

Información de productos

Número: 0001

2.7.2004

Persona de contacto:

info@geovirtual.com

GeoShow3D

Características de los productos



Rambla de Catalunya 35,
principal.

E-08007 Barcelona

Tel. +34 934 872 144

Fax +34 934 875 809

Spain.

www.geovirtual.com





Contenido

1	Introducción	1
1.1	Lite	1
1.2	Publisher	1
1.3	Pro	1
2	Características	2
2.1	Visualización en tiempo real	2
2.2	Terreno	2
1.2.1	Elevación	2
1.2.2	Capas	3
2.3	Atributos	3
1.3.1	Toponimia	3
1.3.2	Puntos de información	3
1.3.3	Vistas	4
1.3.4	Importación / Exportación	4
2.4	Navegación	4
1.4.1	Vuelo libre	4
1.4.2	Visitas Guiada	4
1.4.3	Click-and-Go (Ir A...)	5
1.4.4	Búsqueda automática	5
1.4.5	Vistas	5
1.4.6	Mapa guía	5
1.4.7	Posición y orientación	5
1.4.8	GPS	6
2.5	Herramientas	6
1.5.1	Vídeo	6
1.5.2	Herramientas de medición	6
1.5.3	Mapa guía	6
1.5.4	Leyenda	7
1.5.5	Capturas	7
1.5.6	Marcar lugar	7
2.6	Online	7
2.7	Publicación	7



1 Introducción

Los productos que se listan a continuación están basados en nuestra tecnología GeoShow3D y han sido diseñados especialmente para satisfacer las diferentes necesidades de nuestra amplia gama de clientes:

- **Lite**
Visualizador gratuito (freeware) para el usuario final. Se distribuye libremente.
- **Publisher**
Versión para editar escenarios ya creados (actualizar datos, añadir información, etc.)
- **Pro**
Versión profesional completa para crear y editar escenarios.
- **Terrain Server**
Servidor que permite publicar escenarios en Internet y visualizarlos en tiempo real.
- **Image Server**
Servidor que permite publicar escenarios en Internet y visualizarlos imagen por imagen.

1.1 Lite

GeoShow3D Lite es nuestro visualizador universal de ficheros de cartografía dinámica 3D en nuestro formato de fichero .gs. Es una aplicación extraordinariamente potente que permite el movimiento fluido por complejos escenarios multicapa de tamaño ilimitado. Dispone de múltiples funcionalidades, y es muy fácil de utilizar.

En este momento GeoShow3D Lite está disponible para versiones de Windows98 y superiores y utiliza DirectX.

1.2 Publisher

GeoShow3D Publisher es la aplicación que conviene a todos los profesionales que se ocupan de la comunicación de conceptos relacionados con el territorio, pues permite la edición de todos los atributos y la manipulación de contenidos multimedia asociados en escenarios previamente creados con GeoShow3D Pro. También dispone de un módulo eficaz para generar vídeos de alta calidad a cualquier tamaño de pantalla. No se requiere para su uso de ningún conocimiento de tipo geocartográfico.

Incluye todas las funcionalidades de GeoShow3D Lite. Con GeoShow3D Publisher no se puede crear un nuevo proyecto o importar modelos digitales de terreno o capas. Este tipo de procesos debe realizarse con GeoShow3D Pro.

1.3 Pro

GeoShow3D Pro es la aplicación profesional para la construcción de escenarios 3D a partir de bases cartográficas 2D y modelos digitales de terreno. Es una herramienta altamente eficaz, apta para profesionales acostumbrados a procesar información cartográfica.

Esta versión de GeoShow3D incluye todas las funcionalidades de GeoShow3D Publisher.



2 Características

En los siguientes párrafos se describen todas las características y funcionalidades disponibles en las diferentes versiones de GeoShow3D. Se debe tener en cuenta que la mayoría de las funcionalidades se pueden usar en todas las versiones, pero que la definición del contenido solo se puede efectuar con GeoShow3D Publisher o Pro.

2.1 Visualización en tiempo real

Nuestra tecnología permite la visualización de enormes ficheros territoriales incluso en ordenadores populares. Esto es posible debido al hecho de que utiliza en todo momento la mínima cantidad de información necesaria para mostrar el terreno. Las partes que no son visibles, así como aquellos detalles que no se aprecian desde una determinada distancia, simplemente no se procesan. La tecnología utiliza estructuras de datos multiresolución y algoritmos relacionados para conseguirlo. Si parte de un territorio está muy lejos, basta una imagen de baja resolución para representarlo, lo que implica utilizar mucha menos memoria y requiere menos capacidad de proceso por parte de la CPU.

GeoShow3D muestra los datos de las imágenes y la geometría multiresolución que conforman el terreno de manera atenuada, llevando a a cabo una descarga o paginación automática a demanda de estos datos. Utiliza Nivel Continuo de Detalle¹ de renderización de terreno para que la ejecución y la calidad de la geometría sean las óptimas a cualquier nivel de detalle.

El usuario puede controlar la calidad versus la ejecución alterando los parámetros relativos a la geometría y las imágenes. También puede controlar los parámetros de la tarjeta gráfica, el framerate (normalmente 25 fps) y otras características.

GeoShow3D puede visualizar la superposición o transparencia en las capas hasta un máximo de 8 al mismo tiempo (dependiendo de la tarjeta gráfica).

La aplicación puede visualizar territorios 3D de manera local (en el ordenador) o a través de Internet de manera transparente para el usuario. La ejecución en ambos casos es la misma. Solo difiere en el tiempo que se necesita para alcanzar la calidad de la geometría y las imágenes y depende de la velocidad de la conexión a Internet.

2.2 Terreno

Un terreno 3D consiste básicamente en una malla de elevación (definida por un modelo digital de terreno o MDT) que se cubre con una o más capas de imágenes (imágenes ráster).

Los terrenos se pueden visualizar con todas las versiones de GeoShow3D, pero solo pueden ser creados con GeoShow3D Pro.

1.2.1 Elevación

Los datos del MDT se pueden importar con diferentes formatos aunque sólo los formatos de mallas regulares son reconocidos por la aplicación. Durante el proceso de importación los datos se convierten a un formato interno que se optimiza para realizar la visualización en tiempo real. Estos datos también se pueden comprimir si se requiere.

Los formatos de importación admitidos son los siguientes:

- Arc/Info ASCII (.asc;.txt)
- ESRI Labeled BIL (.bil)
- RAW (.aux)
- DTED (.dt0)
- Tiff/GeoTiff (.tif)
- DEM (.dem)
- FITFiles (.fit)
- World files (.tfw;.bpw)

¹ (Continuos Level of Detail- CLOD)



1.2.2 Capas

Las capas ráster (imágenes) que se pueden importar pueden tener diferentes formatos. Durante el proceso de importación los datos se convierten a un formato interno que es optimizado para llevar a cabo la visualización en tiempo real.

El número de capas que se pueden definir en un proyecto no está limitado aunque el número de las que se pueden visualizar al mismo tiempo depende de la tarjeta gráfica que se utilice (máximo 8). El usuario puede seleccionar cualquier combinación de capas para su visualizarlas

Una capa se puede definir como semitransparente (efecto *blend* con las capas que hay debajo de ella) y también puede tener un color clave para indicar transparencia total. Existen otras características opcionales que se pueden indicar al importarlas tales como compresión y optimización para su uso en Internet.

Los formatos soportados para importar capas son los siguientes:

- Jpg (.jpg)
- Bitmap (.bmp)
- Png (.png)
- Gif (.gif)
- Erdas Image (.img)
- ESRI Labelled BIL (.bil)
- USGS DOQQ (.doq)
- Tiff/GeoTiff (.tif)
- FIT (.fit)
- PCI Aux (.aux)
- GXF (.gxf)
- CEOS (.img)
- Ecw (.ecw)
- World Files (.tfw;.jgw;.bpw)

2.3 Atributos

El término atributos hace referencia a los elementos que se pueden encontrar sobre el terreno: topónimos, puntos de información y vistas.

1.3.1 Toponimia

Los topónimos son etiquetas de texto e imágenes que indican un lugar sobre el terreno. Están organizadas en categorías. Tienen la particularidad de desvanecerse a cierta distancia (según la definida por el usuario) para evitar la saturación del territorio con esta información.

Su apariencia (texto, tipo de letra, color, imagen) es definida por la categoría a la que pertenece pero se puede sobrescribir de manera particular para cada uno de los topónimos.

Los topónimos se pueden visualizar en todas las versiones de GeoShow3D y solo pueden ser definidos en las versiones Publisher y Pro.

1.3.2 Puntos de información

Los puntos de información son modelos 3D que se localizan sobre el terreno indicando un punto interesante sobre el mismo. Están organizados en categorías y al igual que los topónimos también tienen la particularidad de desvanecerse a cierta distancia para evitar que esté muy lleno en determinado momento.

Su apariencia depende de las características que se hayan indicado a la categoría a la que pertenece aunque se pueden sobrescribir para cada punto en particular. El modelo 3D que representa el punto de información puede ser un modelo estándar de los que se proporcionan con la aplicación (cubo, pirámide, donut, cono, cilindro, globo) o un modelo personalizado (edificio, estatua, camino, avión, molino, etc.). Los modelos 3D también animarse.

Los puntos de información pueden contener información multimedia adicional (texto, imagen, vídeo, website, etc) en forma de URL, de ficheros externos o con conexión a un website. Así, el usuario puede acceder a esta información al clicar sobre él.



Los modelos 3D se pueden exportar desde 3D Studio Max usando un Plug In especial que se proporciona con GeoShow3D Pro.

Los puntos de interés se pueden visualizar y consultar en todas las versiones de GeoShow3D y solo pueden ser definidos con las versiones Publisher y Pro.

1.3.3 Vistas

Una vista está definida por la posición fija y orientación de la cámara sobre el terreno. Cuando se selecciona una vista de las existentes para un territorio, el piloto automático vuela sobre el mismo hasta alcanzar la posición indicada.

Las Vistas se pueden seleccionar en todas las versiones de GeoShow3D y solo pueden ser definidas en GeoShow3D Publisher y Pro.

1.3.4 Importación / Exportación

Los Atributos (topónimos, puntos de información y vistas) se pueden importar o exportar desde y hacia una base de datos Microsoft Access o a un archivo con formato propietario que permite proteger los datos de copias no autorizadas.

Los procesos de importación y exportación se pueden utilizar en GeoShow3D Publisher y Pro.

2.4 Navegación

1.4.1 Vuelo libre

Los usuarios pueden navegar (volar) libremente sobre el territorio cambiando la posición y orientación de la cámara (posición, altura, rumbo, inclinación y alabeo), usando el teclado, el ratón, un joystick, un game-pad o cualquier otro dispositivo de navegación.

Se puede navegar a altura constante (moviéndose hacia adelante, atrás, a la izquierda o derecha) o siguiendo la inclinación de la cámara (posiblemente moviéndose hacia arriba o abajo durante el desplazamiento). También es posible moverse hacia arriba o abajo verticalmente.

Otra forma intuitiva de navegar es clicando sobre el escenario y arrastrando el ratón en la dirección a donde quiere ir. La cámara seguirá el ratón de manera fluida.

El usuario puede definir la velocidad actual y activar una opción que permite que la velocidad sea relativa a la altitud. Esta opción es más útil ya que proporciona una sensación más natural durante la navegación. El usuario también puede limitar el vuelo a una altura mínima dependiendo de la resolución del terreno o de las capas ráster para evitar que se visualicen los píxeles de las imágenes que conforman el terreno al estar muy cerca.

El vuelo libre es una funcionalidad disponible en todas las versiones de GeoShow3D.

1.4.2 Visitas Guiada

Las visitas guiadas son rutas predefinidas sobre el terreno seguidas por el piloto automático. Durante el vuelo se puede escuchar música de fondo (o una voz en off) así como visualizar contenido adicional sobre determinados puntos del territorio que se vayan sobrevolando. Esta información puede ser texto, vídeo, audio, websites o cualquier otro documento que se pueda ver en el ordenador.

Las visitas guiadas se pueden ejecutar en todas las versiones de GeoShow3D y únicamente pueden ser definidas en las versiones Publisher y Pro.



1.4.3 Click-and-Go (Ir A...)

Esta funcionalidad permite que al clicar sobre alguna etiqueta de los topónimos o en cualquier otro punto del terreno, el piloto automático se desplace a esa posición. Es posible también clicar sobre el Mapa Guía con la finalidad de ir directamente a la posición indicada (ver el apartado correspondiente).

Esta opción está disponible en todas las versiones de GeoShow3D.

1.4.4 Búsqueda automática

La búsqueda automática está relacionada con la búsqueda de topónimos, puntos de información y coordenadas fijas.

Para realizar una búsqueda se cuenta con una lista ordenada de las categorías de cada atributo. Así, puede seleccionarse un atributo en particular (haciendo clic sobre el) para activar el piloto automático y volar hacia la ubicación que le corresponde. También es posible teclear directamente el nombre de un topónimo o punto de información. En este caso, la funcionalidad de auto completar está habilitada para facilitar la búsqueda del nombre.

El usuario también puede teclear la ubicación y orientación para la cámara (en el área de relojes de navegación). La cámara responde a estos datos cambiando directamente.

Esta opción está disponible en todas las versiones de GeoShow3D.

1.4.5 Vistas

Una vista está definida por la posición fija y orientación de la cámara sobre el terreno. Cuando se selecciona una vista de las existentes para un territorio, el piloto automático vuela sobre el mismo hasta alcanzar la posición indicada.

Las Vistas se pueden seleccionar en todas las versiones de GeoShow3D y solo pueden ser definidas en GeoShow3D Publisher y Pro.

1.4.6 Mapa guía

El mapa guía es un mapa 2D del terreno que se muestra en una ventana independiente. En este mapa se indica la posición y orientación que mantiene la cámara sobre el terreno 3D. Al mover el ratón sobre el mapa guía se muestran las coordenadas correspondientes. Y al clicar sobre el mismo, se realiza un movimiento automático de la cámara cambiando su ubicación sobre el terreno 3D ("click and go").

El mapa guía se puede consultar en todas las versiones de GeoShow3D y solo puede ser definido en la versión Pro.

1.4.7 Posición y orientación

En todo momento es posible conocer la información de georreferenciación de la cámara (coordenadas y altura). Las coordenadas se muestran en UTM o coordenadas geográficas y en diferentes Datums. La información de la altura se puede mostrar relativa al nivel del mar (mean sea level) o a la elipsoide.

También se muestra en todo momento la orientación de la cámara (azimut, inclinación y alabeo).

Es posible editar las coordenadas y la orientación de cámara de manera numérica, en cual caso se refleja inmediatamente el cambio en la vista. También se puede utilizar el interfaz visual (relojes) sobre cual se puede clicar con el ratón para cambiar los valores.

La visualización y edición de la posición y orientación está disponible en todas las versiones de GeoShow3D.



1.4.8 GPS

Existe la posibilidad de conectar un dispositivo GPS a GeoShow3D. Al hacerlo, un modelo 3D indicará la posición, orientación y movimiento del GPS. También se genera automáticamente un archivo log que se puede reproducir posteriormente, sin necesidad de tener conectado el dispositivo, para conocer la trayectoria que ha realizado el mismo.

Algunas de las opciones disponibles para el GPS son: interpolación de puntos, “pegar” en la superficie, velocidad de reproducción, modelo, tamaño, etc.

Esta opción no está disponible en las versiones estándar de GeoShow3D.

2.5 Herramientas

1.5.1 Vídeo

Se pueden crear vídeos AVI dentro de GeoShow3D utilizando cualquier codec instalado en el ordenador donde esté la aplicación. El usuario define una trayectoria que puede ser previsualizada y guardada como vídeo. La trayectoria se puede guardar automáticamente durante la navegación que realiza el usuario o de forma manual marcando puntos dentro de una trayectoria por la que se desea que “pase” el vídeo. También es posible convertir vistas predefinidas en parte de la trayectoria.

Esta opción únicamente está disponible para las versiones Publisher y Pro de GeoShow3D.

1.5.2 Herramientas de medición

Las herramientas de medición permiten consultar las coordenadas y la altura de ciertos puntos sobre el terreno así como calcular distancias, perfiles, áreas y perímetros. El usuario puede trazar la línea, trayectoria o área a ser medida sobre el terreno con solo clicar sobre la superficie.

Estas son las opciones disponibles para las herramientas de medición:

- **Posición**
Esta opción muestra las coordenadas y la elevación de la ubicación indicada.
- **Distancia**
Esta opción muestra la distancia aérea y la distancia plana. También la diferencia de elevación, el mínimo, el máximo y el promedio de la pendiente de la trayectoria indicada. La distancia se mide en línea recta independiente de la superficie.
- **Perfil**
Esta opción muestra el perfil de la altura, la distancia lineal, la diferencia de elevación y el mínimo, máximo y promedio de la pendiente de la trayectoria indicada. La distancia se mide siguiendo la superficie del terreno.
- **Área**
Esta opción muestra el área, el perímetro, el área lineal y el perímetro lineal de un área indicada.

Las herramientas de medición están disponibles en todas las versiones de GeoShow3D

1.5.3 Mapa guía

El mapa guía es un mapa 2D del terreno que se muestra en una ventana independiente. En este mapa se indica la posición y orientación que mantiene la cámara sobre el terreno 3D. Al mover el ratón sobre el mapa guía se muestran las coordenadas correspondientes. Y al clicar sobre el mismo, se realiza un movimiento automático de la cámara cambiando su ubicación sobre el terreno 3D (“click and go”).

El mapa guía se puede consultar en todas las versiones de GeoShow3D y solo puede ser definido en la versión Pro.



1.5.4 Leyenda

Se trata de una imagen explicativa con códigos de colores y lenguaje gráfico propio de cada capa incluida en el terreno. Esta imagen se muestra en una ventana independiente.

La leyenda se puede consultar en cualquier versión de GeoShow3D y sólo puede ser definida en la versión Pro.

1.5.5 Capturas

El usuario puede hacer una captura de pantalla de lo que este viendo en ese momento en pantalla. La puede guardar como .bmp o jpg y también la puede imprimir o enviar por mail.

Esta opción está disponible en todas las versiones de GeoShow3D.

1.5.6 Marcar lugar

El usuario puede marcar una ubicación dentro del terreno mediante una flecha. Esta opción facilita la comunicación con otros usuarios en combinación con la opción de capturar la vista de la pantalla y enviarla por mail (opción anterior).

Esta opción está disponible en todas las versiones de GeoShow3D.

2.6 Online

Los terrenos 3D se pueden publicar también a través de Internet usando GeoShow3D Terrain Server. Las aplicaciones de GeoShow3D acceden al servidor utilizando un protocolo de comunicaciones propio para llevar a cabo una ejecución óptima. Este protocolo es montado sobre http para obtener la mejor compatibilidad con los firewalls y proxys.

Con la finalidad de minimizar la cantidad de información que se descarga se utilizan técnicas especiales de compresión y de administración de datos, permitiendo una buena visualización sin largos periodos de espera. Mediante un proceso de memoria persistente se logra que la información que se necesita solo se descargue una vez. Estos datos permanecen disponibles también entre diferentes sesiones.

La aplicación puede visualizar territorios 3D de manera local (en el ordenador) o a través de Internet de manera transparente para el usuario. La ejecución en ambos casos es la misma. Solo difiere en el tiempo que se necesita para alcanzar la calidad de la geometría y las imágenes y depende de la velocidad de la conexión a Internet.

La visualización de terrenos online está disponible en todas las versiones de GeoShow3D.

2.7 Publicación

Una vez que se ha construido un proyecto, GeoShow3D Pro puede comprimir y compilar todos los datos dentro de un solo archivo (con extensión .gs) que se puede abrir y visualizar en GeoShow3D Lite, Publisher y Pro. Este archivo no puede ser modificado ni tampoco se puede extraer parte de la información. Esto con la finalidad de que la distribución y copia del material se realice de manera segura ya que los datos solo pueden ser visualizados utilizando la aplicación GeoShow3D.

La información multimedia o cualquier otro documento al cual se haga referencia dentro de los puntos de información no se incluyen en este archivo pero se recopilan en una carpeta separada denominada media que debe ser copiada y distribuida junto con el archivo .gs

El proceso de publicación sólo puede ser llevado a cabo con la aplicación GeoShow3D Pro.