



Piloto gvSIG Mobile (BN44)

Manual de usuario Versión 1





Conselleria de Infraestructuras y Transporte

C/ Blasco Ibáñez N° 50 ,

46010 VALENCIA

E-Mail : gvsig@gva.es

Web: www.cit.gva.es

Web del proyecto: <http://www.gvsig.gva.es>

Todos los nombres propios de programas, sistemas operativos, equipo hardware etc., que aparecen en este manual son marcas registradas de sus respectivas compañías u organizaciones.

© 2007 Conselleria de Infraestructuras y Transporte
Este manual se distribuye con la licencia GNU GPL2.



Índice de contenidos

Guía de usuario de gvSIG Mobile.....	4
Introducción.....	4
Arranque con gvSIG Mobile.....	4
Gestión de proyectos.....	5
Gestión de capas.....	13
Formatos de acceso a datos.....	22
Herramientas de navegación gráfica.....	23
Selección de elementos y consulta de información.....	30
Soporte GPS.....	37
Portabilidad e integración de datos con gvSIG Desktop.....	48

Guía de usuario de gvSIG Mobile

Introducción

Con esta guía entenderás fácilmente el funcionamiento de esta aplicación y podrás sacar el máximo rendimiento al gvSIG Mobile.

Arranque con gvSIG Mobile

Para empezar una nueva sesión de trabajo con el nuevo gvSIG Mobile deberás realizar los siguientes pasos:

- Arrancar el dispositivo móvil (PDA).
- Pulsar el menú Inicio de Windows Mobile y buscar la aplicación gvSIG Mobile en el menú de programas.
- Pulsar sobre el icono de gvSIG Mobile y se lanzará la aplicación.



Inicio de gvSIG Mobile.

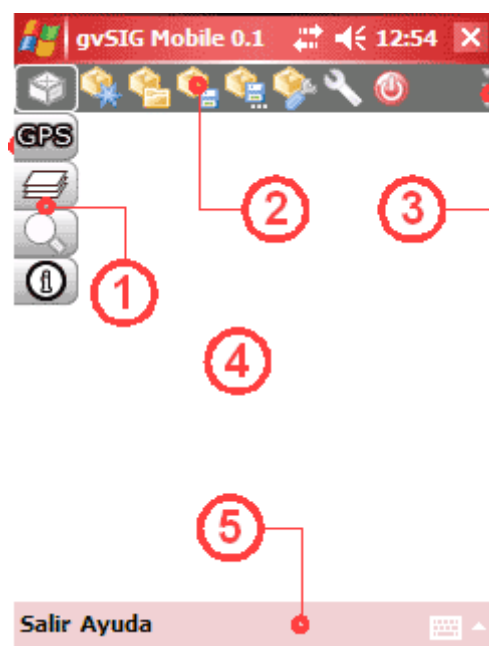
La aplicación posee una **Barra de Herramientas Principal (1)** en vertical donde hay iconos que representan grupos de funcionalidades y otra **Barra de**

Herramientas Secundaria (2) en posición horizontal donde se muestran las herramientas específicas.

Barra de Herramientas Principal:

- Herramientas de Proyecto.
- Herramientas de GPS.
- Herramientas de Gestión de Capas.
- Herramientas de Navegación.
- Herramientas de Información.

En la parte derecha de la barra secundaria se encuentra un pequeño botón **(3)** que despliega un menú con información de cada una de las herramientas de la barra. Pulsando sobre los iconos del menú desplegable también se ejecutan las funcionalidades. Además está la **Vista (4)** donde se mostrará la cartografía y una **Barra de Estado (5)**.



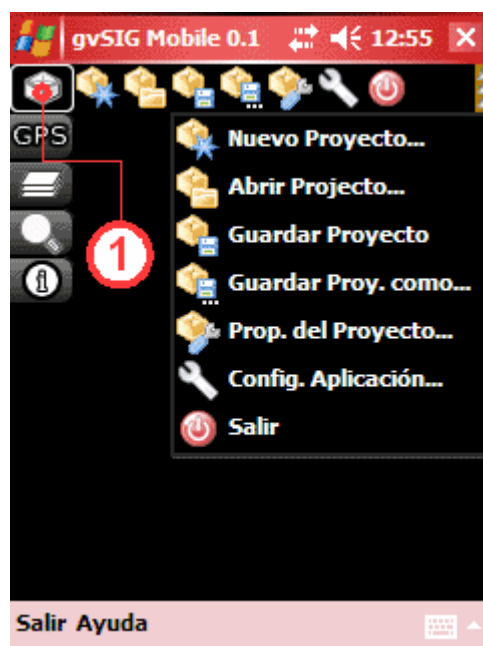
Vista de gvSIG Mobile.

Gestión de proyectos

El proyecto de gvSIG Mobile es el entorno o documento base sobre el que se configura, gestiona y almacena toda la información geográfica de una sesión de trabajo.

Después de arrancar gvSIG Mobile, deberás seleccionar en la barra de

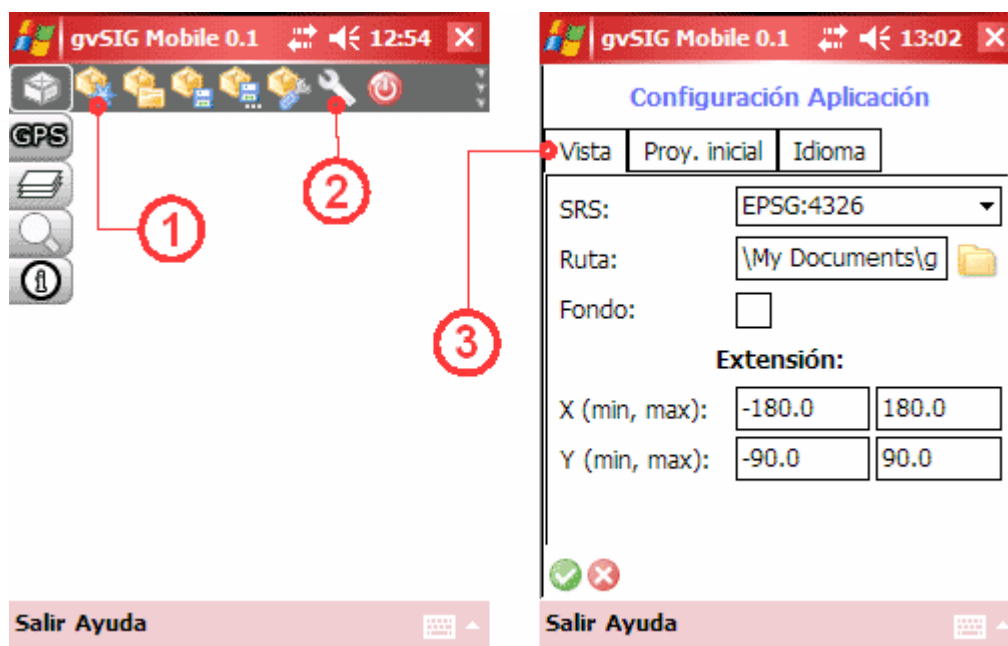
herramientas principal el icono de **Herramientas de Proyecto (1)**. Una vez seleccionado se muestra en la barra secundaria las herramientas relacionadas con la gestión del proyecto.



Herramientas de gestión de un proyecto.

Nuevo proyecto

Para comenzar a trabajar, deberás generar un nuevo proyecto. Para ello, tienes que pulsar el botón **Nuevo Proyecto... (1)**. De esta forma se crea uno nuevo o se cierra el proyecto existente y se genera uno nuevo. Las propiedades por defecto de un proyecto nuevo las puedes definir en **Configuración Aplicación... (2)** en la pestaña **Vista (3)**. En esta pestaña se define el sistema de referencia, la ubicación del archivo de proyecto, el color de fondo de la vista y la extensión máxima en coordenadas de la vista del proyecto.



Generar un nuevo proyecto.

Abrir proyecto

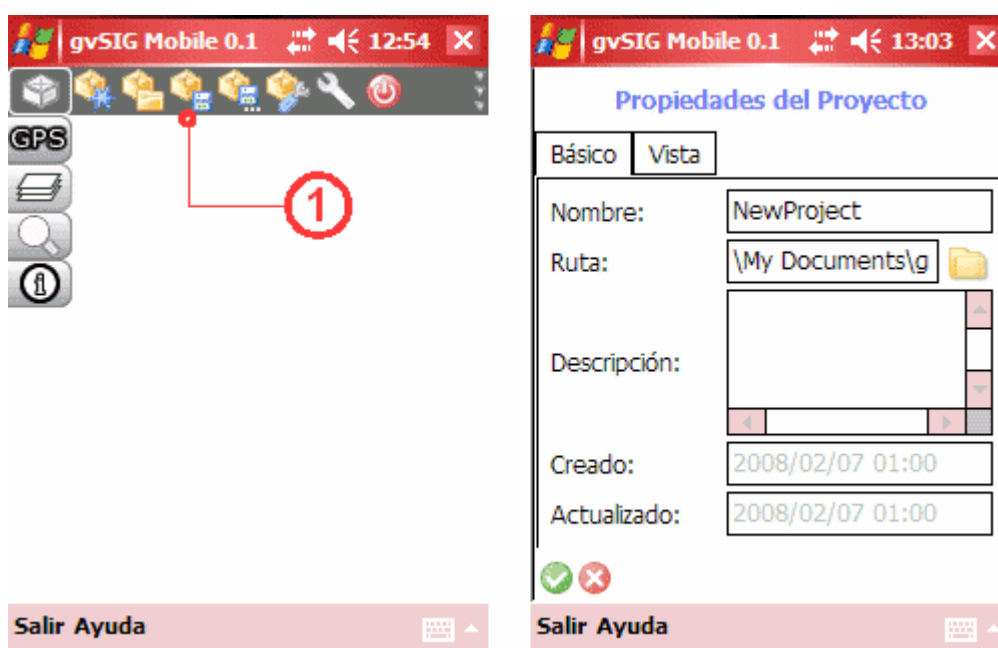
Si ya posees distintos proyectos de gvSIG Mobile guardados en memoria y pretendes abrir uno de ellos, simplemente debes pulsar el botón **Abrir proyecto... (1)**. A continuación verás un selector de archivos estándar de Windows Mobile, donde podrás seleccionar un archivo de proyecto **gvm (2)**.



Abrir un nuevo proyecto.

Guardar proyecto

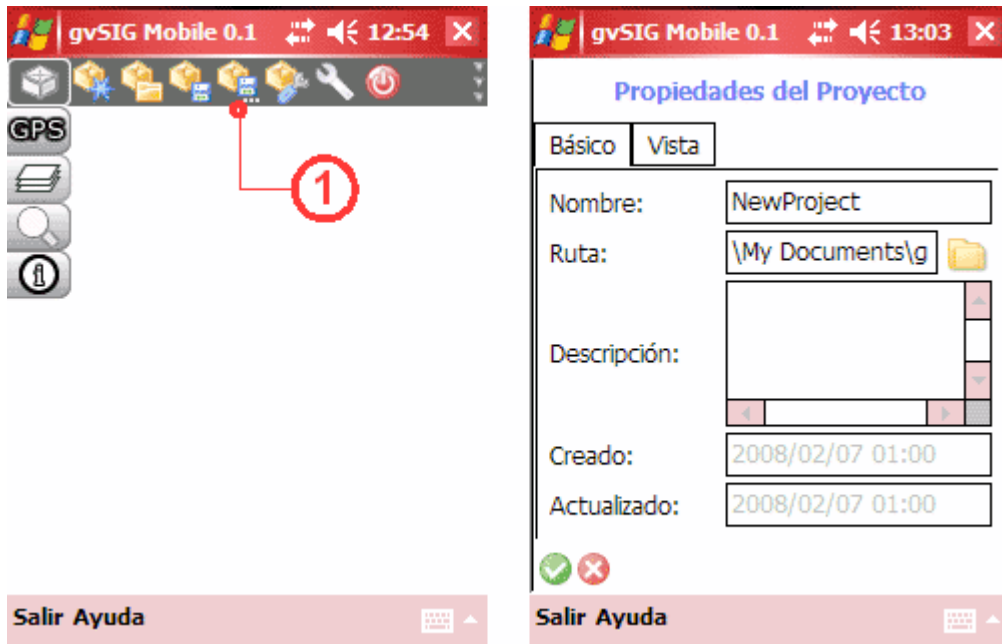
Para almacenar la configuración del proyecto y la referencia a todos los datos que se encuentran en él, tienes que seleccionar el botón **Guardar Proyecto...** (1). A continuación se muestra el formulario **Propiedades del Proyecto**, y en la pestaña **Básico** debes introducir el nombre del nuevo proyecto, en qué ubicación deseas almacenarlo y algún comentario sobre éste, si lo estimas oportuno.



Guardar el proyecto.

Guardar proyecto como

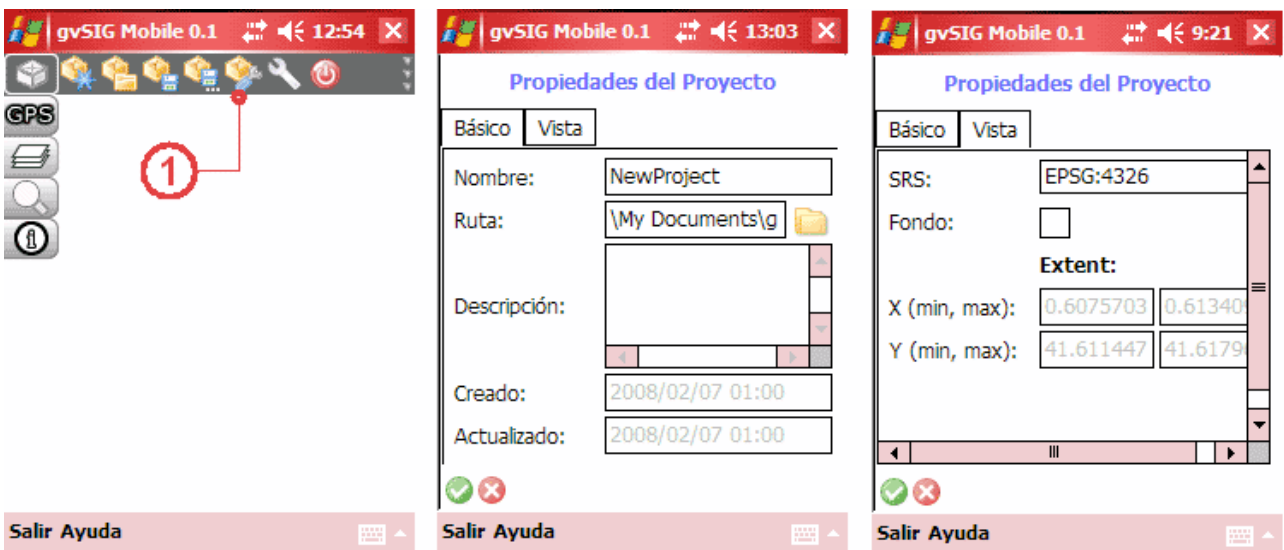
Tienes la posibilidad de guardar una copia del proyecto actual con un nombre distinto. Para ello es necesario pulsar el botón **Guardar proyecto como...** (1). En el formulario Propiedades del Proyecto** puedes cambiar el nombre al proyecto y su ubicación.



Guardar el proyecto con un nuevo nombre.

Propiedades del proyecto

Un proyecto de gvSIG Mobile posee una serie de propiedades que puedes consultar y modificar. Para ello, es necesario pulsar el botón **Propiedades del Proyecto (1)** que muestra un formulario con dos pestañas.



Formularios de propiedades de un proyecto.

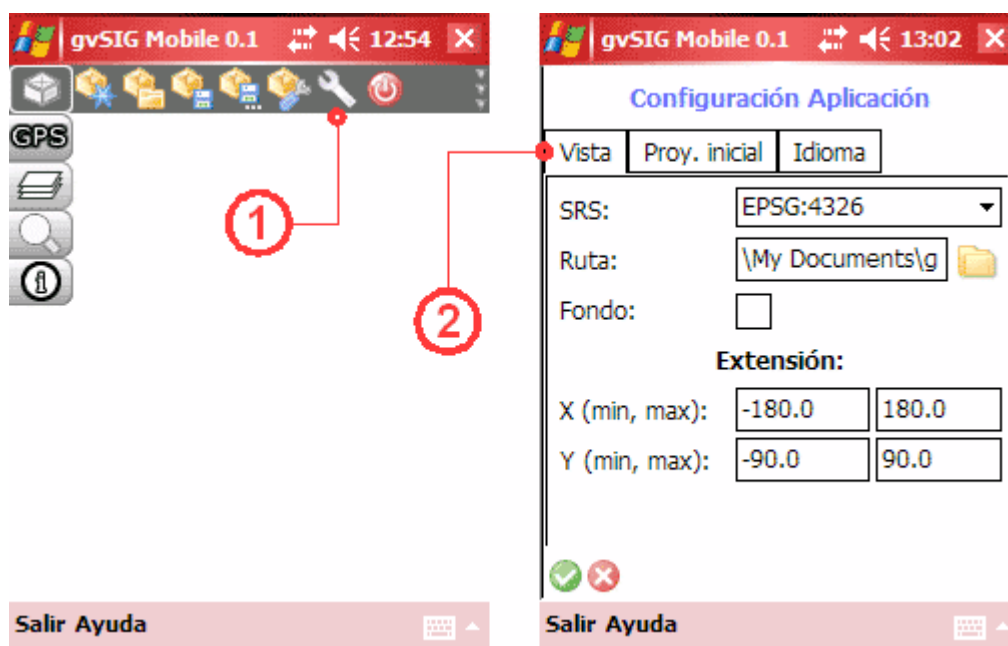
La primera pestaña **Básico** muestra la siguiente información:

- **Nombre.** Nombre del proyecto.
- **Ruta.** Directorio donde se encuentra el archivo.
- **Descripción.** Texto que define el proyecto.
- **Creado.** Fecha de creación del proyecto.
- **Actualizado.** Fecha de última actualización del proyecto.

Mientras que la pestaña **Vista** muestra:

- **SRS.** Sistema de referencia espacial.
- **Color fondo.** Color de fondo del proyecto.
- **X(min,max).** Rango de la coordenada X.
- **Y(min,max).** Rango de la coordenada Y.

Otra funcionalidad define las propiedades por defecto de un nuevo proyecto. Para editar estas propiedades debes pulsar el botón **Configuración Aplicación...** (1) que mostrará un formulario con dos pestañas. En la pestaña **Vista** (2) se pueden configurar los parámetros **SRS**, **Ruta**, **Fondo**, **X(min,max)** y **Y(min,max)**.

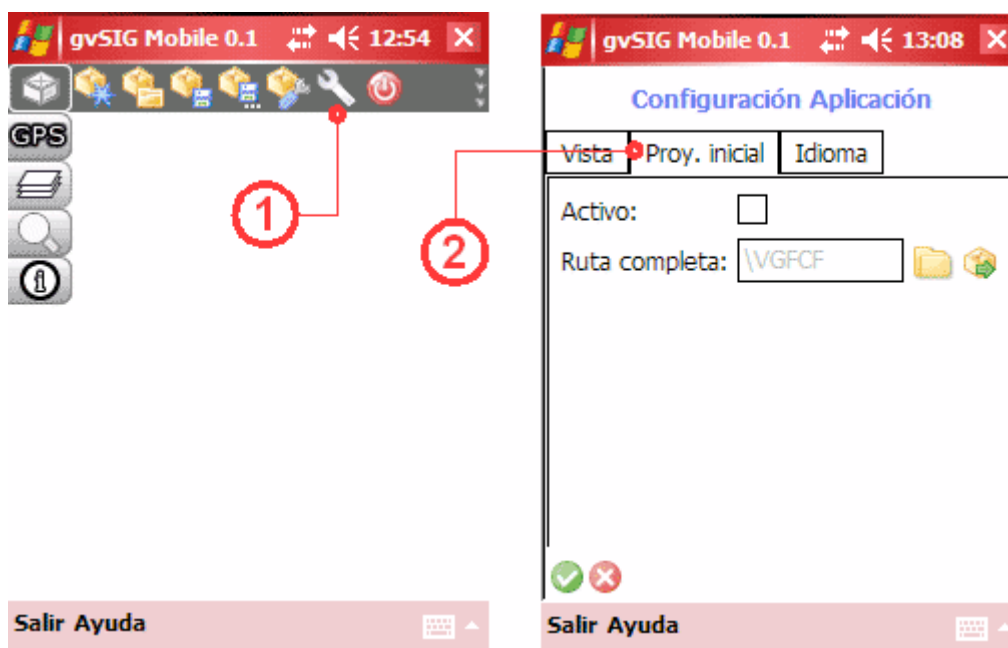


Parámetros por defecto de un proyecto.

Definir proyecto por defecto

Existe la posibilidad de asociar al proceso de arranque de gvSIG Mobile un proyecto gvm. De esta manera, puedes agilizar la entrada en una sesión de trabajo que hayas definido previamente. Para activar esta funcionalidad es

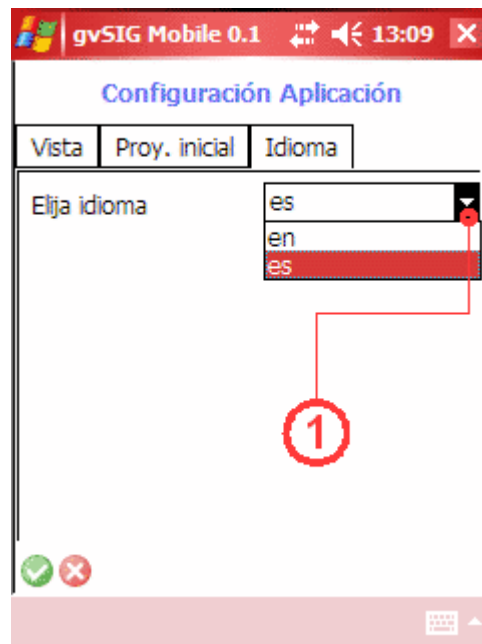
necesario pulsar el botón **Configuración Aplicación...** (1) y dentro de la pestaña **Proy. Inicial** (2) está el check **Activo**. En el campo **Ruta Completa** puedes definir la dirección del proyecto que arrancará con gvSIG Mobile.



Introducir un proyecto por defecto.

Definir lenguaje de la aplicación

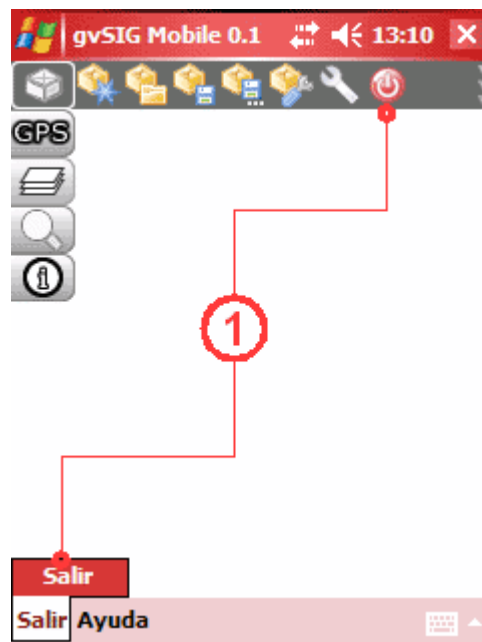
La pestaña **Idioma** del formulario **Configuración Aplicación** te permite definir el lenguaje de la aplicación (1). Actualmente gvSIG Mobile esta traducido al inglés (en) y al español (es). Una vez has cambiado el idioma, debes cerrar y volver a iniciar la aplicación para que se apliquen los cambios.



Definir idioma de gvSIG Mobile.

Cerrar proyecto

La herramienta **Salir (1)** guarda los cambios del proyecto, si lo consideras oportuno, cierra el proyecto actual y cierra gvSIG Mobile.



Cerrar gvSIG Mobile.

Gestión de capas

Una vez has generado el entorno de trabajo, vas a conocer las herramientas que gestionan las distintas capas de información que mostrará gvSIG Mobile.

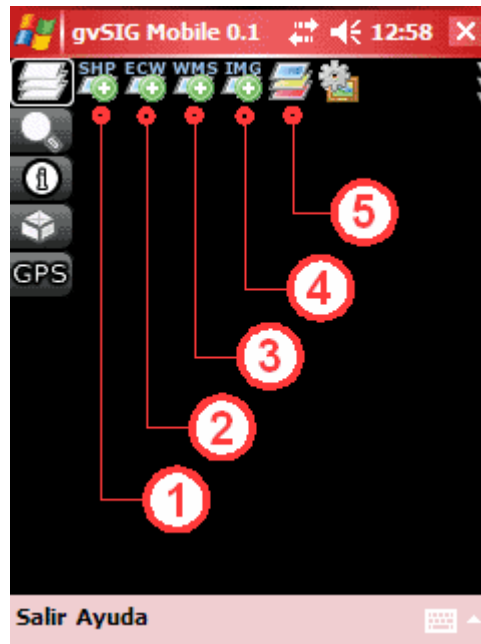
Para administrar las capas de un proyecto debes seleccionar en la barra de herramientas principal el icono de **Herramientas de Capas (1)**, de esta forma aparecen en la barra de herramientas secundaria las distintas funcionalidades disponibles.



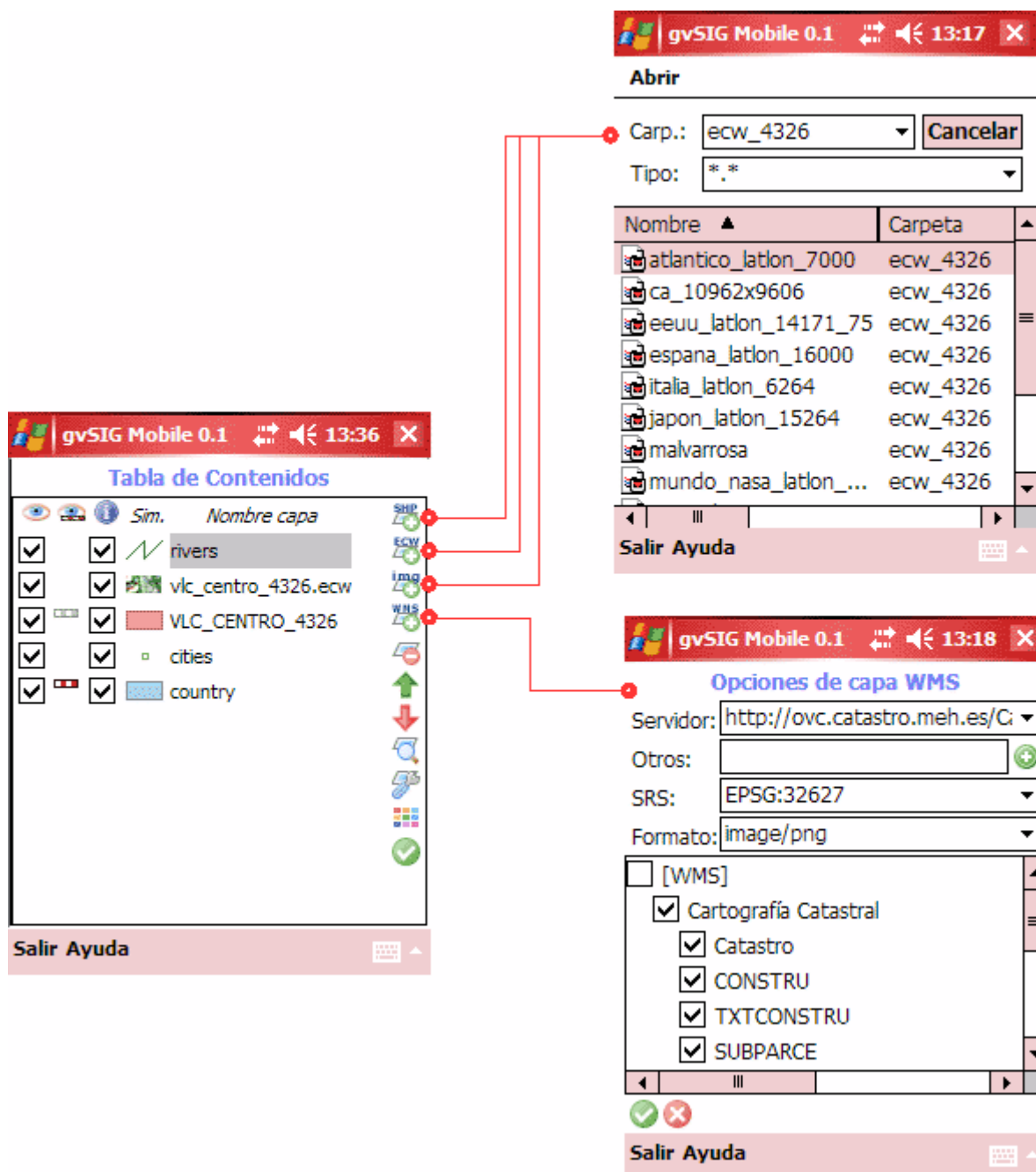
Barra de herramientas de capa.

Añadir capa

El proceso de añadir una nueva capa lo puedes realizar directamente desde la barra secundaria de herramientas de capa mediante los botones **Añadir Shapefile... (1)**, **Añadir ECW... (2)**, **Añadir Imagen (3)**, **Añadir WMS... (4)**. Pero también puedes insertar una nueva capa en el proyecto accediendo a la ventana de la Tabla de Contenidos mediante el botón **Tabla de Contenidos... (5)**. En esta ventana verás todas las capas que se encuentran actualmente dentro del proyecto. Este administrador posee, entre otros, los mismos botones de añadir capa que se han mencionado anteriormente y que se encontraban en la barra secundaria.



Añadir nuevas capas al proyecto.

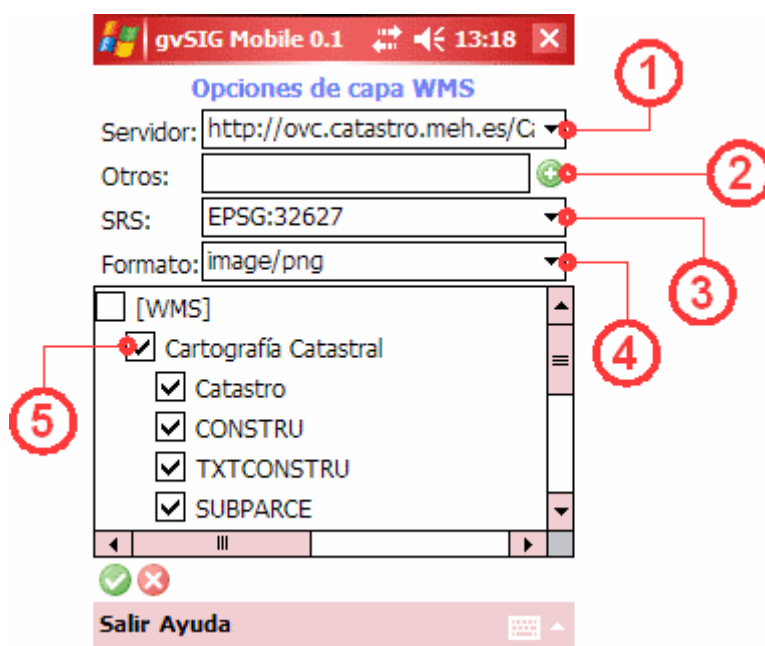


Añadir capas desde la Tabla de Contenidos.

Añadir servicio WMS

Para añadir una capa de un servicio WMS al proyecto se realiza mediante el formulario **Opciones de capa WMS**. En él, puedes seleccionar del listado **Servidor (1)** cualquier servicio que allí se encuentre. Si desea añadir un

nuevo servicio al listado, es necesario introducir en la caja de texto **Otros (2)** la dirección web y pulsar el botón de añadir. En el momento en que añadas un nuevo servicio se realiza la petición del Capabilities de este. Mediante la lista **SRS (3)** se selecciona el sistema de referencia que ofrece el servicio y mediante la lista **Formato (4)** se define el formato de la imagen que se pedirá. En la ventana inferior **(5)** se muestra el listado de capas que posee el servicio para que selecciones las que te interese visualizar.



Formulario para añadir una capa WMS.

Eliminar capa

Para eliminar una capa del proyecto es necesario acceder a la ventana de la Tabla de Contenidos y una vez seleccionada la capa **(1)** que desees eliminar, pulsa el botón **Eliminar Capa... (2)**.

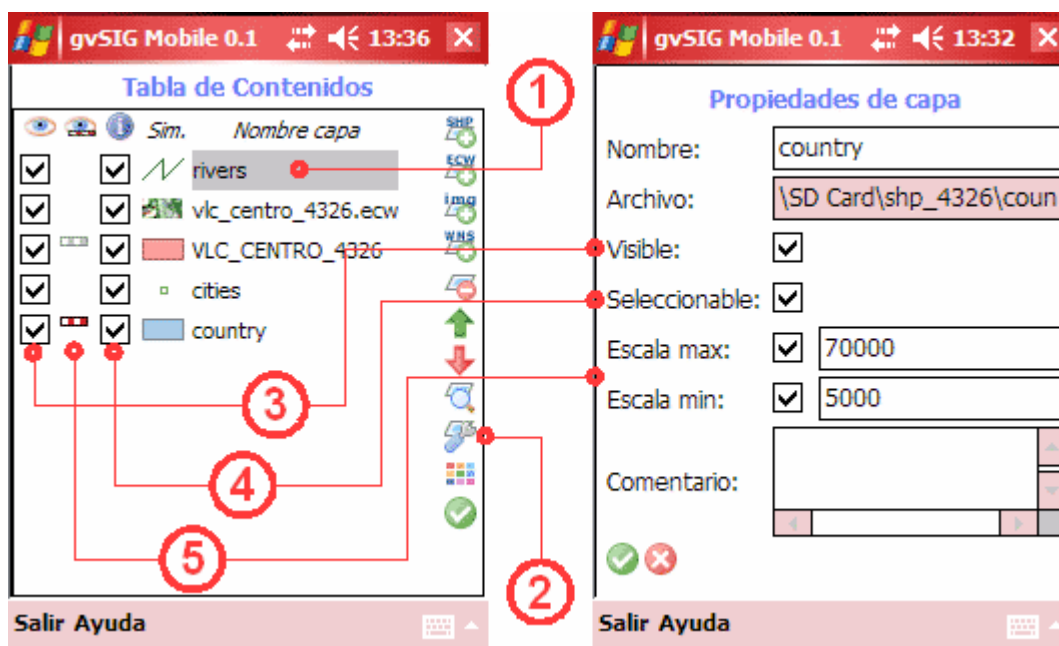


Eliminar una capa del proyecto.

Propiedades de capa

Otra de las funcionalidades que posee la tabla de Contenidos es la de consultar las propiedades de cualquier capa del proyecto. Para ello, debes seleccionar la capa **(1)** y mediante el botón lateral **Propiedades de Capa... (2)** que muestra el formulario **Propiedades de Capa** puedes ver y configurar esta serie de propiedades.

- **Nombre.** Nombre de la capa
- **Archivo.** Ruta del archivo de la capa
- **Visible.** Este check indica si la capa esta visible en el proyecto **(3)**
- **Seleccionable.** Este check indica si se pueden consultar los atributos asociados a la capa **(4)**
- **Escala max.** Indica la escala máxima a la que se muestra una capa **(5)**
- **Escala min.** Indica la escala mínima a la que se muestra una capa **(5)**
- **Comentario.** Espacio de texto donde puedes consultar información acerca de la capa



Definir y consulta de las propiedades de una capa.

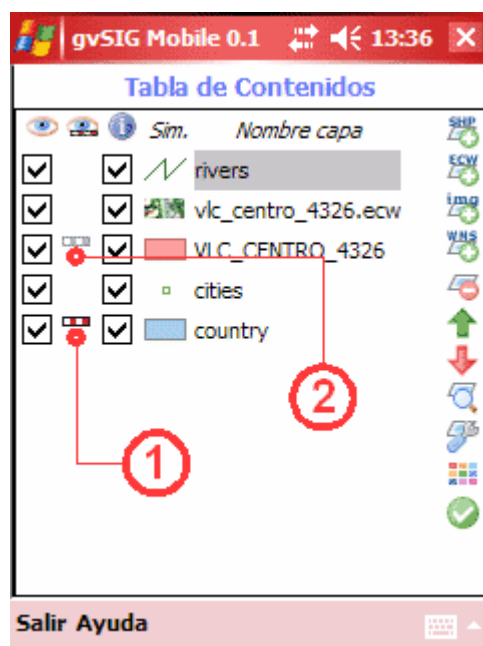
Algunas de las propiedades de las capas, como su visibilidad en la Vista, si se puede consultar su información o si presenta algún nivel de visualización se puede consultar en la Tabla de Contenidos junto a cada capa.

Visibilidad de una capa

Las capas de un proyecto tienen la propiedad de estar visibles u ocultas en la vista en función de tus necesidades. Para modificar esta propiedad de una capa se puede realizar desde la **Tabla de Contenidos** donde cada capa posee un check que indica si ésta está visible u oculta en el proyecto. Además, desde el formulario de **Propiedades de Capa**, también se puede definir mediante el check **Visible**.

Visibilidad en función de la escala de visualización

También puedes definir el intervalo de visibilidad de una capa en función de la escala gráfica. Para ello debes seleccionar el parámetro **Escala Max** o **Escala Min** e indicar cada uno de sus valores. Esta restricción de visualización en una capa se muestra en la Tabla de Contenidos con un pequeño icono. Si el icono de la escala gráfica está activo **(1)** es por que la escala gráfica de la vista permite visualizar la capa, mientras que si el icono está inactivo **(2)** es porque no se visualiza debido al nivel de escala.



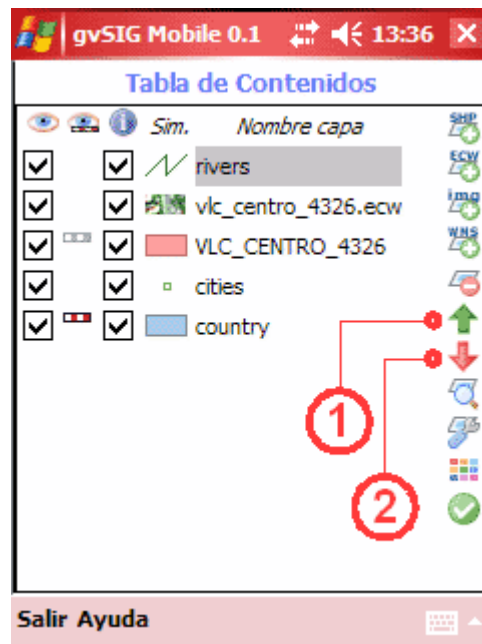
Visibilidad de la capa en función de la escala gráfica.

Seleccionable

Otra propiedad que poseen las capas, es la de mostrarte o no sus atributos asociados. Para activar o desactivar esta propiedad, tienes la posibilidad de hacerlo directamente en la Tabla de Contenidos o dentro del formulario **Propiedades de Capa**. Cuando intentes consultar la información asociada a las distintas capas del proyecto mediante una consulta por punto, el programa te mostrará una nueva ventana con los atributos de las distintas capas del proyecto que poseen su propiedad seleccionable activada.

Orden de visualización

Para manipular el orden de visualización de las capas del proyecto, la Tabla de Contenidos posee dos botones en su barra de herramientas lateral. El botón de la **flecha verde** ascendente **(1)** indica que la capa seleccionada asciende un lugar en el orden de visualización. El botón de la **flecha roja** descendente **(2)** produce un descenso de una posición en el orden de visualización.



Ordenar las capas dentro del proyecto.

Simbología simplificada de capa

Mediante esta utilidad puedes configurar los atributos de simbología de una capa del proyecto. Para editar estos atributos hay acceder a la Tabla de Contenidos, seleccionar una capa **(1)** y presionar el botón **Simbología de Capa (2)**. A continuación se muestra un formulario que te permite editar una serie de atributos de una capa vectorial:

- **Capa de puntos (3)**
 - **Tamaño punto.** tamaño del punto.
 - **Color punto.** color del punto.
- **Capa de líneas y polilíneas (4)**
 - **Ancho línea.** ancho de la línea.
 - **Color línea.** color de la línea.
- **Capa de polígonos (5)**
 - **Ancho de borde.** ancho de la línea del borde del polígono.
 - **Color de borde.** color de la línea del borde del polígono.
 - **Relleno.** Rellenar el polígono.
 - **Color de relleno.** color del relleno.



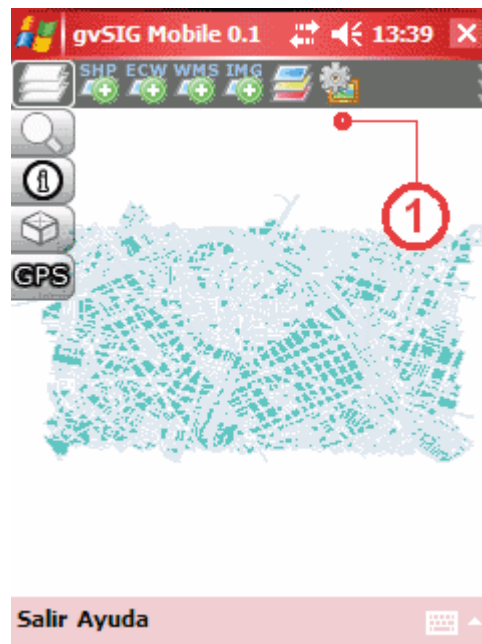
Cambiar la simbología de capa.



Simbología de punto, línea y polígono.

Captura de imagen de la pantalla

Mediante esta utilidad puedes capturar una imagen de la cartografía que está viendo en tu dispositivo (1).



Captura de una imagen de la vista.

Formatos de acceso a datos

gvSIG Mobile es capaz actualmente de trabajar con datos geográficos en formato vectorial y en formato raster local o remoto. Como has visto anteriormente, tu puedes añadir nuevas capas al proyecto desde dos lugares en la aplicación. En primer lugar directamente desde la barra de herramientas secundaria de gestión de capas donde se muestran los botones ya mencionados **Añadir Shapefile...**, **Añadir ECW...**, **Añadir Image**, **Añadir WMS...**. Y en segundo lugar, desde la ventana de la Tabla de Contenidos, en la barra de botones lateral, se encuentran las mismas funcionalidades.

Datos vectoriales (Shapefiles 2D y 3D)

- Punto y multipunto.
- Línea y polilínea.
- Polígono y multipolígono.

Datos raster

- ECW
- GIF (con fichero .wld)
- JPEG (con fichero .wld)

Servicios remotos OGC

- WMS (Web Map Service)

Herramientas de navegación gráfica

Las herramientas de navegación te permiten visualizar la información gráfica del proyecto a distintos niveles de detalle, viendo distintas localizaciones de forma fácil y cómoda.

gvSIG Mobile dispone, por una parte, de una gran variedad de funcionalidades de navegación propias, aprovechando además los botones de navegación del dispositivo móvil sobre el que se ejecuta.

Para empezar a navegar por las distintas capas de información que has introducido en el proyecto, debes seleccionar el botón de **Herramientas de Navegación (1)** de la barra de herramientas principal y a continuación verás las distintas herramientas disponibles a tal efecto en la barra secundaria.



Barra de herramientas de navegación.

Zoom más ventana

Este botón permite aumentar la escala de visualización de las capas visibles, de esta forma se aumentará en nivel de detalle de la información gráfica. Al seleccionar el botón **Zoom Rectángulo (1)** su estado pasa a estar activo, y te permite realizar un rectángulo **(2)** sobre la pantalla que indique la nueva zona de visualización con un mayor detalle. Este proceso de zoom mediante una ventana se podrá realizar de forma reiterativa mientras no modifiques el

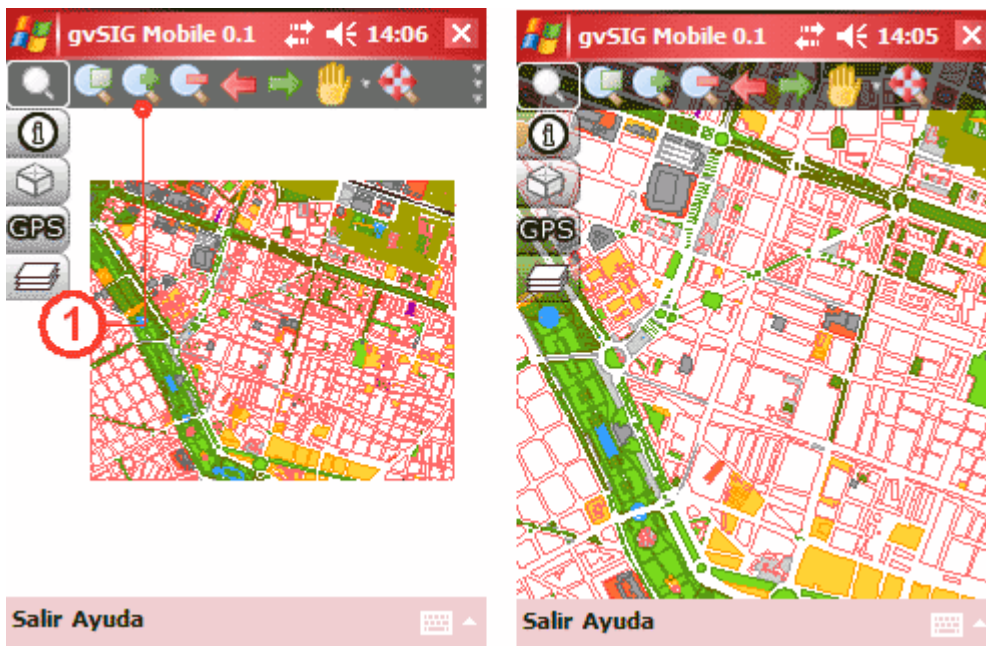
estado del botón **Zoom Rectángulo** a desactivado.



Zoom rectángulo en la vista.

Zoom más fijo

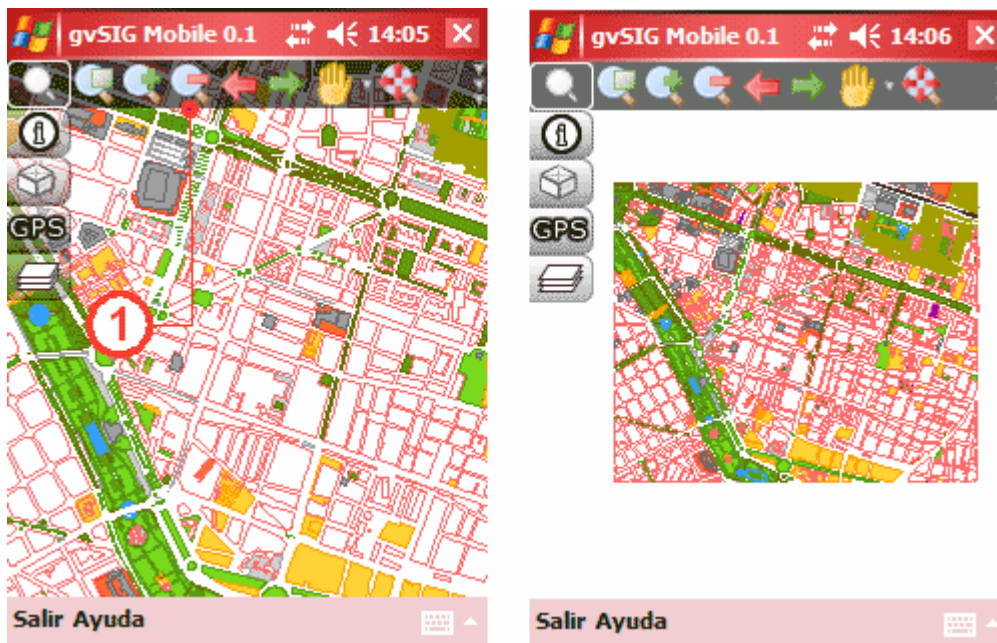
El botón **Zoom Más (1)** permite aumentar el nivel de detalle de la cartografía al aumentar de forma constante la escala de visualización.



Aumentar el nivel de detalle.

Zoom menos fijo

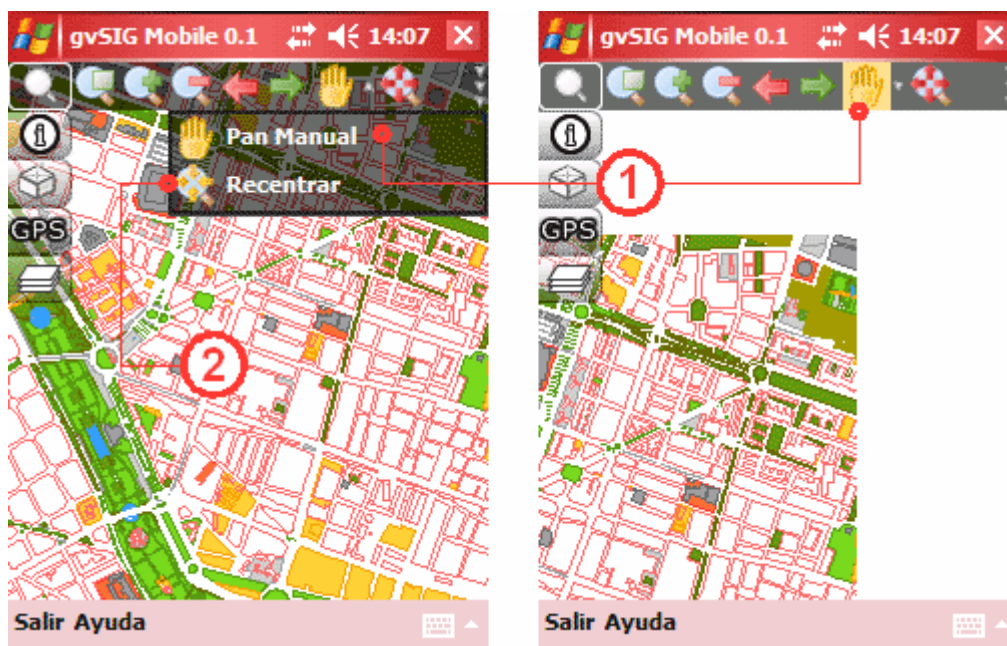
El botón **Zoom Menos (1)** permite disminuir el nivel de detalle de la cartografía al reducir de forma constante la escala de visualización.



Disminuir el nivel de detalle.

Pan y Recentrado

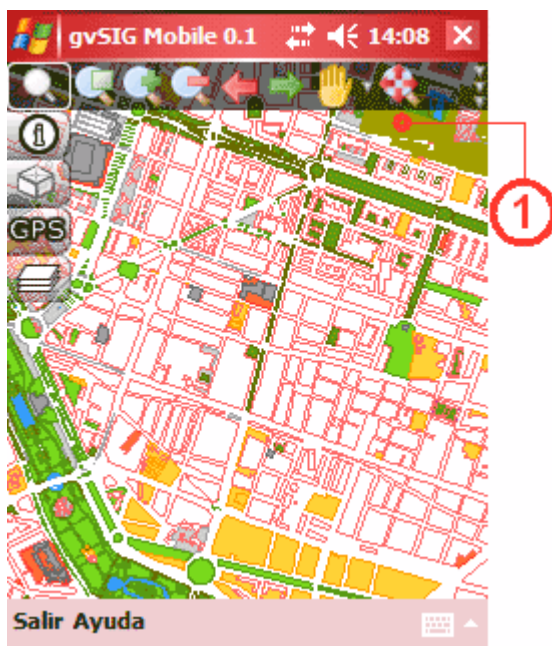
Con el botón **Pan (1)** puedes navegar de forma cómoda por la cartografía mediante movimientos de arrastre lateral de ésta. Con el **Recentrado (2)** tú indicas un punto en la Vista y la aplicación centra la vista en ese punto.



Navegar con la funcionalidad Pan.

Zoom extensión

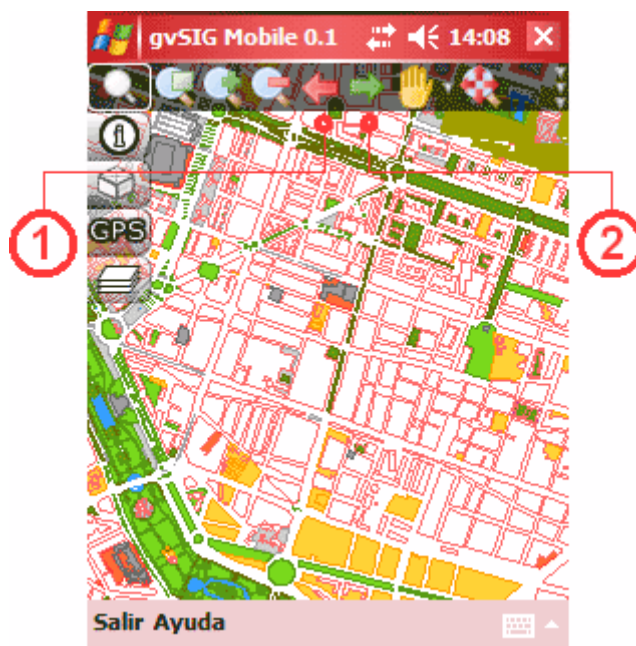
Esta funcionalidad que se encuentra en el botón **Zoom Extensión (1)**, permite visualizar en Vista la extensión máxima de las distintas capas cartográficas que hay en el proyecto.



Visualizar la extensión máxima de las capas del proyecto.

Zoom previo y Zoom siguiente

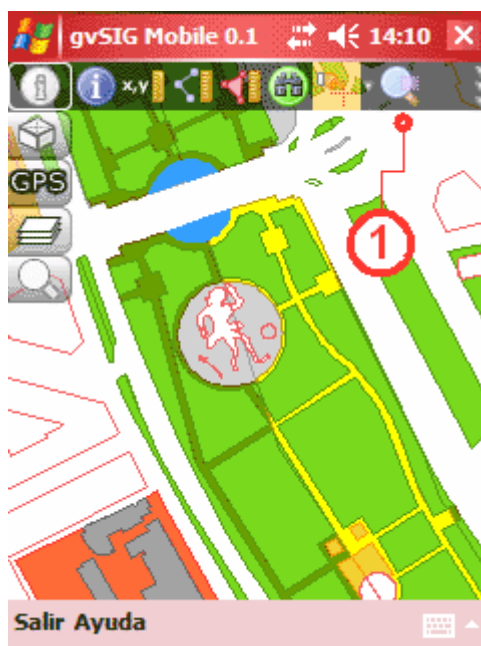
Con el botón **Zoom Previo (1)** regresas a la visualización anterior y con el botón **Zoom Siguiente (2)** avanzas a la visualización siguiente.



Navegar a la visualización anterior o a la siguiente.

Zoom selección

Esta funcionalidad la encontrarás en el botón **Zoom Selección** del grupo de **Herramientas de Información** del menú principal, y se encarga de centrar en la vista el elemento o elementos seleccionados de una capa vectorial.



Visualización de los elementos seleccionados.

Zoom capa

Esta funcionalidad también se encuentra en la barra lateral de la **Tabla de Contenidos** y se denomina **Zoom Capa (1)**. Te permite centrar en la vista la capa que en ese momento se encuentre seleccionada. En el instante que seleccionas este botón para centrar una capa se cierra automáticamente la Tabla de Contenidos y se reposiciona la Vista para ver completamente toda la extensión de esa capa.

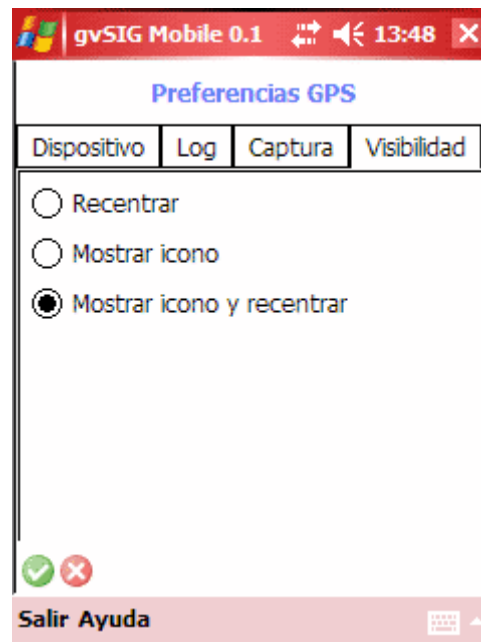


Visualizar completamente una capa.

Centrar vista en localización GPS

Con esta utilidad podrás configurar si deseas que la vista se actualice y se centre en la posición que indica el GPS de forma automática. Para activar esta utilidad, en la barra de **Herramientas de GPS** en la barra principal, encontrarás el botón **Preferencias GPS** en la barra secundaria. De esta manera se despliega un formulario con varias pestañas. La pestaña **Visibilidad** muestra distintas posibilidades de selección:

- **Recentrar.** Recentra la vista automáticamente en función de la posición GPS.
- **Mostrar icono.** Muestra un icono en la posición que indica el GPS.
- **Mostrar icono y recentrar.** Las dos anteriores.

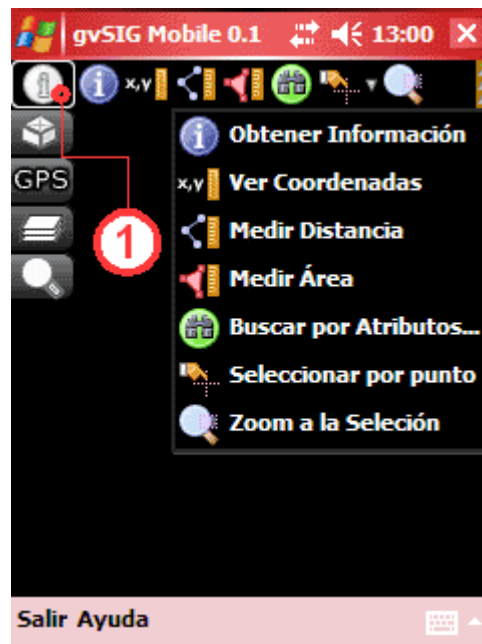


Navegar con el posicionamiento del GPS.

Selección de elementos y consulta de información

Las herramientas de selección y consulta de atributos te permiten obtener información de las distintas capas de cartografía que se encuentra en el proyecto.

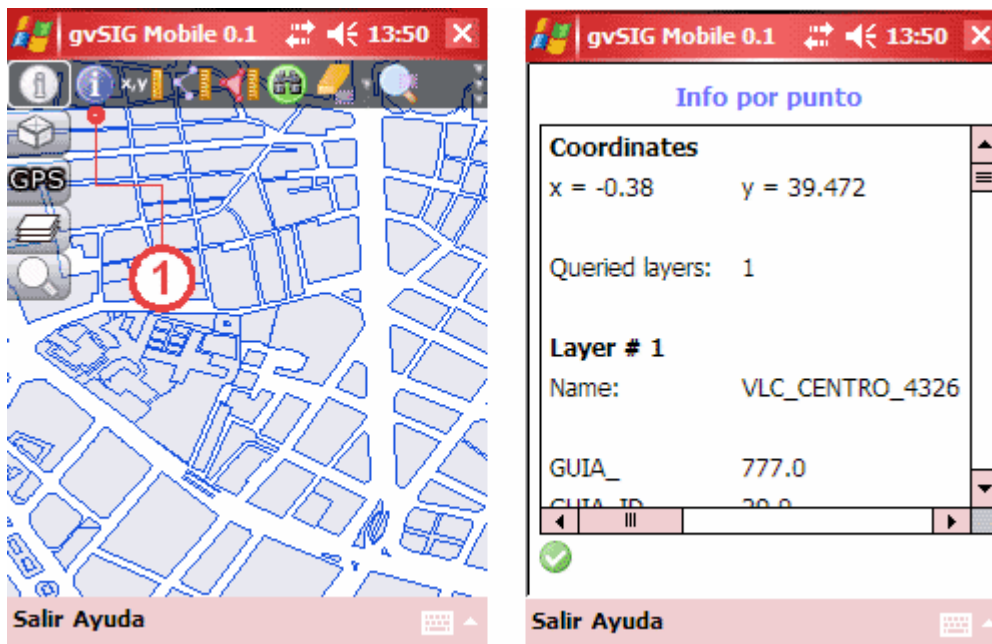
Para ello deberás seleccionar el botón de **Herramientas de Información (1)** de la barra de herramientas principal para desplegar en la barra de herramientas secundaria las funcionalidades específicas.



Barra de herramientas de información.

Obtener información de un elemento

Esta herramienta te permite obtener información de las capas de un proyecto. El botón **Obtener Información (1)** devuelve la información de una consulta puntual a las distintas capas. En el formulario **Info por Punto** te muestra la información de cada figura en cada capa vectorial, que intersecte con el punto de consulta sobre la Vista. Este botón de consulta de información por punto posee el estado de activo e inactivo. Mientras el estado del botón es activo puedes realizar reiteradas consultas a la vista.



Preguntar información a un elemento de una capa.

Ver coordenadas

La funcionalidad de ver coordenadas **(1)** te permite mostrar en la barra de estado las coordenadas **(2)** del punto que tú hayas seleccionado en la Vista. Este botón **Ver Coordenadas** también posee estado y mientras su estado sea activo podrás realizar numerosas consultas de posición.



Consulta de coordenadas de un punto.

Medir distancia

Esta herramienta te permite medir una distancia sobre la cartografía. Pulsando el botón **Medir Distancia (1)** podrás obtener la distancia entre dos puntos que hayas marcado en la Vista, además si pretendes realizar la medición de una poligonal, la aplicación te muestra tanto la distancia relativa **(3)** del último tramo como la distancia acumulada **(2)**. Este botón también posee estado y mientras se encuentre en estado activo ira mostrando en la barra de estado las distintas mediciones que tú precises. Por lo tanto para terminar medición tienes que pulsar de nuevo el botón **Medir Distancia**.



Medición de distancias lineales.

Medir área

Esta herramienta te permite medir áreas sobre la cartografía. Pulsando el botón **Medir Área (1)** y marcando sobre la pantalla los distintos vértices del polígono a medir. La superficie del polígono **(2)** se mostrará en la barra de estado de la aplicación. Este botón también posee estado de activo e inactivo, por lo tanto, hasta que no presiones de nuevo el botón de la funcionalidad se irán marcando vértices del polígono a medir.

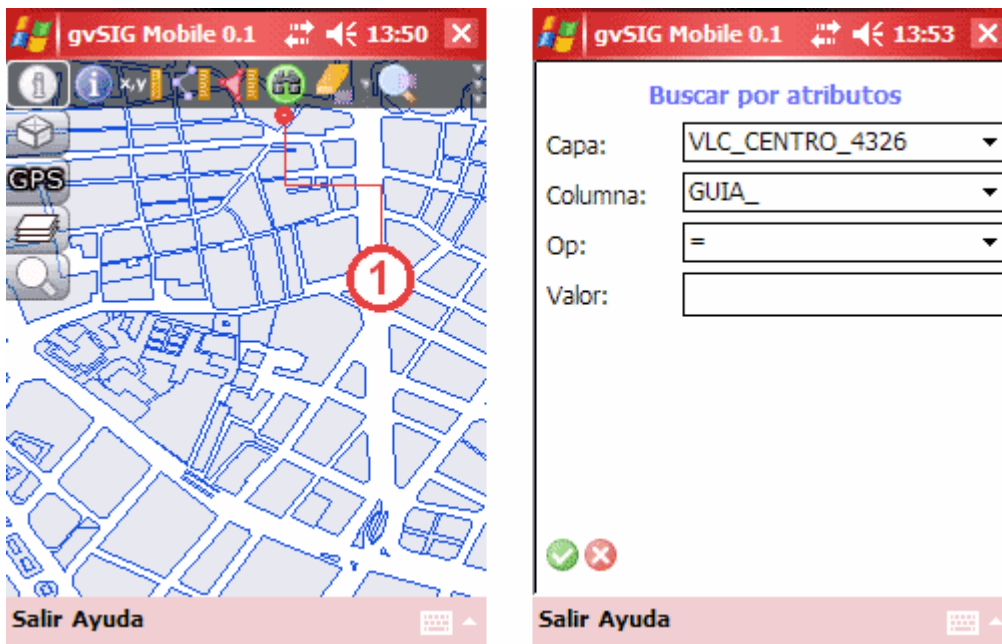


Medición de superficies.

Búsqueda de atributos

Esta funcionalidad te permite realizar la búsqueda de registros de una capa vectorial mediante una consulta a los atributos de la capa. El botón de **Búsqueda por Atributos...** (1) te muestra el formulario **Búsqueda por Atributos** que posee los siguientes campos de entrada:

- **Capa.** Seleccionar del listado de capas que hay en el proyecto, la capa a la que pretendes hacer una consulta.
- **Columna.** Selecciona la columna de atributos donde tienes que hacer la búsqueda.
- **Op.** Selecciona el operador para realizar la consulta.
- **Valor.** Introduce el valor que buscas en la columna de atributos seleccionada.

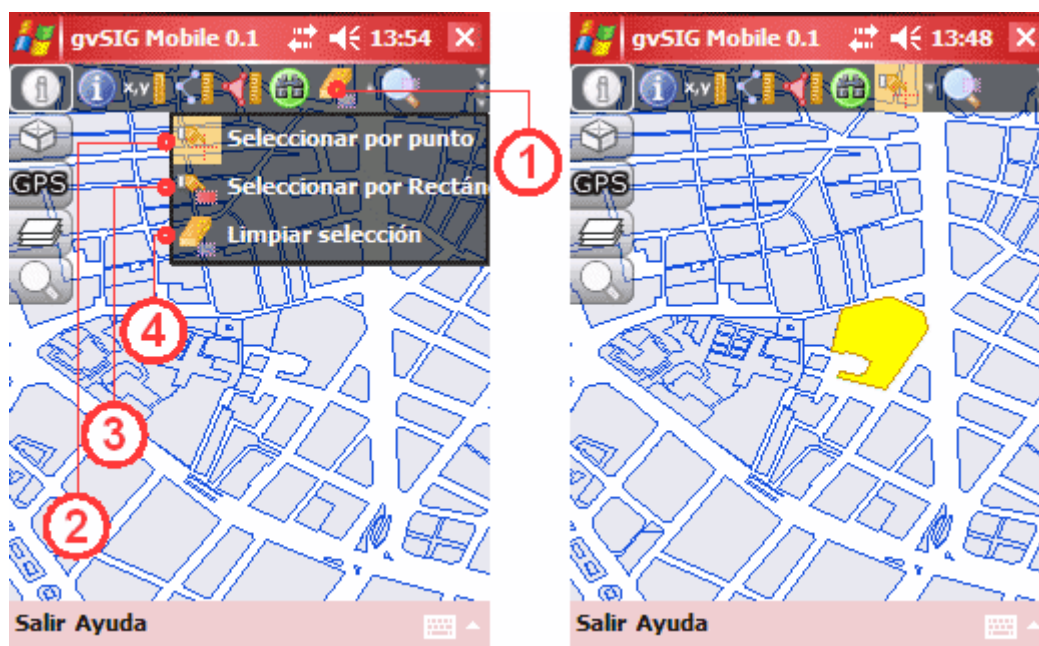


Búsqueda de atributos en un capa.

Selección de elementos

Mediante esta funcionalidad puedes seleccionar geometrías **(1)** en una capa vectorial. En este caso, solo una capa vectorial debe de tener el check **Seleccionable** activado en la **Tabla de Contenidos**.

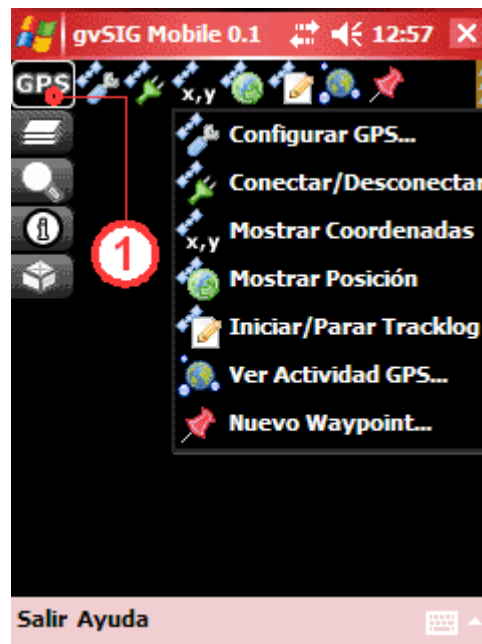
- **Selección por punto. (2)** Seleccionas la geometría que interfecta con el punto de selección en la Vista. La geometría selecciona cambia su color a amarillo.
- **Selección por rectángulo. (3)** Seleccionas un conjunto de geometrías que se encuentren total o parcialmente dentro del rectángulo de selección que realices sobre la Vista. Las geometrías seleccionadas cambian su color a amarillo.
- **Limpiar selección. (4)** Deselecciona todas las geometrías y les devuelves su color original.



Selección de geometrías de una capa vectorial.

Soporte GPS

El soporte GPS te permite añadir la posición espacial que marca el dispositivo GPS, y realizar capturas de punto de interes (Waypoints) y de rutas (tracklogs). El botón **Herramientas de GPS (1)** en la barra de herramientas principal muestra los diferentes botones en la barra secundaria que te permitirán configurar la conexión GPS, verificar la bondad de la señal recibida, mostrar la posición, etc.



Barra de herramientas GPS.

Configuración GPS

Utilidades y parámetros que configuran la conexión GPS.

- **Definición de configuración GPS**

Para configurar la conexión a un dispositivo GPS, debes seleccionar el botón **Configuración GPS... (1)**. A continuación se muestra el formulario **Preferencias GPS**. En la pestaña **Dispositivo**, en primer lugar, puedes definir el protocolo de comunicación, por el momento NMEA 0183, en la lista **Protocolo (2)**. Seguidamente defines si desea recibir señal desde el dispositivo GPS activo o simular un dispositivo mediante un archivo de texto que posea la trama NMEA GPS.

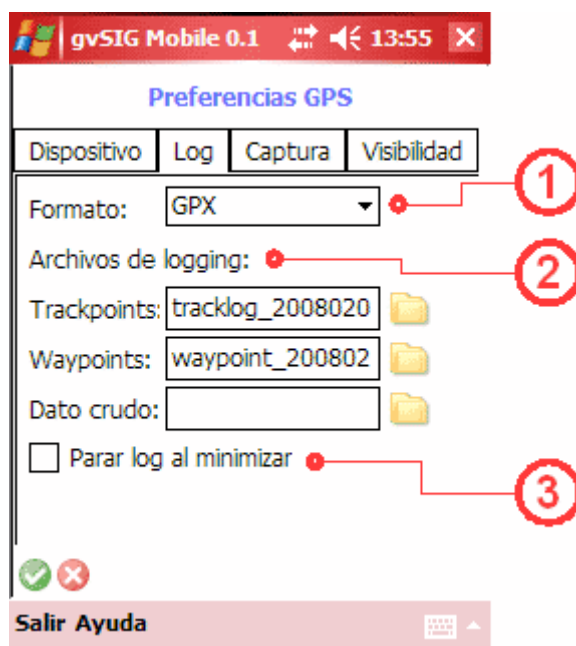


Configurar la conexión con el dispositivo GPS.

En **Dispositivo Serie (3)** tienes que seleccionar el nombre del puerto en la lista **Puerto** y seleccionar el número de baudios en la lista **Baud ratio**. Por el contrario, en **Dispositivo Simulado (4)** debes indicar el nombre del archivo con datos NMEA en la caja de texto **Archivo** y el periodo de tiempo de recepción entre dos señales con el parámetro **Período(ms)**.

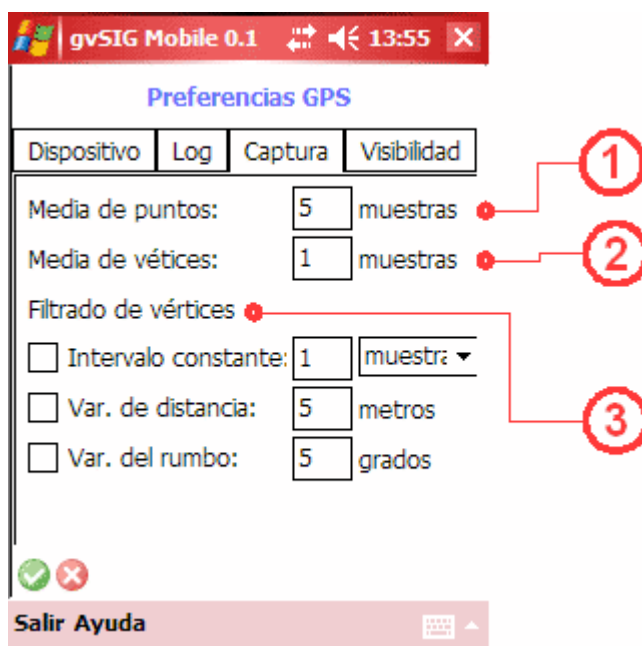
En la pestaña **Log**, encuentras la lista **Formato** donde puedes seleccionar el formato de los tracklog que se puede capturar, actualmente los dos formatos soportados son GPX y CSV. Además en la sección del formulario **Archivos de logging**, puedes definir el nombre del archivo de tracklog, el nombre del archivo que almacena los waypoints y el nombre del archivo que almacena el código NMEA bruto.

La opción **Parar log al minimizar** se utiliza para parar de grabar en los anteriores archivos cuando gvSIG Mobile no es la aplicación visible en la pantalla del dispositivo móvil.



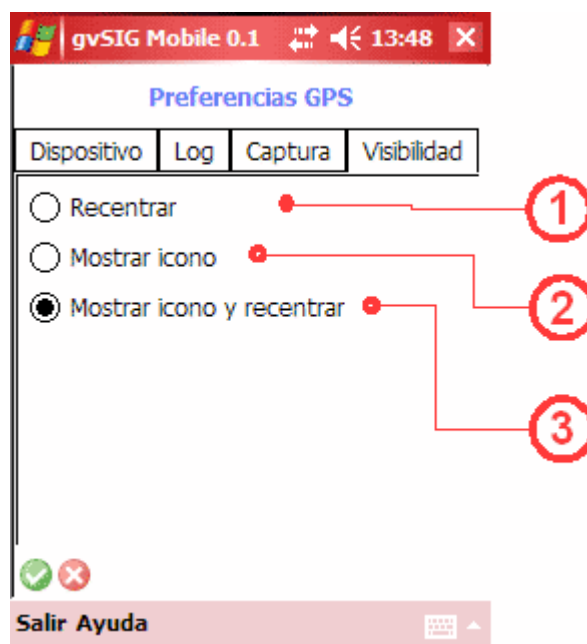
Formato y nombre de los archivos de log.

En la pestaña **Captura** se definen los parámetros y filtros que servirán para actualizar la posición que indica el GPS en la Vista. **Media de puntos** y **Media de vértices** indican el número de señales que debe recibir la aplicación para actualizar la posición de un punto o un vértice de una poligonal. Y dentro del grupo **Filtrado de Vértices** puedes definir filtros de actualización de la señal por un intervalo constante de señales GPS, por la variación de un incremento de distancia o por la variación de un incremento de grados en un rumbo.



Parámetros de captura de la señal GPS.

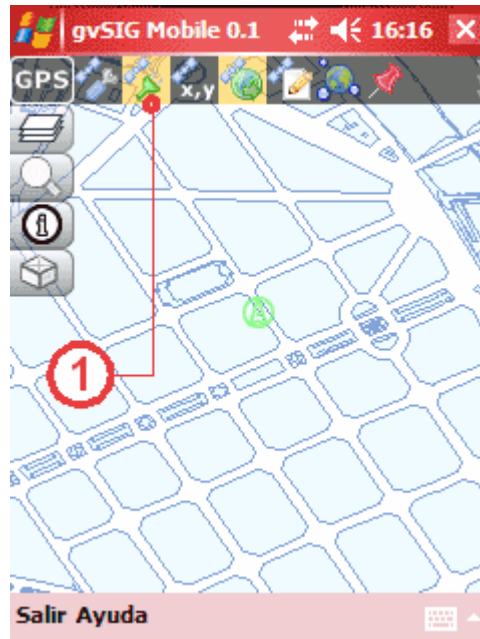
Y la última pestaña **Visibilidad**, te sirve para configurar si el icono que muestra la posición GPS es visible o no, y si se debe recentrar la vista en la pantalla en función de las nuevas posiciones que marca el dispositivo GPS.



Parámetros de visibilidad de la posición GPS.

- **Activar señal**

Para activar la señal del GPS es necesario que la PDA tenga activo su dispositivo GPS interno o la conexión Bluetooth con el GPS externo. La conexión se iniciará cuando pulses el botón **Conectar (1)**.



Conectar a señal GPS.

- **Desactivar señal**

Para desactivar la señal, cuando el GPS esta activo, debes de volver a presionar el botón **Desconectar (1)**.



Desconectar a señal GPS.

Navegación GPS

- **Mostrar GPS en vista**

El botón **Mostrar Posición (1)** te muestra en pantalla un pequeño icono **(2)** que indica la posición que indica el GPS. Si no deseas ver este puntero debes volver a presionar este botón para desactivar la herramienta.



Visualizar la posición del GPS.

- **Mostrar coordenadas GPS en tiempo real**

La herramienta **Mostrar Coordenadas (1)** te indica en la barra de estado la posición que señala el GPS en coordenadas **(2)**. Las unidades de las coordenadas dependen del sistema de coordenadas que tú has definido.



Ver coordenadas de la posición GPS.

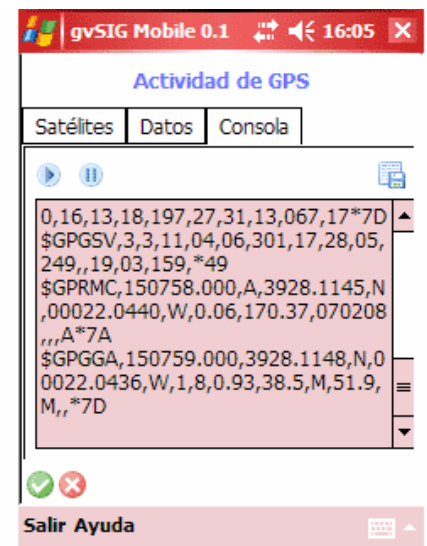
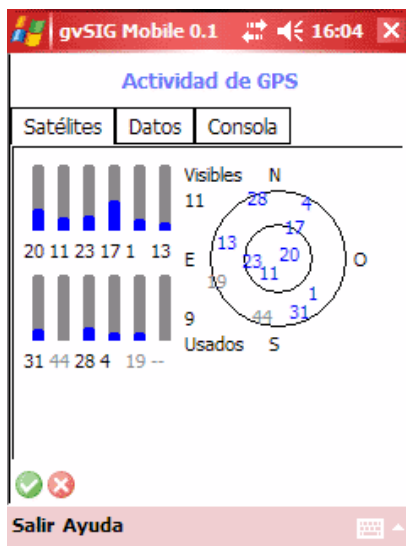
- **Actividad del GPS**

Con esta funcionalidad verás distintos parámetros que te aportarán información sobre la señal GPS recibida y su calidad. Para obtener esta información, debes seleccionar el botón **Ver Actividad GPS** que muestra un formulario con distintas pestañas:

- **Satélites.** Muestra los satélites que son visibles y la calidad con que recibe la señal el receptor GPS.
- **Datos.** Indica gran cantidad de parámetros sobre la posición y calidad de ésta.
- **Consola.** Muestra la trama NMEA de la señal GPS.

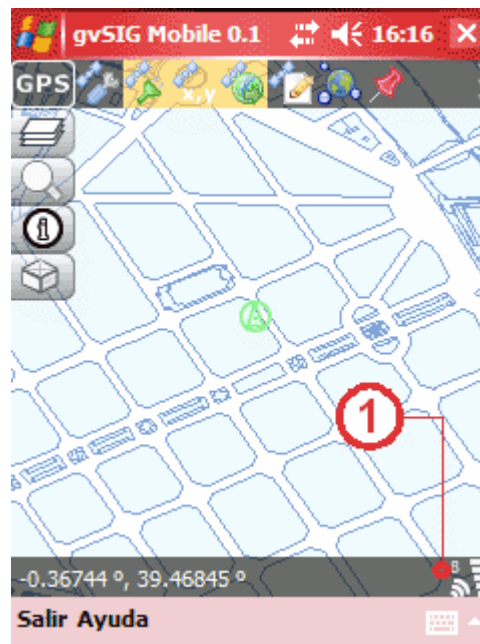


Actividad del GPS.



Parámetros y información de la señal GPS.

Además, al conectar el receptor GPS se muestra un conjunto de iconos **(1)** en la barra de estado, en la parte inferior derecha, que te facilitarán información acerca de la calidad de la recepción de la señal, el número de satélites visibles y estado de la conexión.

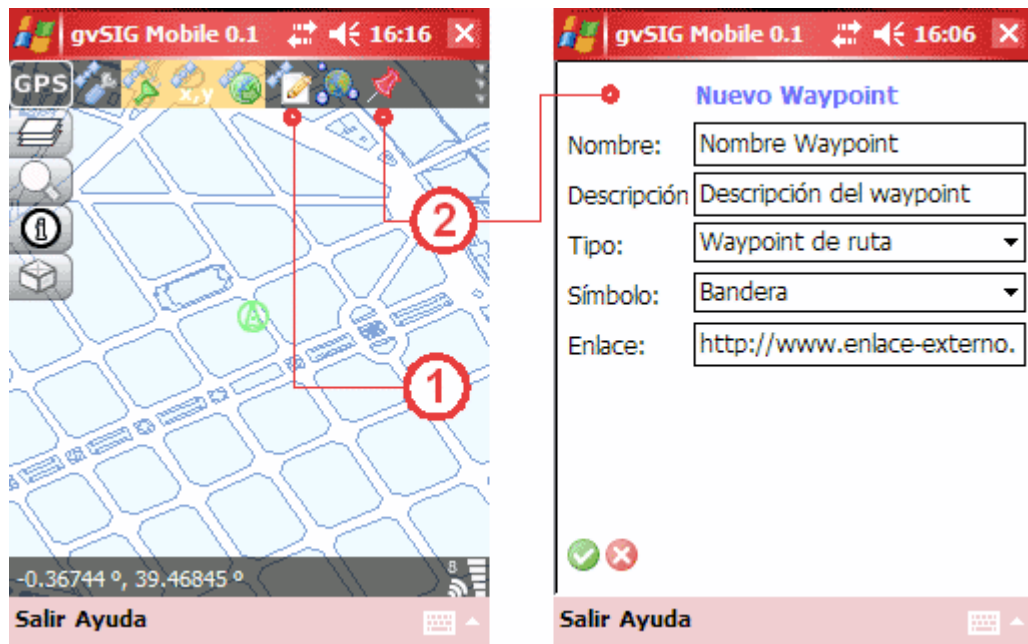


Calidad de la señal GPS.

- **Registro de posiciones GPS capturadas**

Tú puede capturar puntos de interés (Waypoints) mediante el botón **Nuevo Waypoint (2)**. Mientras que para capturar rutas completas (Tracklog) tienes que presionar el botón **Iniciar/Parar Tracklog (1)** y para finalizar la captura volver a presionar el mismo botón para desactivar la función. Estas herramientas grabarán en unos documentos de texto los distintos waypoints o el tracklog.

Cuando definas un nuevo waypoint aparecerá un formulario donde puedes completar unas serie de atributos como puede ser su Nombre, Descripción, Tipo, Símbolo y un Enlace, a cualquier documento mediante una url.



Formulario de atributos del Waypoint.

Portabilidad e integración de datos con gvSIG Desktop

Mediante esta extensión para gvSIG Desktop podrás importar y exportar información cartográfica entre las distintas plataformas.

Instalación de gvSIG Mobile Export Extensión en gvSIG Desktop

Para empezar es necesario que instales la extensión de gvSIG Desktop que te permite realizar la exportación de datos desde tu gvSIG de sobremesa a tu gvSIG Mobile de tu dispositivo móvil.

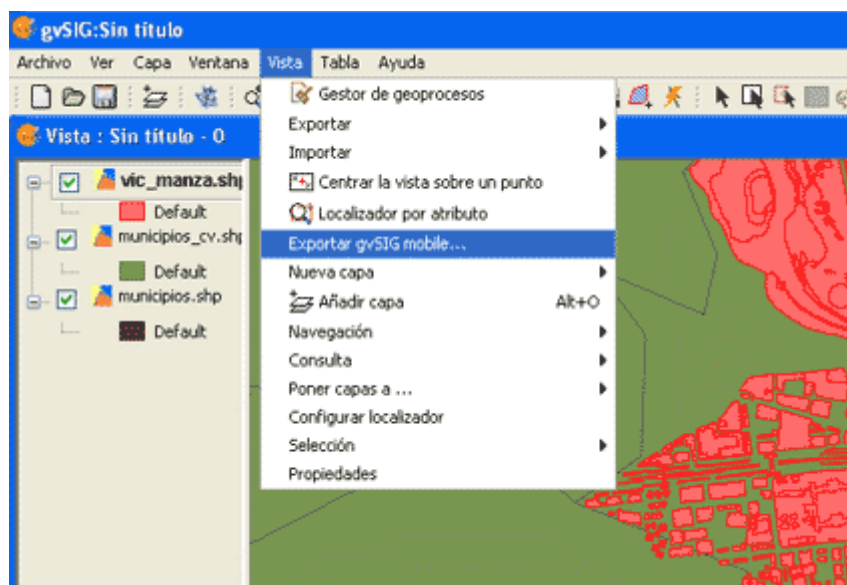


Instalador de la extensión de exportación de datos.

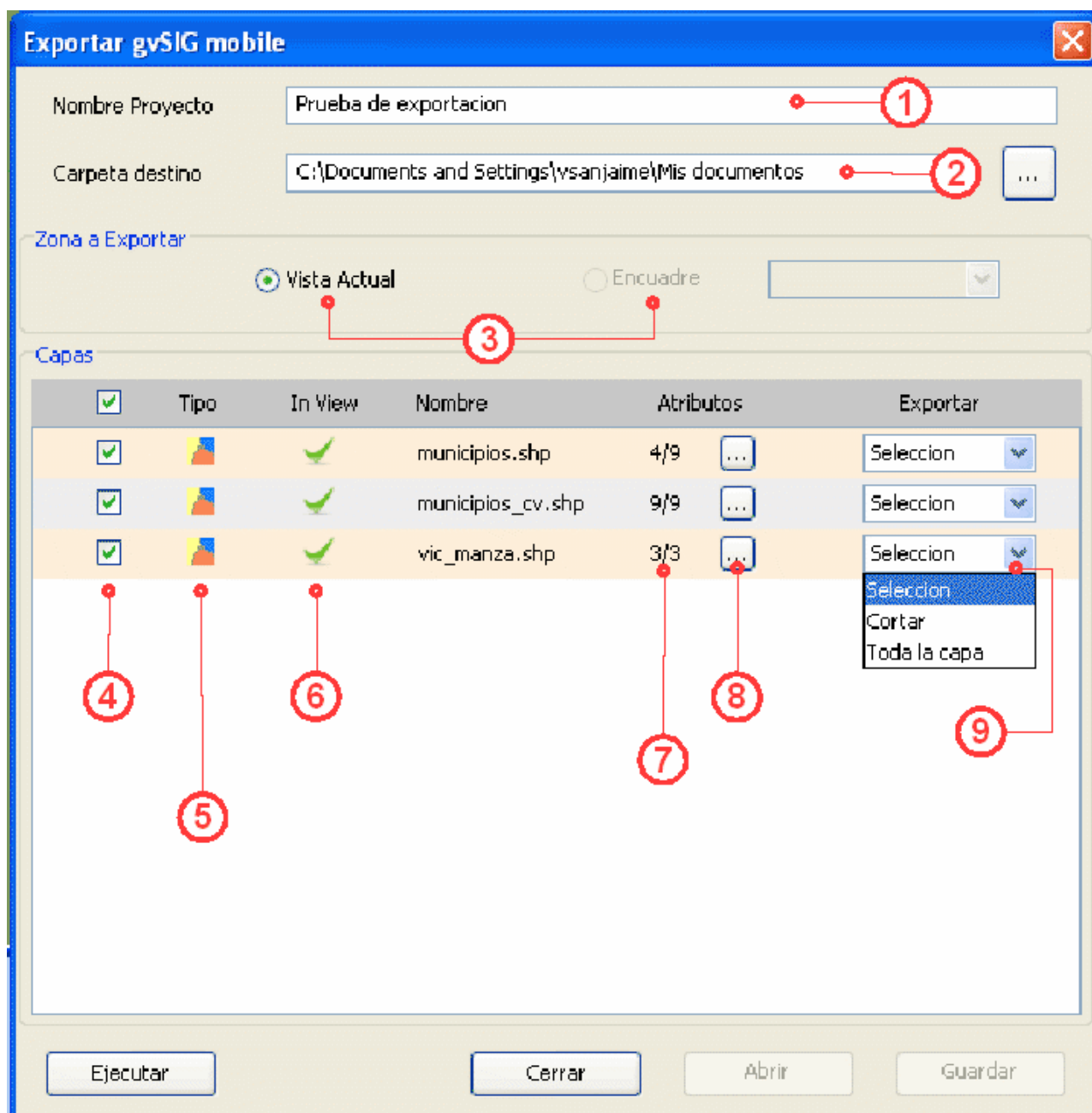
Esta exportación de datos hace referencia al conjunto de capas de un proyecto, tanto locales como de servicios remotos, como su diferente simbología.

Configurar la exportación

En el menú **Vista** de gvSIG se encuentra la funcionalidad **Exportar gvSIG mobile...** que muestra la ventana del exportador. Aunque también se puede lanzar mediante el icono que se encuentra en la barra de herramientas.



Empezar la exportación de datos en gvSIG Desktop.



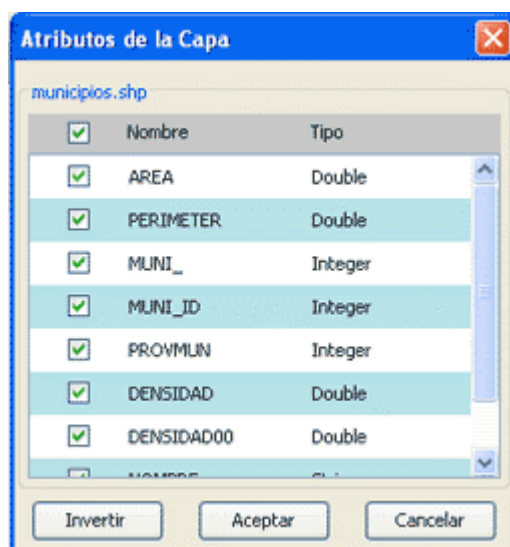
Configuración del proceso de exportación.

Este exportador generará un nuevo proyecto que recibirá más tarde gvSIG Mobile. Por eso, una vez veas la ventana del exportador, deberás de indicar el nombre del nuevo proyecto y la ruta de la carpeta destino , en las cajas de texto **Nombre del Proyecto (1)** y **Carpeta destino (2)**.

En cada una de las capas del proyecto podrás decidir qué zona desea exportar, por defecto se indica la vista actual **(3)**. Aunque es posible que sea un encuadre que tú tengas guardado en el proyecto.

Una vez está decidida la zona de exportación, el usuario debe decidir qué capas se exportarán y que atributos de cada capa. Para realizar la selección, en la sección de la ventana **Capas** hay que indicar en los checks de selección **(4)** qué capas se exportarán. El exportador te indica con un icono de qué tipo es cada capa **(5)**, si esa capa está visible dentro de la vista **(6)** el nombre, el número de campos de la tabla de atributos de cada capa que se exportarán **(7)** y mediante qué proceso de selección **(9)**.

En cuanto a la selección de atributos, el usuario puede decidir qué campos de una capa exportar, sólo tienes que seleccionar el botón que se encuentra junto al número de atributos totales y los seleccionados **(8)**, y marcar qué campos deseas enviar a gvSIG Mobile.



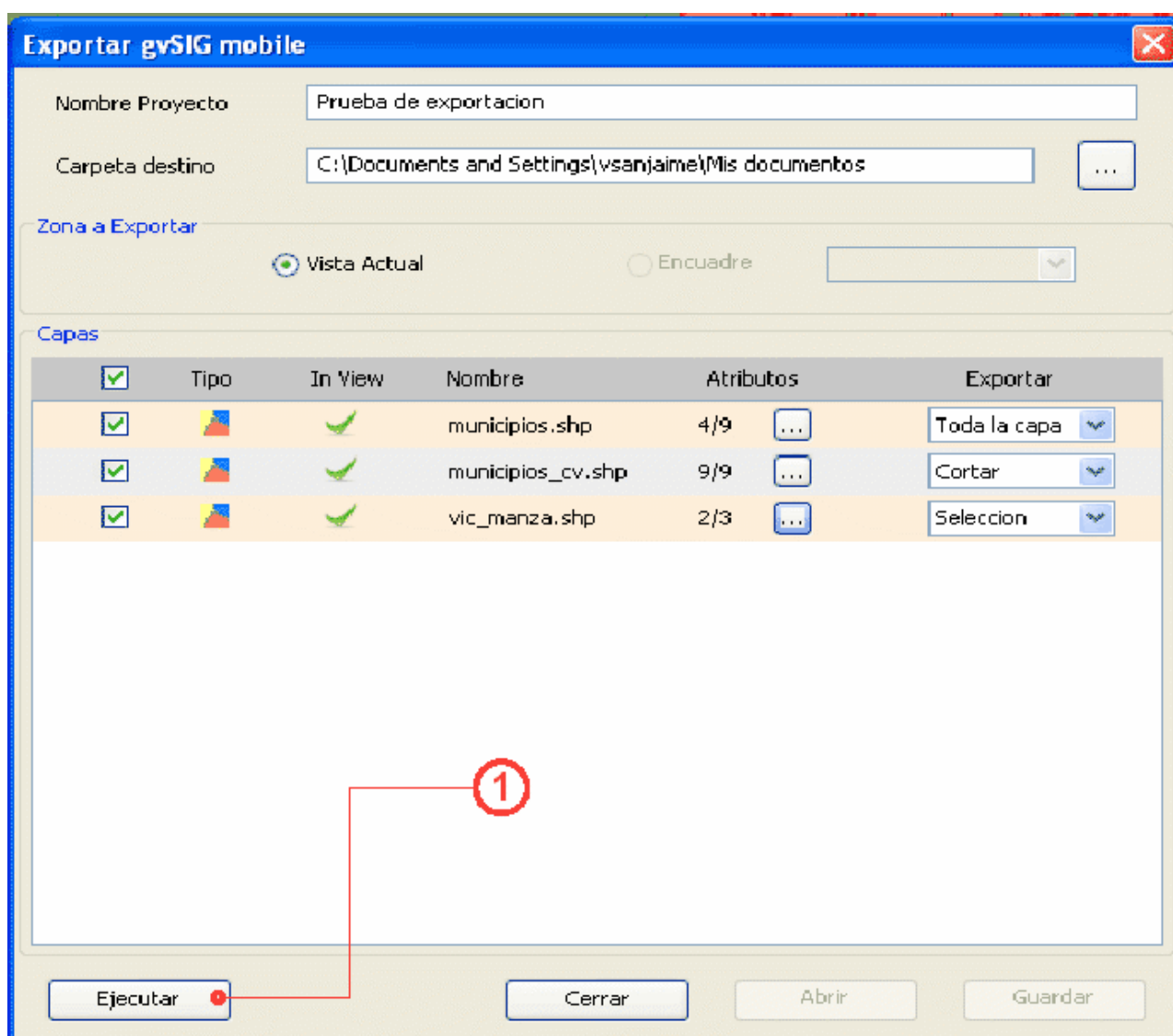
Selección de los atributos a exportar de una capa.

Por último, debes seleccionar el método de exportación para cada capa vectorial, por que las capas de tipo raster se exportaran totalmente, siempre y cuando intersecten con la región que muestra la vista.

- **Selección.** Se exportarán las geometrías de la capa contenidas dentro del rectángulo de la Vista y aquellas que intersecten con la vista.
- **Cortar.** (CLIP) Se exportarán las geometrías de la capa contenidas dentro del rectángulo de la Vista y aquellas secciones de las geometrías que intersecten con la Vista y se encuentren dentro de ella.
- **Capa.** Se exportará completamente toda la capa.

Ejecución de la exportación de datos

Después del proceso de configuración de las distintas capas que deseas exportar, simplemente resta lanzar el proceso con el botón **Ejecutar (1)**. Una vez, gvSig Desktop ha terminado el proceso, se ha generado una nueva carpeta en la ruta que has indicado, y que posee el archivo de proyecto gvm y las distintas capas de información. Este proyecto es el que más tarde abrirás con gvSIG Mobile.



Ejecutar el proceso de exportación.



NOTA:

En la versión gvSIG 1.1:

- Existe un bug en el geoproceso de CLIP que produce un fallo con algunos orígenes de datos. En este caso se recomienda utilizar la selección en lugar del clip. Este error sucede cuando el SHP viene con SHP.QIX (si se elimina, no hay problema)
- El proceso de CLIP falla cuando algunos atributos son NULL (en realidad, es como un indicio de que el SHP/DBF puede estar en mal estado)



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.

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.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE 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

How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

```
<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>  
Copyright (C) <year> <name of author>
```

```
This program is free software; you can redistribute it and/or modify  
it under the terms of the GNU General Public License as published by  
the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or  
(at your option) any later version.
```

```
This program is distributed in the hope that it will be useful,  
but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of  
MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the  
GNU General Public License for more details.
```

```
You should have received a copy of the GNU General Public License along  
with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc.,  
51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.
```



gvSIG Mobile

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

```
Gnomovision version 69, Copyright (C) year name of author
Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'.
This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions; type `show c' for details.
```

The hypothetical commands ``show w'` and ``show c'` should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than ``show w'` and ``show c'`; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

```
Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program
`Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.
```

```
<signature of Ty Coon>, 1 April 1989
Ty Coon, President of Vice
```

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the library. If this is what you want to do, use the GNU Lesser General Public License instead of this License.