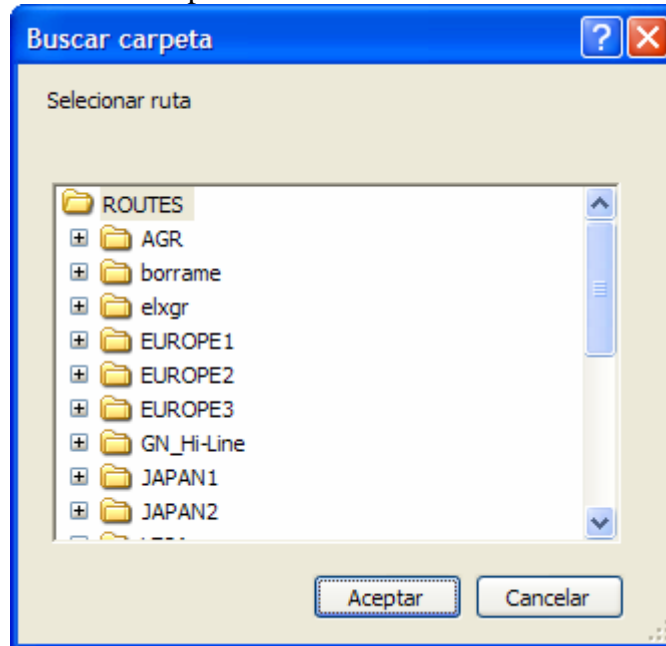


## Tutorial vSigpac, versión 1.4.1.0

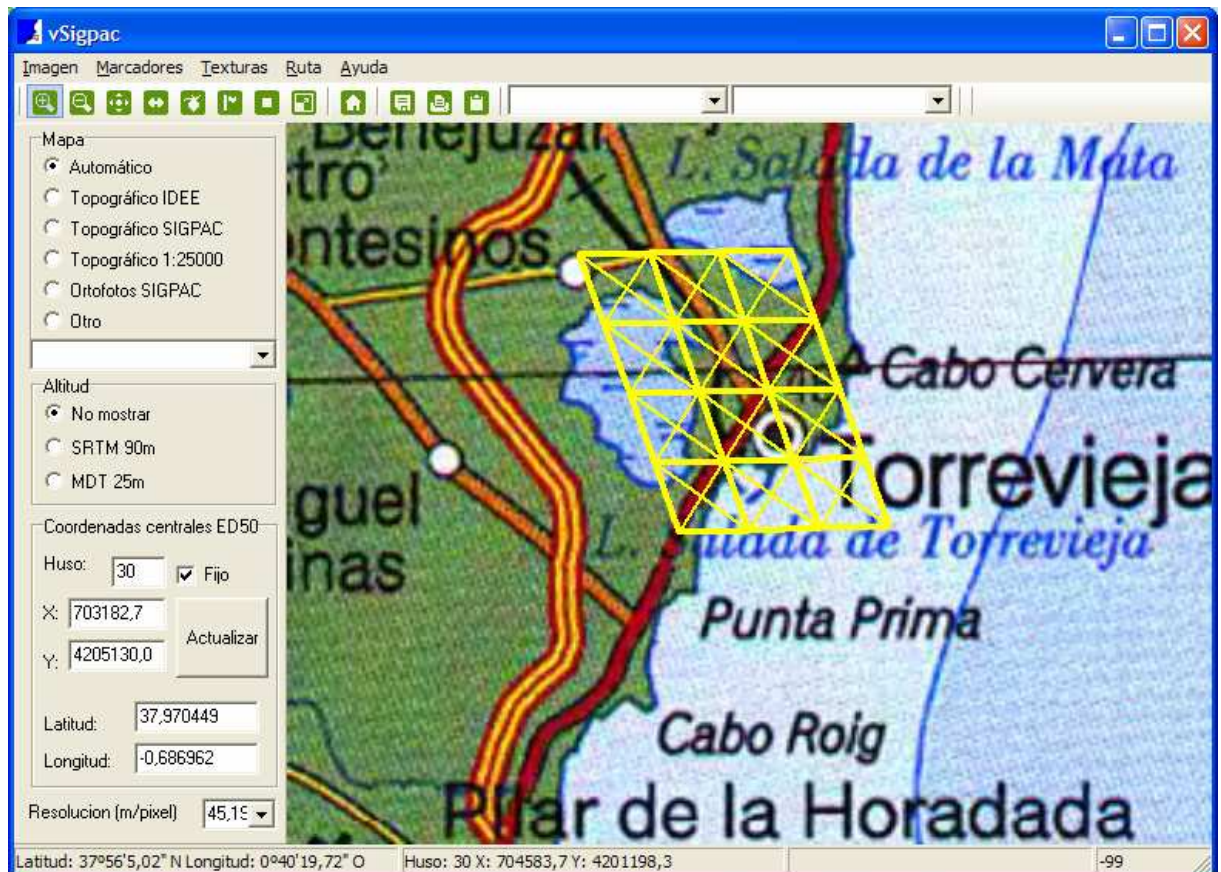
### ***Modelado del terreno normal***


Para modelar el terreno de una ruta primero es necesario cargarla en el visor. Puede cargarse una ruta entera o solo una baldosa (tile). Para ello daremos los siguientes pasos:

- Vamos al menú *Ruta*→*Cargar ruta*→*Terreno normal...*
- Escogemos ahora la carpeta de nuestra ruta



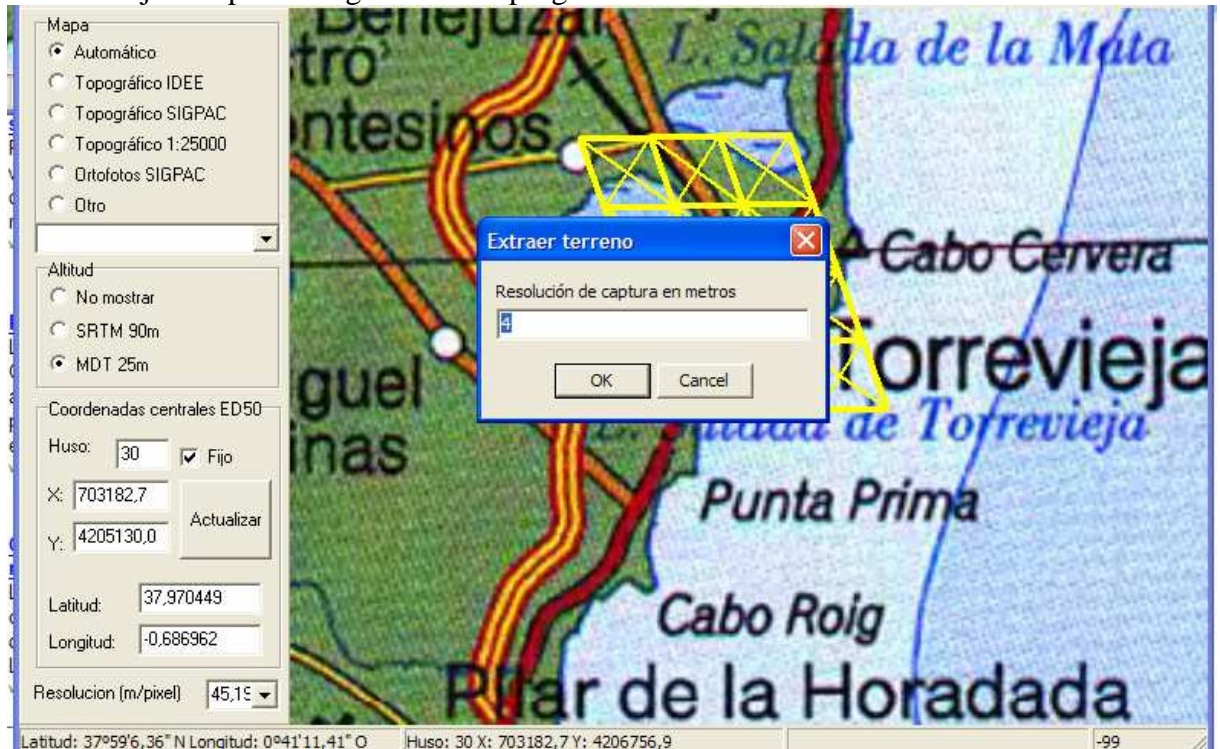
- En unos segundos las baldosas de nuestra ruta aparecerán en el visor. Haciendo un zoom las veremos mejor.



- Ahora elegimos nuestra fuente de datos de alturas. En el panel izquierdo del visor, en el centro, escogemos SRTM 90m o MDT 25m. La primera fuente es menos precisa, son los datos recopilados por la NASA en la misión SRTM, creo que de todos conocidos. La segunda fuente son datos oficiales de altitud para España, de muy buena calidad. Por desgracia el servidor de estos datos no siempre funciona bien, pero si tenéis la suerte de pillarlo en buena hora es lo mejor que se pudo elegir.
- Ahora podemos escoger si modelamos la ruta entera de una tacada o sólo una baldosa. Para modelar sólo una baldosa escogemos la herramienta **Tile**  y pulsamos en la baldosa elegida, cerca de su centro. Se desplegará un menú contextual. Escogemos la opción *Extraer terreno*.

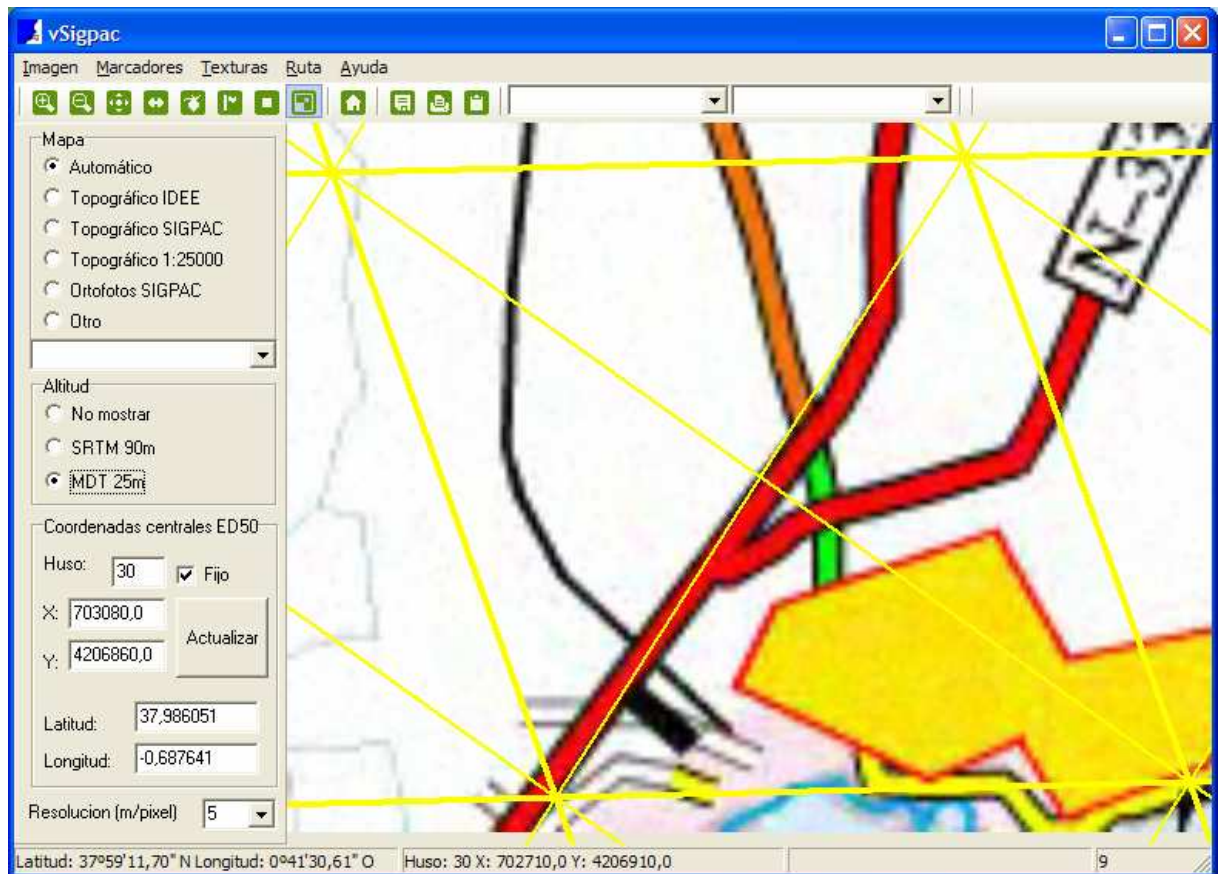


- En la pantalla siguiente vemos el resultado. El programa nos pregunta la resolución que debe utilizar para la captura de los datos. En este caso nos sugiere una resolución de 4 metros. Si hemos escogido la fuente de datos del MDT 25m la resolución que elijamos es indistinta siempre y cuando sea inferior a 25. En realidad los datos son de una resolución de 25 m y este numerito que elegimos nosotros afecta solo a los límites de la captura. Si lo cambiamos por ejemplo por 10, estará bien. Con la otra fuente, SRTM 90 m, es mejor aceptar la sugerencia del programa.



- Cambio el 4 por un 10 y pulso OK. Si hay suerte el proceso es casi instantáneo. La ventana del programa me quedará como se ve a continuación. Puede comprobarse que la altitud se ha descargado correctamente. Al mover el cursor por la ventana, en la esquina inferior derecha de la ventana vemos reflejada la altura de cada punto por donde pasa el cursor. El mar aparece con una altitud de -1.

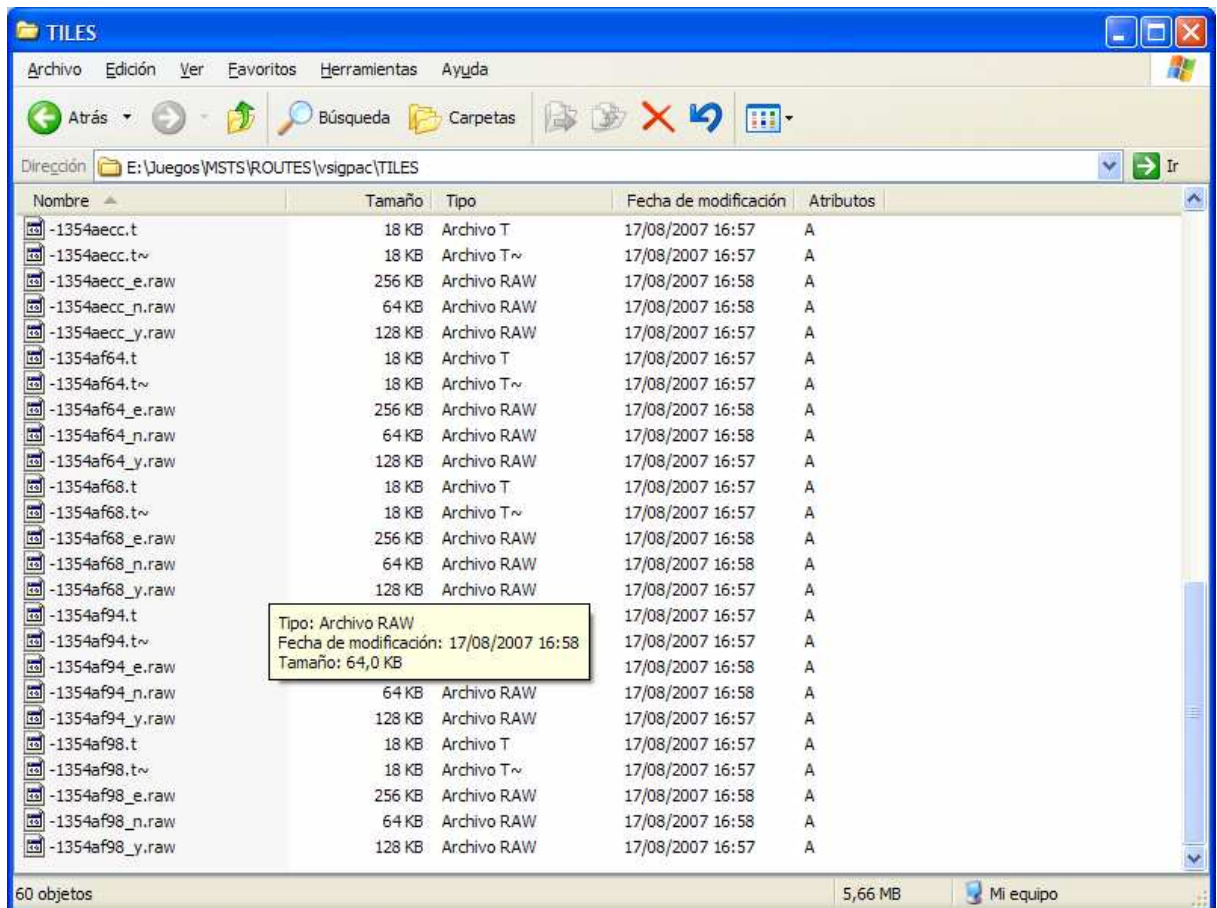




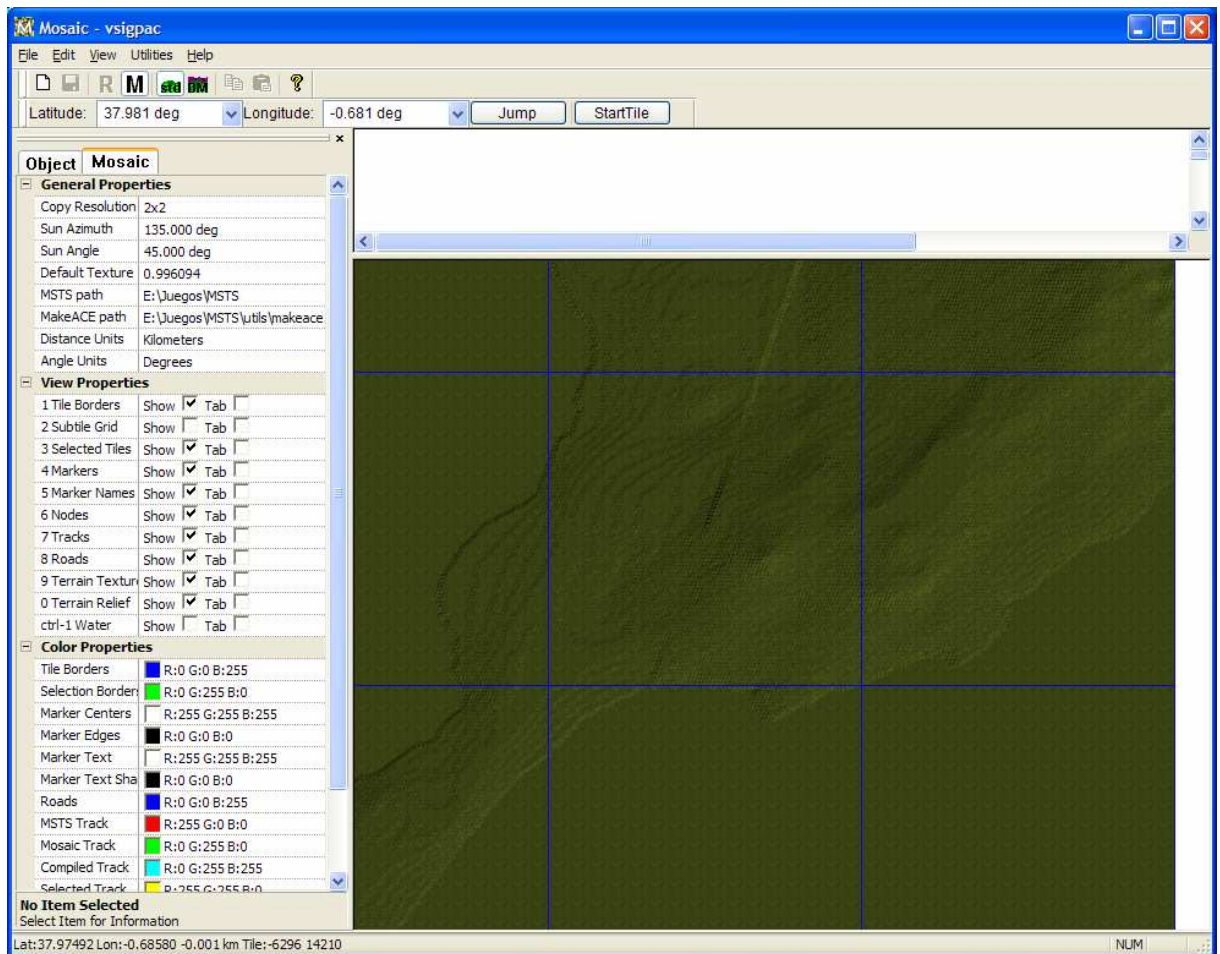
- Este proceso podemos repetirlo baldosa a baldosa.
- Si somos valientes podemos sin embargo modelar toda la ruta de una vez. Para ello iríamos al menú *Ruta* → *Modelar terreno*



- Tanto si hemos modelado el terreno tile a tile o de una vez, una vez hecho esto, veamos el resultado en la carpeta **TILES** de nuestra ruta.



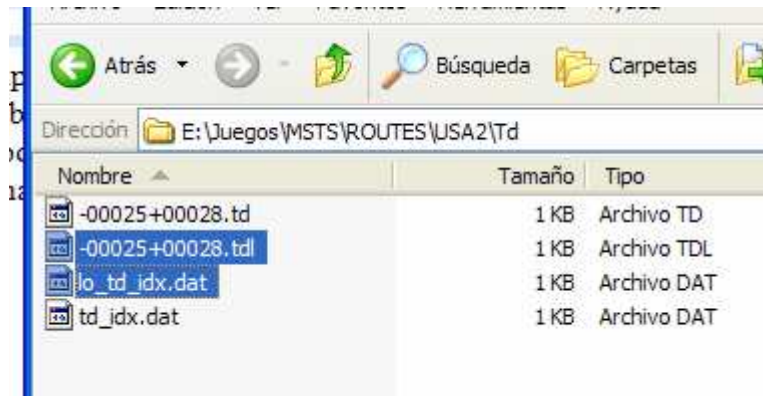
- Lo mejor es que borremos ahora, esto es muy importante, los archivos terminados en **\_e.raw** y **\_n.raw**. Un truco para acabar antes es ordenar los archivos por fecha para tenerlos todos juntos, ya que los archivos creados por vSigpac son los **.t** y los **\_y.raw** y habrán sido los últimos en crearse. Los archivos terminados en la virgulilla son copias de seguridad que crea vSigpac siempre que modifica un tile. Eso lo hace porque si un archivo de estos se estropea la ruta nos dará errores. Por el contrario si falla un archivo **.raw** el terreno simplemente estará mal, se vuelve a extraer y punto, pero no se romperá la ruta. En todo caso si todo va bien los archivos con la virgulilla los podremos borrar tranquilamente cuando queramos.
- El último paso para tener nuestro terreno a punto es entrar en la ruta bien con el simulador o con el editor de rutas; en ambos casos los archivos **\_n.raw** y **\_e.raw** volverán a generarse correctamente.
- Esto último es opcional: Para comprobar que el terreno está bien yo utilizo la versión no registrada de **mosaic**, que permite ver todo el terreno cómodamente.



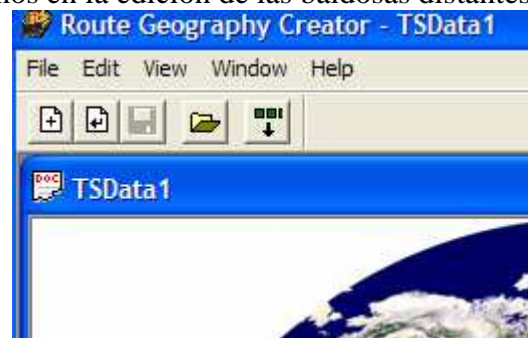
## Modelado del terreno distante

En principio el método es similar a la creación del terreno normal. En primer lugar hay que crear las baldosas con el *Route Geometry Extractor*, el programa vSiggpac no las creará por ti. Los métodos de creación de las baldosas distantes son de todos conocidos. De todas formas no está mal que cuente el que yo utilizo.

- Vamos con el explorador de Windows a la carpeta de nuestra ruta y buscamos el archivo con la extensión **.trk**, lo abrimos con el bloc de notas del XP o cualquier editor que soporte UNICODE y buscamos la línea siguiente:  
Mountains ( 00000000 )
- Cambiamos el último 0 por un 1 y guardamos el archivo.
- Nos vamos ahora a la carpeta de la ruta *Marias Pass* que viene con el juego original. Es la carpeta **USA2**. Dentro de esta carpeta nos vamos a la subcarpeta **TD**. En esta carpeta hay cuatro archivos. Copiamos los dos señalados en la siguiente figura



- ... y los pegamos en el carpeta **TD** de nuestra ruta.
- Ahora entramos en el RGE, cargamos nuestra ruta y su quad-tree. Veremos que se ha activado el quinto botón de la barra de herramientas. Al pulsar dicho botón entraremos en la edición de las baldosas distantes.

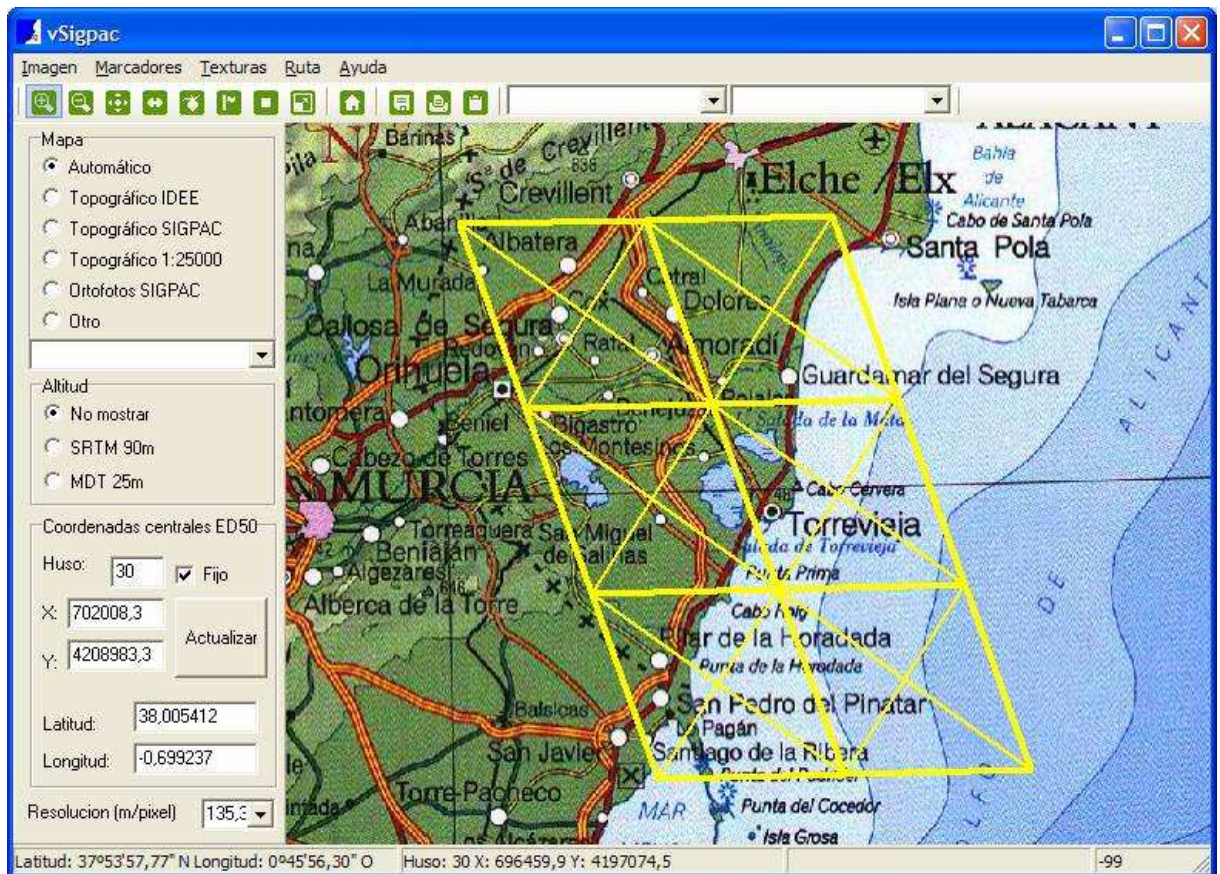



- En la zona noroeste de Norteamérica hay ya una serie de baldosas creadas. Estas baldosas se borran. A continuación creamos las nuestras de la manera habitual. Veremos que son más grandes que las normales. Generamos los tiles, guardamos el quad-tree, etc, igual que si fuera el terreno normal. Ojo, hay que asegurarse de que estamos editando el terreno distante, pues si no, podríamos cargarnos el terreno normal (eso se vé en la esquina inferior izquierda de la ventana del RGE).

Ahora que ya tenemos creados los tiles para las montañas distantes, ya podemos modelar el terreno con el vSigpac. Repito los pasos:

- Vamos al menú *Ruta* → *Cargar ruta* → *Montañas distantes...*
- Escogemos la carpeta de nuestra ruta, como antes.
- En unos segundos las baldosas distantes de nuestra ruta aparecerán en el visor. Haciendo un zoom las veremos mejor.





- Ahora elegimos nuestra fuente de datos de alturas. En el panel izquierdo del visor, en el centro, escogemos SRTM 90m o MDT 25m. Es mejor coger lo mismo que escogimos para hacer el terreno normal. Si el terreno normal fue creado con una aplicación distinta a vSigpac, por ejemplo con DEMEX, lo más probable es que los datos sean los de la SRTM 90 m.
- Ahora podemos escoger, como antes, si modelamos la ruta entera de una tacada o sólo una baldosa. Para modelar sólo una baldosa escogemos la herramienta **Tile**  y pulsamos en la baldosa elegida, cerca de su centro. Se desplegará el menú contextual. Escogemos la opción *Extraer terreno*.
- El programa nos pregunta la resolución que debe utilizar para la captura de los datos. Lo normal es que sugiera una resolución de 128 m.
- Aceptamos esta resolución dando a OK. El proceso debe ser aún más rápido que para el terreno normal.
- Este proceso podemos repetirlo baldosa a baldosa, como antes, o...
- Si somos valientes podemos modelar toda la ruta de una vez. Para ello iremos al menú *Ruta* → *Modelar terreno*. Las modificaciones solo afectarán, como es de esperar, a las baldosas que tengamos cargadas, ya sean las normales o las distantes.
- Tanto si hemos modelado el terreno tile a tile o de una vez, una vez hecho esto, veamos el resultado en la carpeta **LO\_TILES** de nuestra ruta.
- Borremos ahora los archivos terminados en **\_e.raw** y **\_n.raw** (si los hubiera).
- A diferencia del terreno normal ni el simulador ni el editor de rutas son capaces de recrear estos archivos. Así que para generarlos puede recurrirse a un pequeño truco, que paso a detallar.




- Entramos con el explorador de Windows en la carpeta de nuestra ruta y cambiamos el nombre de la subcarpeta **TILES** por otro distinto, da igual.
- Cambiamos el nombre de la carpeta **LO\_TILES** por **TILES**.
- Entramos ahora en el Editor de Rutas y cargamos nuestra ruta. El editor creará que lo que hay en la carpeta **TILES** son los tiles normales y recreará los archivos **\_e.raw** y **\_n.raw**. Dentro del editor seguramente todo estará en blanco; no se asusten, es normal, simplemente salimos. El Route Editor ya ha hecho su trabajo. NO hay guardar nada. Tampoco nos debería preguntar si guarda o no.
- Volvemos a cambiar los nombres de las carpetas dejándolos como estaban antes. Ya tenemos creadas y modeladas nuestras montañas distantes.
- La única manera de ver el terreno distante es dentro del propio simulador, no se ve en el editor de rutas, como muchos ya sabéis. El programa **mosaic**, igual que antes, sí que puede ver el terreno distante.

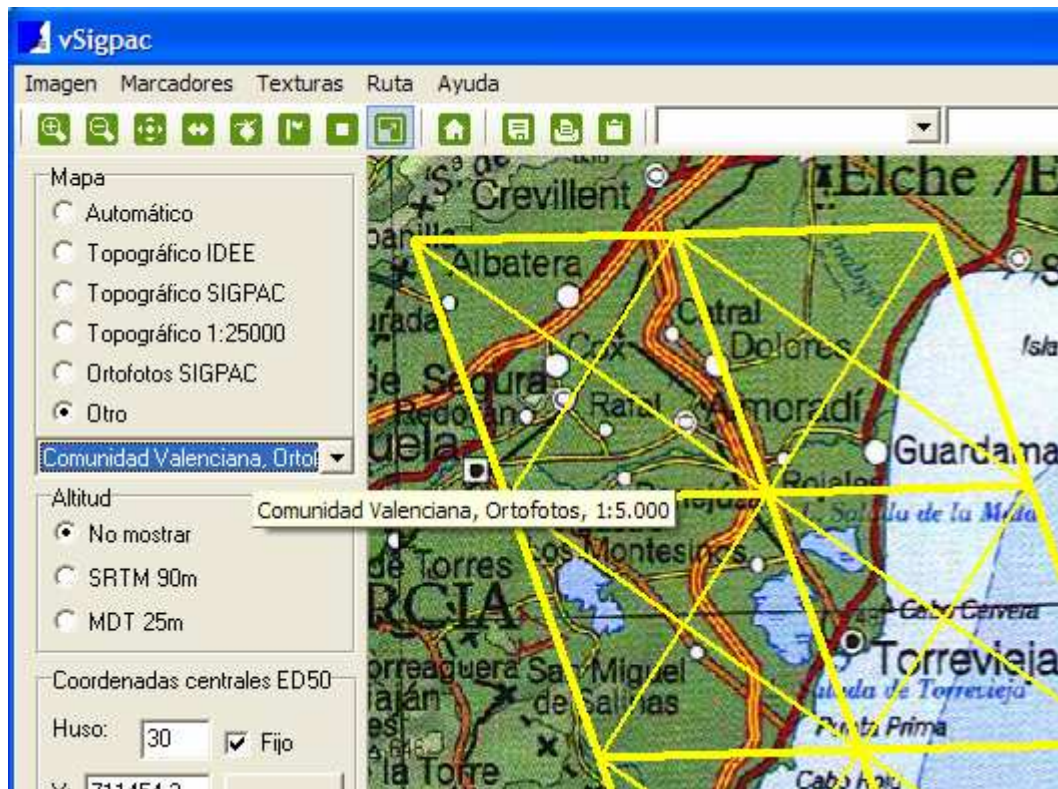
## **Aplicación de texturas**

vSiggpac puede texturizar nuestra ruta a partir de las ortofotos o de los mapas. Esto puede hacerse tanto para las baldosas normales como para las distantes. Las ortofotos del Siggpac tienen una resolución de 0,5 m a 1 m, así que si texturizamos el terreno normal con ellas, la cosa no quedará muy convincente. Algunos servidores incluidos en el programa, por ejemplo el de Navarra, tiene ortofotos mucho más detalladas, de hasta 10 cm según creo, aunque solo para algunas zonas.

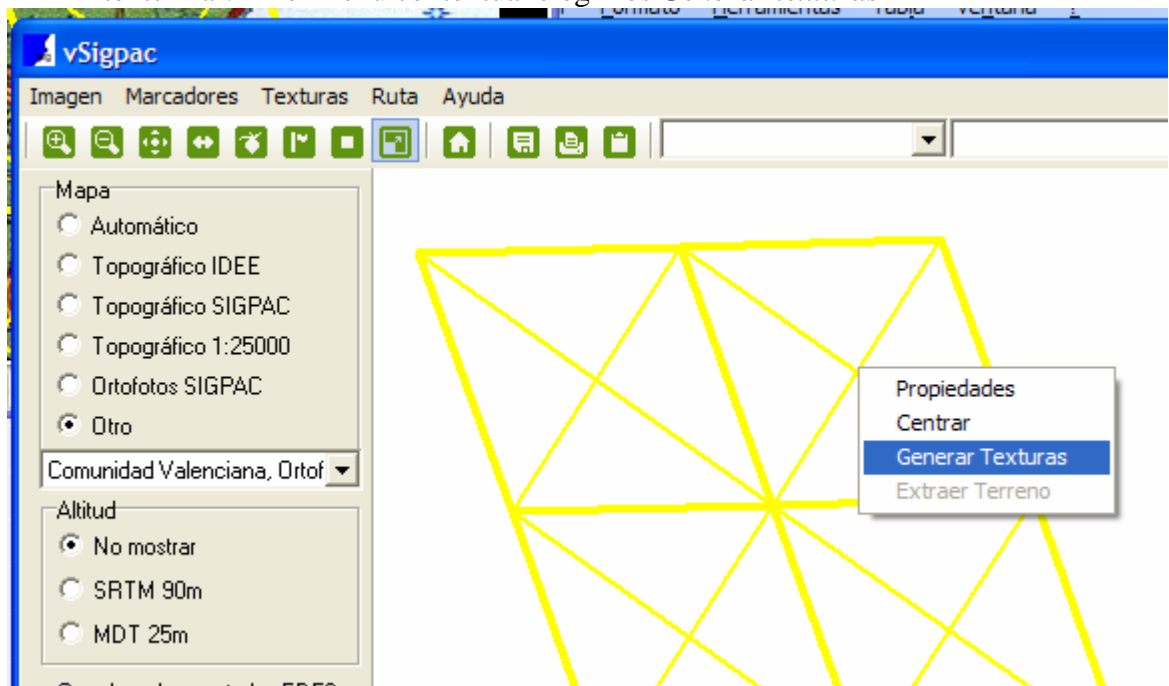
Por esta razón, aunque se puede hacer, no es muy recomendable texturizar el terreno normal a partir de las ortofotos salvo, eso sí, para tiles que estén alejados de la vía. Otra posibilidad es texturizar el terreno normal a fin de tener sobre el mismo todas las referencias necesarias para crear nuestra ruta. Una vez colocadas las vías, carreteras y demás objetos quitaríamos las texturas ortofotográficas.

Cosa muy distinta es texturizar las baldosas distantes, algo que puede proporcionar a nuestra ruta una cualidad fotorrealista muy interesante. Reproduciré a continuación el proceso básico para texturizar una baldosa distante a partir de las ortofotos. El proceso para texturizar el terreno normal, no obstante, sería el mismo.

1. Empezamos cargando nuestra ruta en el visor con la opción del menú *Ruta → Cargar ruta → Montañas distantes...* También es posible cargar una sola baldosa o tile, igual que antes.
2. Nos acercamos a nuestras baldosas con el zoom.
3. Elegimos la herramienta *Tile* , como anteriormente.
4. Nos vamos al panel izquierdo del visor, arriba, y escogemos la fuente de datos a utilizar. Para la ruta que estoy haciendo he escogido la opción *Otro* y dentro de ella *Comunidad Valenciana, Ortofotos 2004, 1:5000*. No he cogido las ortofotos del SIGPAC porque tienen demasiada resolución para lo que yo quiero. Otras fuentes buenas son los servidores de ortofotos de Andalucía, Cataluña, Asturias, Galicia, Aragón y algún otro que se me olvida. Todo depende de dónde esté nuestra ruta.

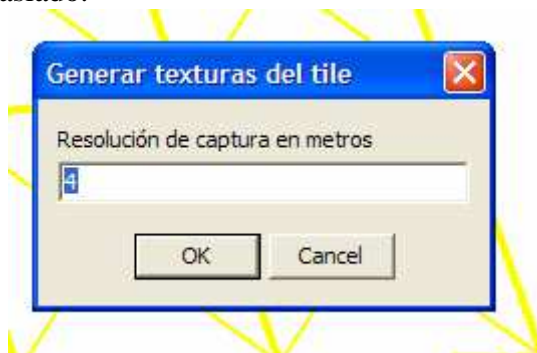


5. Le damos al botón Actualizar. Si el visor se queda en blanco no hay que preocuparse, es porque estamos en una resolución demasiado alta para el servidor de ortofotos
6. Pinchamos con el boton derecho del ratón en la baldosa que queremos texturizar. En el menú contextual elegimos *Generar texturas*



7. Nos saldrá ahora la ventanita para seleccionar la resolución de captura. En mi caso me sugiere una resolución de 4 metros. Cuanto menor sea esta cantidad más fino será el detalle de las ortofotos, pero también nuestra ruta pesará más. De todas formas el programa sugiere la resolución mínima recomendada. Si

ponemos menos el proceso será más lento y la vista de nuestra ruta no mejorará demasiado.



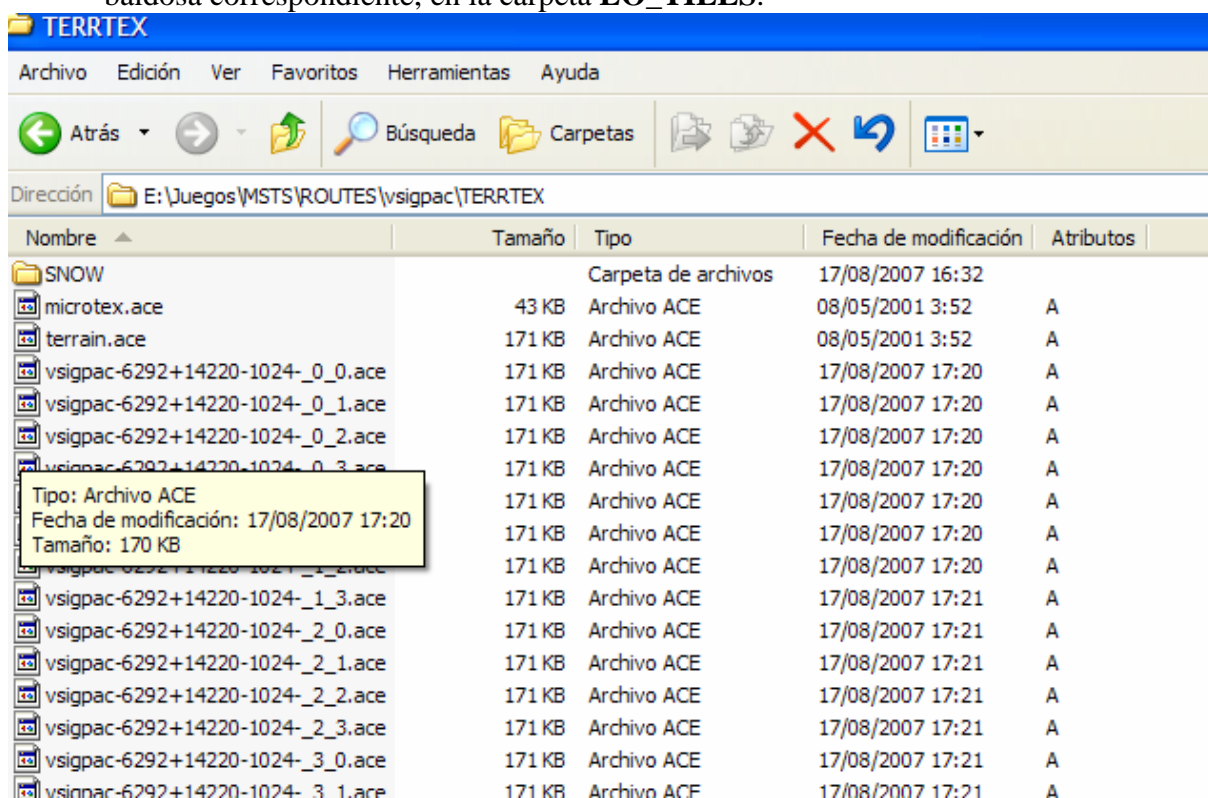
8. Le damos a OK. Ahora cambiará la vista en el vSigmoid y nos saldrá un cuadro de diálogo que nos pedirá confirmación para lo que vamos a hacer. Antes de darle a *Yes*, comprobamos que la ortofoto se ve. Si no fuera así, eso querría decir que el servidor de ortofotos elegido no es capaz de entregarnos imágenes de esa resolución. Entonces le diremos que **No** y elegiríamos un servidor distinto. Volveríamos entonces al paso 4. Si no encontráramos ningún servidor adecuado habría que buscarse la vida. Una posible solución es capturar las texturas manualmente, como se hacía en la versión 1.3 de vSigmoid, pero eso es largo de explicar aquí.



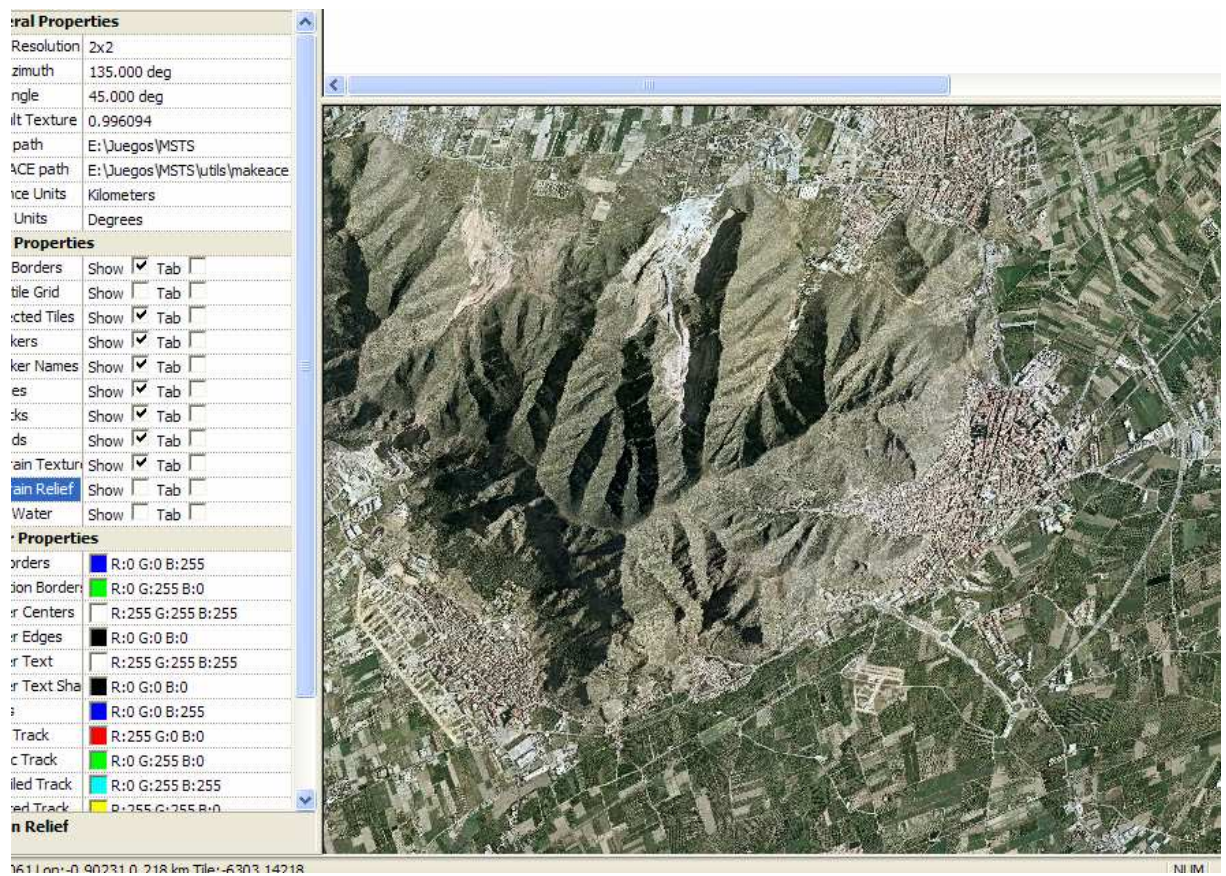
9. Si la cosa está a nuestro gusto le damos a Yes. Según el cuadro de diálogo estamos creando texturas para el terreno distante, con una resolución de 8 metros por píxel. Se ha duplicado la resolución porque al pasar al simulador vSigmoid tiene que inclinar y remuestrear las texturas con la consiguiente pérdida de calidad.
10. Mientras el programa trabaja podemos hacernos tranquilamente un café (cortito, eso sí). Solo lo interrumpiríamos, con ESC, si vemos que está capturando cuadros en blanco. Cuando termine volveremos a la foto inicial.



11. Podemos comprobar lo que ha hecho el programa yendo a la carpeta **TERRTEX** de nuestra ruta. También se habrá modificado el archivo \*.t de la baldosa correspondiente, en la carpeta **LO\_TILES**.



12. Si no nos gustase el resultado podemos volver las cosas a como estaban antes borrando los ace creados y susituyendo el \*.t creado por su copia de seguridad, la terminada en .t~
13. En todo caso el programa nunca machará ningún archivo de la carpeta TERRTEX. Si viéramos que alguno de estos archivos ha salido mal simplemente lo borraríamos y volveríamos a repetir el proceso. Solo se suistituirá el archivo eliminado.
14. El resultado de toda la operación puede verse dentro del simulador o con el programa **mosaic**; basta con la versión no registrada.



## Colocación de las vías

Esto, vSigpac no lo hace, aún.