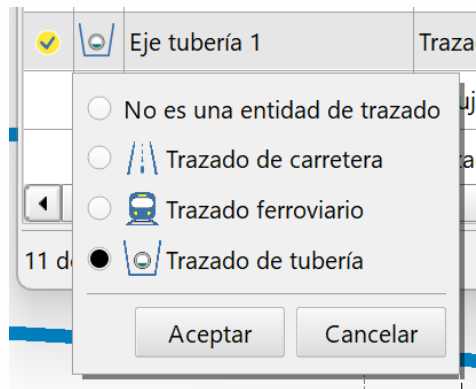




NOVEDADES DE CARTOMAP 9.3 BUILD 2023.07	PÁG.
<b>ENTIDADES DE TRAZADO DE TUBERÍAS</b>	<b>2</b>
Mostrar tuberías en el perfil longitudinal .....	2
Nueva distribución en perfiles transversales .....	2
<b>EDICIÓN MEJORADA AL AÑADIR DATOS A DISTRIBUCIONES Y CONTENIDOS</b>	<b>3</b>
<b>NUEVO CONTENIDO EN LONGITUDINAL: NOMBRE DEL EJE</b>	<b>3</b>
<b>NUEVO CONTENIDO EN PERFILES TRANSVERSALES: DATOS DE TUBERÍAS</b>	<b>5</b>
Contenidos disponibles .....	5
Factor de conversión .....	6
<b>PARÁMETROS DE CONTENIDOS</b>	<b>7</b>
Parámetro CADA.....	8
Parámetro FLECHA VERTICAL .....	9
Parámetro ENCIMA.....	12
Parámetro APILAR.....	14
Parámetro REFERENCIA.....	16
<b>SÍMBOLOS Y TEXTOS SOBRE PERFILES</b>	<b>17</b>
<b>LÍNEAS SECUNDARIAS EN PERFIL LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL</b>	<b>19</b>
<b>REPLANTEO SOBRE PERFILES</b>	<b>21</b>
<b>OTRAS CORRECCIONES Y MEJORAS</b>	<b>22</b>
Exportación LandXML de rasantes rectas .....	22
Edición de QUADs - Cambiar el nivel de cota .....	22
Perfiles transversales - Guitarra sin datos .....	22
Replanteo de puntos en Extremos de QUADs, podía omitir puntos .....	22
Contenidos de perfiles, iconos de filtros de subdistribuciones .....	22
Listado de rasantes con tramos casi verticales .....	23
CAD - Información de PK y distancia a un eje .....	23

## Entidades de trazado de tuberías

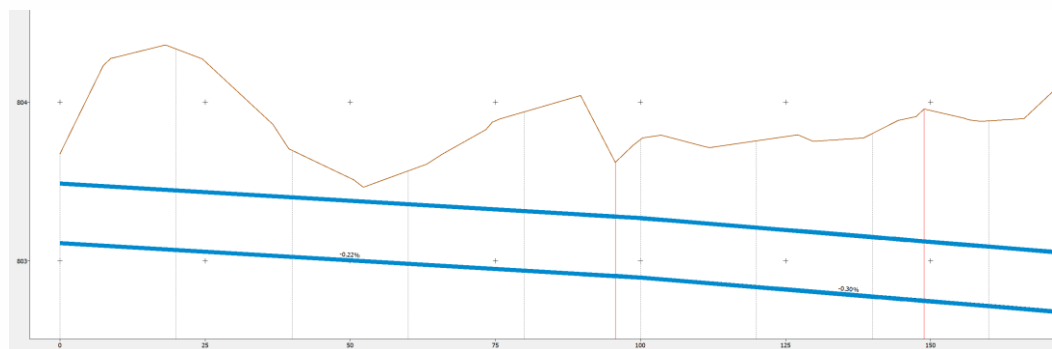
Si una entidad se define como entidad de trazado de tuberías (para ello se necesita la extensión de Ingeniería hidráulica) se realizarán algunos ajustes en la funcionalidad de CARTOMAP.



*Edición de entidades – Selección del tipo de entidad de trazado, tubería*

## Mostrar tuberías en el perfil longitudinal

Si una entidad es de trazado de tuberías, se muestran las paredes de la(s) tubería(s) en el perfil longitudinal usando el color asociado al nivel donde se aplica dicha tubería en la sección tipo.



*Perfil longitudinal de un eje de trazado de tubería con las paredes de las tuberías visibles*

## Nueva distribución en perfiles transversales

Se genera una nueva distribución, cuando se encuentran tuberías en un eje, tomando como distancia la distancia al eje del centro de la tubería y como cota su cota inferior exterior. Todo ello se podrá configurar en la versión 9.4, pero lo hemos incluido por los beneficios que puede aportar de forma inmediata.

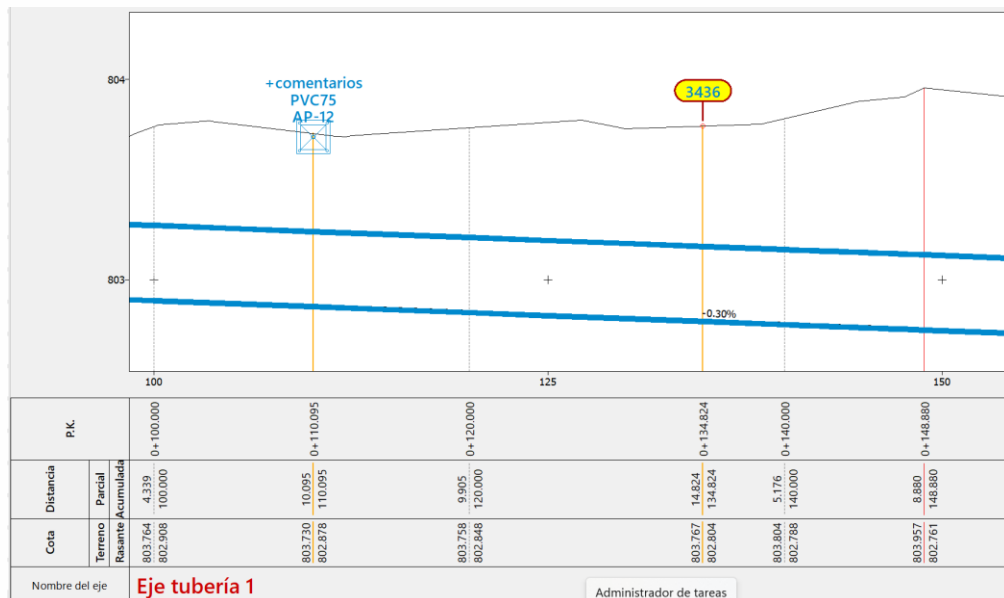
## Edición mejorada al añadir datos a distribuciones y contenidos

Al añadir una nueva distribución, o un nuevo contenido, se copian los datos del elemento que estuviera seleccionado. De esta forma es muy sencillo reutilizar elementos ya definidos para usar sus mismos colores, tipos de letra, parámetros, etc.

## Nuevo contenido en longitudinal: Nombre del eje

Se puede crear un nuevo contenido *Nombre del eje* que permite mostrar el nombre del eje en la zona de datos o fuera de ella, usando parámetros del contenido. Al tratarse de un dato único a lo largo del eje, pero relevante, siempre se mostrará.

Si el dato se incluye en la zona de datos, se mostrará horizontalmente y alineado a la izquierda al inicio del contenido de la zona de datos, independientemente del nivel de zoom o del subplano.



*Nombre del eje en la zona del contenido independientemente del zoon, subplano, etc.*

Si el dato se incluye fuera de la zona de datos, (por ejemplo, con el parámetro *apilar* a la izquierda en el centro) seguirá los criterios del parámetro elegido.



JE\_5 - Tubería proyectada (PoC 9.3) - CARTOMAP

01: Rasante Eje tubería 1

Eje tubería 1

Datos a visualizar en perfil longitudinal

Contenidos disponibles:

Nombre	Info
Guitarra longitudinal	P.K. (0+000.000)    Distancia parcial

1 de 1

Editor de parámetros

Separación entre texto y marco: 1.000 mm

Mostrar marcas verticales 0.500 mm

Parámetro: Apilar  Activo

Posición del apilamiento: Lateral exterior izquierda

6 de 7

Cota	Distancia		P.K.
	Terreno	Rasante	
803.675	0.000	0.000	0+000.000
803.125	0.000	0.000	0+000.000
804.336	20.000	20.000	0+020.000
803.082	20.000	20.000	0+020.000
804.032	11.675	31.675	0+031.675
803.056	31.675	31.675	0+031.675
803.697	8.325	40.000	0+040.000
803.038	40.000	40.000	0+040.000
803.568	20.000	60.000	0+060.000
802.995	60.000	60.000	0+060.000
803.938	19.814	79.814	0+079.814
802.952	79.814	79.814	0+079.814
803.622	15.661	95.661	0+095.666
802.918	95.661	95.661	0+095.666
802.908	100.000	100.000	0+100.000
803.730	10.095	110.095	0+110.099
802.878	110.095	110.095	0+110.099
803.758	9.905	120.000	0+120.000
802.848	120.000	120.000	0+120.000
803.767	14.824	14.824	0+134.824

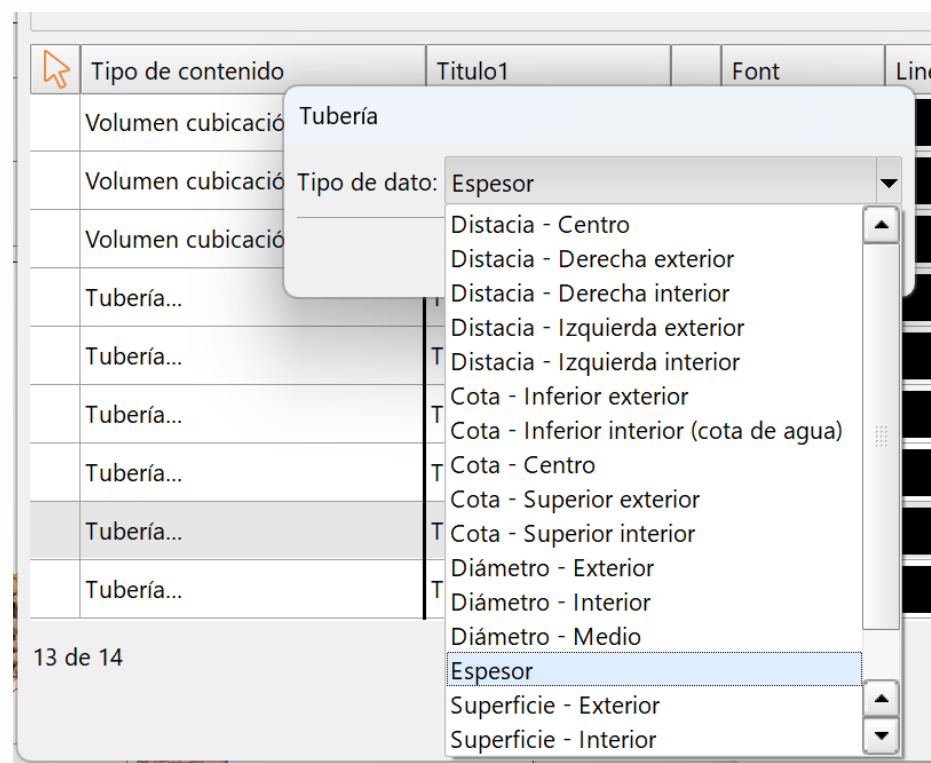
Nombre del eje apilado el el lateral exterior izquierda

## Nuevo contenido en perfiles transversales: Datos de tuberías

Se pueden crear nuevos contenidos con diversos datos de las tuberías asociadas a un eje.

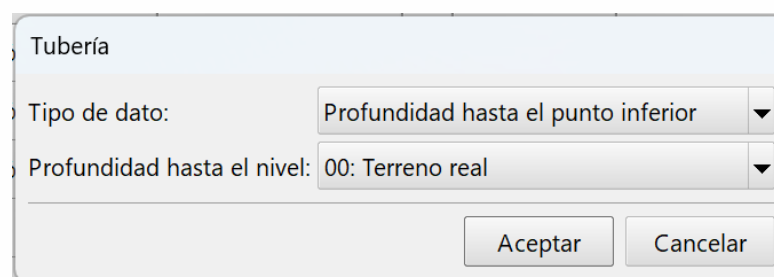
### Contenidos disponibles

Se pueden mostrar diversos datos de distancias, cotas, diámetros, espesor, superficies y profundidades de cada tubería. Se colocarán únicamente en la posición de las nuevas distribuciones en tuberías.



*Dato de tubería con sus diversos tipos*

En el caso de la profundidad se puede indicar respecto a qué nivel de cota se calculará.

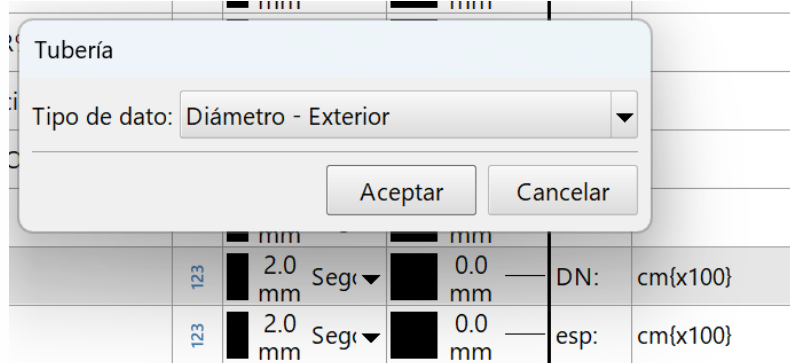


*Indicación del nivel para el cálculo de la profundidad*



### Factor de conversión

En algunos casos puede ser interesante, por ejemplo, mostrar los datos en cm. Para ello se puede indicar en el sufijo del contenido una variable **x** con el factor. Si se desea indicar un diámetro en centímetros se pondría un sufijo como "cm{x100}" el valor **{x100}** le dice a CARTOMAP que aplique un factor x100 y que quite ese texto del sufijo.



## Parámetros de contenidos

Los contenidos en perfiles longitudinales y transversales admiten parámetros para una presentación mejorada. Se dispone de un Editor de parámetros accesible desde la columna situada más a la derecha de la tabla de contenidos simplemente haciendo un clic para editar los parámetros de un contenido o seleccionando varias filas y haciendo un clic en esa columna para editar los parámetros de varios contenidos a la vez.

Editor de parámetros

Separación entre texto y marco:  mm

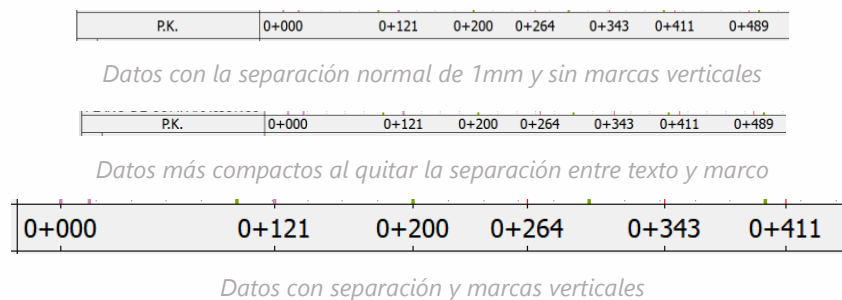
Mostrar marcas verticales  mm

Parámetro:  Sin parámetro  Activo

Los datos generales de los parámetros incluyen:


- Separación entre texto y marco: Permite controlar la separación, en milímetros, entre el texto de un contenido y las líneas de la zona en que se muestra.
- Mostrar marcas verticales: Permite mostrar unas marcas verticales de posicionamiento en la posición de cada contenido para facilitar la interpretación de la zona de datos.

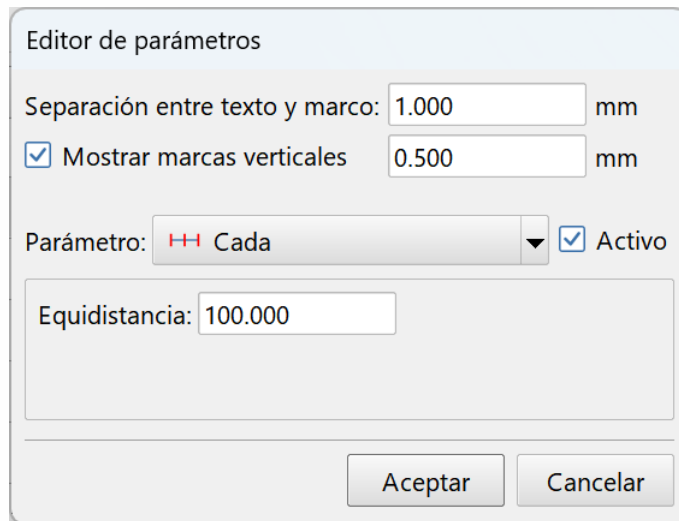
Por ejemplo, unos datos de PK pueden verse como:



A continuación, se detalla cada parámetro y su uso.

## Parámetro CADA

-  Este parámetro permite mostrar solo los datos que se encuentran en una determinada equidistancia.



Editor de Parámetros de tipo **Cada**

Se puede definir la *equidistancia* en la que se podrán mostrar los datos si su posición coincide con esa equidistancia.

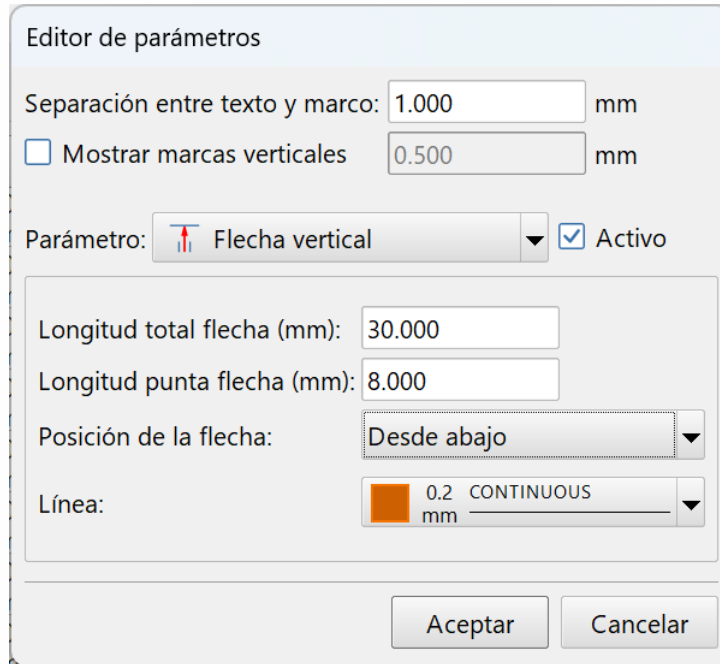
P.K.	0+000	0+100	0+200	0+300	0+400

Resultado con PK **cada** 100 m

## Parámetro FLECHA VERTICAL




Las flechas verticales permiten señalar puntos significativos (por ejemplo, cambios en la rasante) incluyendo datos asociados.



Editor de parámetros

Separación entre texto y marco:  mm


Mostrar marcas verticales  mm

Parámetro:  Flecha vertical  Activo

Longitud total flecha (mm):

Longitud punta flecha (mm):

Posición de la flecha:

Línea:  0.2 mm CONTINUOUS

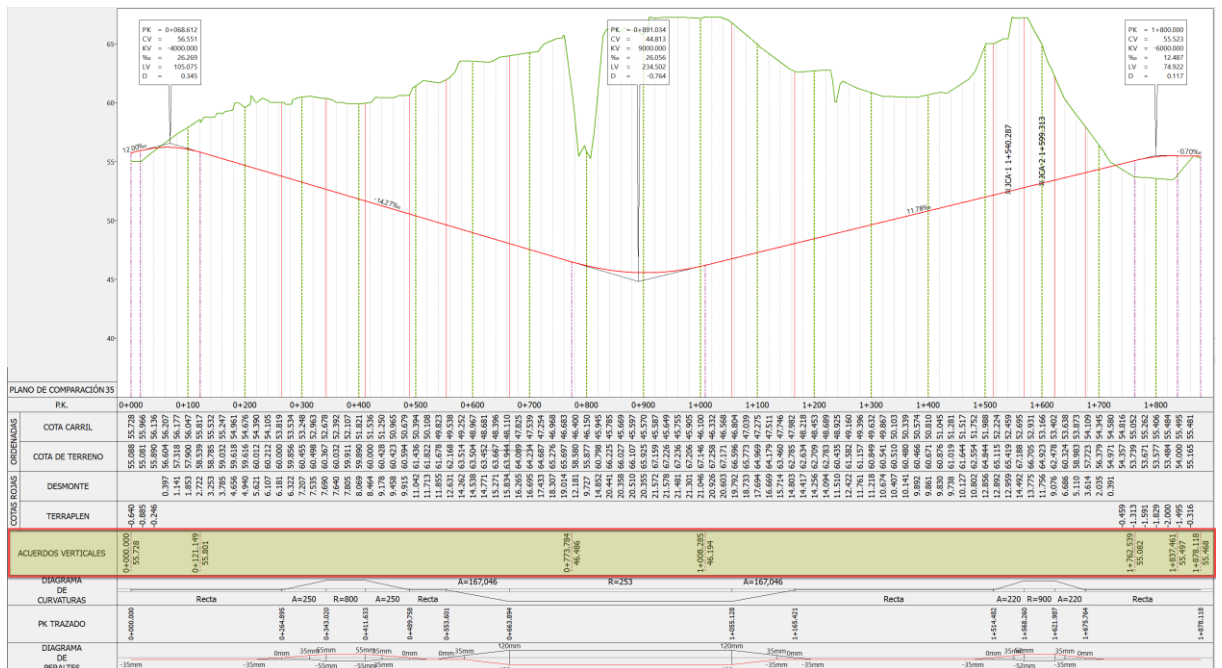
Aceptar Cancelar

Editor de Pa rámetros de tipo **Flecha vertical**

Se pueden definir:

- Longitud en milímetros de la flecha, total y de la punta.
- Posición: Para dibujar la flecha desde abajo, desde arriba o automáticamente según se esté por encima o por debajo del centro del perfil.
- Línea: Tipo de línea y color que se usarán para dibujar la flecha.

En el siguiente ejemplo vemos un perfil con datos de PK y cota emparejados en los puntos singulares de la rasante.



Presentación clásica con los datos emparejados de PK y cota debajo del perfil



Se muestran solo los datos de la rasante porque se ha definido un filtro evitando el resto de las distribuciones:

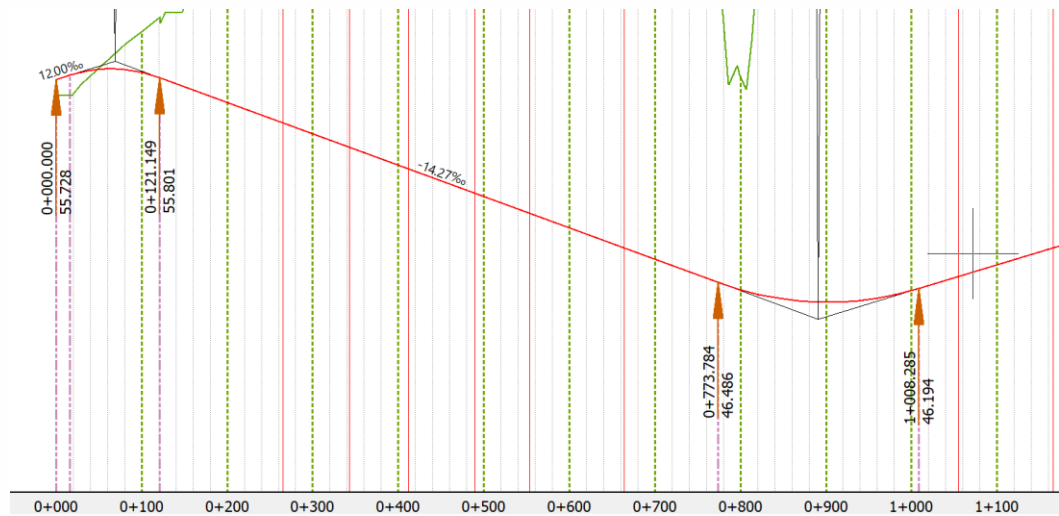
Subdistribución a lo largo del eje

- Inicio y fin del trazado
- Puntos equidistantes a lo largo del eje
- Puntos singulares del trazado
- Cambios de pendiente
- Puntos singulares de la rasante
- Puntos singulares de la rasante 1

Subdistribución para mostrar solo los datos en cambios de cualquier rasante del eje

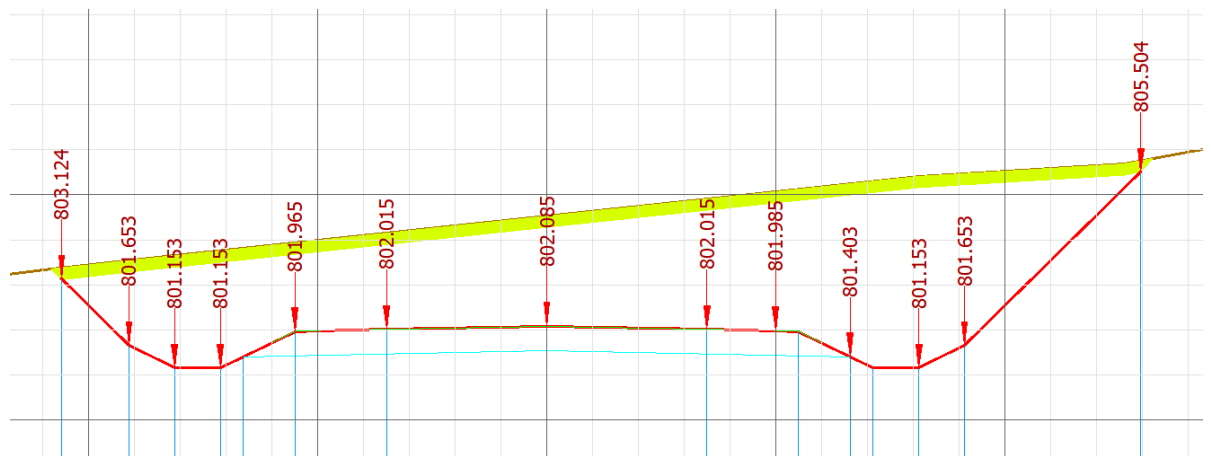
Si se seleccionan las dos filas (PK y cota) y se hace un clic en la columna *Parámetros*, se mostrará el *Editor de parámetros*, donde se podrá elegir mostrar una flecha vertical, su tamaño y tipo de línea y si se posicionará desde abajo o desde arriba o automáticamente. La posición automática se realiza dependiendo de si el dato está en la mitad superior o inferior del perfil. El tamaño de la flecha se indica en mm para simplificar las salidas independientemente de la escala y del subplano.

Se muestran las flechas, con sus datos emparejados a cada lado, y esos datos dejan de mostrarse en las zonas de datos inferior (guitarra).



Resultado con flechas verticales dispuestas desde abajo del perfil

En este caso, se muestran las cotas en puntos singulares de la sección con una flecha vertical y sin datos adicionales emparejados.

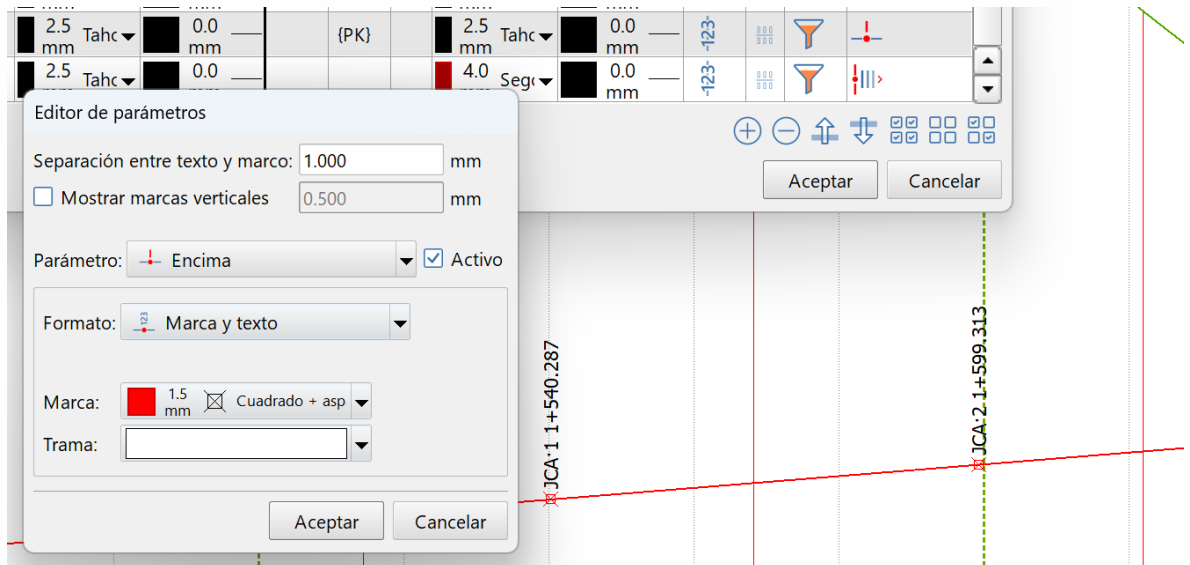


Perfil transversal con flechas verticales con las cotas de la sección

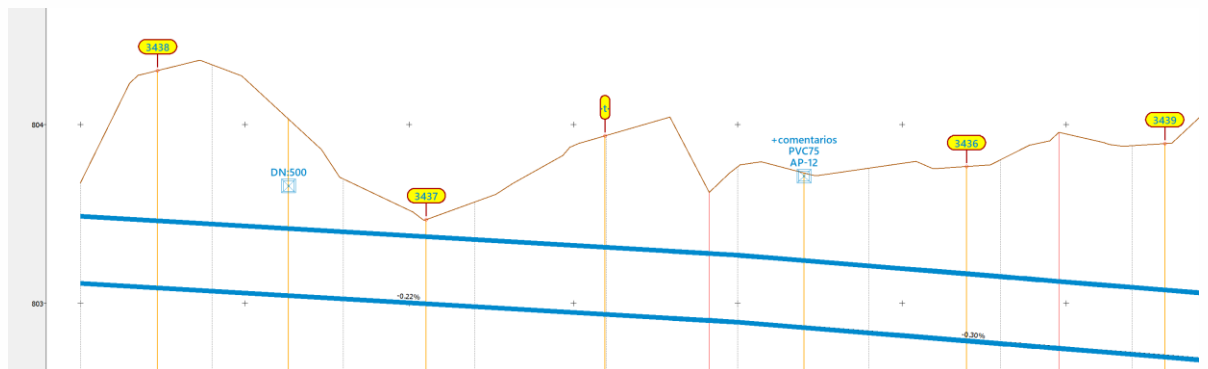
## Parámetro ENCIMA

Este parámetro permite mostrar un dato en la parte superior con una marca en la posición del dato mostrado y el texto encima que puede estar dentro de un globo. El globo se puede dibujar con una trama con una línea exterior y una línea interior diferenciadas.

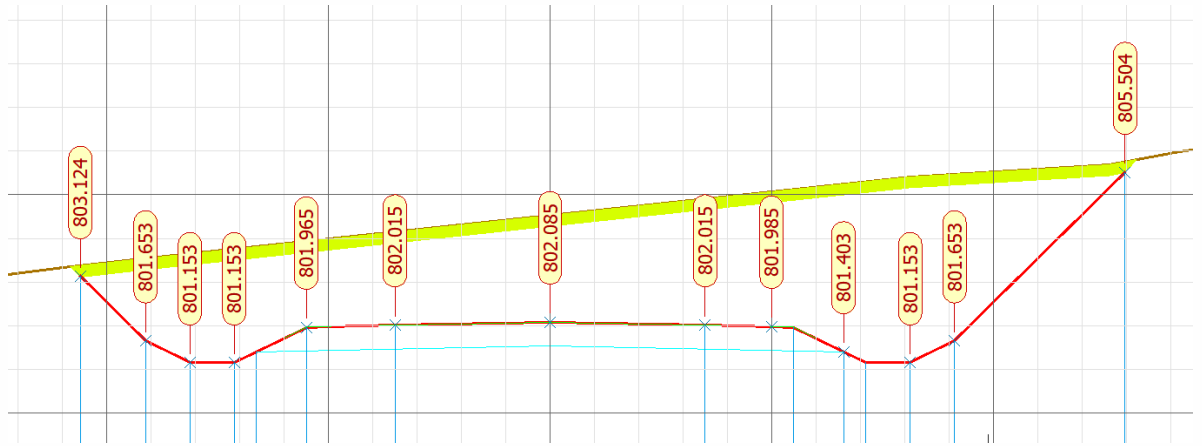
En este caso se muestran varios elementos en un trazado ferroviario de tipo JCA (junta de contraaguja) con su PK. El PK se ha puesto con el sufijo **{PK}**.



Perfil longitudinal con puntos singulares encima del perfil con marca y texto



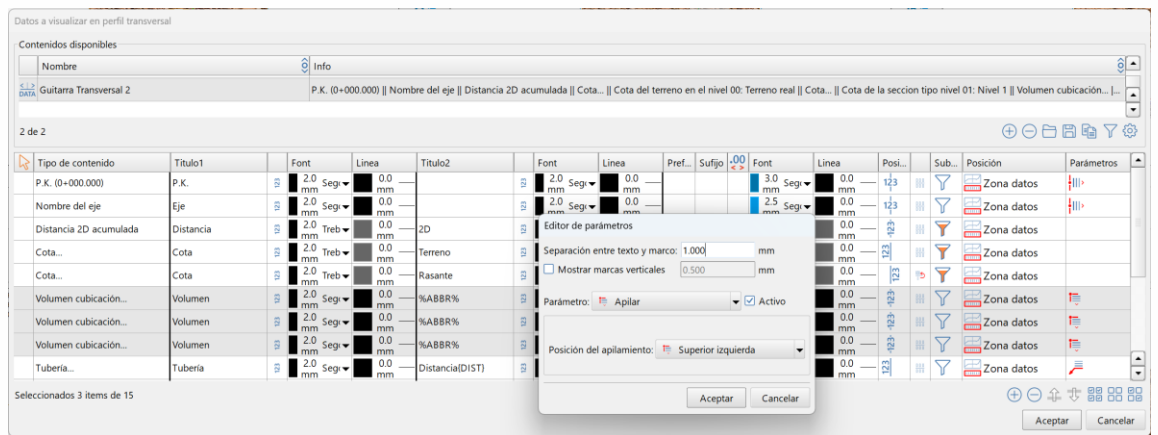
Perfil longitudinal con marcas y globos con el índice de varios puntos singulares



Perfil transversal con marcas y globos con las cotas de la sección

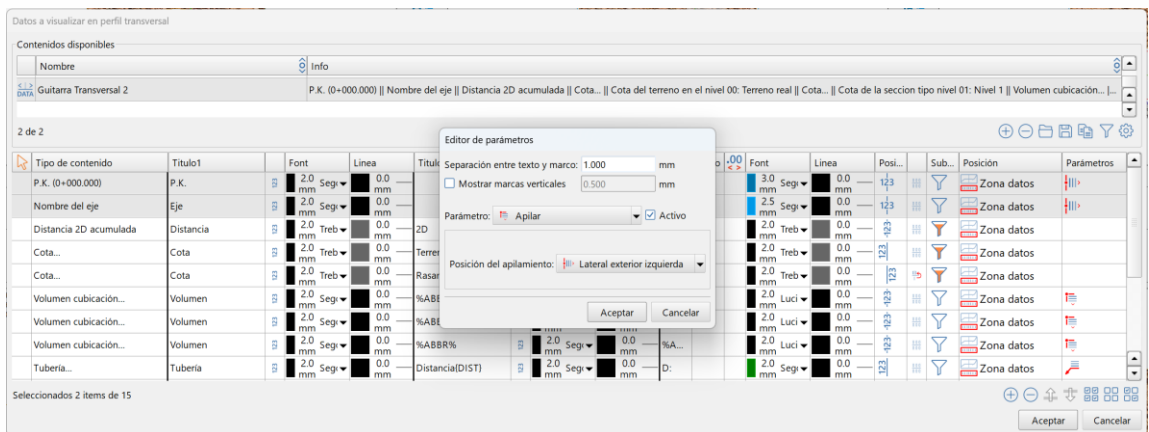
## Parámetro APILAR

- Los datos apilados facilitan la visualización de un conjunto de datos únicos dentro del perfil. Todos los datos apilados se van mostrando uno tras otro de forma automática independientemente de su tamaño, tipo de letra, etc.
- En este caso, se muestran 3 datos de cubicaciones, de diversos paquetes de firme, apilados sobre la esquina superior izquierda. El resultado es que esos datos se van colocando uno debajo del otro de forma automática, cada uno con su tipo de letra, color, etc.

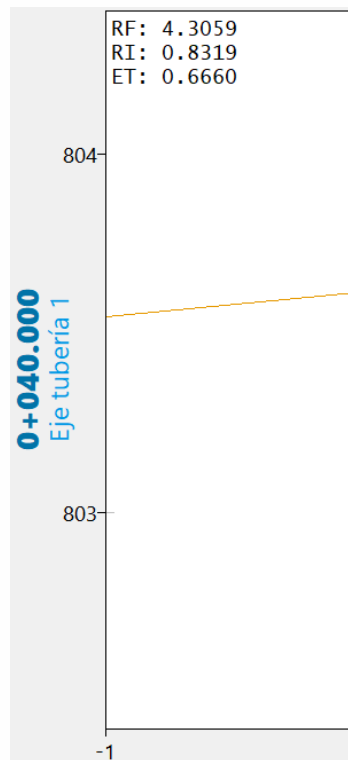


*Datos de cubicaciones apilados en la esquina superior izquierda*

- En este otro caso, se muestran el PK y el nombre del eje, apilados fuera de la zona del perfil, centrados a la izquierda. El resultado es que esos datos se van colocando verticalmente, desplazándose hacia el perfil de forma automática, cada uno con su tipo de letra, color, etc.



*Datos de PK y nombre del eje apilados en el lateral exterior izquierda*



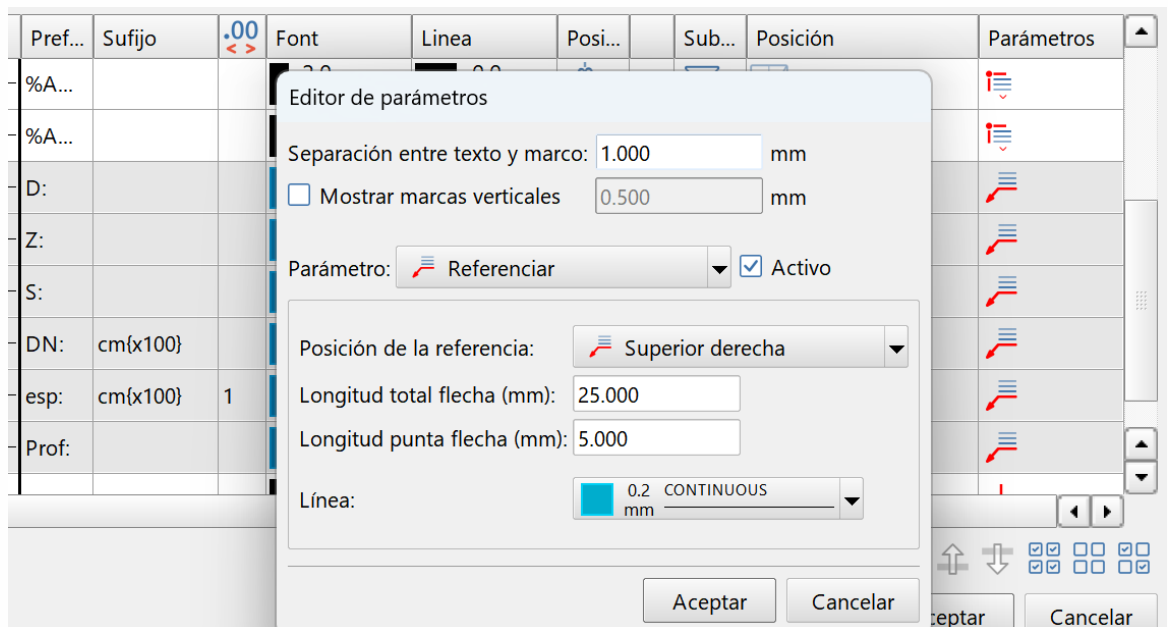
Resultado de ambos casos de datos apilados

## Parámetro REFERENCIA

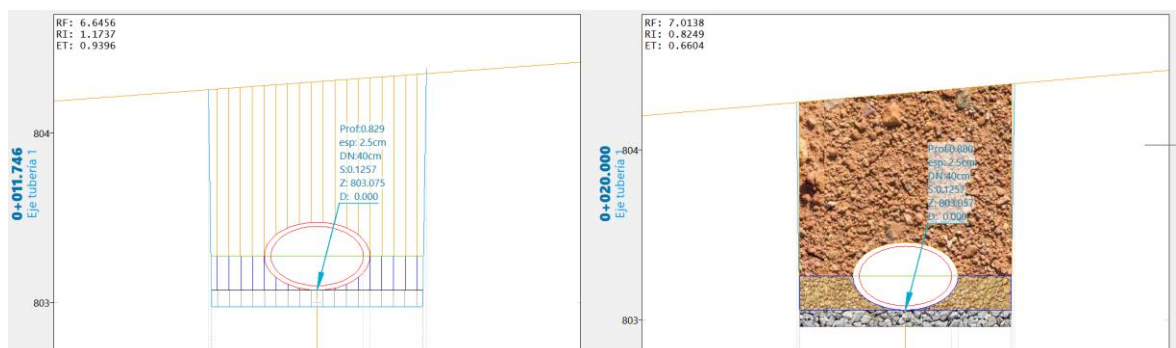
Los datos de referencia facilitan la visualización de un conjunto de datos, referidos a una determinada distribución, dentro del perfil. Todos esos datos se van mostrando uno tras otro, de forma similar a los datos apilados, asociados al dato mediante una flecha de referencia.

Se puede definir la posición de la flecha de referencia y sus datos, la longitud total y de la punta de la flecha en mm, y el tipo de línea y color que se utilizarán en su dibujo. Cada dato puede tener un tipo de letra y color diferenciados.

En este caso se muestran múltiples datos referidos a una tubería (distancia, cota, superficie, diámetro nominal en centímetros, espesor en centímetros y profundidad). El tipo de letra usado puede definirse con un fondo semitransparente para poderlo ver sobre el resto del dibujo.



Edición del parámetro referencia que se aplicará a 6 datos seleccionados en la tabla de contenidos.

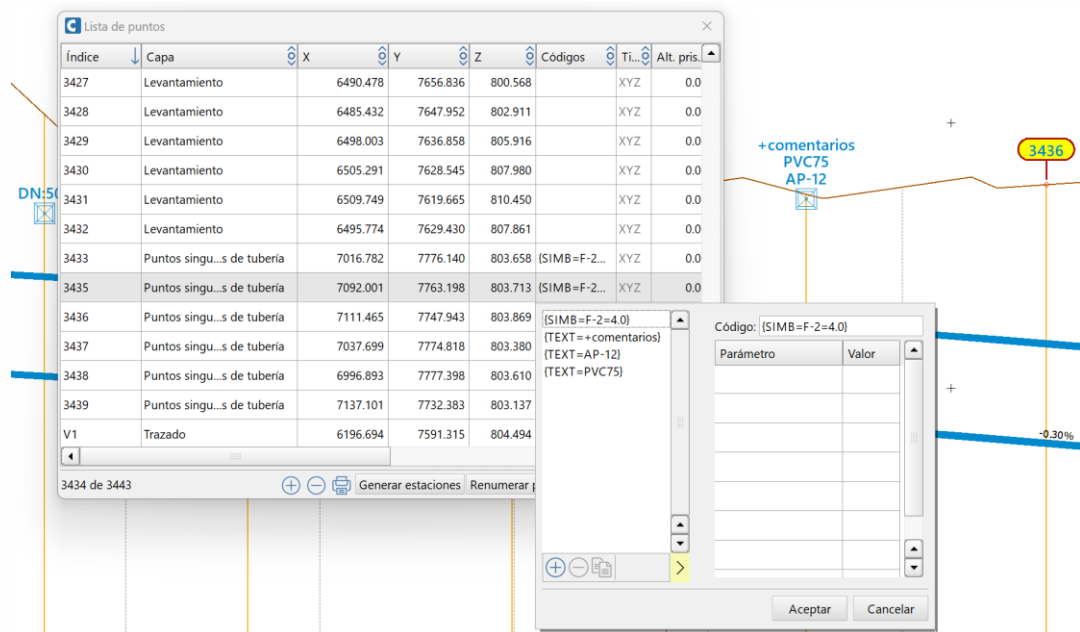


Resultado de transversales de una tubería con datos de referencia

## Símbolos y textos sobre perfiles

Si se dispone de una distribución con puntos singulares en el perfil longitudinal o transversal, y, además, se ha solicitado que se muestre el dato con el parámetro ENCIMA del perfil, se interpretan los códigos asociados a dichos puntos para poder poner símbolos y textos. Esto es especialmente útil para elementos como aparatos de vía en ferrocarril, componentes de tuberías (desagües, ventosas...), etc.

Para ello se pueden añadir códigos a los puntos singulares que serán interpretados para colocar símbolos y textos sobre el perfil longitudinal o transversal. Puede acceder a la edición de códigos desde el editor de puntos del levantamiento, seleccionando la celda de códigos del punto deseado.

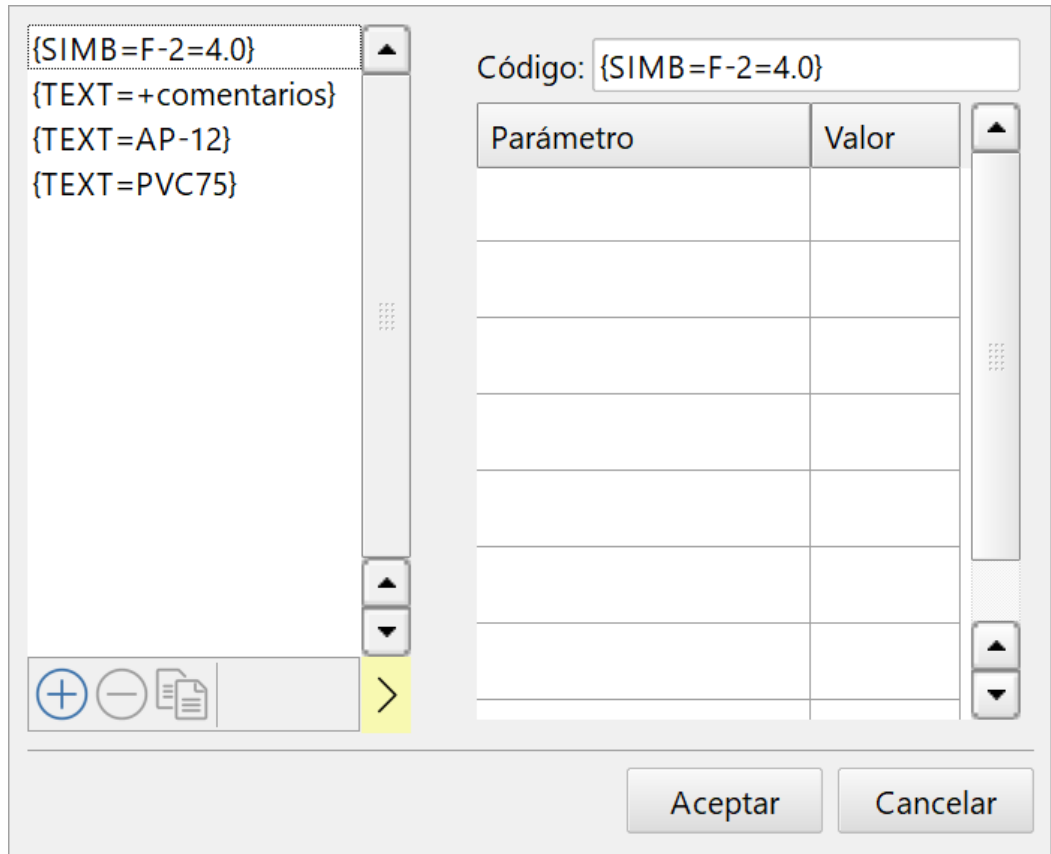


Editor de puntos con el editor de códigos desplegado

Concretamente los códigos pueden contener entre llaves {} los siguientes valores:

- **SIMB:** Interpreta que se desea poner un símbolo cuyo nombre se escribe a continuación tras un signo de igual '='. También se puede indicar un factor de escala para ampliar o reducir su tamaño tras otro símbolo de igual, Por ejemplo, un código "{SIMB=F-2=4.0}" se interpreta como: Poner un símbolo llamado "F-2" con un factor de escala 4.0. El símbolo se coloca en el punto de la distribución, en su PK/distancia y la cota configurada.
- **TEXT:** Interpreta que se desea poner un texto que se escribe a continuación tras un signo de igual '='. Por ejemplo, un código "{TEXT=PVC75}" se interpreta como: Poner el texto "PVC75" centrado sobre el punto de la distribución. Múltiples textos se irían poniendo hacia arriba.
- **TEXTR:** Equivale al código TEXT pero mostrará el texto alineado hacia la derecha

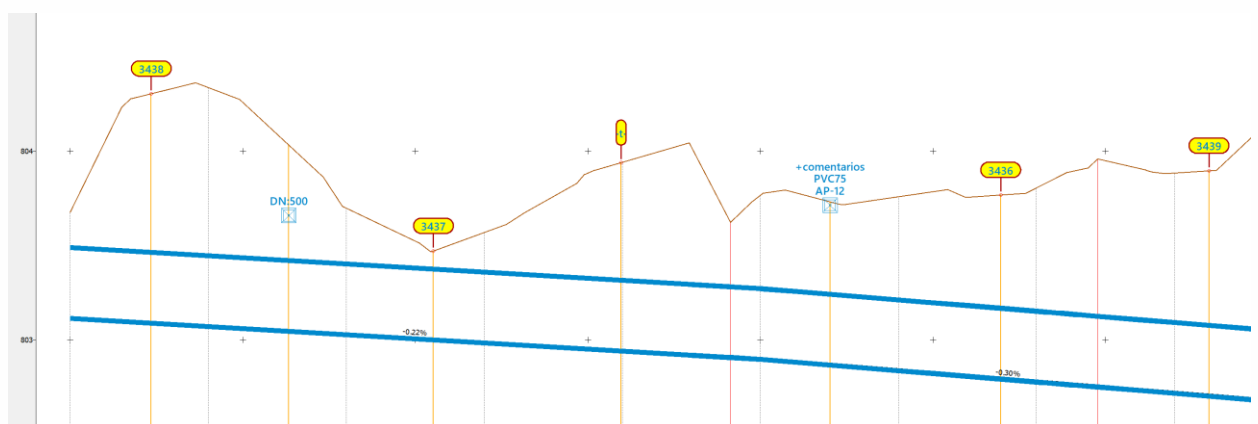
- **TEXTL:** Equivale al código TEXT pero mostrará el texto alineado hacia la izquierda.



Parámetro	Valor

*Códigos asociados a un punto singular para su interpretación al mostrarlo **encima** del perfil*

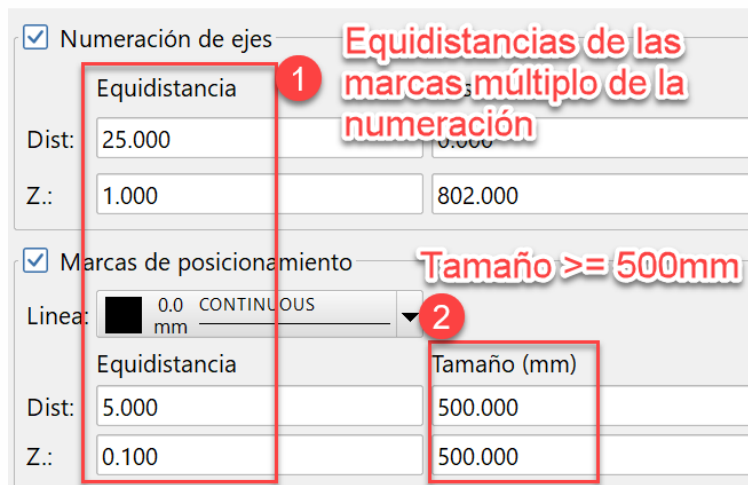
Si el punto singular no tiene códigos según esta nomenclatura, se pondrán sus datos como es habitual.



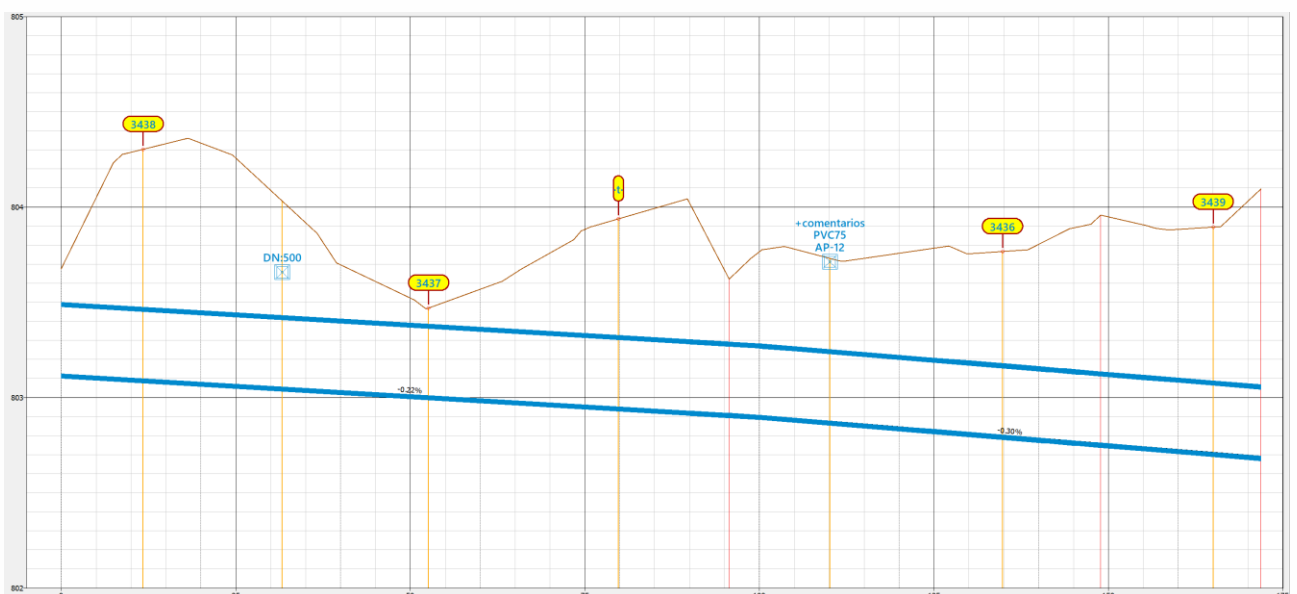
## Líneas secundarias en perfil longitudinal y transversal

Se pueden dibujar líneas continuas como marcas en los perfiles y se puede densificar con líneas suavizadas. Para ello hay que definir la numeración de ejes y las marcas de la siguiente manera:

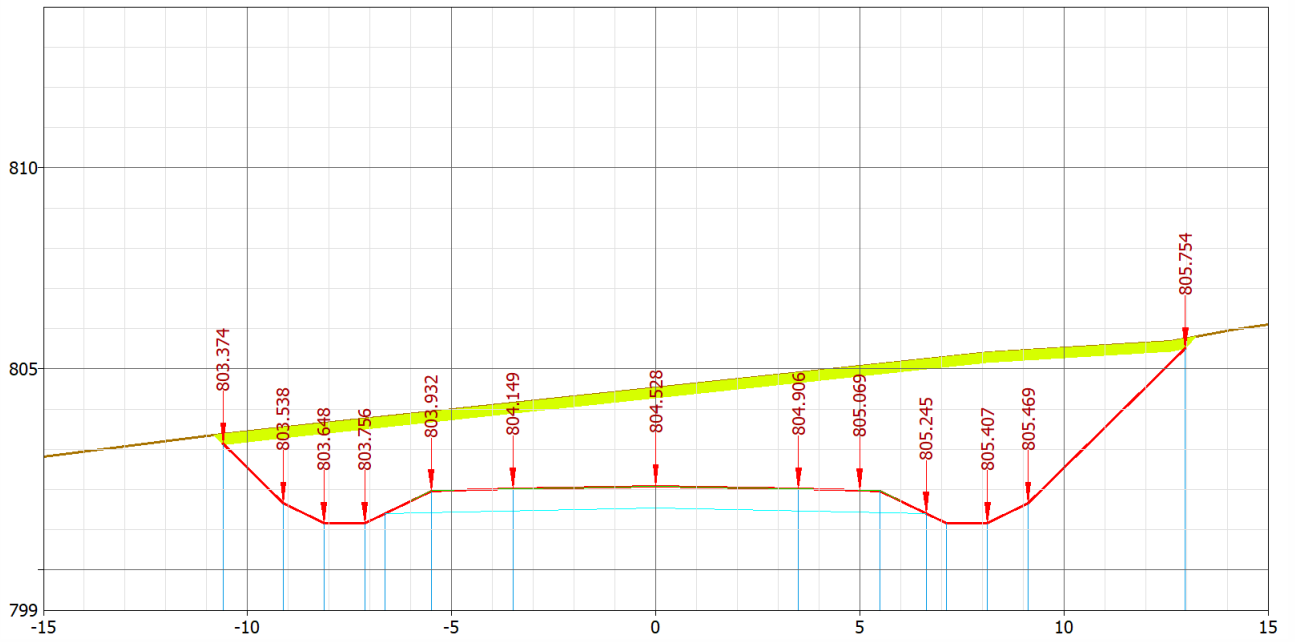
1. Las equidistancias de las marcas han de ser múltiplos de la numeración de ejes. Por ejemplo, numerar ejes cada 25m y poner marcas cada 5m. Las marcas se mostrarán con un nivel de transparencia en la misma proporción; en este caso la proporción sería 5 a 1, una transparencia de 1 sobre 5 (20%).
2. El tamaño de las marcas se ha de definir de 500mm o superior. De esta forma se dibujarán líneas continuas y se permitirá mostrar las líneas intermedias con una determinada transparencia.



Definición de marcas en múltiplos de la numeración y de gran tamaño



Perfil longitudinal con líneas intermedias semitransparentes

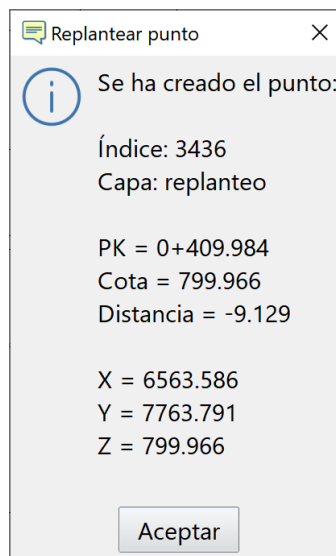


Perfil transversal con líneas intermedias semitransparentes

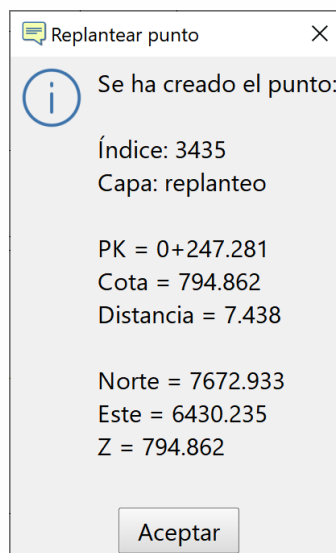
## Replanteo sobre perfiles

Se puede usar la función accesible desde el menú **Dibujo > Replanteo > Replantar puntos**, o con la abreviación de teclado **[Ctrl]+O**, para generar puntos sobre las vistas de perfil longitudinal y de perfiles transversales.

Como no hay una presentación de puntos sobre los perfiles, se muestra una pantalla informativa al generar cada punto indicando su índice, capa, PK, cota, distancia al eje, y coordenadas XYZ o NEZ.



Información del dato replanteado en XYZ



Información del dato replanteado en NEZ

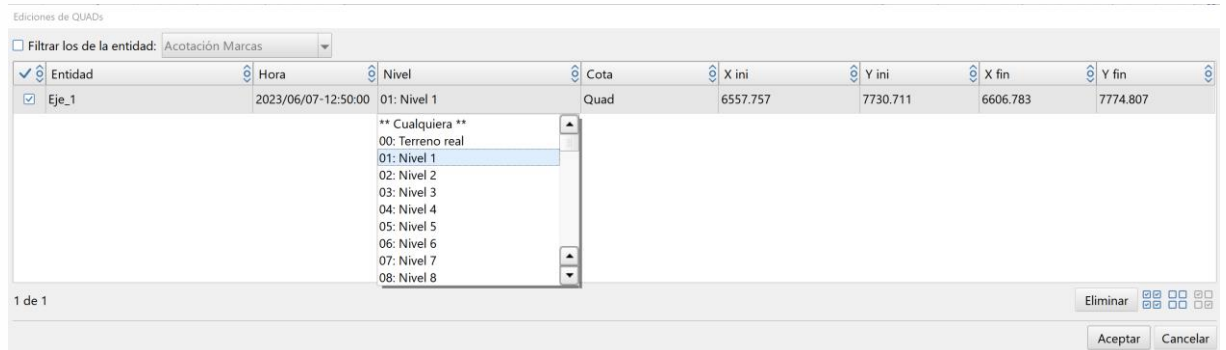
## Otras correcciones y mejoras

### Exportación LandXML de rasantes rectas

Al exportar un eje con múltiples tramos rectos de rasante se exportaba como un único tramo. Ahora se evita esa compactación para tener datos de cada tramo al exportar.

### Edición de QUADs – Cambiar el nivel de cota

Desde la pantalla de Cálculo de QUADs se puede acceder al editor de ediciones de QUADs. Se puede modificar el nivel de cota que se utilizará al aplicar determinadas ediciones de QUADs tras el cálculo de QUADs.



### Perfiles transversales – Guitarra sin datos

En algunas ocasiones la guitarra del perfil transversal podía no mostrar ningún contenido.

### Replanteo de puntos en Extremos de QUADs, podía omitir puntos

Se comprobaba si ya existía el punto a replantear en otras capas en cuyo caso no se volvía a generar. Ahora se genera aunque exista en otra capa.

En ocasiones, usando múltiples secciones con geometría ligada según el nombre del tramo, podía no generar puntos por cambios de sección a pesar de tener el mismo nombre de tramo.

### Contenidos de perfiles, iconos de filtros de subdistribuciones

Se modifica el icono de edición de subdistribuciones para mostrar si hay algún filtro o no.



Posi...		Sub...	Posición
- 123			Subdistribución datos
- 123			Zona datos
- 123-			Zona datos
- 123			Zona datos
- 123			Zona datos
- 123-			Zona datos
- 123-			Zona datos

*Distribuciones con y sin filtros*

### Listado de rasantes con tramos casi verticales

El listado de rasantes podía no reflejar algún extremo en tramos muy verticales.

### CAD – Información de PK y distancia a un eje

En algunos casos, cerca del extremo del eje, podía dibujarse el seguimiento gráfico de forma incorrecta.