

## TOPOGRAFÍA DIGITAL – CREACIÓN DEL MODELO DIGITAL

Este documento sirve como complemento de ayuda al usuario y está asociado al video tutorial que lleva por nombre “3.1.2 Topografía Digital – Creación del Modelo Digital”, cuyo enlace para poder visualizarlo es el siguiente: <https://www.andelec.es/video/3-1-2-topografia-digital-creacion-del-modelo-digital/>

El modelo digital refleja como una malla tridimensional el terreno. El grado de calidad de esta refleja la buena representación del terreno. Son comunes los pasos de 200, 100, 25 y 5 m.

Son diversos los formatos en los que se ofrece la información anteriormente mencionada:

- Ficheros en formato ASCII: cuenta con una selección de un área del terreno y en cada línea se del fichero figuran los datos de las coordenadas X, Y y Z de cada punto.
- Ficheros en formato ASCII en hojas del 10000, 25000 o 50000: con la misma disposición que la anterior.
- Ficheros en formato AGR, de ESRI: también en formato ASCII pero con disposición distinta a los anteriores.

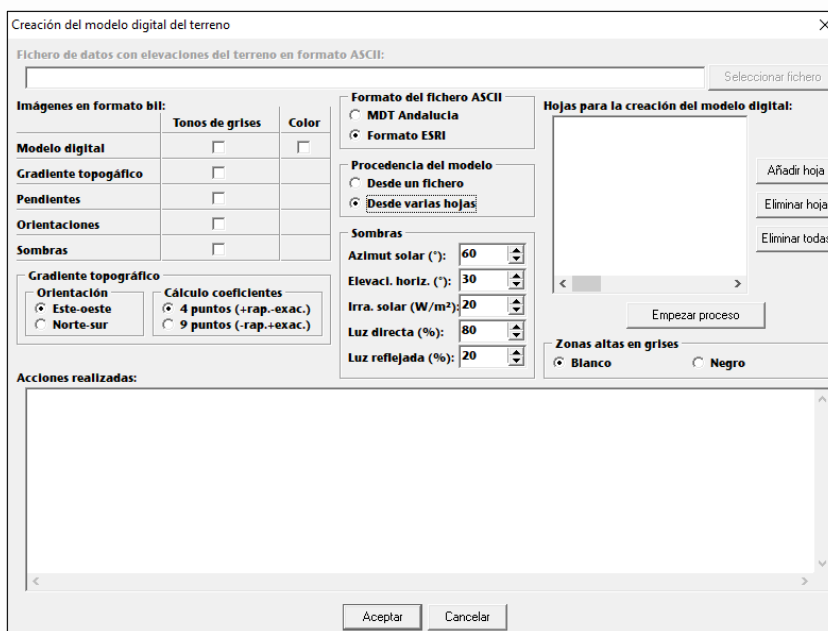
Todos estos modelos, al estar en dichos ASCII, son de acceso lento, ya que es necesario recorrerlos desde el principio para acceder a la información. Esto, unido a la diversidad de formatos existentes, hace que Andelec trabaje con un formato binario propio que hace más rápido el acceso a los datos.

Por tanto, para que Andelec pueda trabajar con los modelos anteriormente mencionados, debemos convertir dichos modelos al formato binario de Andelec.

Para realizar esta conversión, se pulsará en primer lugar el siguiente botón desde la ventana de planta digital:



Acto seguido, se abrirá la ventana de creación del modelo digital del terreno (*Ilustración 1*):



*Ilustración 1. Ventana de creación del modelo digital del terreno*

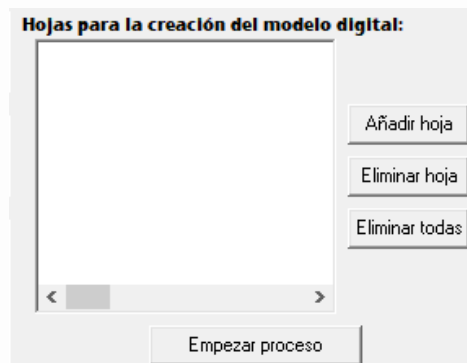
Como se ha mencionado anteriormente, Andelec convierte los ficheros secuenciales de texto ASCII en ficheros binarios y, además de ello, genera imágenes en formato .bil de varios modelos como son:

- **Modelo digital:** puede ser tanto en tonos de grises o color, refleja en degradado las alturas del terreno.
- **Gradiente topográfico:** refleja las variaciones del terreno.
- **Pendientes:** ofrece las inclinaciones del terreno de la zona de estudio.
- **Orientaciones:** muestra la orientación del terreno.
- **Sombras:** visualiza las sombras que produce el terreno según la localización del sol.

La forma en que se generan estos archivos de imágenes depende de la configuración de los demás parámetros que aparecen en la ventana y que son:

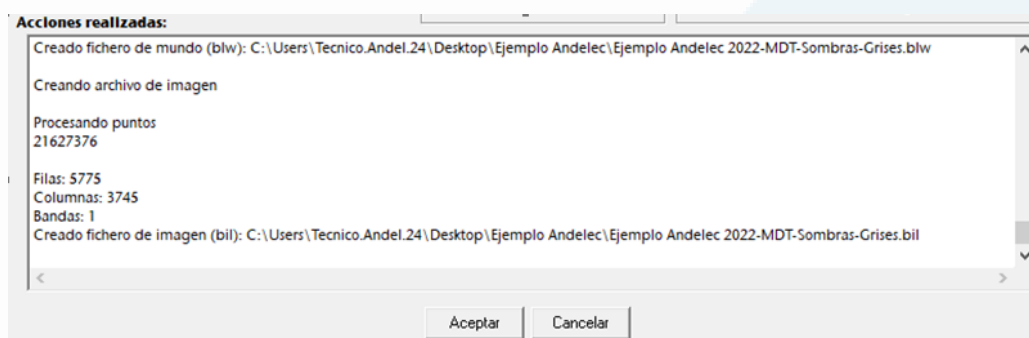
- **Orientación:** son válidas dos opciones, este-oeste o norte-sur.
- **Cálculo de coeficientes:** hay dos opciones, 4 u 9 puntos, el primero es más rápido pero menos exacto.
- **Sombras:** indica los parámetros solares, se utiliza para el modelo de pendientes.
- **Zonas altas:** en blanco o negro, para el modelo digital en tonos de grises.
- **Formato del fichero:** cómo vamos a trabajar con documentación del IGN, elegiremos **SIEMPRE** la opción Formato ESRI.
- **Procedencia del fichero:** desde una hoja o fichero o desde varias hojas que se deberán procesar para obtener un fichero conjunto.

Para elegir el fichero ASCII, se selecciona en primer lugar la procedencia del modelo, que puede ser **Desde un fichero** (una sola hoja) o bien **Desde varias hojas**, si la línea transcurre por más de una hoja de la cuadrícula cartográfica, que se deberán procesar para obtener un fichero conjunto. Si solamente se dispone de una hoja, es necesario pulsar el botón **Seleccionar fichero** para que se abra un cuadro de diálogo para seleccionar el fichero ASCII. Si por el contrario hemos seleccionado varias hojas, se habilitará el recuadro denominado “Hojas para la creación del modelo digital” (*Ilustración 2*), en el cual podemos añadir tantas hojas como se deseen. También es posible eliminar una hoja de la lista marcando ésta y pulsando sobre el botón de **Eliminar hoja** o **Eliminar todas**. Para comenzar con el proceso de conversión, una vez que se han seleccionado las hojas necesarias y se hayan marcado las opciones necesarias para la creación del modelo, se pulsará sobre el botón **Empezar proceso** y en la ventana inferior se irá mostrando información sobre el proceso.



*Ilustración 2. Selección de varias hojas*

Una vez que haya finalizado el proceso, la parte inferior de la ventana de la *Ilustración 1*, quedará así:



*Ilustración 3. Finalización creación MDT*

Para cerrar el cuadro, una vez terminado el proceso, se pulsa el botón de **Aceptar**.

**\*Nota:** Este proceso puede demorarse en función del número de hojas que tengamos y de cuántas imágenes en formato bil seleccionemos. Mientras que el proceso se está realizando el programa se quedará “colgado” hasta que finalice.