

GeoShow3D Lite

Manual del usuario





Contenido

1	Guía de instalación	1
1.1	Requerimientos técnicos	1
1.2	Instalación de GeoShow3D	1
1.3	Ejecutar la aplicación	1
1.4	Desinstalar la aplicación	1
2	GeoShow3D Lite	2
2.1	Descripción general	2
2.1.1	Escenarios	2
2.2	La ventana principal	3
2.2.1	Menús principales	3
2.2.2	Opciones de la ventana	4
2.2.3	Opciones del escenario	4
2.2.4	Herramientas	5
3	Navegación	7
3.1	Relojes de navegación	7
3.2	Navegación libre	8
3.2.1	Controles de navegación	8
3.2.2	Navegación con teclado	9
3.2.3	Navegación con el ratón	10
3.2.4	Navegación con palanca de control o joystick	11
3.3	Navegación automática	11
3.3.1	Vistas	11
3.3.2	Visitas guiadas	12
3.3.3	Búsqueda automática	12
3.4	Mapa guía	13
4	Capas y Atributos	14
4.1	Visualización de las capas	14
4.2	Consultar los atributos	14
4.2.1	Mostrar, ocultar y localizar atributos	15
4.2.2	Información asociada a los atributos	15
5	Herramientas	16
5.1	Marcar un lugar	16
5.2	Buscador en el mapa	16
5.3	Herramientas de medición	17
5.4	Capturar	18
6	Preferencias	19



6.1	Preferencias generales	19
6.1.1	Idioma	19
6.1.2	Coordenadas	20
6.1.3	Efectos	20
6.1.4	Altitud mínima	20
6.1.5	Velocidad	20
6.1.6	Visita guiada	20
6.2	Preferencias 3D	21
6.2.1	Velocidad vs calidad	21
6.2.2	Opciones 3D	21
6.2.3	Varios	22
6.3	Preferencias avanzadas	23
6.3.1	Caché	23
6.3.2	Compatibilidad	24
6.3.3	Varios	24



1 Guía de instalación

1.1 Requerimientos técnicos

Los requerimientos mínimos para instalar la aplicación son los siguientes:

- Windows 98/ME/2000/XP
- Pentium III 500 MHz
- 128 MB RAM
- Tarjeta gráfica 3D con 64 MB RAM

1.2 Instalación de GeoShow3D

Al insertar el CD en la unidad lectora el instalador se iniciará automáticamente. En caso contrario, debe buscarse en el contenido del CD el icono de la aplicación GeoShow3D y hacer clic dos veces sobre él para ejecutar el instalador manualmente.

Deben seguirse las instrucciones que indique el instalador. Si no se dispone de los componentes necesarios para visualizar la aplicación o se cuenta con versiones inferiores a las requeridas, el proceso de instalación lo indicará y permitirá cancelar el proceso o proceder con la actualización o instalación de los componentes.

Al terminar la instalación aparecerá un icono de acceso directo a la aplicación en el escritorio y se creará un grupo en el menú de Windows. En este grupo también aparecen los elementos necesarios para desinstalar la aplicación si se desea.

1.3 Ejecutar la aplicación

Para ejecutar la aplicación, se debe hacer clic dos veces sobre el icono del escritorio o seleccionar la aplicación GeoShow3D en el menú "Inicio" de Windows.

1.4 Desinstalar la aplicación

Para desinstalar la aplicación debe seleccionarse la opción "Desinstalar" del submenú GeoShow3D que aparece en el menú "Inicio" de Windows.



2 GeoShow3D Lite

2.1 Descripción general

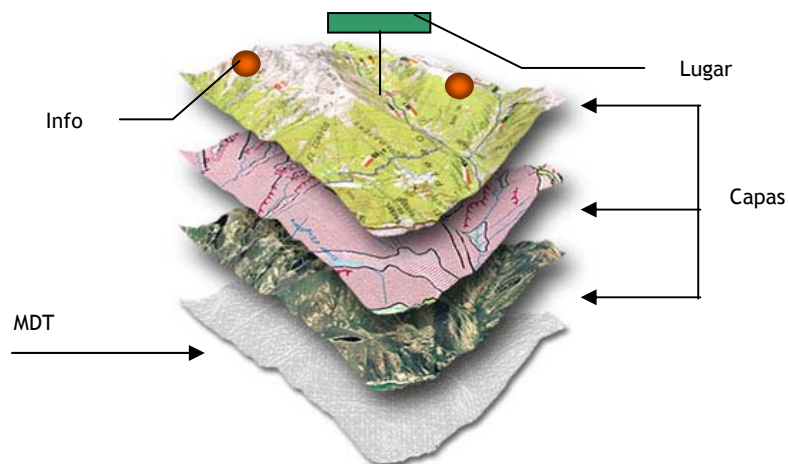
GeoShow3D es una potente aplicación geocartográfica que permite visualizar territorios mediante una interfaz sencilla y natural, además de orientarse automáticamente y consultar información multimedia georreferenciada.

GeoShow3D Lite es un visualizador de archivos .gs. Éste es un formato de archivo propietario con información geocartográfica que se genera con GeoShow3D Pro¹. El usuario puede sobrevolar libremente el territorio o dejarse guiar por el sistema de búsquedas automático que le llevará directamente a un sitio o punto de interés determinado (**Lugar** o **Info**). Una vez allí, se pueden activar documentos multimedia asociados a estos puntos del territorio.

La navegación se puede realizar mediante los diferentes mandos que proporciona la interfaz, aunque también puede utilizarse el teclado, el ratón o una palanca de control (joystick) (ver el capítulo [Navegación](#)).

2.1.1 Escenarios

GeoShow3D Lite es el visualizador de ficheros tipo “Escenarios”. Un escenario consiste de un terreno con atributos integrados que proporcionan información sobre ese terreno. Los escenarios tienen la extensión .gs.



El terreno es la recreación virtual de un espacio territorial mediante la aplicación de diversas texturas a modo de capas (mapas) sobre un modelo digital de terreno o MDT.

¹ Aplicación profesional de edición de escenarios 3D



GeoShow3D puede visualizar muchas capas ráster diferentes, tales como ortofotos, mapas topográficos, geológicos, etc. Dependiendo de la tarjeta gráfica que se disponga, se pueden llegar a visualizar hasta ocho capas simultáneamente. Las capas pueden cubrir el terreno parcial o completamente.

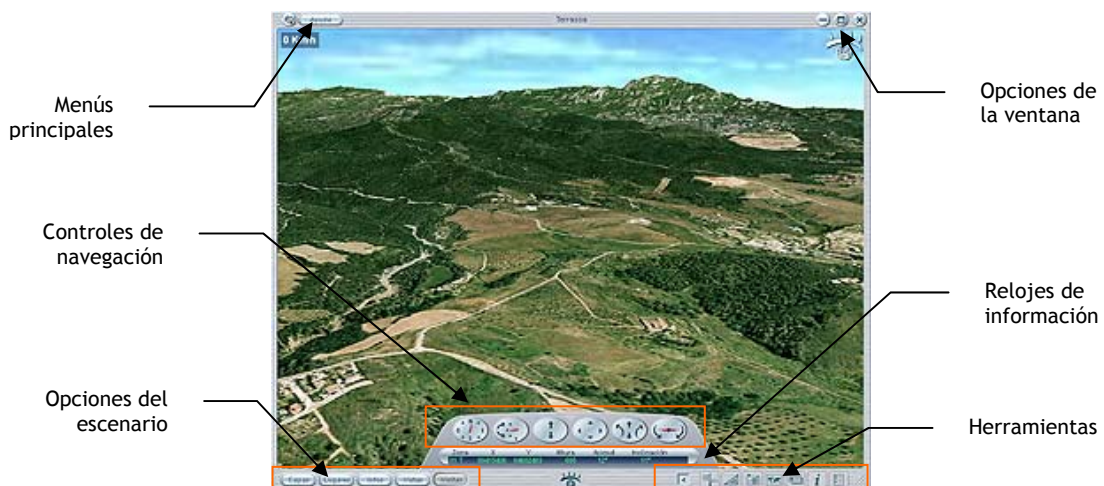
Los **atributos** son información asignada a un punto del territorio y pueden ser de dos tipos, **lugares** o **infos**.

Los **lugares** (o topónimos) son etiquetas 3D que flotan sobre el terreno y que denominan un punto del territorio. Están agrupadas por categorías. Estas etiquetas pueden mostrar opcionalmente fotografías además de texto.

Los **infos** son objetos en 3D que están situados sobre el territorio y que tienen asociado cualquier tipo de documento. Este documento se abre cuando se clica sobre el objeto. Así, pueden abrir un documento de texto, una foto, un vídeo, un .pdf o un PowerPoint o una página web. Los infos también están ordenados por categorías.

2.2 La ventana principal

En la ventana principal de la aplicación se identifican los siguientes elementos que componen la interfaz: los menús principales, las opciones de la ventana, los controles de navegación, los relojes de información, los opciones del escenario y los botones de las herramientas.



2.2.1 Menús principales

Los menús principales se componen del botón "Abrir escenario" y el menú de "Ayuda".

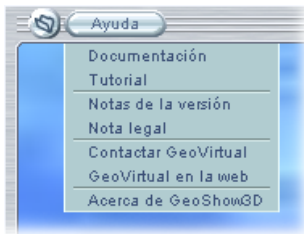


Abrir escenario



Al pulsar el icono de una carpeta se abre el diálogo estándar “Abrir archivo” que permite localizar un archivo con formato .gs para visualizarlo.

Ayuda



El menú “Ayuda” proporciona información sobre GeoShow3D y sobre la empresa GeoVirtual S.L. También proporciona acceso a noticias en línea. La existencia de alguna noticia disponible se indica mediante la animación del logo de GeoVirtual (en la parte inferior de la ventana de la aplicación). Si se clica este logo, se abre una página web en una ventana del navegador con la noticia correspondiente.

Existe una funcionalidad que detecta automáticamente si está disponible una nueva versión de GeoShow3D. Si éste es el caso, descargará e instalará dicha versión. Cuando se está trabajando en línea, se notificará automáticamente si existe una nueva versión disponible.

2.2.2 Opciones de la ventana



Como cualquier ventana estándar de Windows, la ventana de la aplicación GeoShow3D se puede minimizar (“-”), maximizar (“+”) y cerrar (“x”). También existe la posibilidad de ocultar el marco con la tecla **F11**. Para volver a mostrarlo debe teclearse **F11** otra vez.

2.2.3 Opciones del escenario

Capas



En este menú se pueden seleccionar las capas que se quieren visualizar. Cada archivo .gs puede tener muchas capas asociadas y se pueden visualizar hasta ocho simultáneamente. Para mayor información ver [Visualización de las capas](#).

Lugares e Infos

Mediante los botones “Lugares” o de “Infos” se puede acceder a las ventanas de búsqueda de lugares y puntos de información. Para mayor información ver [Consultar los atributos](#) y [Búsqueda automática](#).



Vistas



Desde este menú se pueden seleccionar vistas predefinidas en el escenario. Cuando se selecciona, el piloto automático recorre el escenario hasta encontrar la vista escogida. Si se presiona la tecla **Enter**, el vuelo será suspendido y la vista será mostrada directamente. Para mayor información ver [Vistas](#).

Visitas



Este menú da acceso a las visitas guiadas sobre el escenario. Al seleccionar una de ellas, el piloto automático realiza un recorrido sobre el terreno mostrando información y posiblemente presentaciones multimedia sobre los puntos de interés que se localicen en el camino. Para mayor información ver [Visitas guiadas](#).

2.2.4 Herramientas

Las herramientas de la aplicación son accesibles por medio de los iconos de la parte inferior derecha de la ventana. Al desplazar el cursor del ratón encima de ellos, aparece el nombre que las identifica.



Mostrar/Ocultar atributos



Este botón permite mostrar u ocultar todos los atributos (infos y lugares) sobre el escenario.

Buscador en el mapa



Este botón permite realizar búsquedas de portales, servicios o sitios interesantes sobre el escenario. Las búsquedas se realizan por nombre de calle y número, por cruce entre calles o por nombre de algún sitio de interés. Esta opción no está disponible en todas las versiones de GeoShow3D Lite.

Herramientas de medición



Mediante esta opción se accede a una serie de herramientas de medición que permiten



analizar y conocer más a profundidad el terreno. Para mayor información ver Herramientas de medición.

Capturar



Pulsando el botón de captura de pantalla, se abre un diálogo que muestra la captura de la vista actual del terreno. Desde esta ventana se puede imprimir la vista, guardarla como bmp o jpg, o enviarla por correo electrónico como archivo adjunto. Para mayor información ver [Capturas](#).

Mapa guía



Pulsando el botón del “Mapa Guía” se abre una ventana donde se muestra la posición actual y la orientación de la cámara según indica una flecha sobre un plano o mapa 2D. También permite establecer la posición de la cámara cuando se pulsa sobre el mapa. Para mayor información ver [Mapa guía](#).

Leyenda



Al presionar este botón se abre una ventana que muestra una imagen que explica el lenguaje gráfico que se utiliza en el escenario para identificar los elementos señalados en el terreno.

Información del escenario



Al presionar este botón se abre una ventana que muestra información relativa al escenario: a quién pertenece, la fecha de creación y cualquier otra información de interés.

Preferencias



Al presionar este botón se abre la ventana de las preferencias. Para mayor información ver [Preferencias](#).



3 Navegación

Esta sección describe las diversas maneras de navegar por el escenario y cómo obtener información del territorio.

3.1 Relojes de navegación

Durante la navegación, los relojes continuamente muestran la posición y la orientación de la cámara. La posición puede ser visualizada en coordenadas UTM o geográficas:

Zona	X	Y	Altura	Acimut	Inclinación
31 T	00417908	04584560	9961	0°	33°

Coordenadas UTM

Latitud	Longitud	Altura	Acimut	Inclinación
41° 15' 32.88"	2° 06' 19.79"	6292	0°	40°

Coordenadas geográficas

Los valores pueden ser editados clicando sobre ellos. Así se puede cambiar la posición y la orientación de la cámara de forma directa. Los nuevos valores se efectúan cuando se pulsa la tecla **Enter**. Para desplazarse por los diversos campos, se puede utilizar la tecla **Tab**.

Zona	X	Y	Altura	Acimut	Inclinación
31 T	00423522	04573843	6292	0°	33°

Al seleccionar un punto sobre el terreno con el botón derecho del ratón, se muestran sus coordenadas en los relojes. Para evidenciar su diferente naturaleza, se muestran en color amarillo.

Zona, X, Y

Estos campos sólo se muestran cuando se ha seleccionado el sistema de coordenadas UTM como sistema preferido de coordenadas. Los campos indican la posición de la cámara en coordenadas UTM (en metros).

El campo Zona se compone de un número y una letra que indica el sector de la Tierra según el sistema de coordenadas UTM. La X hace referencia a la posición en sentido Este-Oeste (Easting) y la Y muestra la posición en sentido Norte-Sur (Northing). Las modificaciones realizadas en el campo Zona no serán tenidas en cuenta por la aplicación, ya que la extensión del terreno está limitada por una sola zona.



Latitud y longitud

Estos campos sólo se muestran cuando se ha seleccionado el sistema de coordenadas geográficas (DD-MM) como sistema preferido de coordenadas. Los campos indican la posición de la cámara en coordenadas geográficas (en grados).

Altitud

Muestra la altura de la cámara. Esta altura puede ser respecto al nivel del mar o respecto al elipsoide del datum, según las preferencias de la aplicación.

Acimut

Muestra el ángulo de la cámara con respecto al Norte verdadero. Es la misma dirección que indica el compás en los controles de navegación.

Inclinación

Muestra el ángulo entre la orientación de la cámara y la vertical.

3.2 Navegación libre

GeoShow3D permite el desplazamiento libre del usuario sobre el territorio en tiempo real. Hay cuatro maneras de navegar: con teclado, con ratón, con palanca de control (joystick) y con controles de navegación.

3.2.1 Controles de navegación

Los controles de navegación son la manera iconográfica de navegar por un territorio y resumen todos los movimientos que puede efectuar la cámara. Aún cuando no constituyen la interfaz más natural para moverse por el escenario, sí proporcionan ajustes rápidos y control directo de valores predeterminados.



Los controles de navegación se pueden ocultar clicando sobre el triángulo central.

Estos controles reflejan automáticamente cualquier cambio de la orientación de la cámara, independientemente de la manera de navegar, como el teclado.



Rumbo



Al clicar sobre cualquier punto o letra se fija en la nueva orientación. El indicador rojo muestra la orientación de la cámara en cualquier momento.

Cabeceo



Clicar sobre las flechas para mirar hacia arriba o hacia abajo. Hacer clic sobre los puntos para realizar el movimiento de cabeceo predefinido 315° (el punto más alto) 0° (mirar al horizonte), 45° (vista normal) y 90° (mirar hacia abajo). El indicador rojo muestra el ángulo de la vista en cualquier momento.

Altitud



Clicar sobre las flechas para mover la cámara hacia arriba o hacia abajo.

Traslación



Clicar cualquiera de las cuatro flechas para moverse paralelamente al suelo en la dirección indicada y en relación a la orientación de la cámara.

Cámara



Clicar sobre las flechas verticales para acercarse o alejarse en la misma dirección hacia la que está mirando la cámara. Las flechas curvas permiten girar la cámara a la izquierda o a la derecha.

Alabeo



Clicar sobre las flechas para mover el ala correspondiente hacia abajo. El indicador rojo muestra el estado actual. Para regresar a la posición horizontal, pulsar sobre el punto central.

3.2.2 Navegación con teclado

Este sistema de navegación es probablemente el más rápido, natural y cómodo para el usuario avanzado.

Las **flechas arriba / abajo** y **Shift + flechas izquierda / derecha** sirven para moverse paralelamente al suelo.



Shift + las flechas arriba / abajo y flechas izquierda / derecha permiten acercarse o alejarse en la dirección de la cámara (flechas arriba y abajo) o para girar la cámara a la izquierda o a la derecha (flechas izquierda y derecha).

Ctrl + las flechas (arriba y abajo) permiten girar la cámara para mirar arriba o abajo (cabeceo).

Las teclas **A** y **Z** se utilizan para subir o bajar verticalmente.

Para aumentar o disminuir la velocidad se utiliza las teclas **Ctrl + 1** al **Ctrl + 9**. También puede efectuarse esta acción con el **+** y el **-** del teclado numérico.

Todas las teclas de navegación pueden ser combinadas para realizar una navegación más fluida. Cada usuario encontrará la combinación de teclas más adecuada para navegar libremente.

Teclas	Movimiento
Flecha Arriba / Abajo	Adelante, atrás
Flecha Izquierda / Derecha	Gira a la izquierda o a la derecha
Shift+ Flecha Arriba / Abajo	Acercarse y alejarse en la dirección de la cámara.
Shift+ Flecha Izquierda / Derecha	Izquierda, derecha.
Ctrl+ Flecha Arriba / Abajo	Mira arriba o abajo (cabeceo)
A, Z	Sube o baja
Ctrl+Números del 1 al 9, o + / -	Acelera o desacelera

3.2.3 Navegación con el ratón



Se puede navegar muy cómodamente con el ratón. Para ello, hay que clicar sobre el terreno con el botón izquierdo del ratón. Esto hará que aparezca un compás sobre el terreno que volará hacia la dirección donde se mueva el ratón. Cuanto más lejos se mueva el ratón del compás, más rápido volará y girará. Este sistema ofrece dos formas de navegar. Se puede clicar y arrastrar (mover el cursor manteniendo pulsado el botón izquierdo) o clicar simplemente y desplazar el cursor. Con el primer sistema, la navegación se detendrá cuando se deje de pulsar el botón. Con el segundo, la navegación sólo se detiene cuando se vuelve a clicar sobre el escenario.

Cuando el modo navegación por ratón está activado, se puede utilizar la rueda del ratón para realizar el cabeceo, el botón derecho para subir y el botón central para bajar.



3.2.4 Navegación con palanca de control o joystick

La manera en que la aplicación reacciona a la palanca de control normalmente depende de cuál sea su modelo y de su configuración. También hay que tener en cuenta que no todos los modelos soportan todas las acciones implementadas.

La navegación por este medio funciona de la siguiente manera:

Acción de la palanca de control	Movimiento
Adelante / Atrás / Derecha / Izquierda	Adelante / Atrás / Derecha / Izquierda en paralelo al suelo
Botón 1 + Adelante / Atrás	Adelante o atrás alineado a la cámara
Botón 1 + Izquierda / Derecha	Gira a la izquierda o a la derecha
Botón 2 + Adelante / Atrás	Gira hacia arriba o hacia abajo
Botón 2 + Izquierda / Derecha	Alabeo a la izquierda o a la derecha
Arriba / Abajo (eje z)	Hacia arriba o hacia abajo
Botón 3 y 4	Acelerar o decelerar

3.3 Navegación automática

En GeoShow3D hay tres tipos de navegación automática: las vistas, las visitas guiadas y las búsquedas automáticas. Las visitas guiadas realizan un vuelo automático sobre el territorio mostrando información de interés sobre ciertos lugares. Las búsquedas automáticas localizan un sitio específico sobre el terreno.

Los tres tipos de navegación utilizan el piloto automático, y cuando está activado, se muestra un icono en la esquina superior izquierda de la ventana principal.



Durante los vuelos asistidos es posible hacer una pausa presionando la tecla **p**. También es posible finalizar el vuelo para situar la cámara directamente en el punto al cual se quiere llegar presionando la tecla **Enter**. Si se quiere cancelar totalmente la navegación automática hay que presionar la tecla **Esc**.

3.3.1 Vistas

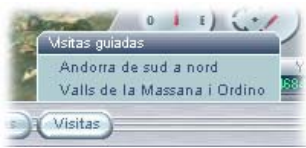


Las vistas son la forma más simple de navegación automática. Se utilizan para definir vistas agradables, interesantes o importantes sobre el terreno y por lo general no hay atributos ("Infos" o "Lugares") asociados a ellas.

Al seleccionar alguna de las vistas del menú se iniciará el piloto automático con el movimiento de la cámara hacia una posición y orientación predefinidas.



3.3.2 Visitas guiadas



Al seleccionar una visita guiada, el piloto automático controla la cámara sin intervención del usuario y lo transporta a diferentes puntos predefinidos en el territorio, que muestran ocasionalmente documentos multimedia (fotografías, vídeos, sonido, texto) que proporcionan mayor información.

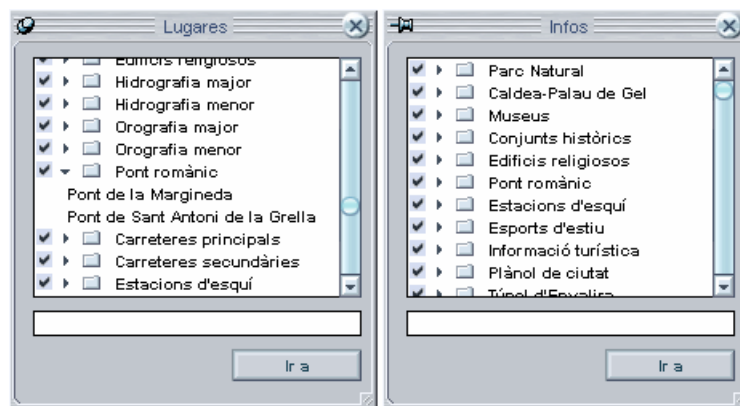
Las ventanas que se abren durante la visita normalmente se cierran después de un tiempo preestablecido. Si esto no pasa es porque se le ofrece al usuario la posibilidad de relacionarse con los contenidos presentados. Para continuar es necesario cerrar la ventana.

3.3.3 Búsqueda automática



El sistema de la búsqueda automática permite realizar un vuelo automático hacia un lugar predefinido ("Infos" o "Lugares"). Para empezar una búsqueda automática, debe abrirse una de las ventanas "Infos" o "Lugares" utilizando los botones en la esquina inferior izquierda de la ventana principal y luego escoger el lugar tecleando su nombre, o seleccionándolo de una lista.

Los atributos "Infos" y "Lugares" están agrupados por categorías que se presentan como carpetas en sus respectivas ventanas. Se puede elegir el destino deseado bien pulsando dos veces sobre él, bien seleccionándolo y presionando el botón "Ir a". Al hacer esto, el piloto automático volará hasta el punto indicado y el Lugar o el Info parpadeará algunas veces para poder identificarlo.



También se puede teclear el nombre del Lugar o del Info en la ventana inferior. El programa sugerirá el nombre que concuerda con el comienzo de la palabra escrita. Sólo los nombres presentes en la lista serán reconocidos por la aplicación.



Las ventanas de **Infos** y **Lugares** se cierran solas cuando comienza la navegación automática. Si se desea que se mantengan abiertas porque se van a utilizar de forma recurrente, ha de clicarse sobre el botón alfiler que se encuentra en la esquina superior izquierda de ambas ventanas.

Las marcas de selección que se encuentran a la izquierda de las carpetas, se utilizan para mostrar los contenidos de las mismas en el escenario. Sirven para presentar únicamente aquellas categorías que interese visualizar.

3.4 Mapa guía

La tercera forma de navegación se proporciona mediante el Mapa guía. Este mapa muestra un mapa plano normal de todo el territorio. Para abrir el mapa guía, debe pulsarse sobre el icono correspondiente en la esquina inferior derecha de la ventana principal.

Una flecha indica la posición y orientación de la cámara en cualquier momento. El mapa está siempre orientado al Norte.

Se puede cambiar instantáneamente la posición de la cámara clicando sobre el mapa. La cámara se desplazará hasta el lugar adecuado para ver el sitio señalado. Puede pulsarse **Shift-clic** para mover la cámara exactamente a la posición indicada.

Cuando se mueve el cursor sobre este mapa, se muestran las coordenadas señaladas.





4 Capas y Atributos

Este capítulo describe cómo mostrar y ocultar las capas integradas en el escenario y cómo mostrar, ocultar e interactuar con los atributos.

4.1 Visualización de las capas

Una capa es la superficie del terreno, es decir, cómo se visualiza. Puede ser una fotografía aérea, de satélite o un mapa topográfico o temático. El menú “Capas” contiene una lista de todas las capas de información disponibles para el escenario. La marca situada al lado de cada una indica su visibilidad sobre el terreno.



Dependiendo de la tarjeta gráfica utilizada, algunas capas podrían aparecer deshabilitadas. Para poder visualizarlas se tendrá que deshabilitar otra del menú. GeoShow3D permite visualizar hasta ocho capas al mismo tiempo, siempre y cuando la tarjeta gráfica lo soporte.

Las capas se posicionan una encima de la otra, por lo que es posible que puedan oscurecerse parcial o totalmente cualesquiera de las capas inferiores.

4.2 Consultar los atributos

Los atributos permiten obtener mayor información sobre un lugar o punto del territorio. Se pueden representar mediante una etiqueta u objeto 3D (objetos simples como cubos o esferas, o más complejos como edificios, caminos o estatuas).





4.2.1 *Mostrar, ocultar y localizar atributos*

Para limitar la información disponible sobre el territorio se pueden esconder algunas categorías de Lugares o Infos. Para ello se desmarcan las categorías deseadas en las ventanas de los Lugares o Infos, respectivamente. Sólo las categorías que estén marcadas podrán visualizarse sobre el escenario. Para visualizarlas nuevamente, con marcarlas otra vez es suficiente.

También se puede utilizar el piloto automático para volar a donde se localiza el atributo. Para ello se clica dos veces sobre el nombre del atributo o se selecciona su nombre y se presiona el botón "Ir a". Para mayor información ver [Búsqueda automática](#).

4.2.2 *Información asociada a los atributos*

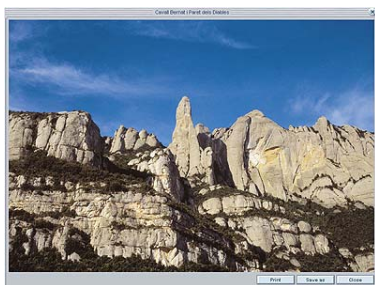


El ratón es la herramienta que nos permite obtener información de los Infos y los Lugares. Al pasar por encima de alguno de ellos, el cursor cambia de forma (una mano) para indicar que se ha detectado algo en el escenario. Si tras una breve pausa el cursor continúa encima, aparece una etiqueta con la descripción larga del Info o del Lugar.

Si el usuario clica sobre un Info, se reproduce el fichero que tenga asociado y que puede ser un archivo .html, un vídeo, un sonido, una imagen o cualquier otro documento que pueda ser ejecutado con una aplicación instalada en el ordenador.

Si el archivo multimedia contiene sonido, éste se reproducirá sin abrir ninguna ventana.

Si se trata de un vídeo, se abrirá una ventana especial que lo reproducirá. La ventana dispone de botones para pausar, ejecutar o parar el vídeo y para ir hacia un punto concreto (por medio de la barra de progreso). Si el usuario interactúa con alguno de los controles, deberá cerrar la ventana para volver al modo navegación. Si el usuario no ha interactuado, entonces la ventana se cerrará sola.



Si el archivo multimedia contiene una imagen, se abre una ventana para mostrarla. Si el tamaño de la imagen excede el de la ventana, la imagen se puede mover con el ratón. El usuario tiene la opción de guardar e imprimir la imagen.



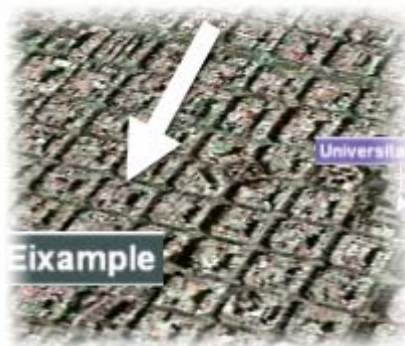
5 Herramientas

Puede accederse a la mayoría de herramientas usando los botones situados en la parte inferior derecha de la ventana principal. Algunas de ellas son accesibles a través de un menú desplegable que aparece pulsando sobre el terreno con el botón derecho del ratón.



5.1 Marcar un lugar

Es posible marcar temporalmente la localización de un sitio de interés incluso si este lugar no está indicado por un atributo existente. Para hacer esto, se debe pulsar con el botón derecho del ratón en la localización deseada sobre el terreno. Aparecerá un menú ofreciendo la opción de Marcar la localización. Una flecha grande apunta a la posición marcada. Se utiliza el mismo método otra vez para desmarcar la localización (eliminando la flecha). No es posible tener más de un punto marcado al mismo tiempo.



Combinando esta utilidad con la posibilidad de enviar una captura de pantalla por correo electrónico ofrece una simple y eficiente forma de identificar una localización y mostrarla a sus amigos o colegas.

5.2 Buscador en el mapa

Esta funcionalidad permite realizar búsquedas de sitios concretos sobre el terreno (portales, servicios, sitios de interés, equipamientos, etc.). La búsqueda puede realizarse por tres criterios diferentes: Por dirección, proporcionando el nombre de la calle y el número; por cruce entre dos calles (proporcionando el nombre de ambas), o indicando el nombre de un lugar de interés o equipamiento. En este último caso, si se proporciona el nombre de manera parcial, la aplicación realizará una búsqueda de todos los lugares cuyo nombre empiece con el criterio especificado. Los resultados se muestran en la parte inferior de la ventana. Al seleccionar un nombre de entre los resultados y presionar el botón "Ir a", se navega automáticamente hacia ese punto sobre el territorio.

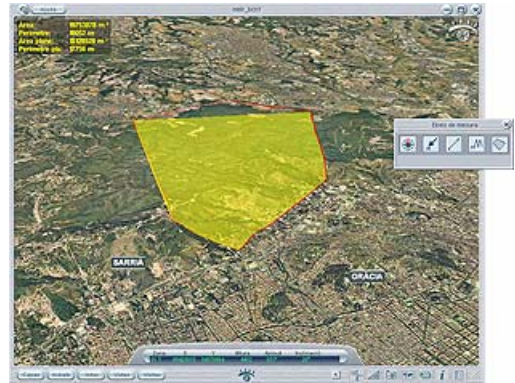




5.3 Herramientas de medición



Las herramientas de medición permiten obtener las coordenadas y la altura de una determinada localización sobre el terreno, y calcular distancias, perfiles, áreas y perímetros. El usuario puede indicar un punto o dibujar un recorrido o área directamente sobre el terreno en 3D. Los valores medidos se mostrarán en una pantalla superpuesta en la esquina superior izquierda de la ventana principal.



Para abrir la ventana de herramientas de medición, pulse el correspondiente botón en la parte inferior derecha de la ventana principal.

Navegación



Éste es el modo de operación normal de GeoShow3D, cuando no se está realizando ninguna medida. Se habilita la navegación con el ratón (ver [Navegación con el ratón](#)).

Posición



Esta opción muestra las coordenadas y la elevación del sitio deseado. Se dibuja una flecha apuntando la localización deseada.

Distancia



Ésta opción permite dibujar un recorrido sobre el terreno por medio de líneas rectas. Se muestra la distancia aérea (líneas rectas en 3D), la distancia plana (camino proyectado en 2D), la diferencia de elevación, y el gradiente mínimo, máximo y promedio del camino indicado. La distancia es medida en líneas rectas, independientemente de la superficie.

Perfil



Esta opción permite dibujar un recorrido sobre el terreno, con líneas que siguen la superficie del mismo. Se muestra la longitud del perfil, la distancia plana (camino proyectado en 2D), la diferencia de elevaciones, y el gradiente mínimo, máximo y promedio del camino indicado. La distancia es medida siguiendo la superficie del terreno.

Área



Esta opción permite dibujar el perímetro de un área sobre el terreno, mediante líneas que siguen la superficie del mismo. Se muestra el área, el perímetro, el área plana (área



proyectada en 2D) y el perímetro plano (perímetro proyectado en 2D) del área indicada.

5.4 Capturar



Cuando se pulsa el icono de captura de pantalla se abre un diálogo que muestra una captura de la actual vista sobre el terreno. Desde esta ventana de previsualización, se puede imprimir la captura, salvarla como fichero bmp o jpg, o enviarla por correo electrónico como fichero jpg adjunto.

La ventana de previsualización ofrece, además, la posibilidad de incluir o excluir el borde de la ventana.

También puede accederse a la opción de captura de pantalla si se pulsa el botón derecho del ratón en el escenario y seleccionando desde el menú contextual que aparece.



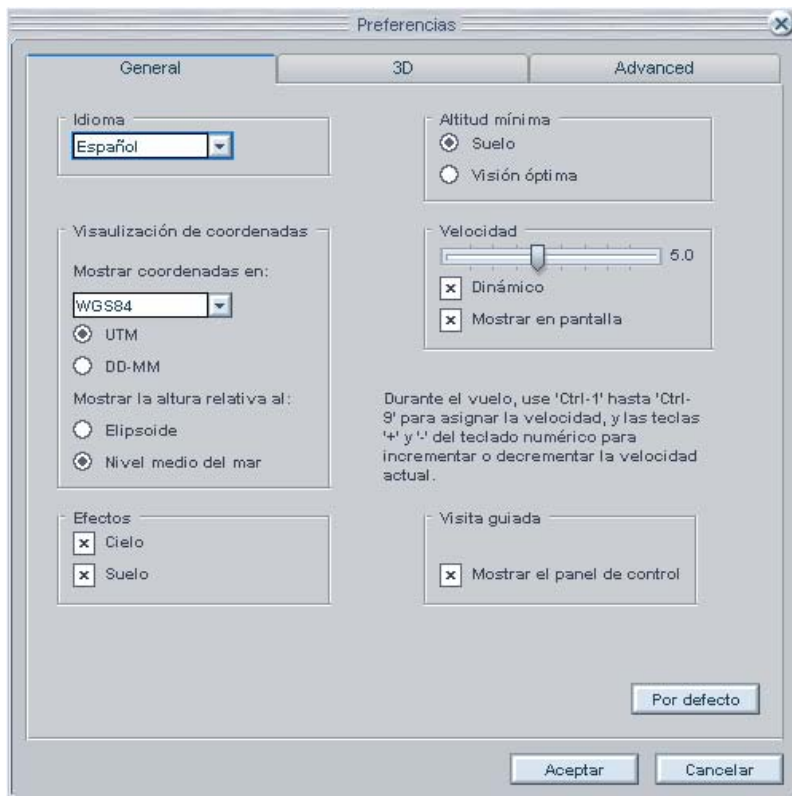


6 Preferencias

Mediante el diálogo de preferencias, se puede controlar el comportamiento de muchas características de GeoShow3D. Con el cambio de ciertas preferencias puede requerir cargar el proyecto de nuevo o reiniciar la aplicación. Esto estará indicado en el diálogo.



6.1 Preferencias generales



6.1.1 Idioma

Esta opción establece el idioma corriente para la interfaz de usuario. En este momento se encuentra disponible en español, inglés, catalán y francés.

Es importante señalar que si se ha instalado GeoShow3D con un instalador que contenga una sola lengua, se puede añadir mediante la instalación de la aplicación otra vez sobre la ya existente, con la ayuda de otro instalador que contenga la lengua deseada. Además, también permite instalar los manuales en estos idiomas.



6.1.2 Coordenadas

Las coordenadas pueden ser mostradas tanto en UTM o en coordenadas geográficas (DD-MM o grados-minutos). Además, el datum en que se van a mostrar las coordenadas puede ser seleccionado aquí.

Se puede escoger que las alturas se muestren tanto en valores relativos al nivel del mar como a la referencia elipsoide del datum seleccionado.

6.1.3 Efectos

Se puede visualizar el escenario con imágenes predeterminadas del cielo y/o suelo de fondo. Si durante la edición del proyecto se importa una imagen para el suelo, ésta aparece al activar esta opción. Si no se activa la opción del cielo, el escenario aparece sobre un fondo gris.

6.1.4 Altitud mínima

Con esta opción puede restringirse la mínima altitud de la cámara. Puede seleccionarse tanto Suelo como Vista Óptima. La primera opción permite mover la cámara totalmente hacia el suelo, mientras que con la segunda se restringe la mínima altura de la cámara según la máxima resolución de la primera capa visible. Si se va bajo esta altitud, las capas aparecerán borrosas, y no se presentará al usuario con ningún otro detalle o información.

6.1.5 Velocidad

La barra de desplazamiento le permite cambiar la velocidad de navegación entre 1 (lento) y 10 (rápido). Note que es posible cambiar la velocidad sin abrir el diálogo de preferencias: durante el vuelo, use la combinación de teclas **Ctrl-1** hasta **Ctrl-0** para establecer la velocidad de 1 a 10 directamente. Puede también usarse las teclas **+** y **-** en el teclado numérico para aumentar o disminuir la velocidad actual.

La opción Dinámica hace que la velocidad sea proporcional a la altura del observador sobre el territorio, es decir, la velocidad seleccionada define qué velocidad se mantendrá cuando se vuele cerca del suelo, pero conforme se gane altura, la velocidad irá aumentando.

La opción Mostrar en pantalla muestra la velocidad en la esquina superior de la ventana del escenario.

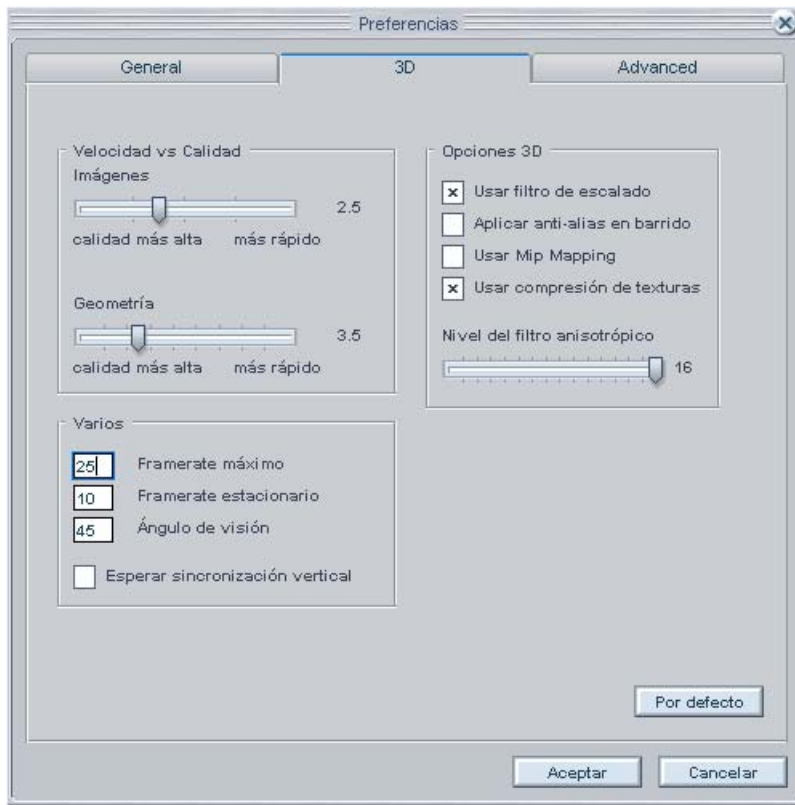
6.1.6 Visita guiada

Si esta opción está marcada, aparecerá el panel de control de las visitas guiadas al seleccionar una visita en el menú correspondiente. Este panel permite detener la visita (lo cual hace



desaparecer el panel), pausarla y conocer el progreso de la misma. Si se cierra mediante la cruz de la parte superior derecha del panel, equivale a desmarcar la opción de la ventana de preferencias.

6.2 Preferencias 3D



6.2.1 Velocidad vs calidad

Con las barras de desplazamiento se puede afinar GeoShow3D para optimizar la velocidad o la calidad de visualización. La imagen y la geometría pueden ser afinadas independientemente. En ambos casos, si se selecciona mejor calidad, el rendimiento de la aplicación disminuye, y viceversa.

6.2.2 Opciones 3D

Estas opciones afectan al hardware gráfico, y afectan a la calidad de la imagen de la escena 3D. Al cambiar alguna de estas opciones, puede ser necesario recargar el proyecto o reiniciar la aplicación. Es importante tener en cuenta que la aplicación de los filtros puede afectar el rendimiento de la aplicación y que el resultado final dependerá en gran medida de la tarjeta gráfica que se utilice.



Usar filtro de escalado: Al acercarse lo máximo posible sobre el terreno, este filtro suaviza el pixelado de las imágenes.

Aplicar antialias en barrido: Esta opción mejora la visualización de las orillas y las elevaciones del terreno.

Usar Mip Mapping: Activa un filtro que evita el “parpadeo” de las imágenes durante la navegación, especialmente cuando se mira hacia abajo, hacia la superficie. Esta opción normalmente tiene un gran impacto en el rendimiento y en el uso de la memoria de vídeo.

Usar compresión de texturas: Mejora el uso de la memoria de la tarjeta gráfica, lo cual normalmente ofrece un mejor rendimiento. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que algunas tarjetas gráficas tienen problemas con las texturas comprimidas, produciendo efectos extraños y errores de pantalla..

Nivel del filtro anisotrópico: Este filtro evita el ruido, la oscilación y los efectos de distorsión en la superficie de la imagen durante la navegación, especialmente cuando se mira al horizonte. Normalmente tiene poco impacto en el rendimiento. Cuanto mayor sea el nivel del filtro, mejor será la calidad.

6.2.3 Varios

Framerate máximo: Define la máxima velocidad de refresco de pantalla que la aplicación intenta mostrar durante la navegación. La velocidad de refresco se limita para proporcionar tiempo de CPU a otros procesos en segundo plano. Si se establece una velocidad de refresco alta, puede resultar en un enlentecimiento de las actualizaciones del terreno y en un evidente efecto popping.

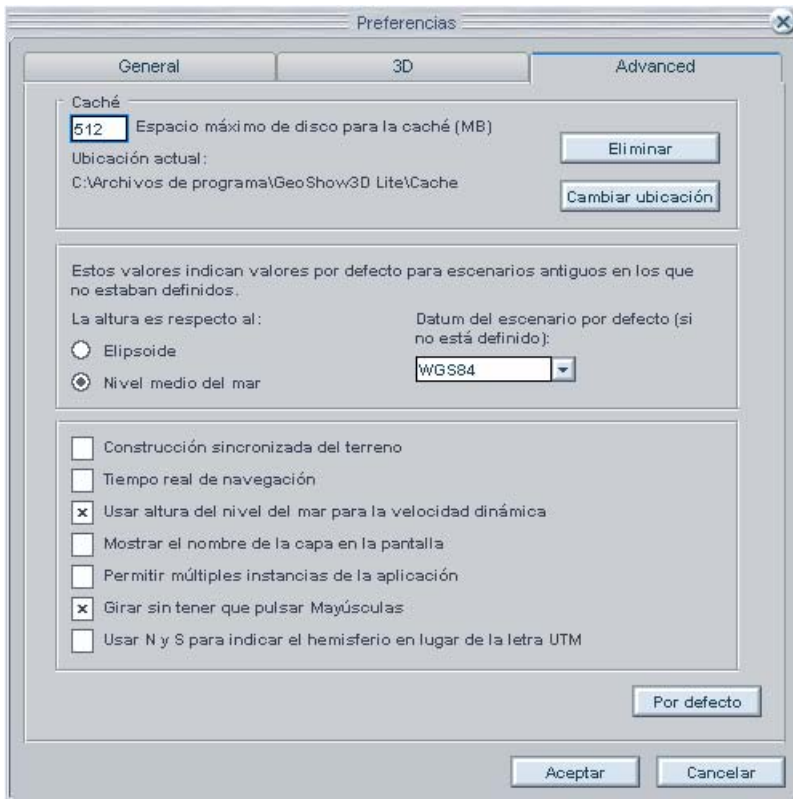
Framerate estacionario: Define la velocidad de refresco que la aplicación intentará seguir cuando la cámara se mantenga estacionaria. Normalmente este valor será menor que el valor mínimo de la velocidad de refresco, mientras no se esté moviendo. Esto puede proporcionar más tiempo a la CPU para procesos en segundo plano, permitiendo que el terreno se actualice más rápido, o que la descarga y descompresión de capas se realice más rápido. Nótese que estableciendo una velocidad de refresco muy lento puede resultar en un movimiento desigual de los modelos animados en 3D (si están presentes).

Ángulo de visión: Este ángulo define la amplitud de la vista de la cámara. Cuanto mayor sea el ángulo, mayor área de terreno podremos visualizar. Sin embargo, esto implica una mayor distorsión de la vista debido a la proyección en pantalla. Este valor también se puede cambiar durante la navegación combinando las teclas **Ctrl-PageUp** y **Ctrl-PageDown**, haciendo a la vez la función de un tipo de zoom.



Esperar sincronización vertical: El tiempo de refresco de las imágenes que se visualizan en la aplicación se sincroniza con el tiempo de refresco del monitor, por lo que evita las líneas horizontales o *tearing* (rasgados). Cambiar este valor puede tener un impacto significativo en la velocidad de refresco.

6.3 Preferencias avanzadas



6.3.1 Caché

GeoShow3D dispone de su propia caché de disco en la que se guarda la información descargada de los escenarios en línea. Esto acelera la visualización de los escenarios en línea que se hayan visto anteriormente, ya que la información ya se encuentra en el ordenador y no necesita ser descargada de nuevo. La caché es persistente, lo que significa que no se borra al salir de la aplicación.

Se puede especificar el tamaño máximo de la caché, borrar sus datos actuales, y cambiar la localización de la caché en el disco.



6.3.2 **Compatibilidad**

Las versiones previas de GeoShow3D (anteriores a la versión 2.2) no incluyen opciones de datum en el proyecto o en los ficheros de escenario. Tampoco incluyen la referencia de si los datos de elevación del terreno fueron definidos respecto al nivel del mar o a la referencia elipsoide. Para poder interpretar los datos de estos ficheros correctamente se pueden especificar parámetros por omisión.

Nota Importante: Estos valores deben ser establecidos antes de abrir el proyecto o el fichero de escenario ya que si se cambian cuando el proyecto está abierto no tienen ningún efecto.

6.3.3 **Varios**

Construcción sincronizada del terreno: La aplicación se espera imagen a imagen a que esté construido todo el terreno para visualizarlo. Normalmente esto no es necesario, y esta opción se establece a favor de una velocidad de refresco mayor.

Tiempo real de navegación: Si esta opción está activada, la aplicación intentará obtener los parámetros de velocidad de forma más precisa. Esto puede provocar un movimiento de cámara discontinuo pero si se vuela a 1000km/h la cámara se moverá realmente a 1000 km en una hora. Si esta opción no está seleccionada no se realiza ningún tipo de corrección y la percepción del movimiento de cámara se ve mejor.

Usar altura del nivel del mar para velocidad dinámica: Esta opción se utiliza para tomar la altura de la cámara con respecto al nivel del mar como referencia para la opción de la velocidad dinámica. Si esta opción no está marcada entonces la referencia será la altura de la cámara con respecto al suelo.

Mostrar nombre de capa en pantalla: Debe seleccionarse esta opción para visualizar el nombre de la capa visible sobre el territorio. Si hay más de una capa visible entonces el centro de la pantalla se toma como punto de referencia para determinar qué nombre de capa se mostrará.

Permitir múltiples instancias: Normalmente, si se abre un escenario desde fuera de la aplicación, el fichero se abrirá en la ventana de la aplicación que se encuentre previamente abierta. Si se selecciona esta opción, el fichero será abierto en una nueva ventana.

Girar sin tener que pulsar mayúsculas: En versiones previas de GeoShow3D las **teclas de flecha izquierda** y **derecha** se utilizan para moverse a la izquierda y derecha respectivamente. Estas teclas en combinación con la tecla de **Shift** provocan el giro de la cámara. Al marcar esta opción



se invierte la función de la tecla **Shift** en combinación con estas teclas. Hay que deshabilitar esta opción para volver al comportamiento definido previamente a la versión 2.2.

Usar N y S para indicar el hemisferio en lugar de la letra UTM: Algunos usuarios están acostumbrados a utilizar las coordenadas UTM sólo para indicar si están en el hemisferio norte o sur mediante las letras N y S respectivamente en vez de usar la designación oficial. Al habilitar esta opción, entonces se permite trabajar de esa manera.