



## PARÁMETROS VARIABLES ASIGNABLES A UN EJE

Los tramos definidos en una sección tipo pueden modificar o no su pendiente y ancho en función de las características del trazado en planta o porque así lo tengan que hacer para quedar ajustados con otros elementos del proyecto.

Tanto las pendientes, como los anchos, pueden ser asignados de forma puntual o bien de forma automática, en este caso tomarán su valor de una tabla. También pueden ser configurados para tomar el valor asignado a otro tramo, incrementándolo una cierta cantidad e, incluso, acotándolo entre dos valores máximo y mínimo, es lo que llamaremos peralte o sobrancho dependiente.

### Asignación de peraltes

CARTOMAP permite asignar, en un mismo PK, hasta 64 valores diferentes de peralte. Para ello, se asocia un nombre (Peralte n, siendo n un entero comprendido entre el 1 y el 64) a cada valor de peralte, de forma que a cada tramo de la sección tipo se le asignará el valor correspondiente al nombre del peralte con el que este tramo haya sido definido.

Los peraltes de un eje se asignan desde la ventana *Asignación de peraltes* a la que se accedes desde el menú *Trazado – Asignación de peraltes*:

Nº	Peralte
1	..*
2	..*
3	..*
4	..*
5	..*

P.K.	Per. 1	Per. 2	Per. 3	Per. 4	Per. 5	Per. 6	Per

En esta ventana aparecen los siguientes campos:

**Entidad:** Lista desplegable para seleccionar la entidad que contiene el trazado del eje con el que se está trabajando. Lo peraltes se aplicarán sobre los tramos de aquellas secciones que así lo precisen y que estén asignadas a esta entidad.



**P.K.:** Campo para introducir un PK en el que se realizará la asignación de peraltes. Los botones situados a su derecha permiten añadir, modificar y/o eliminar PKs de referencia:



Asigna los peraltes indicados en la lista en el PK indicado en el campo P.K..



Valida cualquier cambio de PK o peraltes efectuado sobre una asignación ya existente.



Elimina los peraltes asignados al PK seleccionado.

**Peralte:** Campo para introducir el valor de peralte correspondiente al número de peralte seleccionado en la lista situada a su izquierda. Para añadir un valor, primero se deberá seleccionar en la columna de la izquierda el número de peralte, después, introducir el valor de éste en el campo *Peralte* y, por último, pulsar el botón añadir



Para facilitar la tarea de selección, en la parte inferior de esta ventana se muestra una lista con todos los PKs y valores de peralte añadidos hasta el momento. Al seleccionar un PK de esta lista, todos sus valores se mostrarán en los campos precedentes.

Si se dispone de un listado con los PK del eje y el peralte en cada uno de ellos la tarea se podría simplificar ya que CARTOMAP puede leer estos datos a partir de un archivo de texto a través del Centro de Comunicaciones, menú Archivo-Centro de comunicaciones-Trazado-Definición de asignaciones-Peraltes.

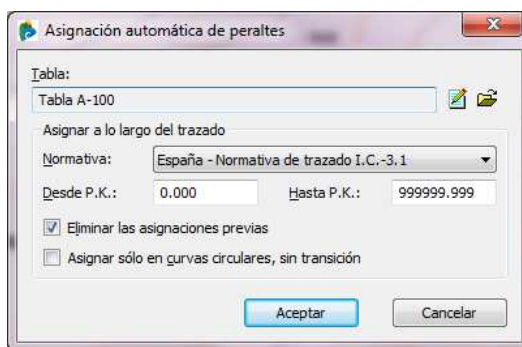
**Aplicar:** Si esta casilla se encuentra activa se aplicará el valor definido. De lo contrario, se utilizará la pendiente definida para el tramo en el editor de secciones.

**Descripción:** Campo que permite insertar una pequeña descripción acerca del valor de peralte introducido.

**Transición:** Indica el tipo de transición que se realiza entre dos PKs con diferente peralte. La única opción disponible es la transición lineal a lo largo del trazado.


**Asignación automática por tabla:** Permite establecer los valores de peralte que se aplicarán en el centro de una curva de determinado radio. De esta forma, CARTOMAP realizará automáticamente una transición entre esos valores y los de bombeo para llegar y salir de la curva. Todos los valores se definen en una tabla de referencia.

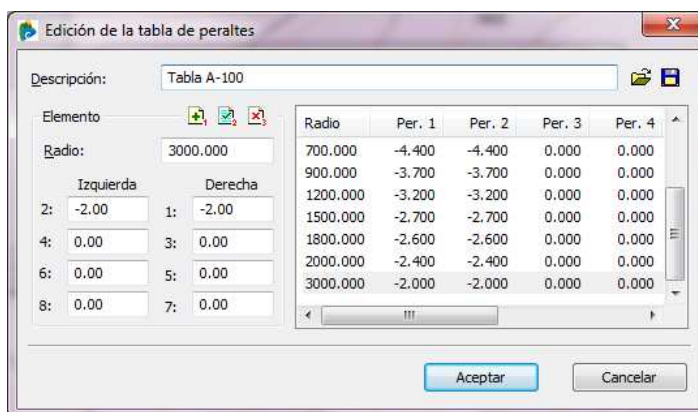
Al pulsar este botón aparecerá la ventana **Asignación automática de peraltes:**



**Tabla:** Campo que mostrará el nombre de la tabla leída o creada. Los botones situados a la derecha permiten:


 Acceder a la ventana de diálogo estándar de Windows para leer una tabla de peraltes previamente configurada y almacenada en disco.

 Acceder al editor de tablas para modificar la existente o crear una nueva. Al seleccionar esta opción se abre la ventana **Edición de la tabla de peraltes** :



Mediante el uso de tablas es posible introducir hasta 8 peraltes diferentes para un determinado radio, de forma que el peralte definido en esta tabla será el que se asigne en el centro de la curva y hasta llegar a él se efectuará una transición automática según la normativa seleccionada

**Descripción:** Campo de edición para introducir el nombre de la tabla. Los botones situados a la derecha permiten:

 Abrir una tabla previamente definida. Al pulsar este botón se abrirá la ventana estándar de abrir archivos de Windows para abrir el archivo \*.tab que contiene la tabla deseada.

 Guardar los datos definidos en un archivo externo \*.tab para utilizar en otros archivos de CARTOMAP.

**Elemento:** Permite configurar un determinado radio con hasta 8 peraltes asociados. Los campos *Izquierda* y *Derecha* permiten introducir los diferentes valores para los peraltes a la derecha y a la izquierda del eje. Para añadir,



modificar o eliminar un radio con peraltes asociados existen los siguientes botones:



Añade a la tabla un nuevo radio junto con los valores de peralte especificados.



Valida los cambios efectuados sobre el valor de un radio ya introducido.



Elimina de la tabla un radio, junto con sus valores de peralte asociados.

La tabla indica los valores definidos para cada radio.

*Asignar a lo largo del trazado:*

**Normativa:** Lista desplegable para seleccionar la normativa según la cual se realizarán las transiciones para alcanzar el peralte definido en la tabla. En el caso de la **Normativa de trazado I.C. 3.1** se consideran dos casos, aplicándose los siguientes criterios para cada uno ellos:

- **Transición entre recta y curva circular:** Se realiza la transición a lo largo de 20 metros, la mitad de los cuales transcurren en la recta y la otra mitad en la curva circular.
- **Transición entre recta y clotoide:** Se realiza la transición a lo largo de una longitud  $2L$  en la que  $L$  toma el valor indicado en la fórmula, de forma que la transición se realiza a lo largo de  $L$  metros de la recta y  $L$  metros de la clotoide.

$L = (\text{Peralte Recta} / \text{Peralte Clotoide}) \times \text{Longitud Clotoide}$ .

**Desde PK, Hasta PK:** Campos que permiten introducir el rango de PKs entre los que la asignación automática tendrá efecto.

**Eliminar las asignaciones previas:** Si esta casilla se encuentra activa, las asignaciones existentes en la ventana Asignación de peraltes se eliminarán automáticamente antes de asignar las derivadas del uso de la tabla. De lo contrario, las asignaciones previas se mantendrán y las nuevas se sumarán a esa lista.

**Asignar sólo en curvas circulares, sin transición:** Cuando el enlace no tiene clotoide y la recta es demasiado corta para realizar la transición arriba especificada, se puede seleccionar esta opción que permite realizar la transición de peraltes únicamente entre los puntos de inicio y final de la curva.

**Aceptar:** Al pulsar este botón, el programa calcula los PKs de asignación así como el valor de los distintos peraltes a aplicar en función de los radios de curvatura de los elementos que definen el trazado en planta del eje de trabajo.



## Asignación de sobreanchos

El sobreancho es el ancho que se le añade a una vía para posibilitar el tránsito de vehículos en tramos del trazado compuestos por curvas de radios pequeños.

CARTOMAP permite asignar, en un mismo PK, hasta 64 valores diferentes de sobreancho. Para ello, se asocia un nombre (Sobreancho n, siendo n un entero comprendido entre el 1 y el 64) a cada valor de sobreancho, de forma que a cada tramo de la sección tipo se le asignará el valor correspondiente al nombre del sobreancho con el que este tramo haya sido definido.

Al igual que sucede con los peraltes, los sobreanchos se pueden asignar de forma manual o automática mediante una tabla. Se accede a la ventana **Asignación de sobreanchos** a través del menú **Trazado – Asignación de sobreanchos**:

Nº	Sobre...	Sobreancho:
1	0.150	0.150
2	-0.150	
3	...	
4	...	
5	...	

P.K.	Sob. 1	Sob. 2	Sob. 3	Sob. 4	Sob. 5	Sob. 6	Sob
0+000.000	0.150	-0.150	...	...	...	...	...
0+229.164	0.150	-0.150	...	...	...	...	...

**Entidad:** Lista desplegable para seleccionar la entidad que contiene el trazado del eje con el que se está trabajando. Los sobreanchos se aplicarán sobre los tramos de aquellas secciones que así lo precisen y que estén asignadas a esta entidad

**PK:** Campo para introducir un PK en el que se realizará la asignación de uno o varios valores de sobreanchos. Los siguientes botones permiten añadir, modificar y/o eliminar PKs de referencia:



Asigna los sobreanchos indicados en la lista en el PK indicado en el campo P.K..




Valida cualquier cambio de PK o sobreanchos efectuado sobre una asignación ya existente.



Elimina la asignación de sobreanchos en el PK seleccionado.



**Sobrancho:** Campo para introducir el valor del sobrancho correspondiente al nombre de sobrancho seleccionado en la lista situada a su izquierda. Es decir, para añadir un valor, primero se deberá seleccionar en la columna de la izquierda el número del sobrancho a asignar, introducir el valor del sobrancho y pulsar el botón .

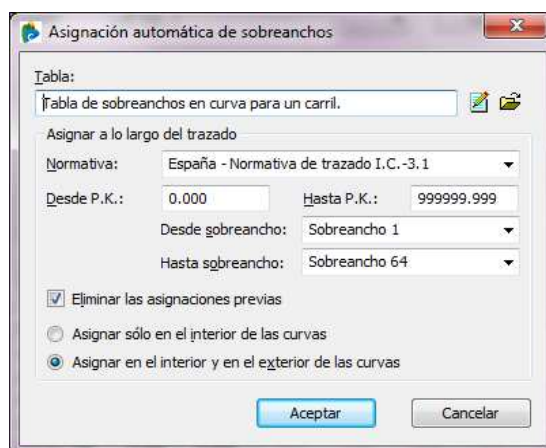
Para facilitar la tarea de selección, en la parte inferior de esta ventana se muestra una lista con todos los PKs y valores de sobrancho añadidos. Al seleccionar un PK de esta lista, todos sus valores se mostrarán en los campos precedentes.

**Aplicar:** Si esta casilla se encuentra activa, el valor definido se sumará al ancho definido en la sección tipo.


**Descripción:** Campo que permite insertar una pequeña descripción acerca del valor de sobrancho introducido.

**Transición:** Indica el tipo de transición que se realiza entre dos PKs con diferente sobrancho. La única opción disponible es la transición lineal a lo largo del trazado.

**Asignación automática por tabla:** Permite establecer automáticamente los valores de sobrancho que se aplicarán en el centro de una curva de determinado radio. De esta forma, CARTOMAP incrementará automáticamente el ancho del tramo, desde su valor original hasta utilizar en la curva el sobrancho total definido. Al pulsar este botón se abre la ventana **Asignación automática de sobranchos**:



Asignación automática de sobranchos

Tabla:  
Tabla de sobranchos en curva para un carril. 

Asignar a lo largo del trazado

Normativa: España - Normativa de trazado I.C.-3.1

Desde P.K.: 0.000 Hasta P.K.: 999999.999

Desde sobrancho: Sobrancho 1

Hasta sobrancho: Sobrancho 64

Eliminar las asignaciones previas

Asignar sólo en el interior de las curvas

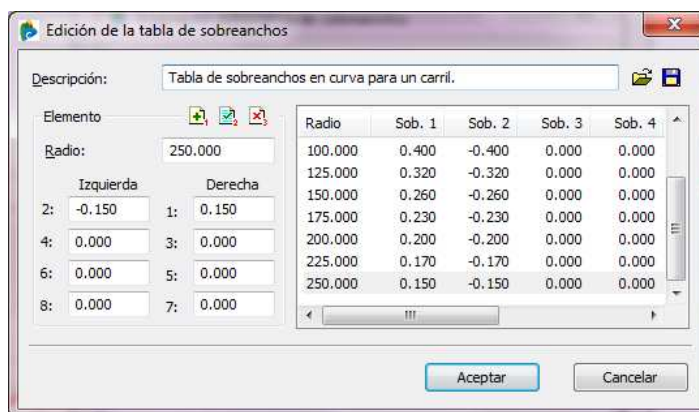
Asignar en el interior y en el exterior de las curvas

Aceptar Cancelar


**Tabla:** Campo que mostrará el nombre de la tabla leída. Los botones situados a la derecha permiten:




Acceder al editor de tablas para modificar la existente o crear una nueva. Al seleccionar esta opción aparece la ventana **Edición de la tabla de sobranchos**





**Descripción:** Campo de edición para introducir el nombre de la tabla. Los botones situados a la derecha permiten:


 Abrir una tabla previamente definida. Al pulsar este botón se abrirá la ventana estándar de abrir archivos de Windows para abrir el archivo \*.tab que contiene la tabla deseada.

 Guardar los datos definidos en un archivo externo \*.tab para utilizar en otros archivos de CARTOMAP.


**Elemento:** Permite configurar un determinado radio con hasta 8 sobreechanos asociados. Los campos *Izquierda* y *Derecha* permiten introducir los diferentes valores para los sobreechanos a la derecha y a la izquierda del eje. Para añadir, modificar o eliminar un radio con sobreechanos asociados existen los siguientes botones:

 Añade a la tabla un nuevo radio junto con los valores de sobreechanos especificados.

 Valida los cambios efectuados sobre el valor de un radio ya introducido.

 Elimina de la tabla un radio, junto con sus valores de sobreechanos asociados.

La tabla indica los valores definidos para cada radio.

 Acceder a la ventana de diálogo estándar de Windows para leer una tabla de sobreechanos previamente configurada y almacenada en disco.

**Normativa:** Lista desplegable para seleccionar la normativa según la cual se realizarán las transiciones para alcanzar el sobreechanos definido en la tabla.

**Asignar a lo largo del trazado:**

**Desde PK, Hasta PK:** Campos que permiten introducir el rango de PKs entre los que la asignación automática tendrá efecto.



**Desde Sobreancho, Hasta Sobreancho:** Campos que permiten introducir el rango de sobreanchos que se tendrán en cuenta en la asignación por tabla.

**Eliminar las asignaciones previas:** Si esta casilla se encuentra activa, las asignaciones existentes en la ventana **Asignación de sobreanchos** se eliminarán automáticamente antes de asignar las derivadas del uso de la tabla. De lo contrario, las asignaciones previas se mantendrán y las nuevas se sumarán a esa lista.

**Asignar sólo en el interior de las curvas:** La transición arriba especificada sólo se realiza en el interior de las curvas.

**Asignar en el interior y en el exterior de las curvas:** La transición arriba especificada se realiza en el interior y exterior de las curvas.

### Asignación de capa vegetal

Esta opción permite definir diferentes espesores de tierra vegetal o desbroce en diferentes PKs de una entidad para, posteriormente, obtener una cubicación independiente de esta zona. La definición de capa vegetal va unida a la asignación de una sección tipo o bien de un saneo y sin uno de estos dos elementos, su representación y cálculo no resulta posible. Sobre cualquiera de ellos, la capa vegetal se extiende, con la profundidad indicada, hasta el límite izquierdo y derecho de la sección tipo o del saneo que finalice a mayor distancia del eje.

Al seleccionar esta opción aparece la ventana **Asignación de espesor de capa vegetal**.

P.K.	Espesor des.	Espesor terr.	Anchura Fija
0+000.000	0.500	0.500	No
0+356.000	0.200	0.200	No

**Entidad:** Lista desplegable para seleccionar la entidad a la que se asignará capa vegetal.

**Lista de espesores:** Lista que permite seleccionar un PK y su correspondiente espesor para visualizarlo, modificarlo o eliminarlo.

**Asignación:** La asignación de capa vegetal se realiza por PKs, de forma que entre dos PKs con diferente espesor de capa vegetal CARTOMAP realiza una transición lineal. Los siguientes botones permiten añadir, modificar y/o eliminar las asignaciones de capa vegetal:

Añade un nuevo espesor de capa vegetal en un determinado PK.

Valida los cambios efectuados sobre un PK o



espesor ya introducidos.

Elimina la asignación de capa vegetal en el PK seleccionado.

**PK:** Campo de edición para indicar el PK en el cual se asignará un determinado espesor de tierra vegetal.

**Espesor en desmote:** Campo de edición para indicar el espesor de la capa vegetal, en zonas de desmote, en el PK introducido en el campo anterior.

**Espesor en terraplén:** Campo de edición para indicar el espesor de la capa vegetal, en zonas de terraplén, en el PK introducido en el campo anterior.


**Espesores iguales:** Al activar esta opción, el espesor de capa vegetal será el mismo en zonas de desmote y terraplén.

**Achura determinada:** Al activar esta opción, la capa vegetal se aplicará en la franja especificada, bien mediante un ancho determinado en los campos *Izquierda/Derecha*, bien por las entidades seleccionadas como *Límite izquierda/Límite derecha*.

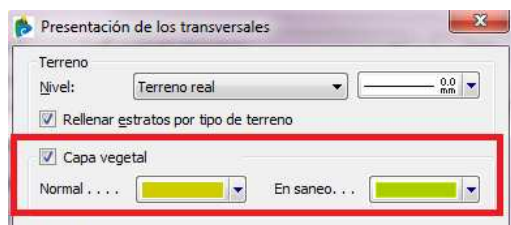
Si no se activa esta opción, la capa vegetal se aplicará en la zona visible en el perfil o, en caso de que la entidad tenga asignadas una o varias secciones tipo, el ancho delimitado por la sección en cada PK.

**Taludes específicos:** Al activar esta opción, los taludes de corte de la capa vegetal con el terreno se aplicarán con la pendiente indicada por el usuario en los campos *Izquierda/Derecha*.

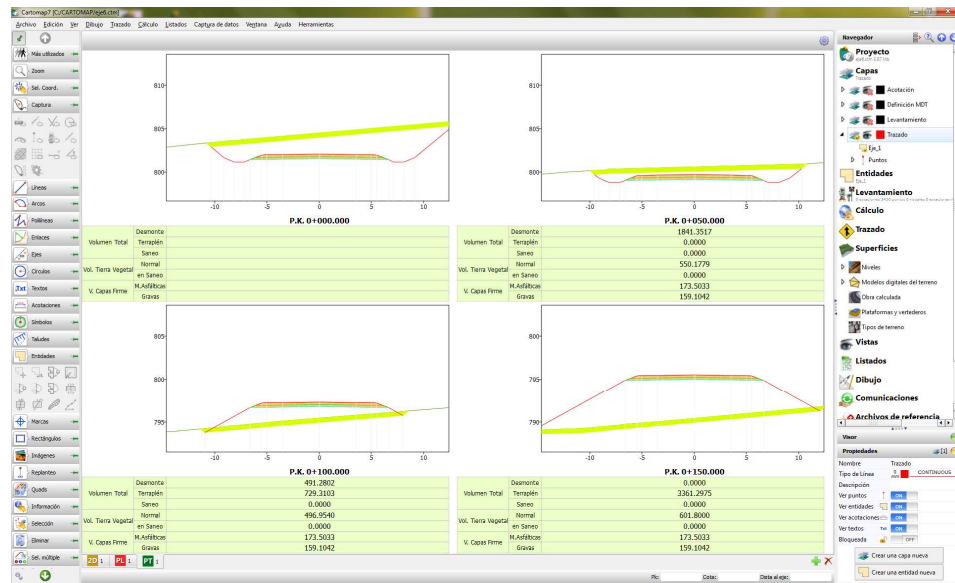
Para visualizar la capa vegetal en los perfiles transversales se han de seguir los siguientes pasos:

Acceder a la ventana **Perfiles transversales** mediante el menú **Ver-Perfiles transversales** o pulsando el botón  de la barra de herramientas **Acceso rápido**. Pulsar el botón **Editar**, se abrirá la ventana **Datos a visualizar en los perfiles transversales**.

Pulsar el botón **Presentación**, se abrirá la ventana **Presentación de los transversales**. Activar la opción **Capa vegetal**:



Los botones de selección de trama situados bajo esta opción permiten escoger el tipo de trama con el que se visualizará la capa vegetal en los perfiles transversales:



## Asignación de saneos

El saneo es el desbroce previo a la ejecución del movimiento de tierras de la obra en terrenos de mala calidad o no aprovechables. La forma del saneo suele ser una caja formada por un fondo y dos paredes. Con CARTOMAP se pueden definir todos estos elementos con anchos y pendientes fijas o variables para, posteriormente, obtener una cubicación independiente de esta zona.

La caja de saneo se define a través de la ventana **Asignación de saneos** (menú **Trazado-Asignación de saneos**):

**Asignación de saneos**

Entidad: Eje\_1

Asignaciones

P. K.: 0.000

Fondo de la zona de saneo

Dist. izquierda: -2.000    Dist. derecha: 2.000

Entidad izquierda: Eje\_1    Entidad derecha: Eje\_1

Dist. eje bombeo: 0.000    Bombeo (%): -4.00

Profundidad: 5.000

Terreno    Rasante    Rasante 1

Profundidad relativa desde el fondo de la capa vegetal

Aplicar en:  Desmonte     Terraplén

Intersección de talud y terreno

Talud izq. (%): 100.00    Talud der. (%): 100.00

Entidad izquierda: Eje\_1    Entidad derecha: Eje\_1

Sin saneo

**Entidad:** Lista desplegable para seleccionar la entidad a la que se asignará una zona de saneo.

**Asignaciones:** La asignación de saneos se realiza por PKs, de forma que entre dos PKs con diferente caja de saneo CARTOMAP realiza una transición lineal tanto para las profundidades como para las pendientes.



**PK:** Campo de edición para indicar el PK en el cual se asignará la caja de saneo definida en ese momento.

**Lista de asignaciones:** Lista que permite visualizar los PKs que tienen asignada una caja de saneo. Al seleccionar un PK, se mostrarán en los campos correspondientes, los valores definidos para el mismo.

**Sin saneo:** Activada esta opción la lista de asignaciones de saneos se mantendrá pero a efectos de cálculo no se tendrán en cuenta.

Añade el saneo definido al PK indicado.

Valida los cambios efectuados sobre un PK o caja de saneo ya definidos.

Elimina la asignación de saneo en el PK seleccionado.

**Fondo de la zona de saneo:** Las diferentes opciones para definir el fondo de la caja de saneo en un determinado PK son las siguientes:

**Dist. Izquierda:** Indica que el valor de la mitad izquierda del fondo de saneo es fijo y toma el valor de la distancia introducida en el campo de edición. Un valor negativo indica distancia hacia la izquierda y un valor positivo hacia la derecha.

**Entidad izquierda:** Indica que el valor de la mitad izquierda del fondo de saneo es variable. El ancho empieza en el eje y termina sobre la proyección 2D de la entidad seleccionada en la lista desplegable.

**Dist. Derecha:** Indica que el valor de la mitad derecha del fondo de saneo es fijo y toma el valor de la distancia introducida en el campo de edición. Un valor negativo indica distancia hacia la izquierda y un valor positivo hacia la derecha.

**Entidad derecha:** Indica que el valor de la mitad derecha del fondo de saneo es variable. El ancho empieza en el eje y termina sobre la proyección 2D de la entidad seleccionada en la lista desplegable.

**Distancia eje bombeo:** Distancia horizontal desde el eje de la entidad al eje del bombeo. Este valor sirve para dar un desplazamiento al eje de bombeo.

**Bombeo (%):** Valor del bombeo del fondo de saneo. Un valor de cero indica que el fondo del saneo es horizontal.

**Profundidad:** Campo de edición para introducir la profundidad o espesor del saneo. El valor debe ser siempre positivo, ya que indica el valor absoluto de la profundidad en la entidad a la que se le asigna.

**Terreno:** Indica que la profundidad del saneo se contará a partir de la cota del terreno.



## CARTOMAP – Ayuda de la semana

**Rasante:** Indica que la profundidad del saneo se contará a partir de la cota de la rasante.

**Profundidad relativa desde el fondo de la capa vegetal:** Opción que permite aplicar los saneos desde la cota del terreno o desde el fondo de la capa vegetal.

**Aplicar en...:** Cuenta con dos opciones: Desmante y Terraplén. Dependiendo cuales se activen el saneo se aplicará únicamente en zonas de desmante, terraplén o ambas a la vez.

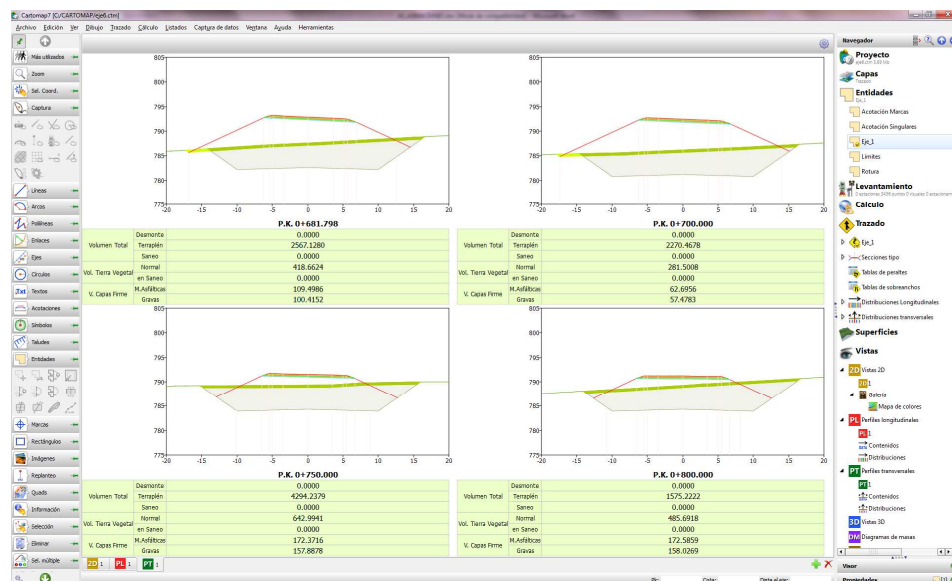
**Intersección de talud y terreno:** Las diferentes opciones para definir las paredes de la caja de saneo en un determinado PK son las siguientes:

**Talud. Izq. (%):** Selector para indicar un valor de pendiente al talud izquierdo del saneo. Toma el valor de la pendiente en % introducida en el campo de edición.

**Entidad izquierda:** Selector para indicar que el valor de la pendiente del talud izquierdo del saneo no es un valor fijo. El talud empezará al final del fondo izquierdo y terminará sobre la entidad seleccionada en la lista desplegable.

**Talud der. (%):** Selector para indicar un valor de pendiente al talud derecho del saneo. Toma el valor de la pendiente en % introducida en el campo de edición.

**Entidad derecha:** Selector para indicar que el valor de la pendiente del talud derecho del saneo no es un valor fijo. El talud empezará al final del fondo derecho y terminará sobre la entidad seleccionada en la lista desplegable.








## Asignación de tipos de terreno

Los tipos de terreno permiten cubicar por separado los distintos estratos de materiales de los que está formado el terreno sobre el cual se va a ejecutar la obra. Los tipos de terreno se crean desde la ventana *Edición de tipos de terreno*, menú *Trazado-Edición de terrenos*:

En ella aparecen los siguientes campos:

**Terreno:** Lista desplegable donde aparecen todos los tipos de terreno definidos. Los siguientes botones permiten crear, modificar o eliminar cada uno de los elementos de la lista:

-  Crea un nuevo tipo de terreno con el nombre especificado en el campo de edición.
-  Valida los cambios efectuados sobre un tipo de terreno existente.
-  Elimina el tipo de terreno seleccionado.

**Descripción:** Campo para insertar una pequeña descripción del tipo de terreno.

**Color terreno:** Control de color para seleccionar el color con el que se representará en los perfiles el tipo de terreno.

**Color desmorte:** Control de color para seleccionar el color con el que se representará en los perfiles el tipo de terreno cuando se encuentre en zona de desmorte, resultado de una cubicación.



**Color terraplén:** Control de color para seleccionar el color con el que se representará en los perfiles el tipo de terreno cuando se encuentre en zona de terraplén, resultado de una cubicación.

**Esponjamiento y compactación:**

**Factor de esponjamiento (desmonte):** Campo que permite introducir el % de esponjamiento del tipo de terreno. Se aplica al volumen de desmonte corrigiendo así el aumento de volumen de éste al ser excavado.

**Factor de compactación (terraplén):** Campo que permite introducir el % de compactación del tipo de terreno. Se aplica al volumen de terraplén corrigiendo así la disminución de volumen de éste al ser asentado.

Estos valores se tendrán en cuenta en las cubicaciones, siempre que se haya activado la opción **Aplicar factores de esponjamiento y compactación**, añadidas a las ventanas **Cubicación** (Se abre al añadir los datos Volumen o Superficie de cubicación a la guitarra de datos de los perfiles transversales) y **Listado de cubicaciones** (menú **Listados-Cubicaciones**).

**Taludes automáticos:** Permiten establecer la geometría de los taludes para cada tipo de terreno:

**Talud en desmonte:** Valor que ha de tomar la pendiente del talud de terraplén cuando se aplique sobre el tipo de terreno seleccionado.

**Altura máxima de talud:** Valor máximo que ha de tener cada uno de los tramos de talud de desmonte que se apliquen sobre el tipo de terreno. Cuando su valor exceda de éste se aplicará un tramo de berma y, seguidamente, otro tramo de talud, así hasta superar el tipo de terreno.

**Anchura de berma:** Longitud de la berma a aplicar, cuando la altura máxima del talud de desmonte supere el valor indicado.

**Pendiente de berma:** Pendiente que ha de tener cada uno de los tramos de berma resultantes.

**Aplicar berma al cambiar tipo de terreno:** Si se activa esta opción, al cambiar el tipo de terreno, se aplicará un tramo de berma.

**Talud en terraplén:** Pendiente de los taludes de terraplén.

Para que estos datos que definen los taludes se tengan en cuenta al calcular QUADS, se ha de modificar el extremo final de los tramos de talud en las secciones tipo asignadas a la entidad. Es preciso que el final de estos tramos sea **Taludes automáticos**.



Una vez creados los tipos de terreno ya pueden ser asignados a la entidad en la que se ha definido el trazado. Se accede a la ventana *Asignación de tipos de terreno* desde el menú *Trazado-Asignación de tipos de terrenos*:

P.K.	Profundidad	Buzamiento	Terreno
0+500.000	2.150		Arena
0+500.000	3.650		Arcilla
0+500.000	10.000		Conglomerado
1+250.000	1.200		Arena
1+250.000	2.500		Arcilla
1+250.000	10.000		Conglomerado

En esta ventana aparecen los siguientes campos:

**Entidad:** Lista desplegable que permite seleccionar la entidad sobre la que se asignarán los diferentes tipos de terreno.

**Datos del estrato:** Conjunto de opciones para definir cómo se distribuye el estrado verticalmente en un determinado PK. La asignación de tipos de terreno se realiza por PKs, de forma que entre dos PKs con diferente profundidad o diferente ángulo de buzamiento de un mismo tipo de terreno, CARTOMAP realiza una transición lineal.

**P.K.:** Campo de edición para indicar el PK en el cual se asignará la caja de saneo definida en ese momento.

Los siguientes botones permiten añadir, modificar o eliminar una de las asignaciones:



Añade un nuevo tipo de terreno en un determinado PK.



Valida los cambios efectuados sobre un PK o tipo de terreno ya introducidos.



Elimina la asignación del tipo de terreno en el PK seleccionado.

**Profundidad:** Campo de edición para indicar la profundidad del tipo de terreno en el PK introducido en el campo anterior.

**Paralelo al terreno.** Selector para indicar que el tipo de terreno es paralelo a la superficie del MDT en el PK indicado.



**Plano con % buzamiento.** Selector para indicar que el estrato mantiene una inclinación respecto a la horizontal. El ángulo de buzamiento se indicará en % en el campo adjunto.

**Tipo de terreno.** Lista desplegable para seleccionar el tipo de terreno que se asignará en el PK especificado.

**Lista de asignaciones.** La ventana muestra una lista con los diferentes tipos de terreno asignados en cada PK. Es posible seleccionar cualquiera de ellos para visualizarlo, modificarlo o eliminarlo.

Al asignar un tipo de terreno, CARTOMAP mantiene la asignación desde el PK indicado hasta el final de la entidad. Si en un determinado PK se desea que la asignación de un determinado tipo de terreno desaparezca, se deberá asignar al mismo una profundidad de 0.

