Buscar

"casa" concello

Buscar

Resultados de búsqueda

Nº Resultados	Tipo de entidad
---------------	-----------------

Ver Detalles

107. *Formulario de búsqueda vacío*

Cuando escriba la palabra o palabras a buscar, debe tener en cuenta lo siguiente:

- Los resultados de búsqueda contendrán todos los términos especificados. (Búsqueda más restrictiva a mayor número de palabras a buscar)
- Las palabras de menos de 3 letras se ignoran.
- La búsqueda no es sensible a mayúsculas/minúsculas ni tildes.
- Las palabras entrecomilladas se buscan exactas.
- Las palabras sin comillas se expanden. P.ej. el término *san* devolvería entidades que contengan *san*, *santa*, *espasante*,...

Lance la búsqueda con el botón etiquetado como “Buscar” situado al lado de la caja de texto. Los resultados encontrados aparecen en forma de resumen en la parte inferior de la pantalla, indicando el número de coincidencias encontradas para cada tipo de entidad que produjo algún resultado.



Buscador GisEIEL

DEPUTACION DA CORUÑA

Buscar

casa

Buscar

Resultados de búsqueda

Nº Resultados	Tipo de entidad
2	Casas consistoriales (polígono)
1	Centros culturales (polígono)
1	Etiquetas de Equipamientos
6	Textos de lugares

Ver Detalles

108. *Formulario de búsqueda con resultados*

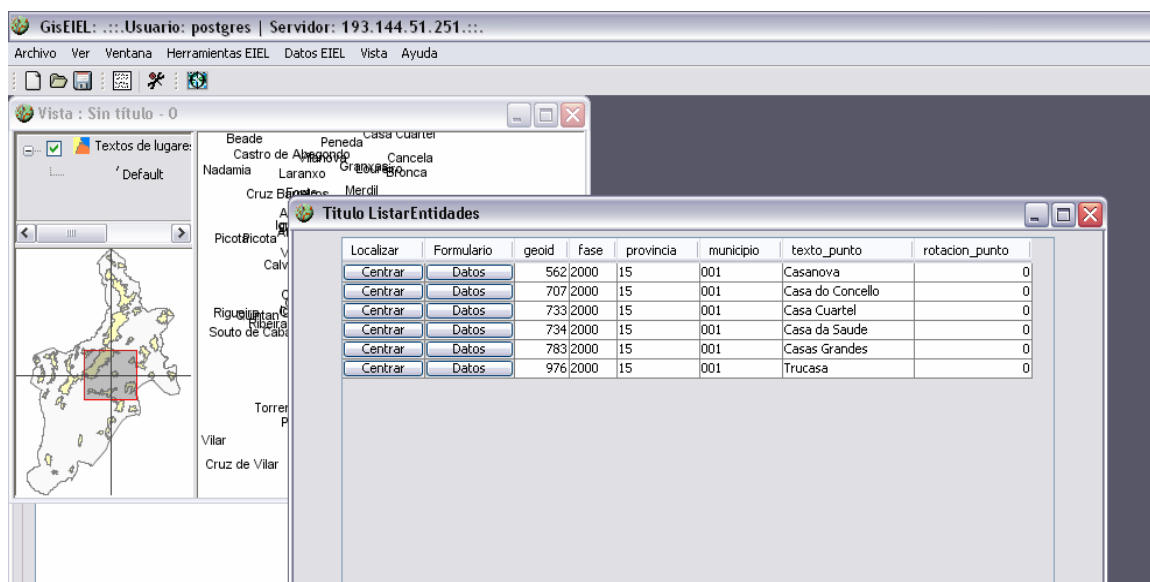


Si desea visualizar los datos de algún tipo de entidad en particular, seleccione la fila correspondiente y pulse el botón etiquetado como “Ver Detalles”.



109. Formulario de búsqueda con resultados seleccionados

Esto hará que la capa se cargue en la vista si es que no lo estaba ya y se despliegue una tabla con las instancias de ese tipo de entidad coincidentes con los criterios de búsqueda que usted ha especificado.



110. Detalles de la entidad seleccionada en el buscador

Cada fila de la tabla, incluye dos botones. El primero, etiquetado como “Centrar”, le permite centrar la vista del mapa en esa instancia concreta. El segundo, etiquetado como “Datos”, le facilita la visualización/edición de los datos de la misma a través de un nuevo formulario.

## 24 Descarga de Municipios gisEIEL

La herramienta de *Descarga de Municipios* gestiona la distribución de datos de la EIEL. De este modo, si usted es un usuario municipal autorizado, podrá descargar y restaurar en sus propios servidores una copia de la base de datos con la que trabaja gisEIEL.

### 24.1 Prerrequisitos

Para el funcionamiento correcto de la herramienta, el sistema en que la ejecute debe cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- **Conexión a internet.** Necesaria para la descarga de scripts de base de datos alojados en webEIEL.
- Tener funcionando en la máquina local (desde la que se ejecuta la aplicación) un servidor de base de datos **PostgreSQL 8.1** con la versión de **PostGIS** incluida en dicha distribución.
- Incluir en la **variable de entorno PATH** la ruta del directorio *bin* en que se encuentra instalado PostgreSQL, para que éste sea accesible desde la herramienta de descarga.

Ejemplo:

```
PATH=C:\WINDOWS\system32;C:\WINDOWS;C:\jdk1.5.0_11\bin  
;C:\Archivos de programa\PostgreSQL\8.1\bin
```

- Disponer de un usuario con perfil de **usuario municipal**, autorizado para la descarga de municipios, para el acceso a la aplicación gisEIEL

### 24.2 Acceso a la herramienta

Para acceder a la herramienta de Descarga de Municipios, arranque la aplicación gisEIEL a través del formulario habitual de inicio de sesión (Figura 1).

En este momento ha de proporcionar los datos de conexión (usuario y contraseña) de un usuario municipal autorizado que le habrán proporcionado los administradores.



Formulario de Login

**Identificación**

**Servidor**: 193.144.51.251

**Puerto**: 5432

**Base de Datos**: GIS\_EIEL\_2007

**Usuario**: postgres

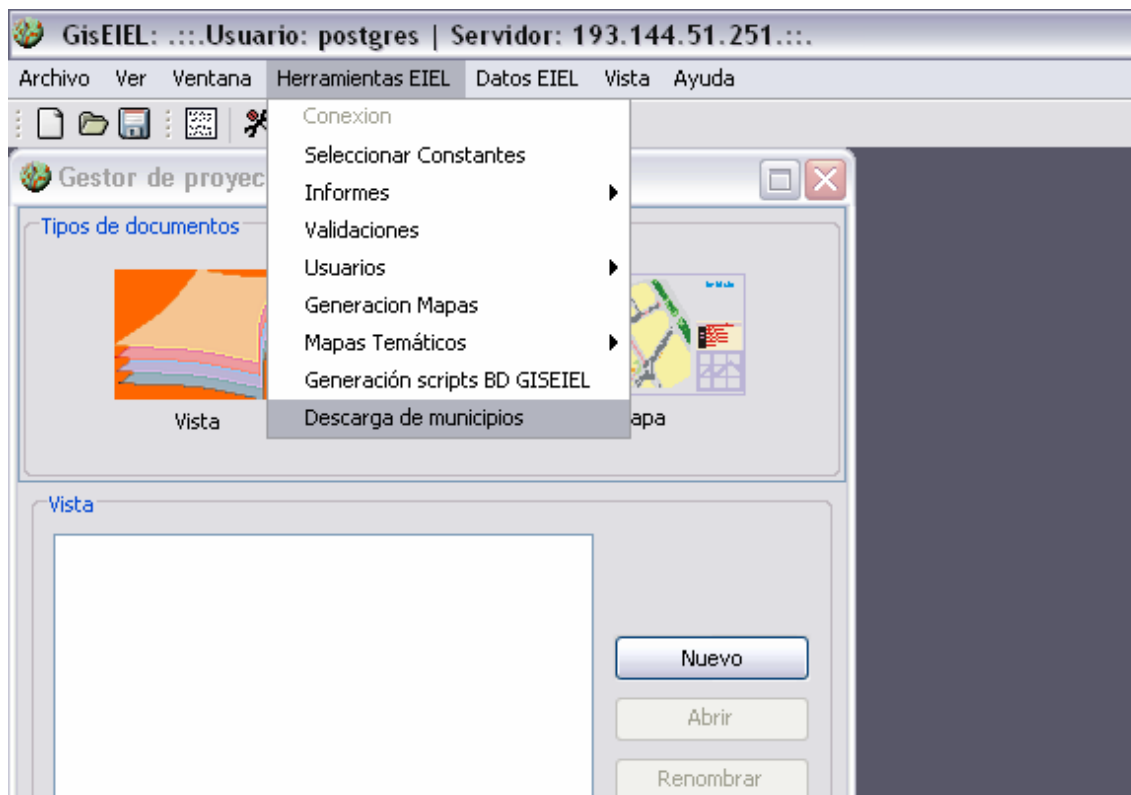
**Contraseña**:

☐ Entrar sin autenticarse

**Aceptar** **Salir**

111. Formulario de Login en gisEIEL

Para acceder a la herramienta desde la interfaz de la aplicación, vaya al menú “Herramientas EIEL” submenú “Descarga de Municipios” (Figura 2).



112. Acceso a la herramienta de Descarga de Municipios

Al arrancar la herramienta, lo primero que se observa es un formulario que le permite configurar los parámetros de conexión de la base de datos en que desea restaurar los datos descargados (Figura 3). Esta base de datos puede ser local o remota.



113. *Panel de configuración de Conexión en servidor BD destino*

Tras completar la información solicitada, la herramienta intentará establecer una conexión con el servidor de bases de datos especificado. De no conseguirlo, se le informará para que revise los parámetros que ha introducido, por si hubiese cometido algún error al teclearlos. Si por el contrario, la conexión se establece satisfactoriamente, se comprobará la existencia de la base de datos especificada. En caso de no encontrarse, la herramienta le ofrecerá la posibilidad de crearla automáticamente. Si existe pero su esquema no coincide con la base de datos que se va a restaurar, se le informará para que escoja una nueva, y no se sobrescriban sus datos con los nuevos.

La siguiente pantalla, le muestra los municipios para los que tiene permisos de descarga. Dentro de cada municipio, se han separado los datos en EIEL Municipal Fase V y Cartografía Base. Puede descargar los scripts que desee ya que éstos no presentan dependencias entre sí. En caso de que la instalación se realice sobre una base de datos que ya tenía municipios previamente instalados, éstos aparecerán sombreados para evitar posibles conflictos al reinstalarlos.

En la Figura 4 se aprecia un ejemplo de ejecución de un usuario con permisos para los municipios de Abegondo, Aranga, Ares y Arteixo. La base de datos que ha seleccionado ya tiene completamente instalado el municipio de Abegondo y parcialmente los de Ares y Arteixo. Según la selección realizada, a continuación, se instalarán los datos de EIEL

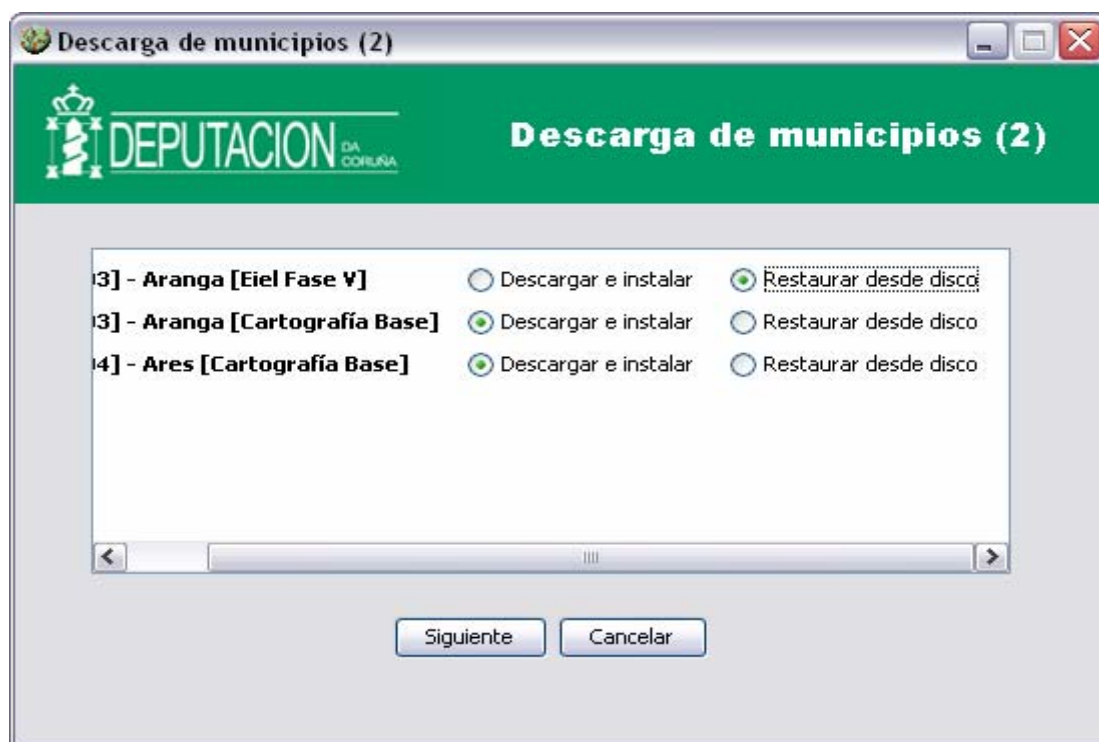
Municipal Fase V y Cartografía Base del municipio de Aranga y los de Cartografía Base de Ares.



114. Panel de selección de municipios

Los municipios que seleccione se pueden instalar previa descarga (opción por defecto) o accediendo a scripts almacenados en su equipo, en cuyo caso se abrirá un navegador de archivos para que seleccione el archivo adecuado más fácilmente.





115. Panel de confirmación de municipios

Tras confirmar la selección de municipios, se inicia la descarga en instalación de los mismos, mostrándose mediante una barra de progreso los pasos que se van ejecutando.





### 116. Barra de progreso de la instalación

El proceso de descarga puede ser bastante largo y no se aconseja interrumpirlo. En cualquier caso, si esto sucediese, la base de datos se dejaría en estado consistente, esto es, en caso de que no se haya podido restaurar ningún dato y la base de datos se hubiese creado con la herramienta de descarga, ésta se eliminaría, en otro caso sólo se dejarían los datos que hayan sido restaurados completamente.

Cuando finalicen los procedimientos programados, se le informará del éxito o fracaso del proceso de importación y se le dará la opción de eliminar o conservar los scripts descargados.

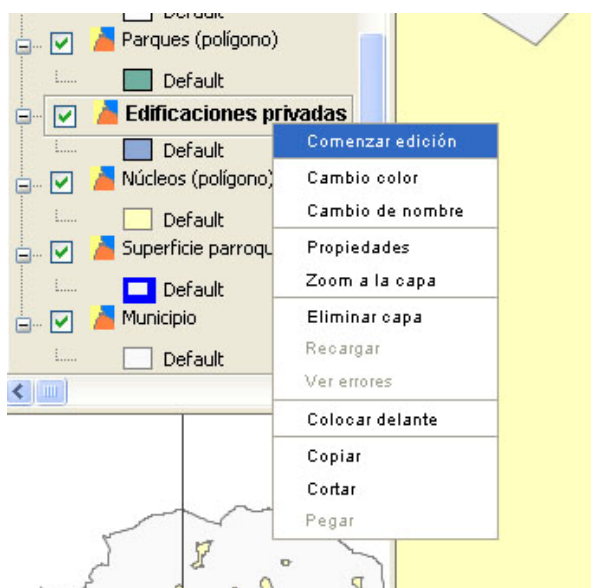
En caso de producirse algún error durante la instalación, se le indicará dónde se ha almacenado el fichero de log que deberá conservar para facilitar al equipo de mantenimiento la depuración y resolución del mismo.

## 25 Módulo de Digitalización

### 25.1 Introducción

El módulo de digitalización está formado por un conjunto de herramientas que permiten editar capas de la EIEL para introducir nuevas entidades o modificar las existentes.

Para editar una capa basta con hacer clic con el botón derecho sobre la misma en la “Tabla de Contenidos”, a la izquierda de la pantalla. También se puede acceder desde la opción de menú Capa/Comenzar edición.

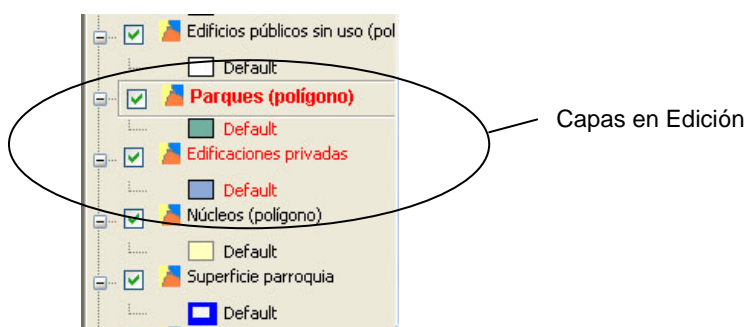


117. Comenzar edición

Para terminar la edición debe clicar con el botón derecho sobre la capa y escoger la opción “Terminar Edición”, o bien desde la opción de menú Capa/Terminar Edición.

Hay ocasiones en las que la capa no es editable, por ejemplo, cuando no ha sido cargada mediante las herramientas de “Cargar Capa” o “Cargar Mapa”, o simplemente por no tener un formato compatible (SHP, DGN, etc). En estos casos aparecerá un mensaje advirtiéndole de que la capa no es editable.

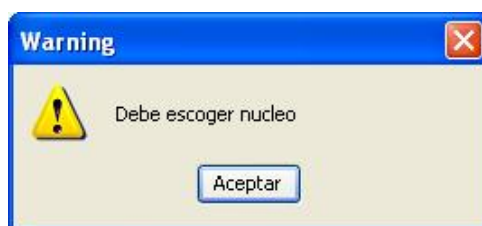
En cuanto comenzamos la edición, el nombre de la capa aparece en color rojo. Es posible editar varias capas simultáneamente:



118. Capas en edición

En el modelo de datos de la EIEL existen capas que necesitan tener ciertas constantes cargadas para poder ser editadas. Por ejemplo, la mayoría de los equipamientos deben ser insertados dentro de un núcleo, por ello y para evitar errores, el usuario debe escoger previamente Municipio, Entidad y Núcleo antes de editar estas capas.

En el caso en que se intenten editar estas capas sin escoger las constantes correspondientes la aplicación mostrará un error. En este caso se ha intentado editar la capa “Casas Consistoriales” sin escoger un núcleo.



119. Aviso “debe escoger constante” al comenzar la edición

Si el usuario escoge una entidad, pero no un núcleo, la aplicación presupone que la inserción se realizará en “Diseminado”, es decir, la superficie del municipio que no pertenece a ningún núcleo de población.

Una característica esencial del módulo de digitalización es que está diseñado para realizar las inserciones, actualizaciones y borrados directamente, sin esperar a finalizar la edición para confirmar los cambios. Esto significa que si realizamos una inserción, ésta se trasladará automáticamente a la base de datos. Esta filosofía de trabajo nos asegura que los datos que se muestran en pantalla son los que existen realmente en base de datos, y evita que en caso de error o caída del sistema se pierdan los cambios realizados.

## 25.2 El área de dibujo

Al comenzar la edición la ventana de la aplicación muestra las siguientes áreas:

- **Barra de herramientas:**

Es la barra con los iconos de las órdenes de dibujo.

En función del tipo de geometría aparecerán habilitadas las herramientas correspondientes. Por ejemplo, si la capa es de tipo MULTIPOLYGON se habilitan las herramientas de insertar polígono y multipolígono, selección, redigitalizar y cortar polígonos.



En cambio, si la capa es de tipo POINT se habilitarán otras herramientas distintas:



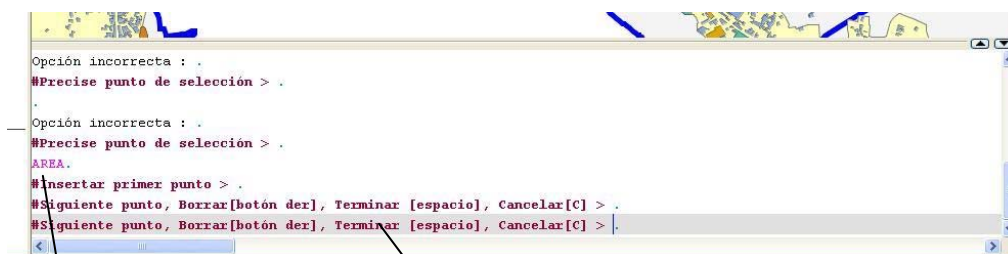
- **Área gráfica**

Ocupa la mayor parte de la pantalla y es donde se muestra la capa que se está editando

- **Consola de comandos**

Al comenzar la edición en la parte inferior de la pantalla aparecerá una ventana de comandos que ofrece información sobre la herramienta que se está utilizando actualmente y permite introducir órdenes por parte del usuario. Una vez introducida una orden, se ejecutará el proceso correspondiente y se mostrarán los mensajes, información o solicitud de parámetros.

La ventana de comandos puede redimensionarse o incluso esconderse para agrandar la zona de la pantalla en la que se muestra el mapa. Para ello sólo hay que pulsar y arrastrar sobre la línea de separación entre el área gráfica y la consola de comandos. Para esconderla hay que hacer clic sobre el triángulo con el vértice hacia abajo situado a la derecha de la parte superior de la consola.



Herramienta que  
estamos utilizando

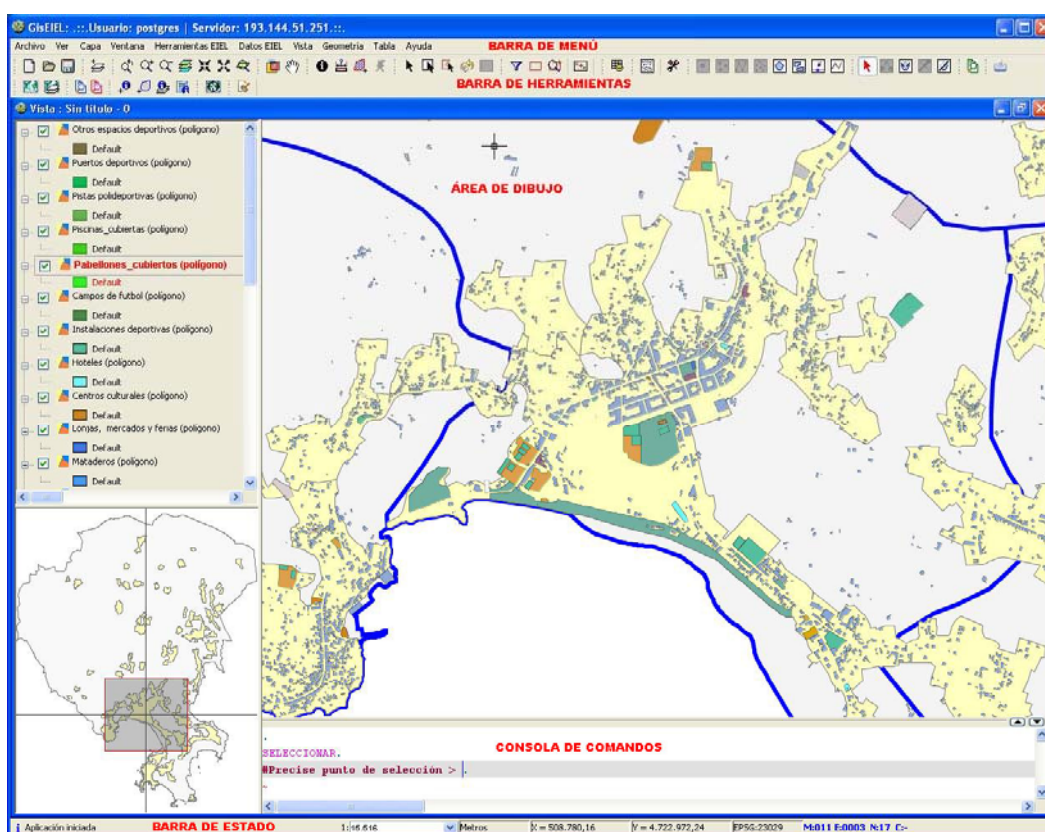
Opciones del usuario

Para introducir comandos dentro de la consola de comandos mediante el teclado, sólo hay que escribir el nombre del comando u orden tanto en y pulsar “Enter”. Las órdenes pueden ser introducidas tanto en mayúscula como en minúscula.

Cuando se introduce un comando se mostrará un dialogo o un conjunto de opciones asociado con ese comando. Por ejemplo, si se introduce el comando “ÁREA” se mostrará un dialogo en el que se solicita insertar el primer punto del polígono, y al introducir este punto se muestran las opciones disponibles: Introducir el siguiente punto, Borrar (botón derecho del ratón), Terminar(espacio) o Cancelar(C).

- **Barra de Estado**

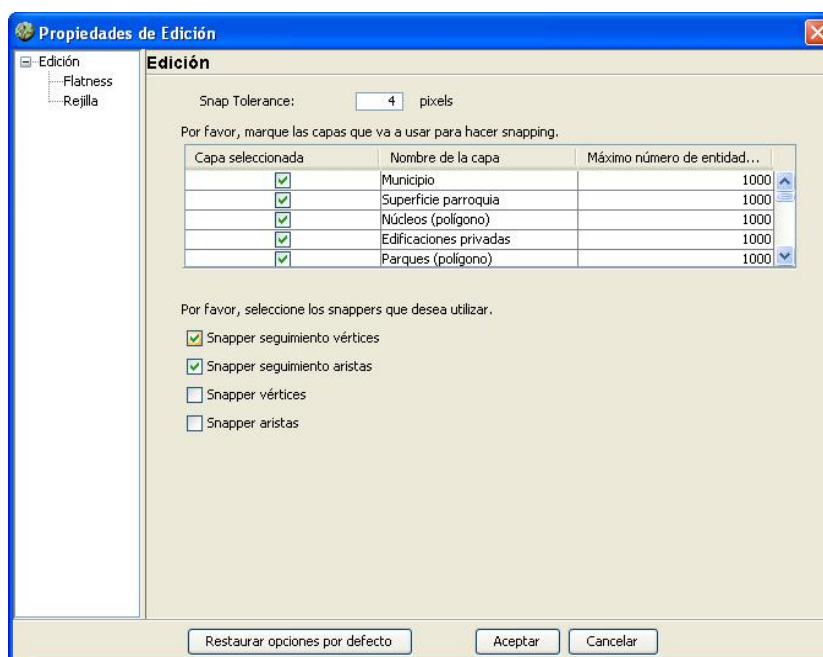
Muestra la escala, las unidades de medida, las coordenadas absolutas de la posición del cursor (X e Y) en dichas unidades y la proyección. Además se muestran las constantes de la aplicación, en concreto el municipio, entidad, núcleo y carretera (en caso de haber seleccionado estas constantes).



120. Área de dibujo

## 25.3 Propiedades de Edición

Una vez inicie una sesión de edición de una capa, si pulsa con el botón secundario sobre su nombre en la “Tabla de Contenidos”, aparece un menú contextual en el que puede, entre otras cosas, acceder a las “Propiedades de edición” para configurarlas.



121. Ventana de Propiedades de Edición

### 25.3.1 Snapping

El “Snap” o “Snapping” es el proceso de mover un elemento hasta que coincida exactamente con las coordenadas de otro elemento. Si “Snap tolerance” es de 4 pixels, dos elementos que se encuentren a una distancia igual o menor a 4 pixels se unirán en una coordenada común.

En la primera página de edición puede configurar “Snap tolerance”, Puede hacer snapping de elementos entre capas activando los check correspondientes en la columna llamada “Capa seleccionada”. Puede modificar los valores de la columna “Máximo número de entidades en memoria” para acelerar los snappings y handlers en edición. Es el número máximo de geometrías con el que quiere trabajar en memoria.

Tipos de Snapping:

- *Snapper de vértices:* Hace “snapping” a los vértices de las geometrías de los elementos del mapa.
- *Snapper de aristas:* Hace “snapping” a los puntos pertenecientes a las aristas de las geometrías de los elementos del mapa.
- *Snapper de seguimiento de vértices:* Hace “snapping” a los vértices de las geometrías de los elementos del mapa, y de forma adicional nos devuelve todos los vértices que hay desde el anterior punto pulsado, en caso de estar dentro de la misma geometría a la que se está haciendo “snapping”, y el último punto. De esta forma va “siguiendo” los vértices de la geometría desde el último punto pulsado y el punto “snappeado” actual.



- *Snapper de seguimiento de aristas:* Hace lo mismo que el snapper de seguimiento de vértices solo que hace “snapping” a los puntos pertenecientes a la arista de la geometría.

Cuando el “snapping” se realiza a un vértice se representa mediante un cuadrado violeta que rodea al punto “snapeado”.



Cuando el “snapping” se realiza a una arista se representa mediante un “X” tapada por arriba y debajo de color violeta.



### 25.3.2 Configurar la rejilla

Si selecciona “Rejilla” en el árbol de su izquierda podrá configurar las propiedades de la misma.

La rejilla es un patrón de puntos que se extiende a lo largo del área de dibujo, su utilidad radica en que le permite alinear objetos y percibir la distancia entre ellos.

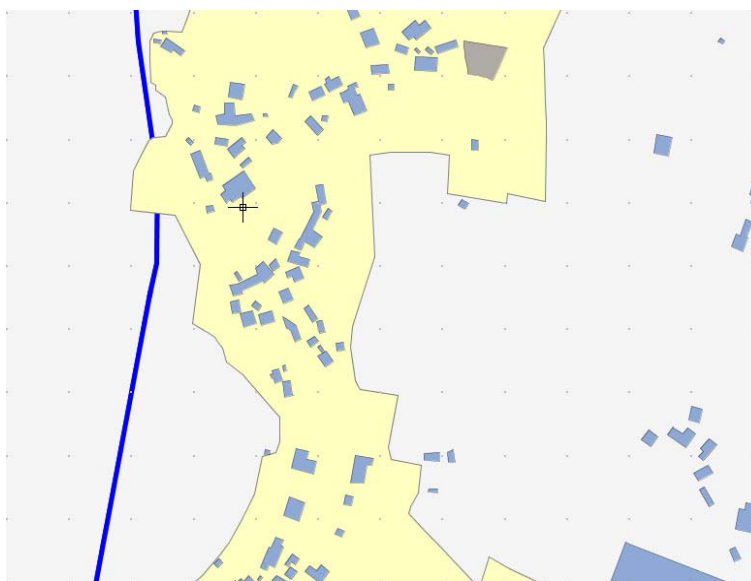
Puede activar los check “Mostrar rejilla” y “Ajustar a la rejilla” y editar la distancia entre puntos de la rejilla.



122. Configuración de la rejilla

Cuando se muestra la rejilla, el área gráfica tendrá el siguiente aspecto:






123. *Aspecto de la rejilla*

Si se activa la opción de ajustar a la rejilla el snapping funcionará también con los puntos que conforman la rejilla.

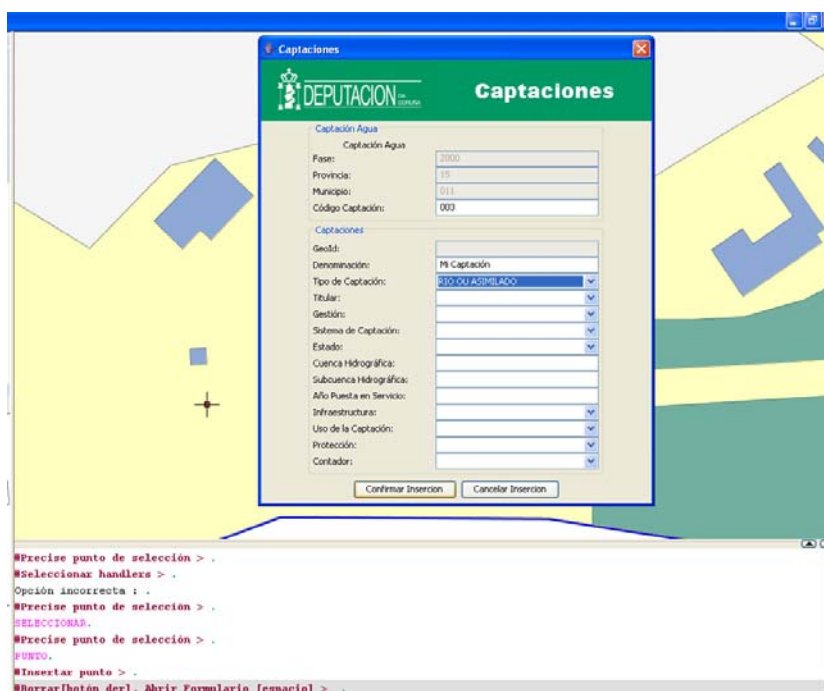
## 25.4 Herramientas de Inserción

### 25.5 Insertar punto

Para insertar un punto pulse sobre el botón “Punto” () en la barra de herramientas. A continuación posicione el cursor gráfico en el área de dibujo en el lugar donde desea insertar el punto y pulse sobre el botón primario del ratón. El punto aparecerá en el lugar indicado.

Para eliminar el punto insertado pulse sobre el botón secundario del ratón y el punto desaparecerá.

Para confirmar la inserción del punto pulse la barra espaciadora y se abrirá el formulario de inserción, en el que se especificarán los valores alfanuméricos asociados a esa geometría. La confirmación del formulario provoca la inserción de la entidad en base de datos. Si no existen valores alfanuméricos relevantes para esa capa, al pulsar el espacio la geometría se insertará automáticamente, sin necesidad de aceptar ningún formulario.




#### 124. Herramienta insertar punto

El resto de las herramientas de inserción funcionan de manera similar, es decir, una vez finalizada la digitalización de la geometría se pulsará espacio y se abrirá el formulario de inserción. Cancelando este formulario podremos volver al estado anterior y realizar cambios en la geometría digitalizada.

### 25.5.1 Insertar multipunto

Con la herramienta multipunto puede crear un dibujo formado por una serie de puntos que funcionan como una única entidad (es decir, si seleccionamos únicamente uno de los puntos, el resto también son seleccionados). Hay que tener en cuenta que no se trata por tanto de una capa de puntos sino de una capa multipunto.

Para insertar un multipunto en el área de dibujo, seleccione la herramienta  y sitúe el cursor sobre la zona del área de dibujo donde desea que quede localizado el punto, pulse sobre el botón primario del ratón para introducir el punto. Repita la acción cuantas veces desee.




125. *Geometría multipunto*

Pulsando sobre el botón derecho del ratón se puede borrar el último punto introducido. Si se pulsa repetidamente se borrarán los puntos en orden inverso al que fueron introducidos. Después de eliminar los puntos que desee, podrá seguir introduciendo puntos con el botón primario del ratón.


En el momento en el que decida terminar de añadir puntos, pulse la barra espaciadora y se abrirá el formulario de inserción (en caso de que la capa tenga asociado un formulario). Al aceptar dicho formulario, entidad (geometría más datos alfanuméricos) quedará insertada en la base de datos.

### 25.5.2 Insertar línea

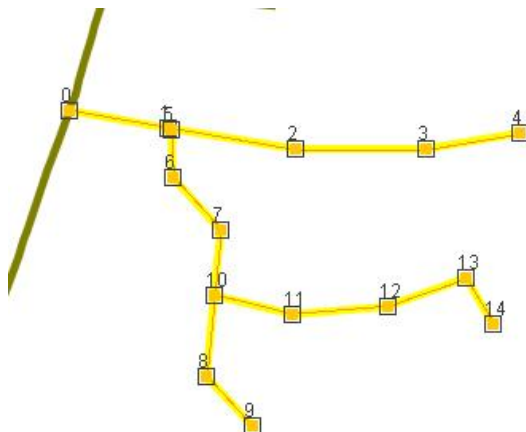
Esta herramienta le permite insertar una línea, es decir, un conjunto de segmentos unidos entre sí. Seleccione la herramienta de insertar línea () . Una vez introducido el primer punto tiene la opción de introducir más puntos (botón primario del ratón), eliminar el último punto introducido (botón secundario del ratón). Para cancelar la digitalización de la línea introduzca en la ventana de comandos la opción **C** y pulse Enter. La herramienta volverá al estado inicial.

Cuando termine la digitalización pulse la barra espaciadora y se abrirá el formulario de inserción (en caso de que la capa tenga asociado un formulario). Al aceptar dicho formulario, la entidad quedará insertada en la base de datos.

### 25.5.3 Insertar multilínea


Con esta herramienta () puede insertar un conjunto de líneas que funcionan como una única entidad, (es decir, si seleccionamos únicamente una de las líneas, el resto también son seleccionadas).

El funcionamiento es similar al de la herramienta de insertar línea, con la diferencia de que cuando termine la digitalización de una línea y quiera insertar la siguiente debe pulsar el tabulador.

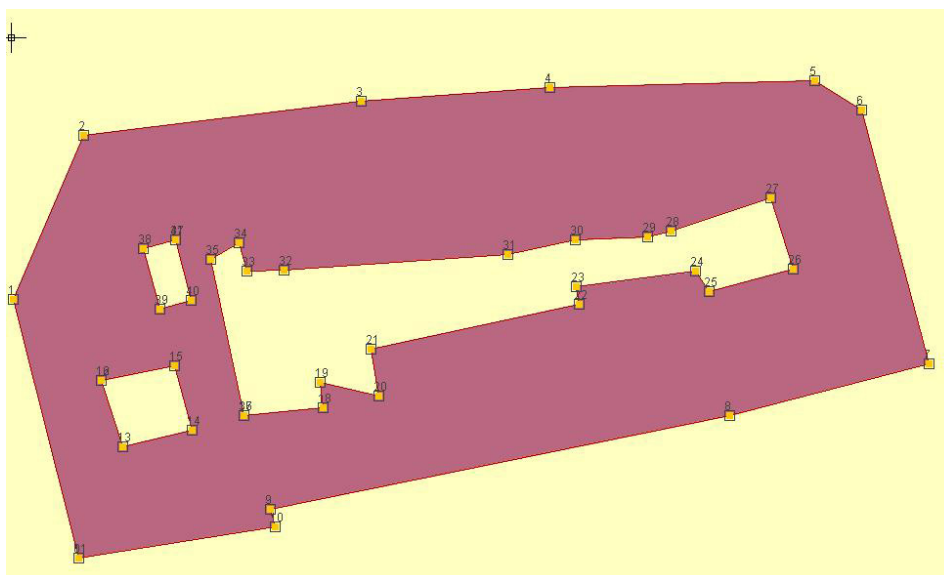


126. Geometría multilínea

#### 25.5.4 Insertar polígono

Para insertar un polígono pulse sobre la herramienta “Área” (). Pulse sobre el botón primario del ratón para insertar los puntos de los que se compone el polígono. Al igual que en el resto de las herramientas, el botón secundario del ratón le permite eliminar los puntos en el orden contrario al que fueron introducidos.

La herramienta también permite insertar huecos en el interior del polígono. Para ello pulse el tabulador y digitalice el hueco en el interior del área.

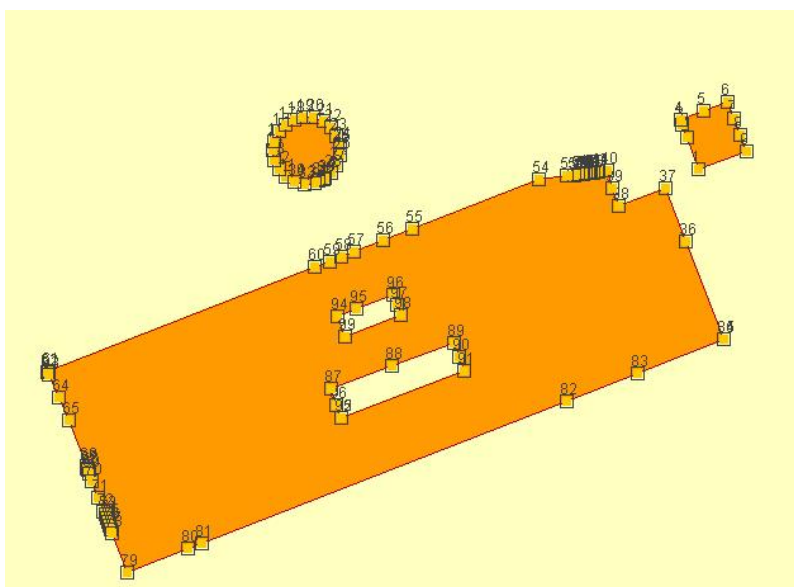


### 127. Geometría de tipo polígono


Al terminar la digitalización pulse espacio y se abrirá el formulario de inserción. Para cancelar, debe escribir una **C** en la ventana de comandos y a continuación Enter.

#### 25.5.5 Insertar multipolígono

Esta herramienta le permite insertar varios polígonos que funcionan como una única entidad (es decir, al seleccionar uno de los polígonos, se seleccionarán todos los que componen la entidad).




### 128. Geometría de tipo multipolígono

El funcionamiento es muy similar al de la herramienta de Insertar Área. Seleccione la herramienta de Multiárea () . Cuando termine la digitalización de un polígono pulse tabulador y comience la digitalización del siguiente. Si el primer punto introducido después de pulsar el tabulador está en el interior del área, la aplicación supondrá que está digitalizando un hueco. Sin embargo, si está en el exterior del área supondrá que se trata del siguiente polígono.

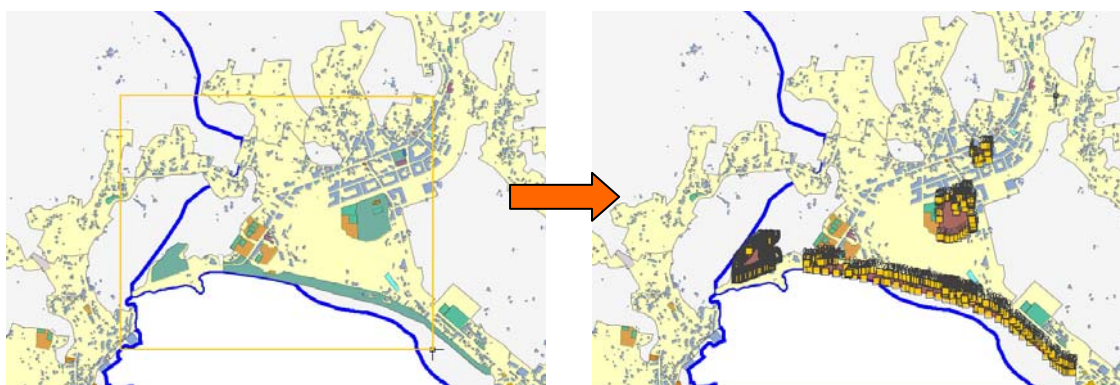
Como siempre, cuando termine pulse espacio y se abrirá el formulario de inserción. Para cancelar, debe escribir una **C** en la ventana de comandos y a continuación pulsar la tecla Enter.

## 25.6 Herramientas de Edición

### 25.6.1 Selección

Para seleccionar alguno de los objetos dibujados en la capa que está editando pulse sobre el botón “Seleccionar”(  ) de la barra de herramientas.

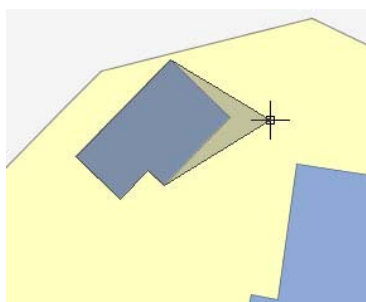
La herramienta permite la selección de uno o varios elementos. Para la selección de varios elementos dibuje un rectángulo arrastrando el ratón por la pantalla.



129. Selección múltiple

### 25.6.2 Mover Vértices

Con un elemento seleccionado puede mover los vértices que lo componen. Para ello pulse sobre uno de los vértices y muévelo hacia donde desee. Repita la operación con los vértices que desee.



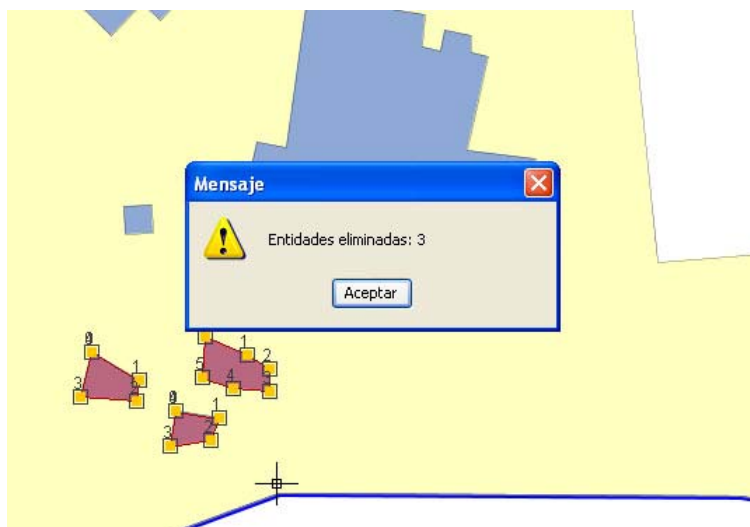
130. Mover vértice

Para que los cambios queden reflejados debe introducir la opción **G** (Guardar) en la ventana de comandos y pulsar Enter. Si por el contrario desea descartar los cambios introduzca la opción **C** (Cancelar) o pulse fuera de la geometría seleccionada, esta acción tiene el mismo efecto que pulsar la **C**.

```
#Seleccionar handlers, Guardar cambios[G], Cancelar[C] > G.
```

### 25.6.3 Eliminar entidades


Podemos eliminar los elementos seleccionados pulsando el botón “Suprimir” del teclado. La aplicación pregunta por seguridad si realmente desea borrar las entidades seleccionadas, en caso de aceptar los elementos seleccionados se borrarán de la base de datos.



131. Eliminar entidades

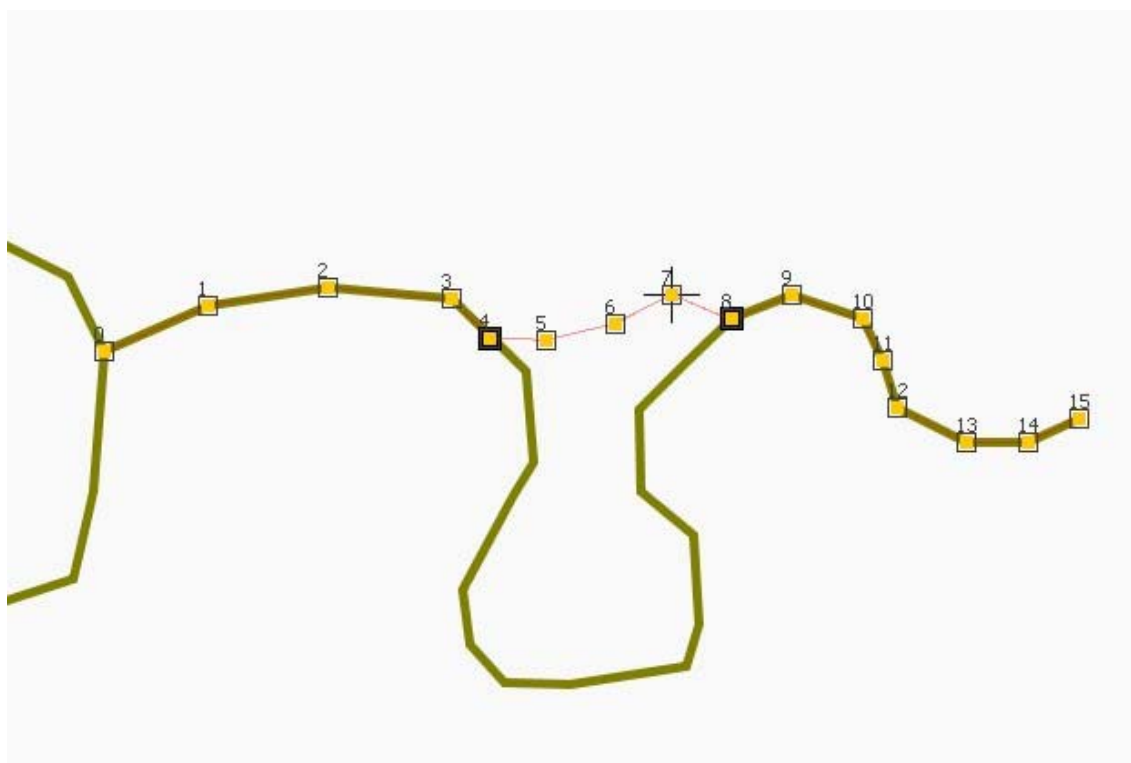
### 25.6.4 Redigitalizar línea

Esta herramienta le permite la redigitalización de parte de una línea que este comprendida entre dos puntos seleccionados por le usuario.

Una vez seleccionada la herramienta de redigitalizar línea () deberá pulsar un punto dentro de la entidad que desee redigitalizar. Ese punto pasará a ser el primer punto de corte; el siguiente punto que seleccione dentro de la misma entidad será el segundo punto de corte.

Una vez seleccionados los dos puntos de corte podrá comenzar a redigitalizar la línea introduciendo nuevos puntos con el botón izquierdo del ratón. Los nuevos puntos se introducirán a partir del primer punto de corte. Con el botón derecho del ratón se irán eliminando los puntos introducidos comenzando por el último; si se eliminan todos los puntos de la redigitalización de esta forma las siguientes pulsaciones del botón derecho eliminarán los puntos de corte, comenzando por el segundo.






### 132. Redigitalizar línea

Para que los cambios queden reflejados debe introducir la opción **G** (Guardar) en la ventana de comandos y pulsar Enter. Si por el contrario desea descartar los cambios introduzca la opción **C** (Cancelar).

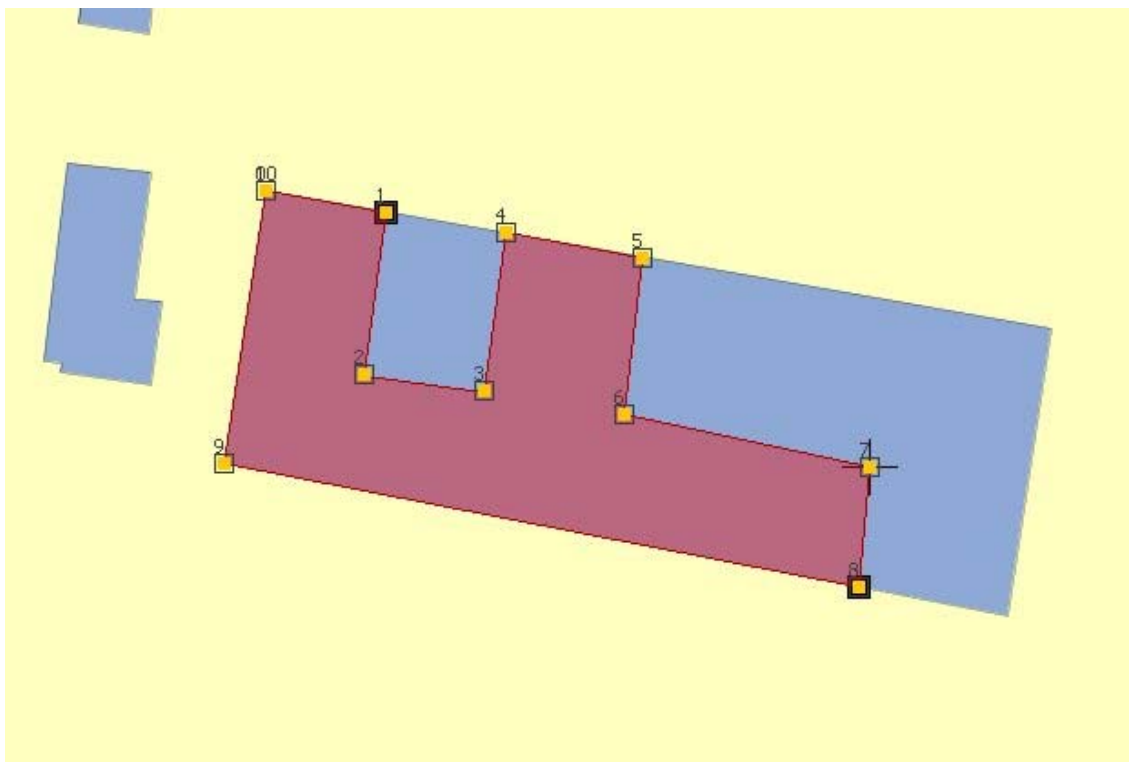
#### 25.6.5 Redigitalizar polígono

Esta herramienta le permite la redigitalización de parte de un polígono de forma similar a como lo hace la herramienta de redigitalización de líneas.

Una vez seleccionada la herramienta de redigitalizar polígono () pulse en un punto que este dentro del contorno del polígono que desee redigitalizar. Este punto será el primer punto de corte; el siguiente punto que seleccione será el segundo punto de corte.

Una vez seleccionados los dos puntos de corte podrá comenzar a redigitalizar el polígono introduciendo nuevos puntos con el botón izquierdo del ratón. Los nuevos puntos se introducirán a partir del primer punto de corte. Con el botón derecho del ratón se irán eliminando los puntos introducidos comenzando por el último; si se eliminan todos los puntos de la redigitalización de esta forma las siguientes pulsaciones del botón derecho eliminarán los puntos de corte, comenzando por el segundo.

Por defecto la herramienta se queda con la geometría del polígono que más puntos tiene entre los dos candidatos generados al seleccionar los puntos de corte; pulsando el tabulador podremos alternar entre los dos posibles polígonos.




### 133. Redigitalizar polígono

Para que los cambios queden reflejados debe introducir la opción **G** (Guardar) en la ventana de comandos y pulsar Enter. Si por el contrario desea descartar los cambios introduzca la opción **C** (Cancelar).

#### 25.6.6 Cortar línea

Esta herramienta le permite el cortar una línea quedándose únicamente con una de las mitades, pudiendo crear una nueva entidad con la geometría correspondiente a la otra mitad en caso necesario.

Una vez seleccionada la herramienta () pulse en un punto que este dentro de la línea que desee cortar. Este punto será el punto de corte y la geometría de la línea con la que nos vayamos a quedar aparecerá resaltada.

Por defecto la herramienta se queda con la geometría de la línea que contiene al primer punto de la línea original de entre los dos candidatos generados al seleccionar el punto de corte; pulsando el tabulador podremos alternar entre las dos posibles líneas.




#### 134. Cortar línea

Para que los cambios queden reflejados debe introducir la opción **G** (Guardar) en la ventana de comandos y pulsar Enter; entonces se le preguntará, en caso de ser posible, si desea generar una nueva entidad con la geometría restante después del corte. Si por el contrario desea descartar los cambios introduzca la opción **C** (Cancelar).

### 25.6.7 Cortar polígono

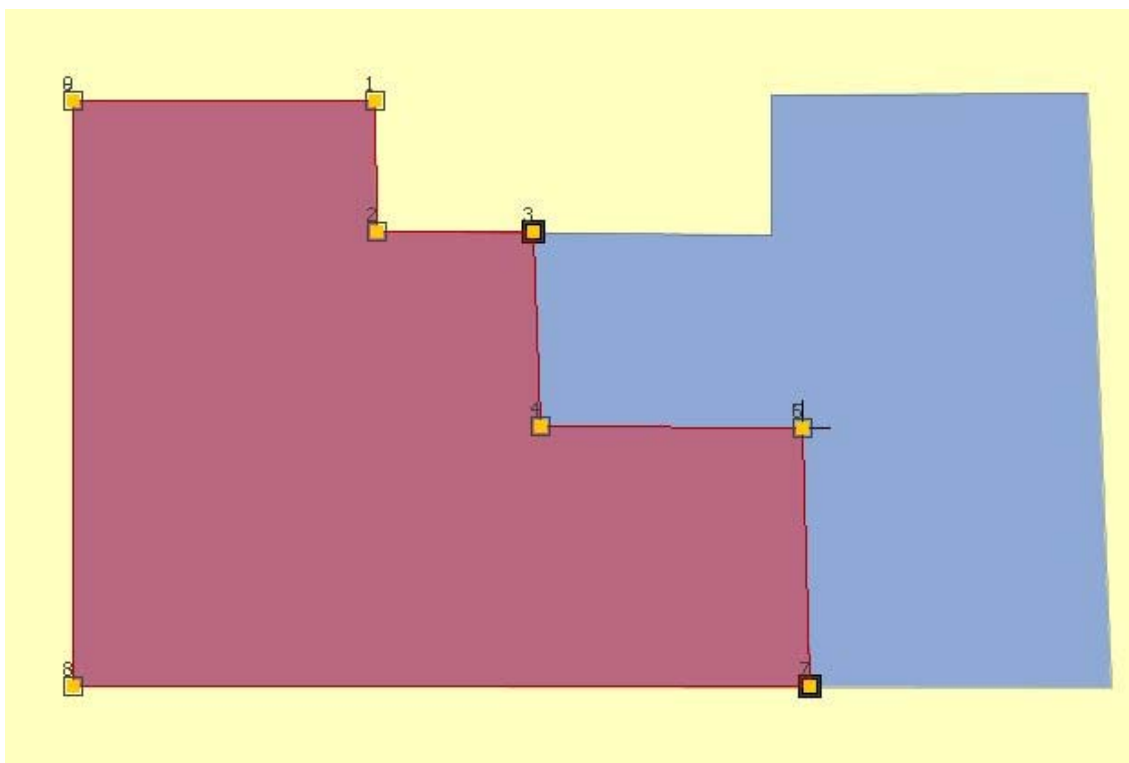
Esta herramienta le permite el cortar un polígono quedándose únicamente con una de las mitades, pudiendo crear una nueva entidad con la geometría correspondiente a la otra mitad en caso necesario.

Una vez seleccionada la herramienta de cortar polígono () pulse en un punto que este dentro del contorno del polígono que desea cortar. Este punto será el primer punto de corte; el siguiente punto que seleccione será el segundo punto de corte.

Tras seleccionar los dos puntos de corte la herramienta resaltará el polígono con el que se quedará al realizar el corte. Por defecto se quedará con el polígono que más puntos contenga, pero pulsando tabulador podrá alternar entre las dos mitades.

Además puede añadir nuevos puntos a la línea de corte con el botón izquierdo del ratón. Los nuevos puntos se introducirán a partir del primer punto de corte. Con el botón derecho del ratón se irán eliminando los puntos introducidos comenzando por el último; si se eliminan todos los puntos de la redigitalización de esta forma las siguientes


pulsaciones del botón derecho eliminarán los puntos de corte, comenzando por el segundo.



### 135. Cortar polígono


Para que los cambios queden reflejados debe introducir la opción **G** (Guardar) en la ventana de comandos y pulsar Enter; entonces se le preguntará, en caso de ser posible, si desea generar una nueva entidad con la geometría restante después del corte. Si por el contrario desea descartar los cambios introduzca la opción **C** (Cancelar).

## 25.7 Activar/Desactivar Snapping

Esta herramienta () permite activar o desactivar los Snappers de seguimiento de vértices y seguimiento de aristas con un solo clic, y sin necesidad de acceder a las propiedades de Edición.

## 25.8 Continuar digitalización

Durante la digitalización de una geometría hay ocasiones en las que necesita utilizar otras herramientas, como el Zoom o el Desplazamiento. En estos casos comprobará que el dibujo que estaba realizando desaparece de la vista. Sin embargo, la aplicación almacena el estado en que se encontraba cuando cambió de herramienta. Para recuperar

este estado y continuar el dibujo en el punto que lo dejó seleccione la herramienta de “Continuar Digitalización” ()

Si, por el contrario pulsa de nuevo sobre la herramienta de edición que estaba utilizando, se perderá la geometría y comenzará una nueva.

## 25.9 Digitalizar geometrías compuestas

Existen ciertos tipos de entidad como “tramos de carretera” o “entidades singulares” que están compuestas por varias geometrías.

Por ejemplo:

- a) “*Tramos de carretera*”:
  - geometría\_alta\_escalas : Geometría de tipo área (calzada de la carretera).
  - geometría\_baja\_escalas: Geometría de tipo línea (mediana de la carretera).
- b) “*Entidades singulares*”:
  - geometría\_alta\_escalas: Geometría de tipo área (superficie de la parroquia).
  - geometría\_baja\_escalas: Geometría de tipo punto (centro de la parroquia).

En estos casos, la secuencia de geometrías a digitalizar estará predefinida por la aplicación, y el usuario debe proceder de la siguiente forma:

1. Comience la edición de la capa que contiene la primera geometría.
2. Escoja la herramienta de digitalización correspondiente y dibuje la geometría.
3. Al finalizar pulse espacio para continuar con la digitalización de la geometría siguiente. En ese momento comenzará automáticamente la edición de la segunda capa. Continúe la digitalización hasta que digitalice todas las geometrías correspondientes a esa entidad.
4. Cuando haya finalizado de digitalizar la última geometría, al pulsar espacio se abrirá el formulario correspondiente para introducir la información alfanumérica de la entidad.

## 25.10 Comprobaciones

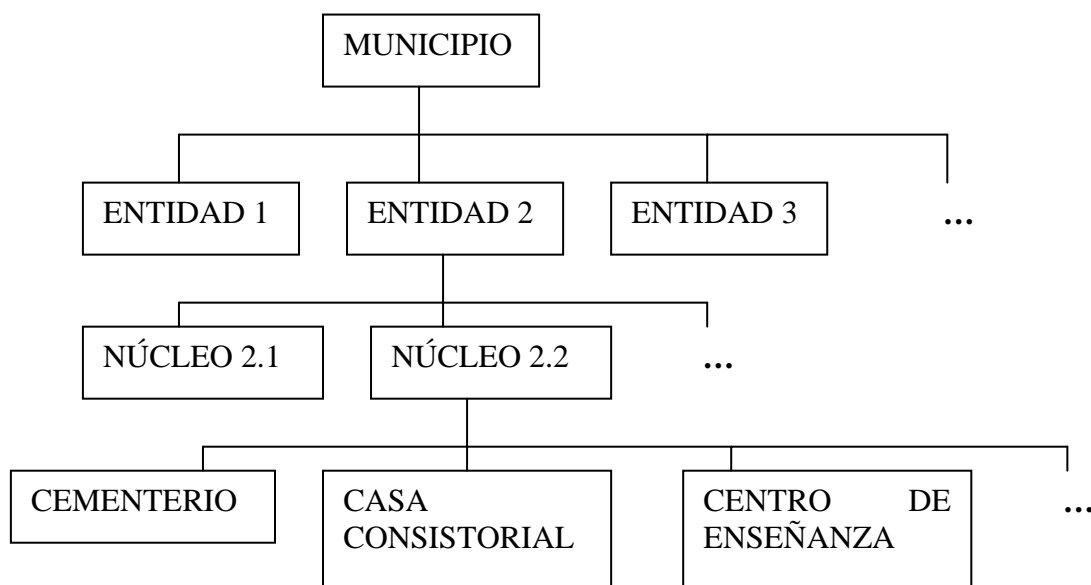
La inserción y edición de entidades de la EIEL es compleja, ya que la información se estructura de una forma determinada que ha de ser tenida en cuenta. Por poner un ejemplo: una entidad de la capa “Casas Consistoriales” debe estar digitalizada dentro de un núcleo de población, y no sólo eso, sino que su información asociada de municipio,

entidad y núcleo deben contener los códigos de municipio, entidad y núcleo en los que fue digitalizada.

Para evitar errores innecesarios y facilitar la tarea de edición e inserción al usuario se han implementado una serie de comprobaciones. Atendiendo a la forma en la que se estructura la información podemos distinguir tres tipos:

### 25.10.1 Comprobaciones de Inclusión

Corresponden a las entidades que siguen una jerarquía específica. Para entenderlo mejor, observe el esquema que se muestra a continuación. En él se puede ver cómo se organiza la información en la base de datos de la EIEL.



136. *Jerarquía de inclusión en la base de datos de la EIEL*

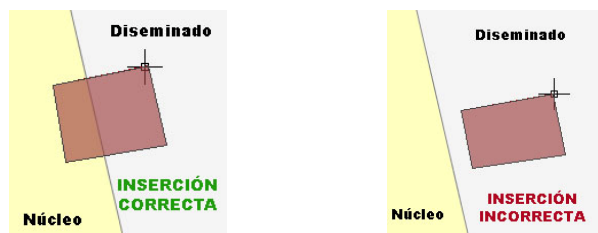
Prácticamente toda la información gira en torno al municipio. Cada municipio está compuesto de entidades (es decir, parroquias). Y las entidades pueden contener varios núcleos de población. La mayoría de los equipamientos (polideportivos, cementerios, parques, centros de enseñanza, etc) están ligados a un núcleo.

Siguiendo con el ejemplo de las casas consistoriales, al editar esta capa debe escoger previamente el núcleo en el que desea insertarla. Si intenta editar una capa sin escoger un núcleo la aplicación le informará del error.



137. *Comprobaciones de Inclusión: seleccionar municipio, entidad o núcleo*

Una vez escogido el núcleo comience la edición de la capa y dibuje la casa consistorial en el interior del núcleo seleccionado. La comprobación no es estrictamente de inclusión, es suficiente con que la intersección de la geometría con el núcleo sea distinta de vacío.



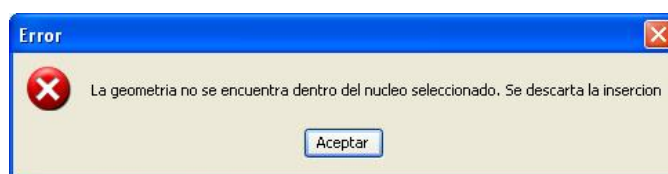
138. *Inserción correcta de un elemento en el interior de un núcleo*

Si la geometría pasa las comprobaciones se abrirá el formulario de edición con las constantes de municipio, entidad y núcleo que ha escogido previamente:



139. *Comprobaciones correctas, apertura de formulario de inserción*

En caso de que la inserción se haya realizado fuera del núcleo seleccionado obtendrá un mensaje de error y se cancelará la inserción.



140. *Mensaje de error al fallar las comprobaciones de inclusión*

La misma filosofía se sigue cuando la comprobación se realiza con el municipio (por ejemplo, en el caso de las Edificaciones Privadas) o con la entidad (sobre todo cuando se inserta en diseminado).

Además de las comprobaciones en inserción, también se realizan en **edición**, es decir, cuando modificamos alguna entidad ya existente con las herramientas de edición. En estos casos las comprobaciones son algo diferentes, lo que se comprueba es que la nueva geometría se encuentre contenida en el municipio, entidad o núcleo en el que se encontraba anteriormente.

## 25.10.2 Comprobaciones de Carreteras

Como hemos visto en el apartado anterior la capa “Tramos de Carretera” se trata de forma especial, ya que su geometría es compuesta: en primer lugar se digitaliza la calzada (polígono) y a continuación la mediana (línea).

Por este motivo las comprobaciones realizadas sobre esta capa también son especiales. En general son comprobaciones de continuidad, es decir, el tramo digitalizado tiene que ser la continuación del anterior.

- a) **Para la calzada:** el polígono digitalizado debe tocar en más de un punto al polígono del tramo anterior. No se permitirá que los tramos intersequen, que no se toquen o que sólo se toquen en un punto.



141. Inserciones correctas e incorrectas de un tramo de carretera

- b) **Para la mediana:** el primer punto de la mediana del tramo debe coincidir con el último punto del tramo anterior.

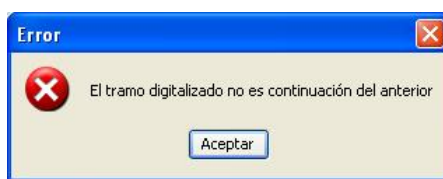
En primer lugar, debe escoger el código de carretera sobre la que pretende trabajar. El área gráfica se centrará sobre el último tramo de la carretera escogida:



142. Selección de carretera

A continuación ponga en edición la capa “Tramos de Carretera (polígono)” y digitalice la calzada y la mediana, continuando el tramo anterior. Esta operación será más sencilla si tiene los Snappers activados.

Cuando pulse espacio se realizarán las comprobaciones para la calzada y la mediana. Si éstas fallan obtendrá un error indicando el motivo del fallo y se descartará la inserción.



143. *Mensaje de error al fallar las comprobaciones de carreteras*

Si la geometría pasa las comprobaciones se abrirá el formulario de inserción y el código de la carretera aparecerá automáticamente en el formulario. Para que las comprobaciones funcionen correctamente asegúrese de que el orden del tramo es correlativo.

Es posible desactivar las comprobaciones de carreteras desmarcando el check box “Continuar tramo anterior” de la ventana de selección de constantes. En este caso no se aplicarán las comprobaciones en inserción ni en edición.

Si está realizando una **edición**, también se aplicarán estas comprobaciones, aunque su funcionamiento es ligeramente diferente: se comprobará que el tramo modificado sigue estando conectado a sus tramos anterior y siguiente (en el de que existan dichos tramos).

### 25.10.3 Comprobaciones de Aguas

Las comprobaciones de Aguas comprueban la conectividad de las capas:

- Tramos de red de distribución
- Tramos de conducción
- Tramos de red de saneamiento
- Tramos de colector
- Tramos de emisarios

Se trata de que los tramos de la misma red deben estar conectados entre sí. Por estar conectados entendemos que o bien el primer punto del tramo o el último están conectados a algún tramo existente.

Existen dos formas de insertar elementos en estas capas:

**a) Cálculo automático del código de red**

Si no selecciona ningún código de red en la ventana de selección de constantes y comienza la edición de una de las capas mencionadas anteriormente, la aplicación tomará automáticamente el código de red al que conecte el nuevo tramo digitalizado.

## b) Selección manual del código de red

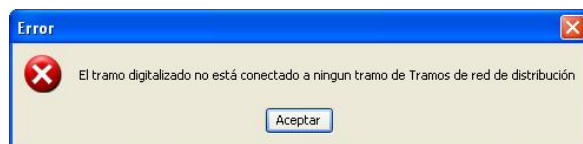
Otra opción es escoger un código de red en la ventana de selección de constantes. El área gráfica se centrará sobre el conjunto de tramos que tengan ese código. Si no desea que se realicen las comprobaciones en edición desmarque el check box “Desactivar comprobaciones en edición”.



144. Selección de código de red

En el caso de que escoja el código manualmente, se comprobará que el tramo digitalizado esté conectado a la red con el código seleccionado.

Si utiliza cualquiera de los dos métodos anteriores, el formulario se abrirá automáticamente con el código de red adecuado (obtenido automáticamente o seleccionado), en caso de que el nuevo tramo pase las comprobaciones. Si no las pasa se indicará con un mensaje de error:











145. Mensaje de error al fallar las comprobaciones de aguas

Las comprobaciones en **edición** son similares a las de inserción. La comprobación consiste en comprobar que el tramo modificado continúa conectado a al menos un tramo de la red, es decir, que no se ha desconectado.

## 26 Atajos de Teclado

Los atajos de teclado permiten al usuario una utilización más ágil de la aplicación, ya que facilitan que pueda activar las herramientas más comunes directamente desde el teclado:

- *F1*: Selección (en edición) 
- *F2*: Zoom acercar 
- *F3*: Zoom alejar 
- *F4*: Desplazar 
- *F5*: Continuar Digitalización (en edición) 
- *F6*: Selección de Constantes 
- *F7*: Zoom completo 
- *F11*: Activar/Desactivar snappers (en edición) 



## 27 Licencia

### 27.1 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.  
51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA  
Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

### 27.2 Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Lesser General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.



Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

## 27.3 TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
- c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most





ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

**3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:**

- a)** Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- b)** Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- c)** Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler,



kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance



on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

**8.** If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

**9.** The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

**10.** If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

## NO WARRANTY

**11.** BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.



12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

## END OF TERMS AND CONDITIONS



## 28 Referencias

- Manual de Usuario gvSIG  
[http://www.gvsig.gva.es/fileadmin/conselleria/images/Documentacion/descargas/manuales/gvSIG-1\\_1-man-v3-es.pdf](http://www.gvsig.gva.es/fileadmin/conselleria/images/Documentacion/descargas/manuales/gvSIG-1_1-man-v3-es.pdf)
- GNU General Public License  
<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
- OGC Standards  
<http://www.opengeospatial.org/standards>



## 29 Historial de Cambios

Versión	Fecha	Cambios
0.1	16/12/2007	David Trillo: Versión Inicial
0.2	11/04/2008	David Trillo, Isabel Perez-Urria, Veronica Fariña, J. Ignacio Lamas, Nuria Gomez: Primera versión
0.3	16/04/2008	Isabel Pérez-Urria: Primera versión completa