



## METODOS DE CUBICACIÓN

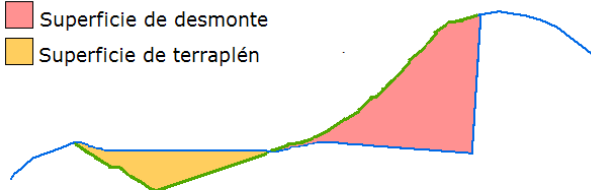
CARTOMAP cuenta con dos métodos de cubicación, por perfiles y por malla. La precisión del resultado obtenido en la cubicación no depende tanto del método, como de los parámetros utilizados para el cálculo. Factores como la morfología del terreno, la distancia de separación entre perfiles o la base de los prismatoides, han de tenerse en cuenta a la hora de realizar la cubicación.

### Como se obtiene el volumen al cubicar por perfiles

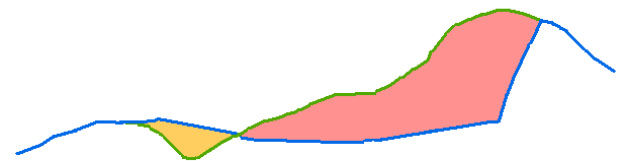
Para realizar la cubicación por perfiles es necesario calcular las áreas de desmonte y/o terraplén resultantes de comparar los perfiles de ambos MDTs o bien del MDT inicial y del nivel de sección tipo a cubicar, según el caso:

#### *Cubicación entre dos MDTs:*

- Superficie de desmonte
- Superficie de terraplén



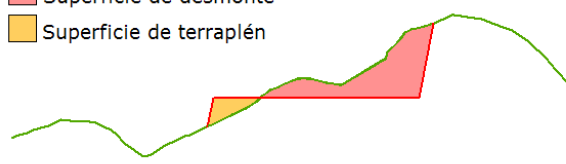
Perfil 1



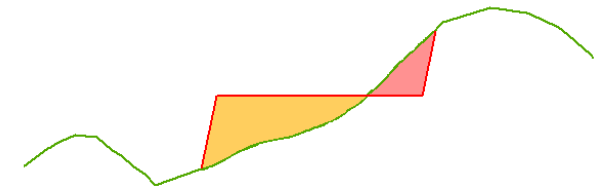
Perfil 2

#### *Cubicación entre MDT y sección tipo:*

- Superficie de desmonte
- Superficie de terraplén



Perfil 1



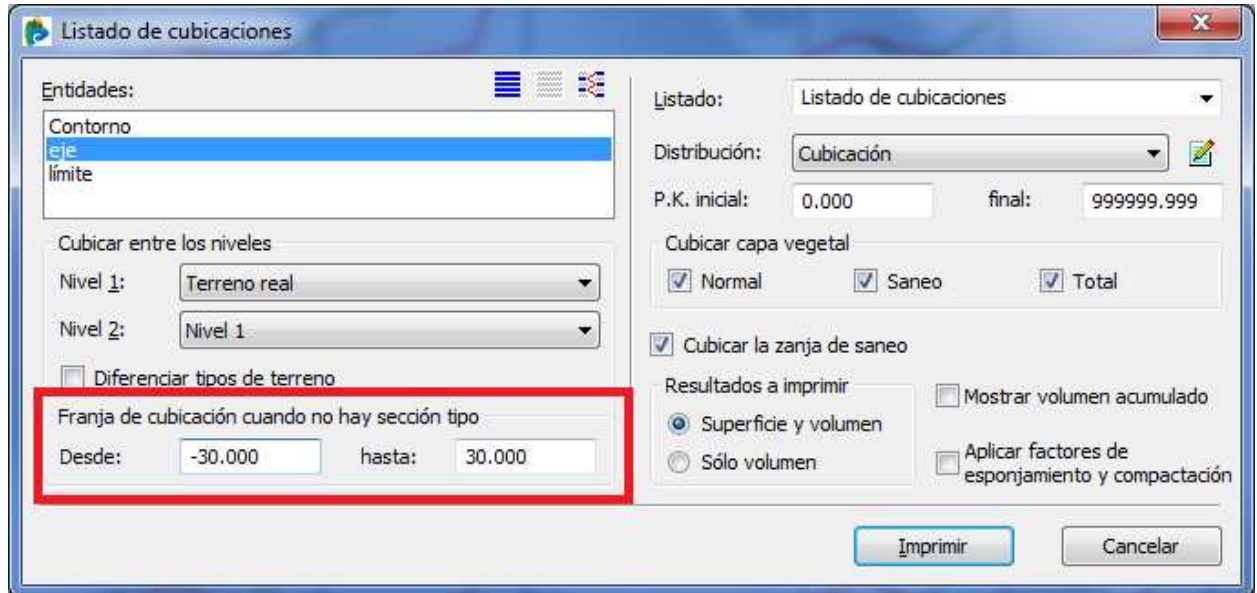
Perfil 2

En ambos casos, el volumen de cubicación entre perfiles consecutivos se obtiene multiplicando la distancia que los separa, por la semisuma de las superficies de desmonte (para obtener volúmenes de desmonte) o terraplén (para obtener volúmenes de terraplén); el volumen total será el sumatorio de los volúmenes parciales calculados entre los distintos perfiles.

Cuando la cubicación se realiza entre dos MDTs es muy importante tener en cuenta que la zona a cubicar, a derecha e izquierda del eje, será la indicada por el usuario en los campos *Desde* y *hasta*, del apartado *Franja de cubicación cuando no hay sección*



*tipo*, en el caso de listados, ventana *Listado de cubicaciones* (menú *Listados-Cubicaciones*):



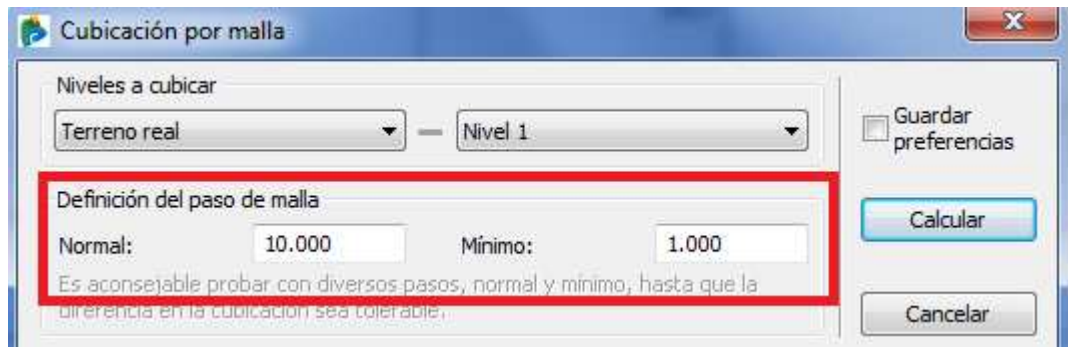
o la zona visible en los perfiles transversales. Es decir, la franja delimitada por las distancias *Dmin* y *Dmax* en el apartado *Zona a dibujar* de la ventana *Zona de dibujo de perfiles transversales*:



## Como se obtiene el volumen en la cubicación por malla

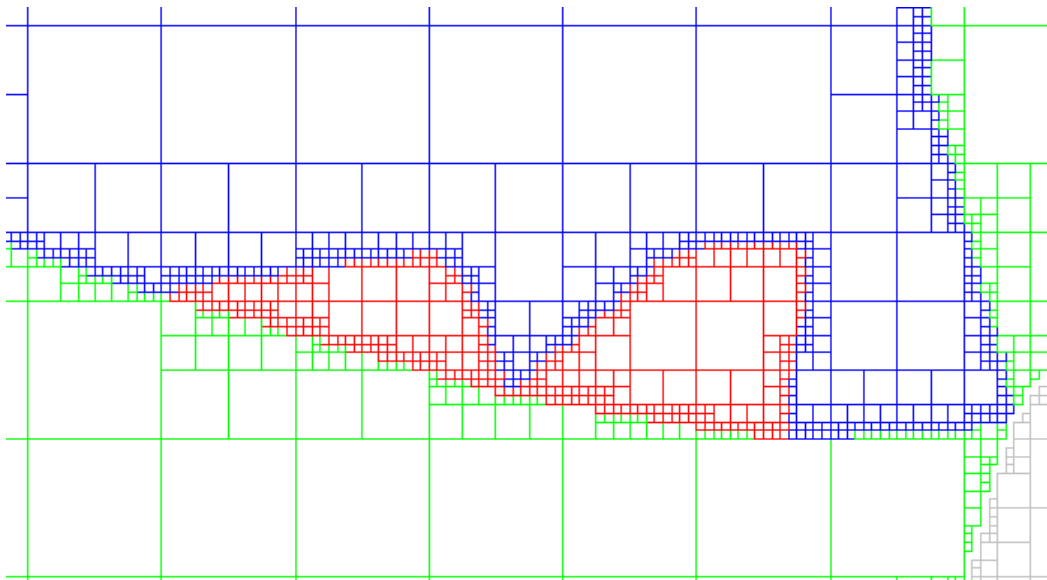
La cubicación por malla sólo es posible entre dos MDTs. En este caso, el método consiste en la interpolación de prismatoides entre ambos modelos de tal forma que las caras superior e inferior de estos serán las superficies de los MDTs entre los que se realiza la cubicación.

La base del prisma, o paso de malla, quedará definida de acuerdo con los parámetros marcados por el usuario en los campos *Normal* y *Mínimo* del apartado *Definición del paso de malla*, en la ventana *Cubicación por malla* (menú *Cálculo-Cubicación por malla*):



En la siguiente imagen se aprecian, en planta, los prismas generados al cubicar entre dos MDTs. Las cuadrícula gris representa zonas donde no hay MDT calculado; la verde, aquellas zonas donde ambos modelos digitales coinciden; la azul, zonas de terraplén y, la roja, de desmonte.

Los cuadrados mas grandes corresponden a la base de los prismatoides generados de acuerdo con el paso de malla normal, es decir, la longitud de las aristas se corresponde con el valor introducido en el campo *Normal*. Al pasar de una zona de desmonte a terraplén, se aprecia como los prismatoides se van reduciendo, las aristas pasa a ser la mitad del valor de paso de malla *Normal*, y se van subdividiendo hasta alcanzar el valor más próximo al paso de malla *Mínimo* :



CARTOMAP calcula el volumen de cada prisma promediando las superficies en cada uno de los MDTs así como la distancia entre ambos, el resultado final se corresponde con el sumatorio del volumen de todos ellos.