



FORMATOS DE TEXTO SOPORTADOS POR CARTOMAP

A través del nodo **Comunicaciones** se pueden traspasar a CARTOMAP diferentes tipos de datos procedentes de diversas fuentes. El formato más común es el de texto, para que CARTOMAP interprete correctamente los datos contenidos este tipo de archivos éstos han de estar estructurados adecuadamente. En los siguientes apartados se detalla cómo se han de ordenar los datos en cada caso.

Puntos y estaciones

El formato para la lectura de coordenadas de puntos y estaciones es similar. Ambas opciones se encuentran dentro del nodo *Formato ASCII*. Al realizar la importación los puntos o estaciones quedarán guardados en la capa activa:



Para su correcta interpretación los datos han de estructurarse de acuerdo con el siguiente formato:

1	6602.008	7964.834	787.783	CÓDIGO 1	CÓDIGO 2
2	6605.924	7976.294	786.219	CÓDIGO 1	CÓDIGO 2
3	6607.870	7984.935	785.212	CÓDIGO 1	
4	6608.265	7994.851	784.359	CÓDIGO 1	
5	6609.755	8004.118	783.503	CÓDIGO 1	

Los datos aparecen ordenados por columnas:

1. Columna: Índice del punto/estación. Esta columna es optativa, los puntos/estaciones se numerarán automáticamente en caso de no existir.
2. Columna: Coordenada X del punto o estación.
3. Columna: Coordenada Y del punto o estación.
4. Columna: Coordenada Z (cota) del punto o estación.
5. Columna y resto: Columnas opcionales, una por cada código que el punto tenga asociado. En el caso de las estaciones, el contenido de estas columnas pasará al campo *Descripción* en la ventana de propiedades de la estación.

Observaciones angulares

Este tipo de formato permite volcar los datos de campo a CARTOMAP, es decir, se generan estaciones y puntos a partir de las lecturas de campo.

Los datos se importan a través del nodo **Formatos ASCII-Observaciones angulares**, dentro de **Comunicaciones**:



Los datos leídos quedan grabados en la capa activa, salvo que en el proyecto de CARTOMAP ya existan estaciones con el mismo índice que las del archivo de texto, en este caso no se crearán nuevas estaciones, los puntos se ligarán a las ya existentes.

El formato del archivo sería el siguiente:

1001	288	61.8090	97.4020	15.971	1.480
1.573					
1001	289	63.1680	97.1280	24.397	1.480
1.573					
1001	290	59.9090	97.0680	31.733	1.480
1.573					
1001	291	59.4950	97.1070	41.858	1.480
1.573					
1001	292	68.2950	96.9670	33.984	1.480
1.573					
1001	293	75.5130	96.8090	25.791	1.480
1.573					
1001	294	81.1460	96.6550	15.831	1.480
1.573					
1001	295	90.6460	98.3470	9.349	1.480
1.573					

Los datos se ordenan en 7 columnas:

1. Columna: Estación desde la que se realiza la lectura. Si ya existe en el proyecto una estación con el mismo número, se usará esta estación, de no ser así se creará en coordenadas 0,0,0.
2. Columna; Punto visado.
3. Columna: ángulo horizontal.
4. Columna: Ángulo vertical.
5. Columna: Distancia geométrica.
6. Columna: Altura de prisma.
7. Columna: Altura de aparato.

Capas y entidades

Permite crear automáticamente, a partir de la lectura de un archivo de texto, las capas y entidades de un proyecto. Los datos se importan a través del nodo **Formatos ASCII-Capas+Entidades**, dentro de **Comunicaciones**:



El formato sería similar al siguiente:

```

ROTURA      PIE
ROTURA      CABEZA
ROTURA      CAMINO
ROTURA      ARROYO
ROTURA      LINDERO
VEGETACIÓN  VEGETACIÓN
ELECTRICIDAD  TENDIDO
ELECTRICIDAD  FAROLAS
ELECTRICIDAD  REGISTRIOS
  
```

Los datos se ordenan en dos columnas, separados por tabuladores:

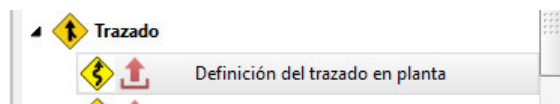
1. Columna: Nombre de capa.
2. Columna: Nombre entidad.

El documento de texto ha de tener tantas líneas como entidades. Si varias entidades están contenidas en la misma capa, habrá que repetir el nombre de esta en todas ellas.

Formatos de planta

Este tipo de entrada permite generar automáticamente el trazado en planta de un eje. Los elementos gráficos generados a partir de la lectura de este tipo de archivos quedan guardados en la entidad activa salvo que en el archivo de texto se especifique su nombre, en cuyo caso se creará automáticamente al leer los datos.

Los datos se importan a través del nodo **Trazado-Definición del trazado en planta**, dentro de **Comunicaciones**:



Los formatos admitidos son:

Formato 1 (extensión .plt o .txt)

```

*PLT
CAMINO
0.000,      6196.694,      7591.315,      76.6817,      0.000,      0.000
277.654,    6455.930,      7690.756,      76.6817,      0.000,      0.000
310.987,    6486.821,      7703.266,      73.1449,      -300.000,    100.000
365.691,    6534.417,      7730.078,      61.5366,      -300.000,    0.000
473.691,    6615.196,      7801.529,      50.0775,      -300.000,    180.000
491.243,    6627.623,      7813.925,      50.0775,      0.000,      0.000
524.577,    6651.650,      7837.023,      53.6142,      300.000,    100.000
681.797,    6790.463,      7906.941,      86.9774,      300.000,    0.000
815.130,    6923.292,      7914.438,      101.1246,    300.000,    200.000
1250.520,   7358.614,      7906.747,      101.1246,    0.000,      0.000
  
```

La primera fila, ***PLT**, es obligatoria. La segunda es optativa, el texto que se incluya en ella dará lugar a la nueva entidad de CARTOMAP en la que se guardará el trazado, es decir, si existe esta segunda fila en el archivo, al leer los datos en CARTOMAP, el trazado no se creará en la

entidad activa, sino en otra que se creará automáticamente con el nombre igual al texto incluido en esta línea.

El resto de datos, estructurados en 6 columnas, hacen referencia a lo siguiente:

1. Columna: PK referido al origen del punto final del tramo, excepto para la primera fila en la que se refiere al punto inicial.
2. Columna: Coordenada X del final del tramo, excepto para la primera fila en la que se refiere al punto inicial.
3. Columna: Coordenada Y del final del tramo, excepto para la primera fila en la que se refiere al punto inicial.
4. Columna: Azimut de la tangente de salida del tramo.
5. Columna: Radio del tramo. El valor es negativo si la alineación gira a la izquierda (en el sentido de avance de los PK). El valor 0 indica que el tramo es una recta.
6. Columna: Parámetro de la clotoide, 0 para arco o recta.

Formato 2 (extensión .txt)

```
0.000,6196.694,7591.315,76.6817,0.000, 0.000,0.000,REC
277.654,6455.930,7690.756,76.6817,0.000,100.000,-300.000,CLO
310.987,6486.821,7703.266,73.1449,-300.000,0.000,-300.000,CIR
365.691,6534.417,7730.078,61.5366,-300.000,180.000,0.000,CLO
473.691,6615.196,7801.529,50.0775,0.000,0.000,0.000,REC
491.243,6627.623,7813.925,50.0775,0.000,100.000,300.000,CLO
524.577,6651.650,7837.023,53.6142,300.000,0.000,300.000,CIR
681.797,6790.463,7906.941,86.9774,300.000,200.000,0.000,CLO
815.130,6923.292,7914.438,101.1246,0.000,0.000,0.000,REC
1250.520,7358.614,7906.747,101.1246,0.000,0.000,0.000,REC
```

En este formato los datos aparecen estructurados en filas y separados por comas. En cada fila aparecen 8 datos: PK, X, Y, azimut, radio inicial, parámetro, radio final y caracteres informativos del tipo de tramo: REC (línea), CIR (arco) y CLO (clotoide).

Los valores negativos en los radios indican que el eje gira a la izquierda, en el sentido de avance de los PK.

Formato 3 (extensión .txt)

1RE	277.654	6196.694	7591.315	76.6817	0.000	0.000	0.000
2CL	277.654	33.333	6455.930	7690.756	76.6817	6455.930	7690.756
3CI	310.987	54.703	6486.821	7690.756	76.6817	6455.930	7690.756
4CL	365.690	108.000	6534.416	7730.078	61.5366	6534.416	7730.078
6RE	473.609	17.553	6615.195	7801.529	50.0775	0.000	0.000
7CL	491.243	33.333	6627.622	7813.925	50.0775	6627.622	7813.925
8CI	524.576	157.220	6651.650	7837.023	53.6142	6851.404	6851.404
9CL	681.797	133.333	6790.463	7906.941	86.9774	6790.463	7906.941
10RE	815.103	435.390	6923.292	7914.438	101.1246	0.000	0.000
11RE	1250.520	0.000	7358.614	7906.747	101.1246	0.000	0.000

Los datos se estructuran en 9 columnas del siguiente modo:

1. Columna: número de tramo y tipo (recta, clotoide o arco).
2. Columna: PK referido al origen del punto final del tramo, excepto para la primera fila en la que se refiere al punto inicial.

3. Columna: Longitud del tramo.
4. Columna: Coordenada X del final del tramo, excepto para la primera fila en la que se refiere al punto inicial.
5. Columna: Coordenada Y del final del tramo, excepto para la primera fila en la que se refiere al punto inicial.
6. Columna: Azimut de la tangente de salida del tramo.
7. Columna: Coordenada X del centro de la curva circular. Si el tramo es una recta, el valor es 0; si el tramo es una clotoide el valor es el de la coordenada X de la tangente de entrada de la clotoide.
8. Columna: Coordenada Y del centro de la curva circular. Si el tramo es una recta, el valor es 0; si el tramo es una clotoide el valor es el de la coordenada Y de la tangente de entrada de la clotoide.
9. Columna: Valor del radio, si el tramo es una curva. El signo negativo indica que el eje gira a la izquierda, en el sentido de avance de los PK. Si el tramo es una clotoide, este valor indica el parámetro de la misma.

Formato 4 (extensión .HDT)

A1	12151.286	1088.709	4798.350				
K13N	12722.420	664.092	1000.000	2	349.850	2	300.000
K14	13590.670	761.780	1000.000	2	300.000	2	399.000
K15	14320.090	232.810	1150.000	2	440.000	2	350.000
K16	16142.060	168.490	950.000	2	300.000	2	300.000
K17	16830.123	1078.402	975.000	2	300.000	2	0.000
a1	17569.806	997.206	1150.000	2	0.000	2	300.000
a2	18738.690	452.927	920.000	2	300.000	2	300.000
K19	19897.574	1352.551	800.000	1	87.780	1	0.000
K19a	20174.296	1405.172	500.000	1	0.000	1	80.000
K20	20411.640	1367.927	900.000	2	285.000	1	0.000
K21	20484.869	1368.029					

En este formato se definen los vértices del estado de alineaciones así como los radios y parámetros de las curvas que los enlazan. Es decir, al importar los datos a CARTOMAP, además del trazado del eje, también se importarán los puntos que marcan los vértices del estado de alineaciones.

Los datos se estructuran del siguiente modo:

1. Columna: Nombre del vértice del estado de alineaciones.
2. Columna: Coordenada X del vértice
3. Columna: Coordenada Y del vértice
4. Columna: PK inicial del trazado, para la primera fila, radio de la curva central del enlace, para el resto.
5. Columna: 1, si el dato que aparece a continuación es la longitud de la coltoide de entrada, 2, si el siguiente dato es el parámetro (A) de la clotoide de entrada.
6. Columna: Longitud de la coltoide de entrada, si el valor anterior es 1, o parámetro de la clotoide de entrada, si el valor anterior es 2.

7. Columna: 1, si el dato que aparece a continuación es la longitud de la coltoide de salida, 2, si el siguiente dato es el parámetro (A) de la clotoide de salida.
8. Columna: Longitud de la coltoide de salida, si el valor anterior es 1, o parámetro de la clotoide de salida, si el valor anterior es 2.

Cuando en las columnas 5ª y 7ª el valor es 0, el tramo está formado únicamente por un arco, el enlace sería línea- arco- línea.

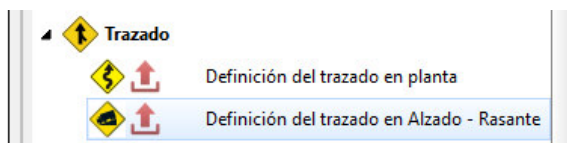
Si en la 6ª u 8ª columna aparece un 0, indica que el tramo es recta- curva- clotoide- recta, en el primer caso, o recta- clotoide- arco- recta.

En la última fila, los datos son: nombre del vértice final, y coordenadas X e Y de éste.

Formatos de rasante

Este tipo de entrada permite generar automáticamente una rasante a partir de su definición en un archivo de texto. Los datos se importan en la primera rasante vacía de la entidad activa, es decir, si ya tiene una *Rasante 1*, se creará la *Rasante 2*.

Los datos se importan a través del nodo **Trazado-Definición del trazado en alzado- Rasante**, dentro de **Comunicaciones**:



Los formatos admitidos son;

Formato 1 (extensión .txt)

1	6196.694	7591.315	802.085
2	6258.082	7614.863	798.973
3	6271.260	7619.918	797.424
4	6289.639	7626.968	795.473
5	6291.732	7627.771	795.329

Formato de rasante formada únicamente por tramos rectos, similar al de lectura de puntos, es decir: Número punto - Coord. X - Coord. Y - Coord. Z

La primera columna, número de punto, es opcional.

Formato 2 (extensión .txt)

1	0	0	434.437
2	0	14.941	434.488
3	0	32.437	434.597
4	0	49.050	434.652
5	0	62.321	434.653

Formato de rasante formada únicamente por tramos rectos, similar al de lectura de puntos de longitudinal, es decir: Número de punto, columna de 0, PK o distancia a origen y cota.

Las columnas 2ª y 3ª se pueden cambiar, es decir, se pueden ordenar indistintamente, primero distancias y luego 0 o a la inversa.

La primera columna, número de punto, no es obligatoria.

Los archivos de los formatos 1 y 2 se han de guardar como Texto (delimitado por tabuladores) (.txt), si se generan con Excel, y como Documento de texto con codificación ANSI, si se generan con el Bloc de notas.

Formato 3 (extensión .txt)

```

ALINEACIONES EN ALZADO
INICIO          0          802.085  -4.77
ENTRADA         101.790    797.233  -4.77
VÉRTICE         183.717    795.092  1901.53
SALIDA          265.644    796.481   3.85
ENTRADA         335.163    799.157   3.85
VÉRTICE         414.611    800.742  2140.69
SALIDA          494.059    799.377  -3.57
ENTRADA         640.534    794.144  -3.57
VÉRTICE         762.177    791.388  4651.83
SALIDA          883.821    791.814   1.66
FINAL          1250.52    797.89   1.66
0
    
```

Tanto el título (Alineaciones en alzado), como los textos (INICIO, ENTRADA,...), son obligatorios. Además, para que los datos sean interpretados correctamente es indispensable que entre el inicio de línea y el comienzo del primer dato numérico haya un mínimo de 30 espacios. El resto de datos, hacen referencia a lo siguiente:

1. Columna: señala el tipo de punto singular de la rasante, este puede ser: INICIO (primer PK de la rasante), ENTRADA (punto de tangencia entre alineación recta y parábola), VERTICE (punto de inflexión entre alineaciones rectas o vértice de la parábola), SALIDA (punto de tangencia entre parábola y alineación recta) y FINAL (último PK de la rasante).
2. Columna: PK o distancia al origen del PK singular
3. Columna: Cota del punto singular.
4. Columna: Pendiente del tramo, salvo para las filas que contienen datos de vértices, en cuyo caso el dato se corresponde con el Kv de la parábola.

Formato 4 (extensión .alz)

```

*ALZ1
tronco autopista modif-09/04/06
-1000.000 , 78.179C , 0.000T
-94.739 , 114.093C , 16175R
517.722 , 101.844C , 24.750T
567.222 , 101.003C , 0.010F
617.000 , 100.064C , 16500R
663.222 , 99.083C , 18000R
712.722 , 97.944C , 12000R
1562.657 , -1.9276P , 20000R
3075.000 , -4.9500P , 19500R
4420.772 , 0.5700P , 15000R
5371.188 , 51.914C , 6000R
6694.703 , 30.738C , 38000R
9030.448 , 68.110C , 6000R
10639.182 , 23.065C , 8000R
11775.000 , 62.819C , 6000R
    
```

13325.000 , 75.219C , 0.000T

La primera línea es obligatoria, es el identificador de archivo *ALZ1. La siguiente contiene el nombre de la rasante (máximo 40 caracteres) y es optativa.

Las siguientes filas contienen los datos de los vértices:

1. Columna: PK o distancia al origen del vértice.
2. Columna: Cota del vértice(C) o pendiente de la alineación anterior (P).
3. Columna: Dato que define el acuerdo parabólico: Tangente (T), bisectriz (F) o Kv (R).

Formato 5 (extensión .vdt)

```
9365.000    957.600
10309.510   1004.830  15000.000
10529.990   1010.560    0.010
12510.860   1062.054    0.010
13605.590   1090.490  15000.000
13833.850   1091.570    0.010
13943.780   1092.128    0.010
```

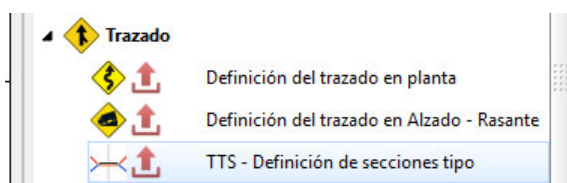
Los datos se ordenan en tres columnas:

1. Columna: PK o distancia al origen de los vértices de las alineaciones.
2. Columna: Cota de los PK anteriores
3. Columna: Kv del vértice (en tramos parabólicos).

Formato de secciones tipo

Este tipo de entrada permite crear una sección tipo a partir de su definición en un archivo de texto. El nombre de la sección creada será el del fichero de texto del cual se hayan leído los datos. Todos los tramos quedarán ligados a la Rasante 1 y serán del tipo Calzada. El inicio y final de todos los tramos será libre, además, no se les asigna ningún peralte ni sobreancho.

Los datos se importan a través del nodo **Trazado-TTS Definición de secciones tipo**, dentro de **Comunicaciones**



El formato admitido es:

La estructura de este tipo de archivo es la siguiente:

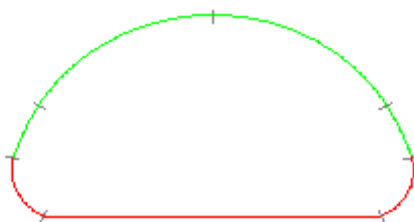
Tipo elemento	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6
Línea	0	X1	Y1	X2	Y2	Campo vacío
Arco	1	X centro	Y centro	Radio	Ángulo inicial del arco (sexagesimal y sentido matemático)	Ángulo final del arco (sexagesimal y sentido matemático)

La definición de los tramos se estructura en bloques según el nivel de cota al que pertenecen, el inicio de cada bloque se marca con una línea que contiene únicamente un asterisco, seguido del número del nivel de cota en el que se crearán los tramos definidos a continuación. Por ejemplo, *1 indica que los tramos se generarán en el Nivel 1. Si todos los tramos están ligados al mismo nivel no es necesario incluir esta línea. Un ejemplo sería el siguiente:

```
*1
1  4.3807  2.6532  1.6722  294.69840  14.82988
1 -4.3807  2.6532  1.6722  165.17012  245.30160
0  0.0000  1.1340  5.0790    1.134
0  0.0000  1.1340 -5.0790    1.134
*2
1  0.0001  1.7317  6.0772   30.18154   90.00049
1 -0.0001  1.7317  6.0772   89.99951  149.81846
1 -2.0330  0.5945  8.4064   17.20597   29.91511
1  2.0330  0.5945  8.4064  150.08489  162.79403
```

La primera línea indica que los tramos definidos a continuación pasarán al Nivel 1, la siguiente, daría lugar a un tramo curvo cuyo centró estaría en las coordenadas 4.3807, 2.6532, del editor de secciones tipo, con un radio de 1.6722 m. La longitud del arco quedará definida por el ángulo de apertura (diferencia de azimut entre extremos). En este caso sería de 89.034 grados centesimales. Ojo!! Puesto que los valores del archivo han de estar en sexagesimal, con el 0 al este y sentido anti horario.

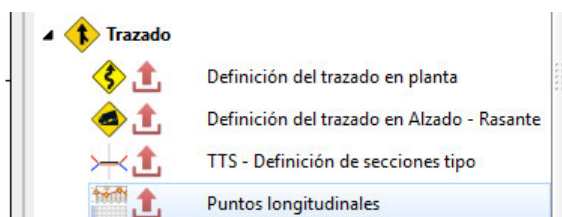
La lectura de un archivo con estos datos, daría lugar a la siguiente sección:



Formatos de puntos de longitudinal

Este tipo de entrada permite crear, a partir de los datos tomados en campo de un perfil longitudinal, el trazado en planta del mismo. Los datos de partida pueden ser coordenadas X-Y-Z de los puntos tomados a lo largo del eje o distancias al origen de los mismos (P.K.) y cota. Al volcar los datos, se creará un punto por cada punto del perfil del que se hayan tomado datos, estos puntos quedan guardados en la capa activa, CARTOMAP los une automáticamente mediante líneas que quedan guardadas en la entidad activa.

Los datos se importan a través del nodo **Trazado-Puntos longitudinales**, dentro de **Comunicaciones**:



Los datos deben estar ordenados de acuerdo con alguno de los siguientes formatos,

Si los datos de partida son coordenadas X-Y-Z de los puntos que definen el eje, la estructura del archivo ha de ser similar a la siguiente:

Nº Punto	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	610723.042	743667.02	434.437
2	610737.374	743671.241	434.488
3	610754.065	743676.488	434.597

Si los datos tomados son distancias al origen y cota se han de ordenar de acuerdo con el siguiente formato, la columna 0 puede ser la 2ª o 3ª, indistintamente:

Nº Punto	0	P.K.	Cota
1	0	0	434.437
2	0	14.941	434.488
3	0	32.437	434.597

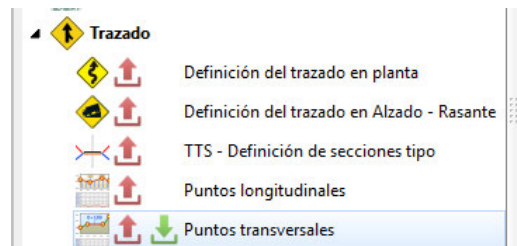
Estos dos formatos son similares al formato 1 y 2 de la importación de rasantes por lo que, una vez leídos como puntos de longitudinal, si se leen como Trazado-Definición del trazado en alzado- Rasante, se tendrá también la rasante del perfil.

Formatos de puntos transversales

Cuando no se dispone de una nube de puntos convencional a partir de la que generar un MDT, sino que se tienen puntos tomados transversalmente a un eje porque sólo interesa el terreno en determinados perfiles, los puntos se pueden volcar directamente desde un archivo de texto.

Los datos se importan sobre la entidad activa, ésta debe tener los mismos PKs que vienen dados en el archivo de texto, en caso contrario no se podrán generar los puntos.

El volcado de datos se realiza a través del nodo **Trazado-Puntos transversales**, dentro de **Comunicaciones**:



Los formatos posibles para este tipo de archivo son los siguientes:

Formato 1 (extensión .trv)

```
*TRV
Tronco Principal,      0.000,  1060.000,  10
    0.000 ,  10
-16.713,  699.961,SI04
-12.000,  700.150,SI03
-4.457,  699.547,SI02
  0.000,  699.058,SI01
  0.000,  699.058,SD01
  4.479,  699.569,SD02
  5.000,  699.590,SD03
 16.352,  698.682,SD04
 10.000 ,  10
-16.713,  700.187,SI04
-12.000,  700.375,SI03
-4.457,  699.772,SI02
  0.000,  699.283,SI01
  0.000,  699.283,SD01
  4.479,  699.794,SD02
  5.000,  699.815,SD03
 16.352,  698.907,SD04
```

La primera línea contiene el identificador del fichero "*.TRV". Es obligatoria.

La segunda línea es optativa, aparecen los siguientes datos del tramo: Nombre del tramo, primer PK sobre el que se toman datos, último PK de toma de datos, intervalo entre PK.

Las siguientes líneas contienen los datos de los perfiles tomados en campo:

Línea de registro de estación:

- 1ª Columna: PK de toma de dato
- 2ª Columna: número de puntos tomados en ese perfil.

Líneas de registro de puntos (tantas como número de puntos se hayan tomado en ese perfil, se corresponde con el segundo valor de la línea anterior):

- 1ª Columna: Distancia al eje del punto tomado
- 2ª Columna: Cota del punto tomado
- 3ª Columna: Optativa. Identificador del punto (código)

Formato 2 (extensión .txt)

```
"PK",0
-20.00, 298.014
-15.00, 295.667
-10.00, 295.320
-5.00, 293.973
0.00, 292.626
5.00, 291.535
10.00, 292.444
"PK",20
-20.00, 302.319
-15.00, 302.694
-10.00, 300.070
-5.00, 298.422
0.00, 296.80
5.00, 295.221
10.00, 294.920
```

Los datos se ordenan en filas, separados por comas. Cada batería de datos comienza por el valor "PK", seguido del número del punto kilométrico del eje (o distancia al origen) sobre el que se han tomado los datos. Las filas que aparecen a continuación de ésta recogen la información de los puntos leídos en cada perfil: distancia al eje (positivo para la derecha del eje, negativo para la izquierda) y cota del punto leído.

Formato 3 (extensión .txt)

```
3 1 612827.562 768210.000 7600.000 365.853 0 0
1 1 27 8 2
0.000 646.938 2.713 648.523 5.918 650.793
12.806 651.673 16.423 651.203 18.848 652.903
19.505 655.423 21.816 657.043
3.415 644.943 11.200 640.273
3 1 612817.125 768227.062 7620.000 364.183 0 0
1 1 27 6 2
0.000 648.418 2.231 648.573 5.453 651.513
8.578 650.683 12.939 651.503 21.342 657.693
1.658 648.429 9.044 642.343
```

Los datos se ordenan en filas separados por espacios. Cada batería de datos comienza con dos filas que contienen los datos del PK de toma de datos y el número de puntos leídos. Las siguientes a éstas contienen los datos de los puntos tomados.

1ª Fila: 3 1(dígitos obligatorios), coordenada X del eje, coordenada Y del eje, PK de toma de datos, azimut y 0 0 (dígitos obligatorios)

2ª Fila:1 1 27 (dígitos obligatorios), número de puntos tomados a la izquierda del eje, número de puntos tomados a la derecha del eje.

3ª Fila y resto (hasta la próxima que comience por 3 1), aparecen los datos de los puntos tomados, de tres en tres: distancia al eje del punto tomado - cota (del primer punto), distancia al eje del punto tomado - cota (segundo punto), distancia al eje del punto tomado - cota (tercer punto)

Estos datos se repiten hasta alcanzar la totalidad de los puntos tomados a la izquierda.

Los puntos tomados a la derecha comienzan en una nueva línea.

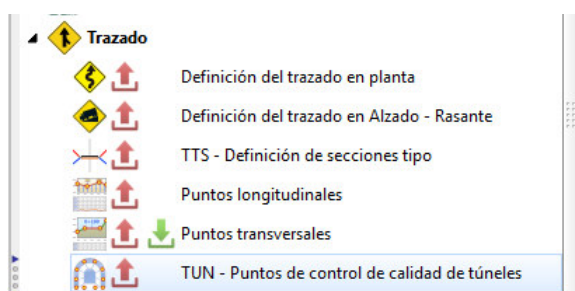
En el ejemplo anterior, la toma de datos comienza en el PK 7600, donde el eje tiene las coordenadas 612827.562, 768210.000 y un azimut de 365.853. En este PK se toman 8 puntos a la izquierda del eje y 2 ala derecha.

En este formato vienen dadas las coordenadas del eje, no es necesario disponer previamente del trazado en planta del eje.

Formato de puntos para control de calidad de túneles

Este tipo de entrada permite importar los puntos tomados transversalmente al eje de un túnel con un perfilómetro para después hacer un control de calidad del mismo. Los puntos quedan guardados en la capa activa.

El volcado de datos se realiza a través del nodo **Trazado-TUN Puntos de control de calidad de túneles**, dentro de **Comunicaciones**



En este formato, los datos se ordenan del siguiente modo, para cada PK de toma de datos aparecerá un grupo de filas similar al siguiente:

```
PD1 5505.519 -15337.252 3792.335 991.675 88.938
-15338.237 3797.727 994.737 0.000
-15338.211 3797.537 995.532 0.000
-15338.072 3797.301 996.304 0.000
-15338.052 3796.806 997.302 0.000
```

1ª Fila: Nombre del tramo de sección tipo, PK de toma de datos, coordenadas X, Y, Z de proyecto del eje sobre ese PK y azimut del eje en el mismo.

Resto de datos:

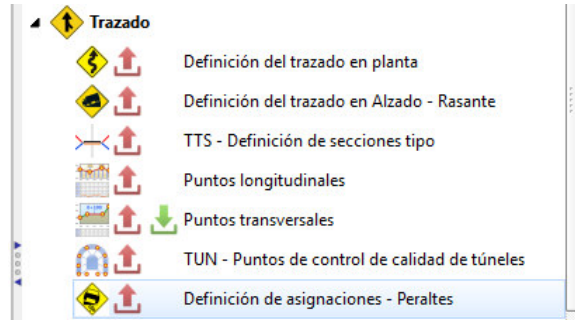
1. Columna: Coordenada X del punto tomado
2. Columna: Coordenada Y del punto tomado

3. Columna: Coordenada Z del punto tomado
4. Columna: Código que indica el tipo de reflector utilizado.

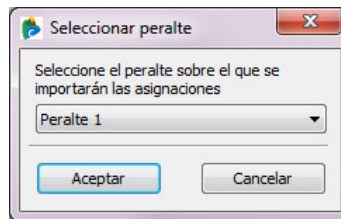
Formato de asignación de peraltes

Permite asignar los peraltes de un eje de forma automática. Se debe guardar cada peralte en archivos separados. La asignación se realiza sobre la entidad activa.

El volcado de datos se realiza a través del nodo **Trazado-Definición de asignaciones- Peraltes**, dentro de **Comunicaciones**



Al activar la orden y seleccionar el archivo de texto se abre la ventana Seleccionar peralte para escoger el peralte que se va a asignar. Al pulsar Aceptar se realizará la asignación de forma automática:



La extensión del archivo de texto puede ser *.txt, *.QRD o *.QLD. El formato ha de ser el siguiente:

```

9365.000    0.050000
9382.240    0.050000
9451.980    0.025000
9501.980   -0.025000
9569.280   -0.050000
10783.160  -0.050000
  
```

Donde los datos aparecen ordenados en dos columnas:

1. Columna: PK de asignación
2. Columna: Valor del peralte

Tipos de terreno

Permite importar las asignaciones de terreno desde un archivo de texto. Para que CARTOMAP interprete estos datos correctamente los datos se han de ajustar al siguiente formato:

- Los datos se han de ordenar en cuatro columnas:
 $\langle pk \rangle; \langle tipo\ de\ terreno \rangle; \langle profundidad \rangle; \langle buzamiento \rangle$
 Si un estrato va paralelo al terreno se puede omitir el último dato, buzamiento.
- Los datos deben estar separados por punto y coma (;).
- El carácter decimal debe ser el punto (.).

- Las líneas en blanco y los espacios al principio de una línea se ignoran.
- Se pueden añadir comentarios al archivo añadiendo líneas comenzadas con el carácter # y a continuación el comentario.

Un ejemplo sería este:

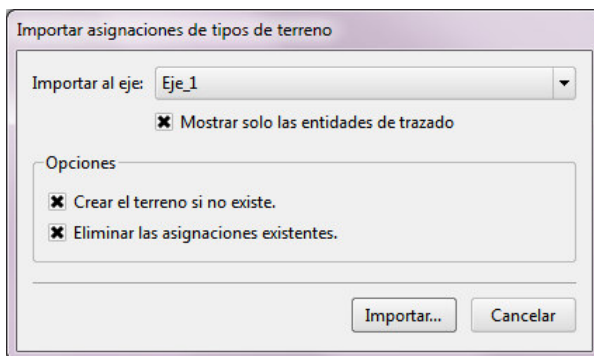
```
#datos eje lateral vía
0; Arena ;1;0
0; Arcilla;1.9;0
0; Conglomerado;10;10
250; Arena;1.575;0
250; Arcilla;2.775;0
250; Conglomerado;10;0
500; Arena;2.15;0
500; Arcilla;2.775;0
```

Para asignar los tipos de terreno a un eje desde un archivo con este formato:

1. En el **Navegador**, abrir el nodo **Comunicaciones**, hacer doble clic sobre **Trazado** y pulsar el botón **Importar** que aparece junto a la opción **Definición de asignaciones - Tipos de terreno**.



2. Se abrirá la ventana **Importar asignaciones de tipo de terreno**:



3. Seleccionar la entidad sobre la que se quiere importar la asignación.
4. Si en el archivo no existen terrenos, marcar la opción *Crear el terreno si no existe*, se crearán automáticamente al leer los datos.
5. Si la entidad ya tenía asignado algún terreno, marcar o no la opción *Eliminar las asignaciones existentes* según se desee o no conservarlas.
6. Pulsar **Importar** y seleccionar el archivo en el que se han guardado los datos. Si éstos son correctos, la aplicación mostrará un mensaje similar a de la imagen:

