

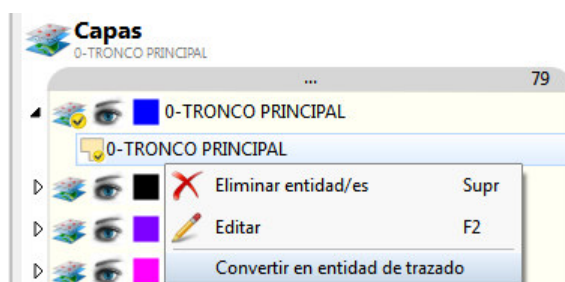


PK INICIAL Y CONTINUIDAD EN UNA ENTIDAD DE TRAZADO

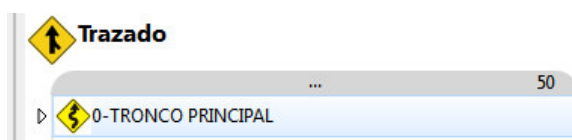
Las entidades de trazado son aquellas en las que se define el trazado en planta y alzado de un eje así como el resto de elementos (secciones tipo, peraltes, saneos,...) que definen la geometría de cada uno de los ejes del proyecto. Al diseñar la planta se han de evitar las discontinuidades y solapes entre los elementos gráficos que la definen, así como definir correctamente el inicio del trazado.

Cuando una entidad se va a destinar a guardar los elementos que definen un trazado debe convertirse en entidad de trazado. Para ello:

1. Seleccionar la entidad en el **Navegador**, situar el cursor sobre ella y pulsar el botón derecho del ratón.
2. En el menú emergente, seleccionar la opción *Convertir en entidad de trazado*:



3. Ahora, la entidad aparecerá en el nodo **Trazado**, lo que permite definir los elementos propios del trazado:



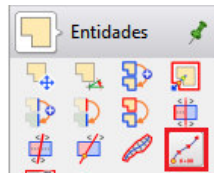
PK de inicio de un trazado

Es muy importante definir correctamente el PK inicial puesto que de él dependerán otros elementos del trazado, como las asignaciones de secciones tipo, capa vegetal, peraltes, además de los errores que se pueden cometer al generar datos para realizar replanteos o control de calidad.

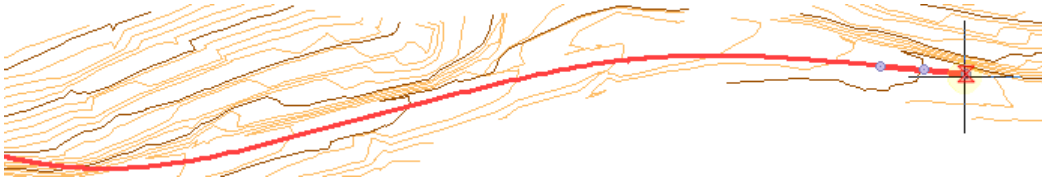
El trazado se puede definir usando las opciones de CAD o importando los datos de otras aplicaciones. Al definirlo con las herramientas de CAD se considera como PK inicial el del extremo inicial del primer elemento gráfico dibujado en la entidad. Independientemente del método usado para definir la entidad, el extremo inicial de la misma se puede modificar fácilmente:

Invertir el sentido de una entidad

1. Activar la opción del menú clásico (*Control+F10*) *Dibujo-Varios-Entidades-Inicio del trazado*, o pulsar el botón Inicio de entidad en la barra de CAD **Entidades**:



2. Marcar la entidad cerca del extremo que ha de ser el inicial, se resaltaré con un aspa roja, al hacer clic con el cursor, se tomará como inicio del trazado:

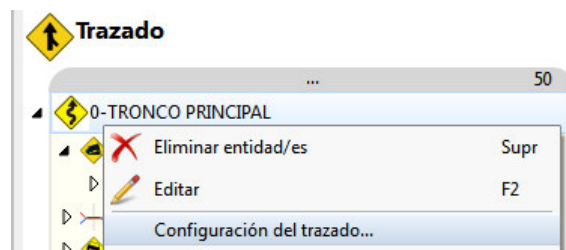


Se puede comprobar el PK inicial de un trazado con la herramienta de la barra de CAD **Información PK** y distancia entre un punto y un eje de trazado .

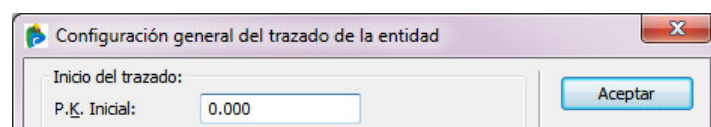
Cambiar el PK inicial

Al dibujar los elementos de una entidad, se toma como PK inicial 0, no siempre este es el PK de inicio de un trazado, para comprobar el valor de este PK o modificarlo:

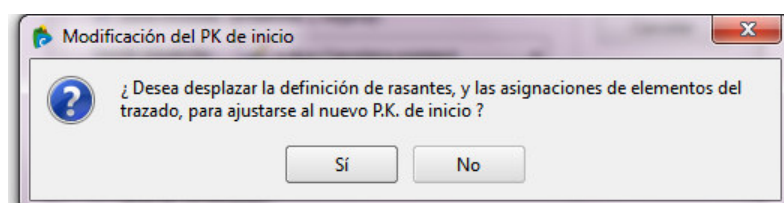
1. En el **Navegador**, seleccionar la entidad dentro del nodo **Trazado**, pulsar el botón derecho del ratón y seleccionar la opción *Configuración del trazado*:



2. Se abrirá la ventana **Configuración general del trazado de la entidad**. El primer apartado *Inicio del trazado* muestra el *PK Inicial* de la entidad:



3. Introducir el nuevo valor y pulsar *Aceptar*. La entidad tomará como PK de inicio el valor introducido. Si la entidad tiene alguna rasante o asignación, CARTOMAP dará la posibilidad de desplazar también estos datos, al responder Si, se desplazarán todas las rasantes y asignaciones de la entidad, en caso contrario conservarán el PK de asignación:



Continuidad de trazados

Para que el cálculo sea correcto el trazado en planta del eje debe ser continuo, es decir, no debe haber huecos ni tramos duplicados o solapados, en una entidad de trazado únicamente se deben guardar los elementos propios del trazado.

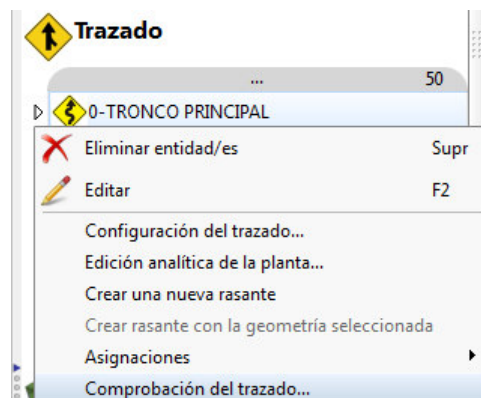
Modificación de trazados existentes

A veces, cuando se modifica un trazado existente, o se está definiendo un nuevo trazado, se eliminan tramos intermedios que son sustituidos por otros lo que da lugar a discontinuidades al no reconocerse estos nuevos elementos como parte del trazado.



En estos casos, el problema se soluciona fácilmente con la opción *Inicio de entidad*, vista en el apartado anterior, *Invertir el sentido de una entidad*, ya que al marcar nuevamente el inicio del trazado los elementos se encadenan de forma ordenada y el trazado vuelve a ser continuo.

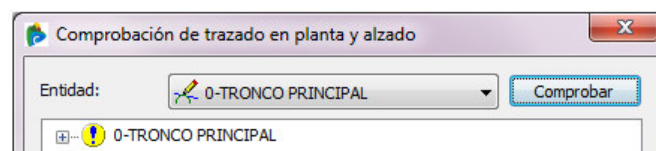
Para comprobar un trazado en planta y alzado

1. Situar el cursor sobre la entidad a comprobar en el nodo **Trazado** y pulsar el botón derecho del ratón para abrir el menú de la entidad, seleccionar la opción *Comprobación del trazado*:

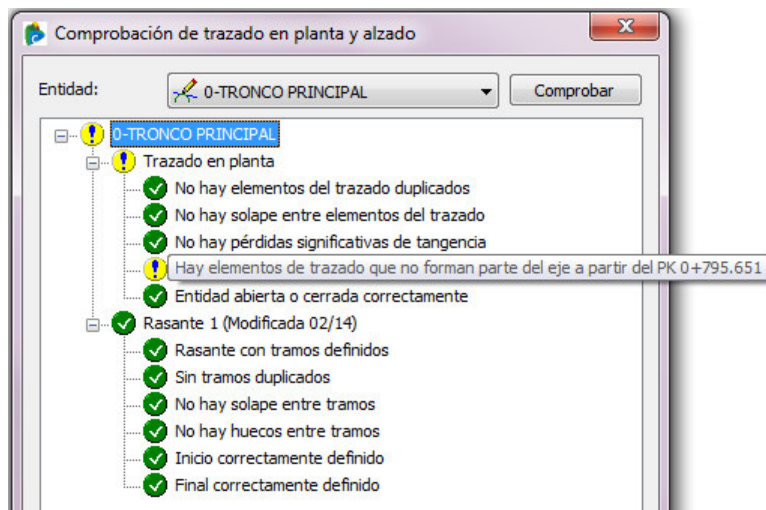


También se puede acceder a esta opción a través del menú clásico Trazado-Comprobación del trazado o pulsando F12.

2. Se abrirá la ventana *Comprobación de trazado en planta y alzado*, pulsar el botón *Comprobar*. Si junto a la entidad aparece el icono , indica que la definición de la entidad es correcta. Por el contrario, el icono , indica que algo no está bien definido en esa entidad;



3. Para comprobar donde se localiza el error o errores, hacer doble clic sobre la entidad, en la ventana se mostrarán los datos de la definición del trazado en planta y de las rasantes de la entidad si es que tiene alguna:



Para localizar discontinuidades en el trazado en planta

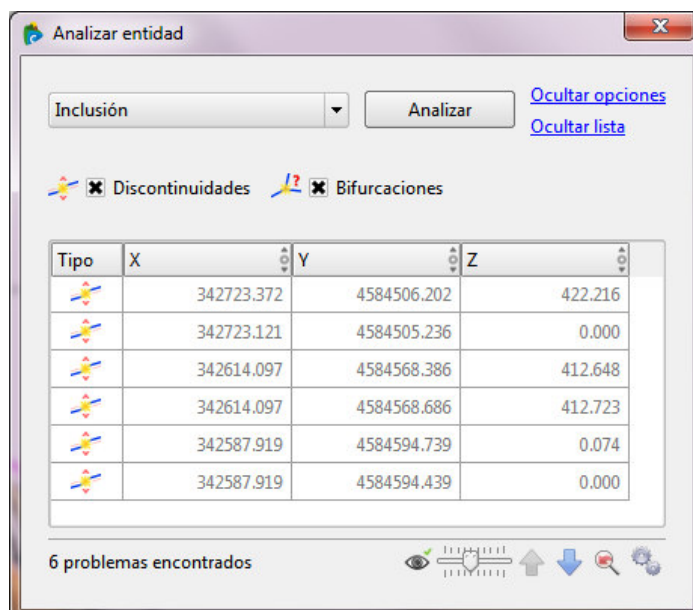
Esta opción es de gran utilidad para localizar discontinuidades y bifurcaciones dentro de una entidad gráfica, por ejemplo, al definir zonas de inclusión o inclusión para crear un modelo digital del terreno o para obtener superficies 2D y 3D, etc... Además cuenta con la ventaja de que se puede usar en combinación con las herramientas de CAD mientras está en uso.

Para analizar una entidad:

1. Pulsar el botón *Analizar entidad*  en la barra de **CAD Entidades**:



2. Se abrirá la ventana **Analizar entidad**. Seleccionar la entidad a comprobar mediante la lista de selección situada en la zona superior de la ventana.
3. Marcar las opciones de búsqueda *Discontinuidades* y/o *Bifurcaciones* y pulsar *Analizar*, aparecerá un listado con las coordenadas de los puntos donde hay conflicto:



4. Al seleccionar un punto conflictivo en la lista, si está activada la opción *Zoom automático*, la vista se centrará en la zona de conflicto, de acuerdo con el nivel de zoom seleccionado con el control adjunto. El elemento en el que se produce la discontinuidad o bifurcación queda seleccionado, listo para su edición. Si está activada la opción *Activar propiedades*, en el nodo **Preferencias-Varios** en el **Navegador**, los parámetros del elemento seleccionado aparecerán en **Propiedades** desde donde se podrán consultar o modificar:

The 'Línea' properties window shows the following data:

Capa	INCLUSIÓN
Entidad	Inclusión
Línea	0.4 CONTINUOUS mm
Inicio X	342643.302
Inicio Y	4584579.285
Inicio Z	0.000
Fin X	342614.097
Fin Y	4584568.386
Fin Z	412.648

The 'Analizar entidad' window displays the following table:

Tipo	X	Y	Z
	342723.372	4584506.202	422.216
	342723.121	4584505.236	0.000
	342614.097	4584568.386	412.648
	342614.097	4584568.686	412.723
	342587.919	4584594.739	0.074
	342587.919	4584594.439	0.000

5. Además de modificar los elementos editando sus propiedades, también se pueden usar las opciones de CAD que se precise, por ejemplo, en el caso anterior, *Mover extremo de línea*. La ventana *Analizar entidad* permanece en segundo plano. Al modificar el elemento y cancelar la herramienta de CAD se debe pulsar nuevamente el botón *Analizar* para que la lista se actualice:

The 'Analizar entidad' window displays the following updated table:

Tipo	X	Y	Z
	342723.372	4584506.202	422.216
	342723.121	4584505.236	0.000
	342614.097	4584568.686	412.723
	342587.919	4584594.739	0.074
	342587.919	4584594.439	0.000

6. Después de comprobar y modificar los datos, se puede retomar el nivel de zoom original pulsando el botón zoom previo.