

SURVEY PRO

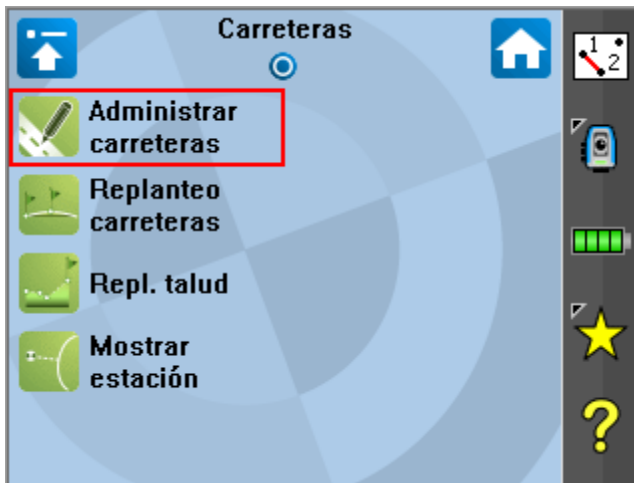
Carreteras



Carreteras en SURVEY PRO

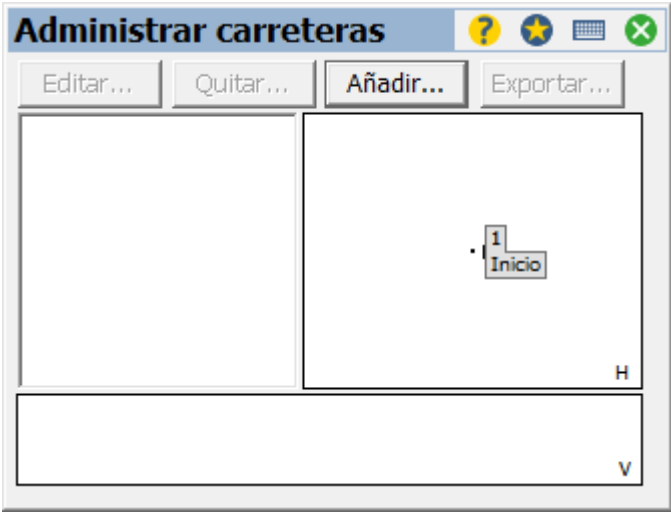
El software de campo de SPECTRA SURVEY PRO permite la definición y replanteo de carreteras, para esto, se debe seguir el siguiente flujo de trabajo:

En primera instancia accedemos a *Carreteras*

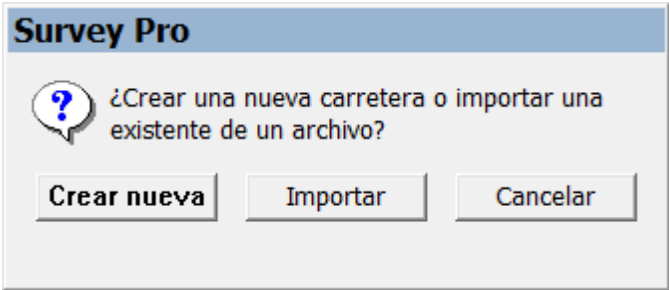


El menú principal de carreteras entrega distintas posibilidades. Accedemos a *Administrar carreteras* para ingresar el diseño geométrico de esta.

El administrador de carreteras permite; editar, eliminar, añadir y exportar carreteras, en este caso seleccionaremos **Añadir**



En Survey Pro existen 2 formas de trabajar con carreteras:

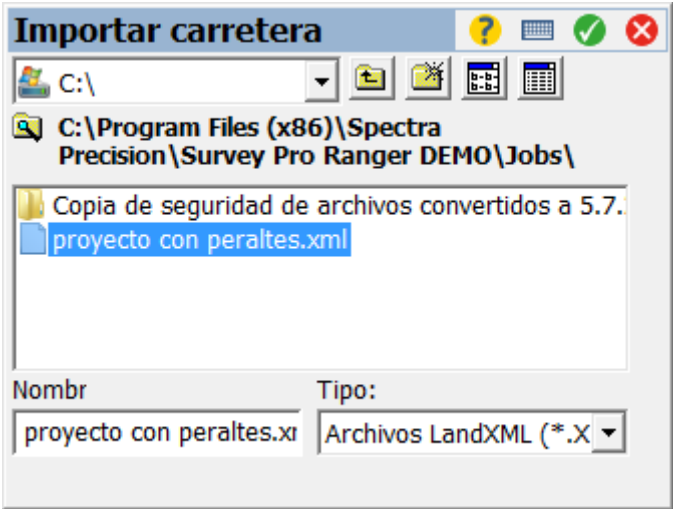


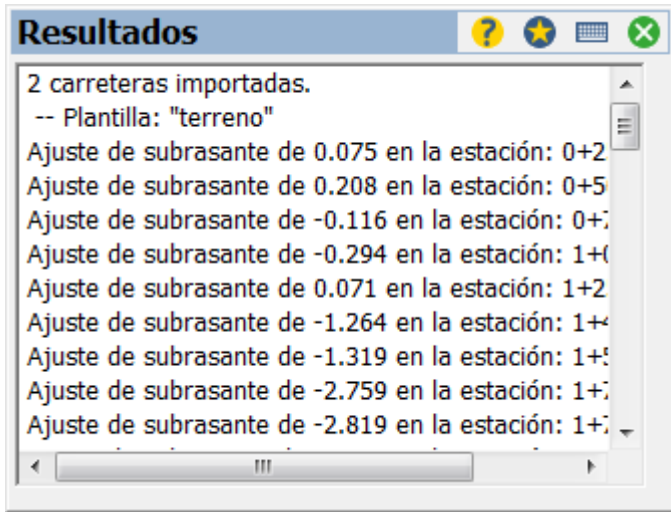
Una opción que permite Carreteras de Survey Pro es importar carreteras diseñadas en otras plataformas, para esto presionamos **Importar**

Seleccionamos un archivo y el formato

*Formatos admisibles

- Archivos RoadXML (*.RXL)
- Archivos de carretera (*.RD5)
- Archivos LandXML (*.XML)



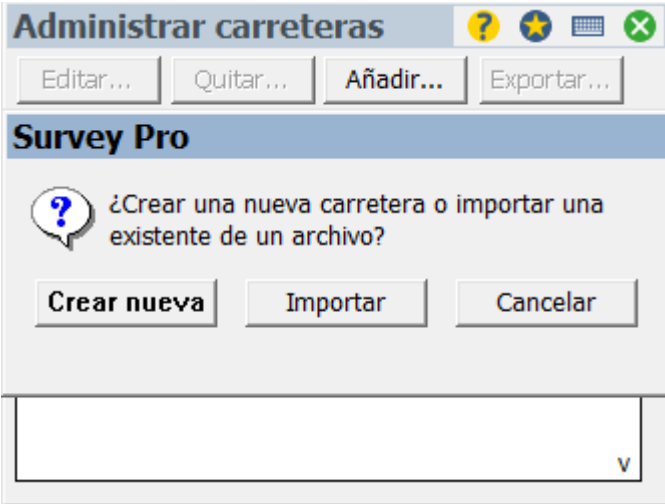


A continuación se muestra un resumen de la carretera importada

Se muestra el resumen de la carretera importada

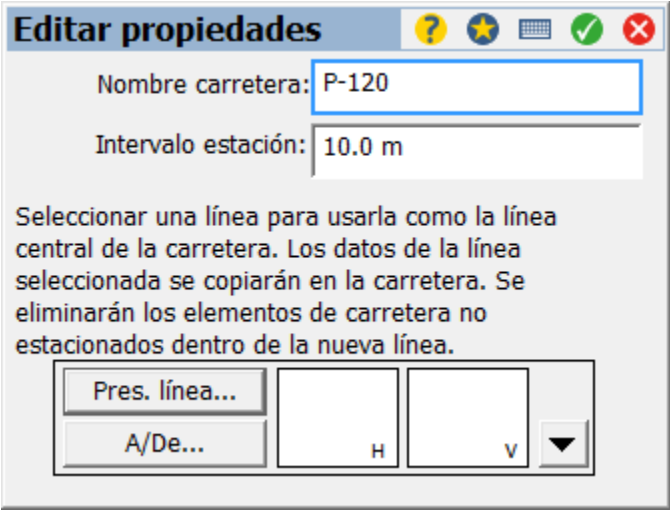


Si el diseño se aborda mediante el editor de carreteras de Survey Pro, el flujo de trabajo es el siguiente:

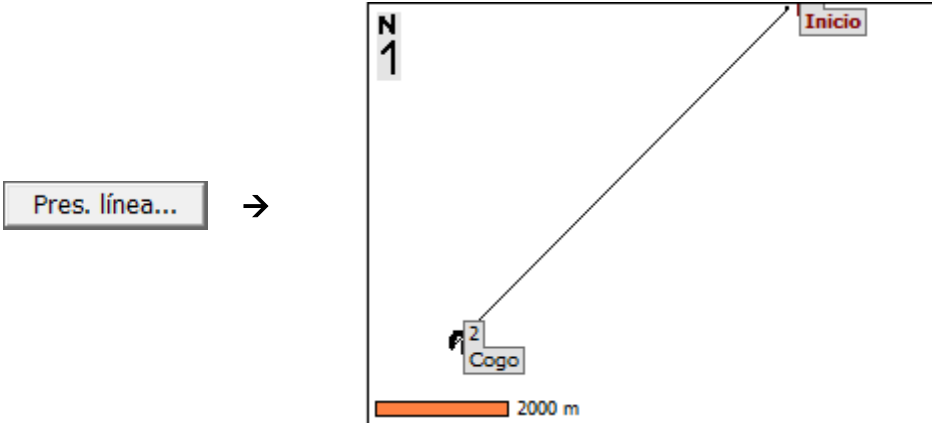


A continuación presionamos **Crear nueva**

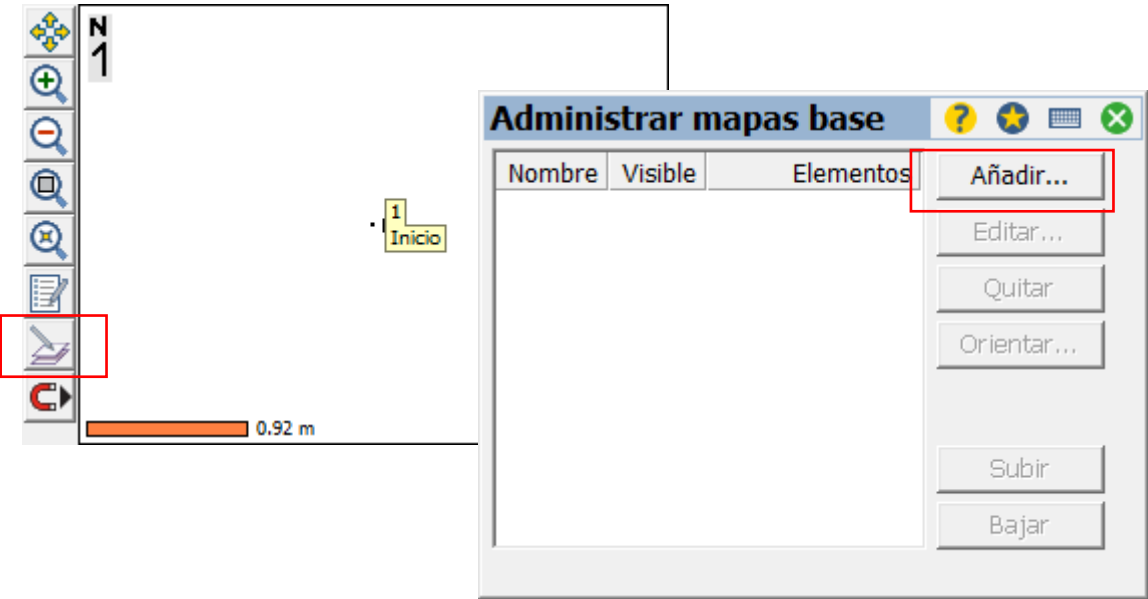
A continuación damos un nombre a la carretera y asignamos un intervalo de estación




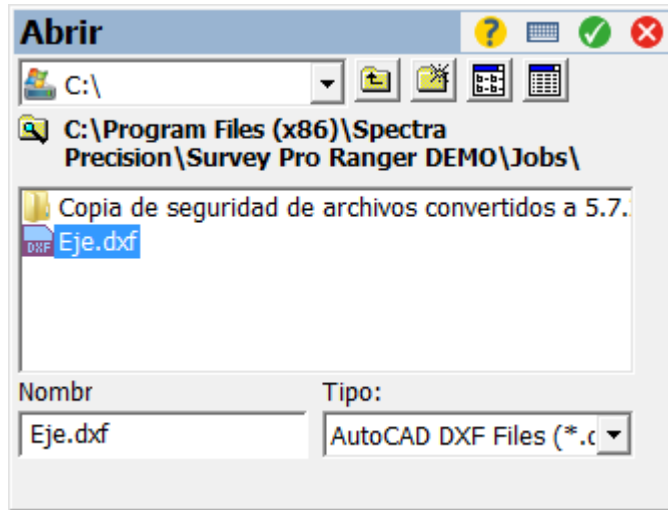
Las funciones *Pres. Línea* y *A/De* permite seleccionar un alineamiento desde el mapa o crear uno a partir de puntos importados al trabajo.




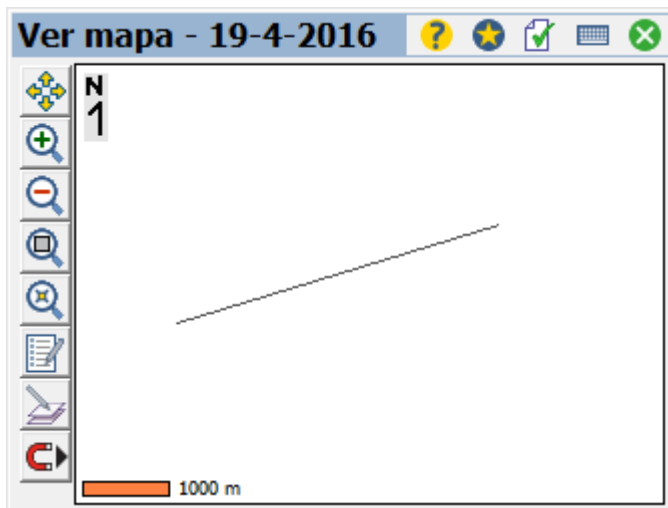
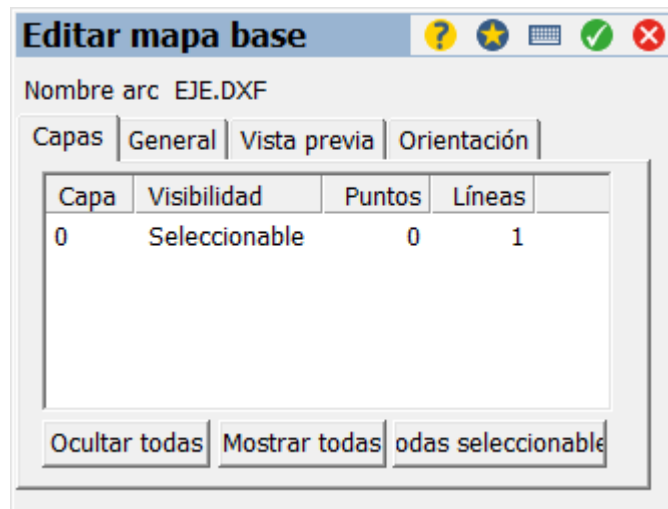
Otra opción es seleccionar una línea importada en formato DXF. Para seleccionar un archivo en formato DXF entramos a Mapa → administrador de capas → añadir



Seleccionamos el archivo y presionamos 

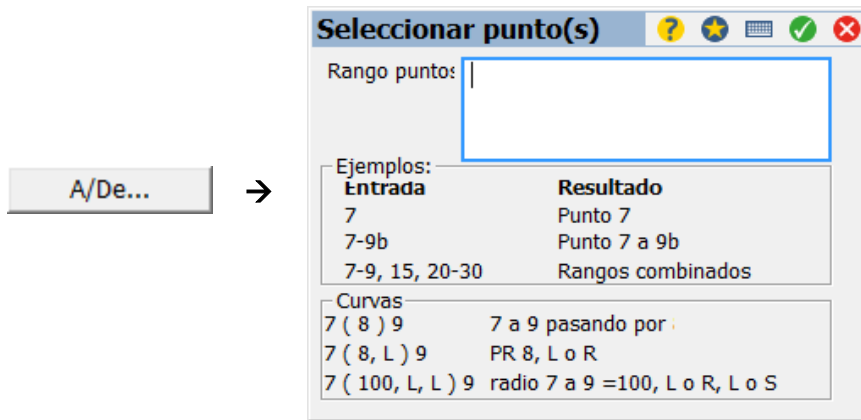



A continuación se muestra el resumen del archivo importado, presionamos  para finalizar la importación

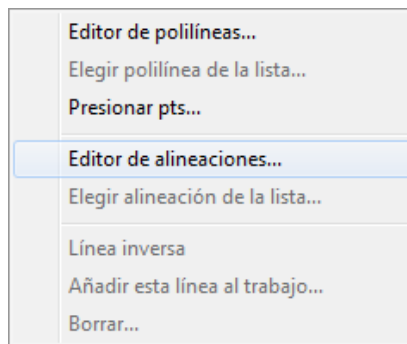


De esta forma el archivo DXF queda importado

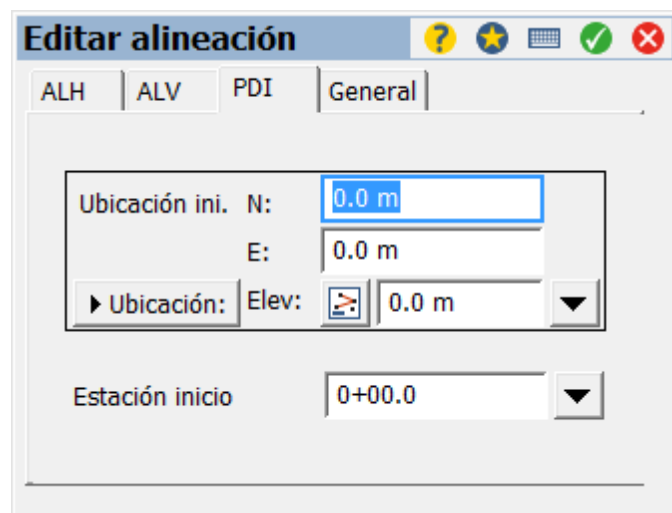
Para la creación de alineamiento a partir de puntos;



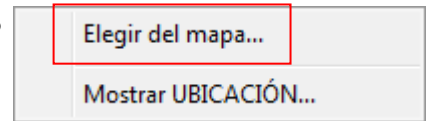
En caso de no contar con puntos o líneas para generar el alineamiento, ingresamos al editor de alineaciones, para eso presionamos  en la parte inferior de la ventana e ingresamos al editor de alineaciones.



Presionamos la pestaña *PDI*, en esta pestaña ingresaremos el kilometraje de inicio y las coordenadas de origen



Al presionar  podemos seleccionar el punto ingresado o teclado



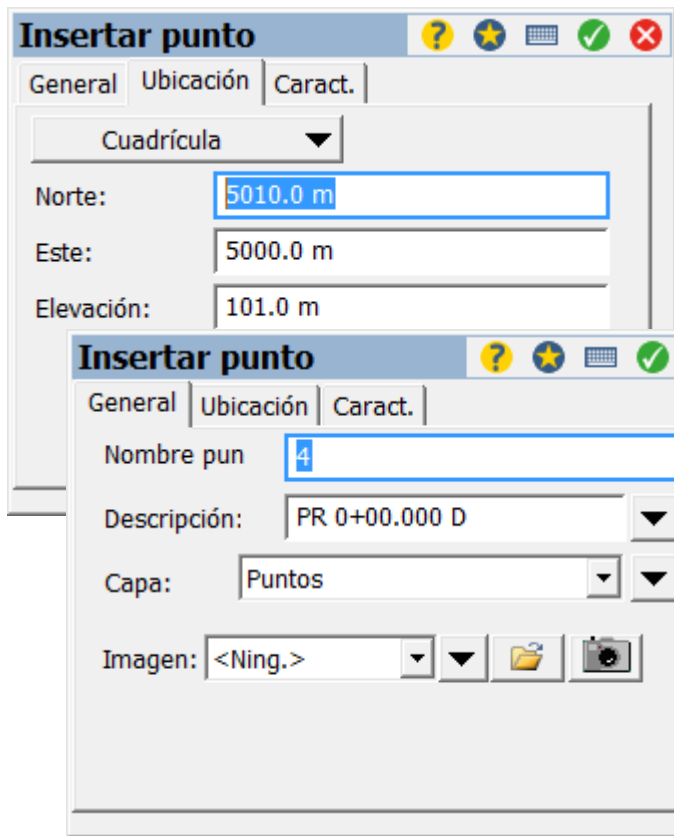
Para teclear un punto realizamos lo siguiente:


Ingresamos a *Trabajo* → *Puntos*



Presionamos  para agregar un punto





Ingresamos los valores para cada parámetro y presionamos 




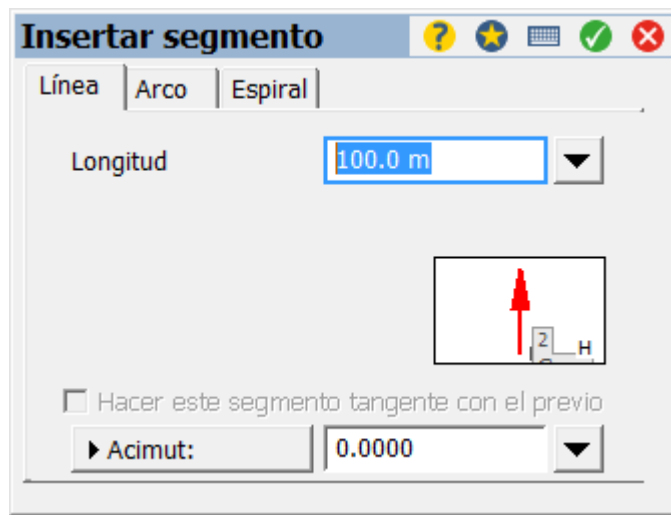
En el editor de alineaciones es posible ingresa los parámetros de la alineación, en términos de componentes estos son:


- ALH: Alineamiento horizontal
- ALV: Alineamiento Vertical
- PDI: Punto de inicio
- General: Información del alineamiento
- INS: Insertar elemento
- EST: Kilometraje parcial
- ACI: Acimut

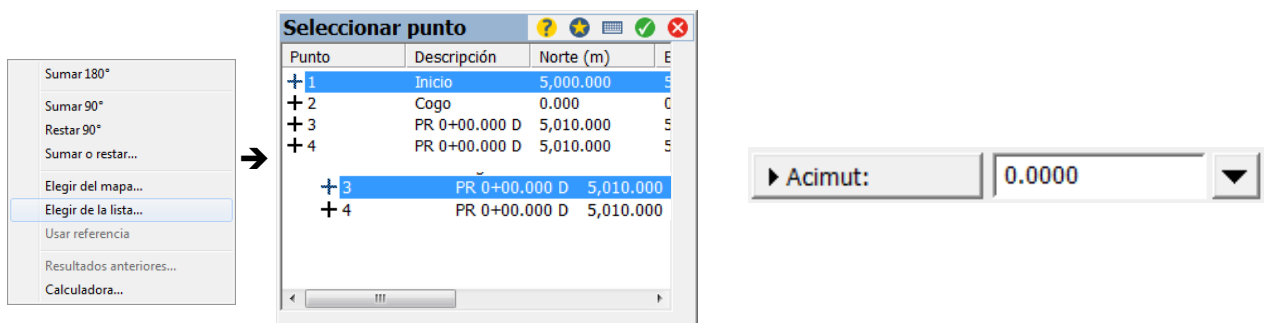
Para un alineamiento horizontal el primer elemento a ingresar puede ser una línea un arco o un espiral

Para un elemento de línea es necesario ingresar su longitud y el acimut de esta o también seleccionar dos puntos desde la lista (puntos teclados)

Para insertar el elemento a la alineación presionamos 



Para seleccionar puntos desde una lista presionamos , seleccionamos el punto de inicial y posteriormente el punto de orientación, finalmente se calcula automáticamente el Acimut

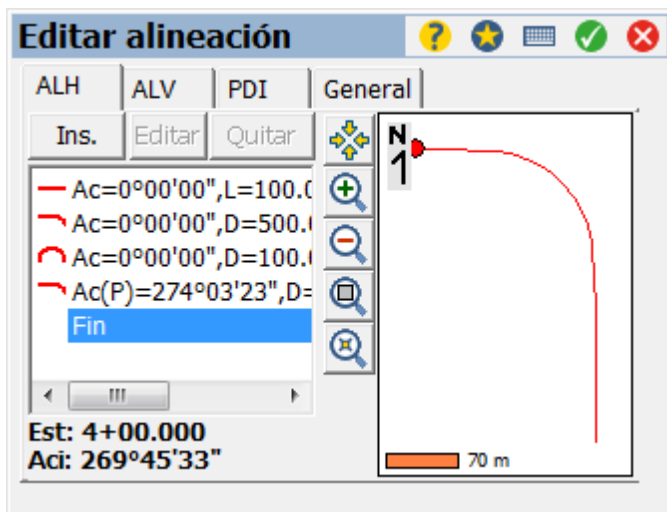


Para un elemento de arco basta con ingresar el **Radio**, la **Longitud** y el sentido de la curva (**Girar**)

Para elementos horizontales de carácter espiral definimos; Radio, Longitud, sentido del espiral y la dirección del espiral:

TE a EC: Espiral de entrada

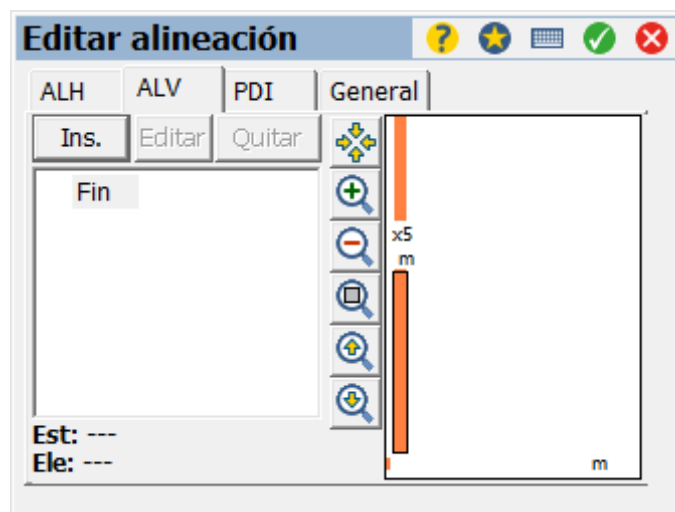
CE a ET: Espiral de salida

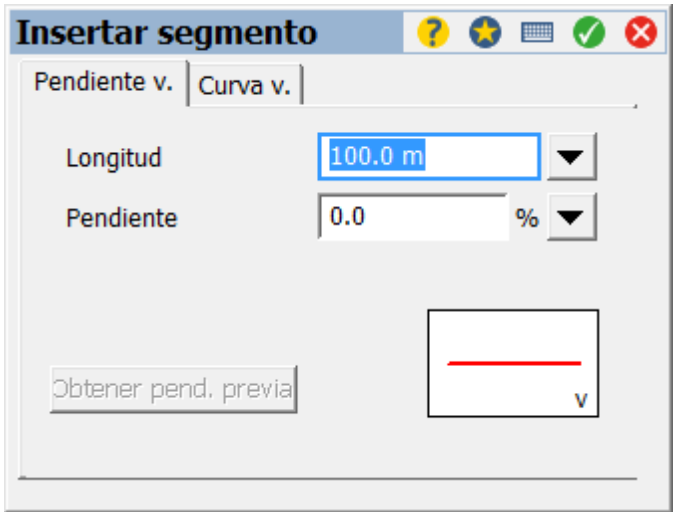


A medida que se ingresan los elementos a la alineación se muestra un resumen de estos y su grafica

Para el alineamiento vertical se consideran lo siguientes pasos:

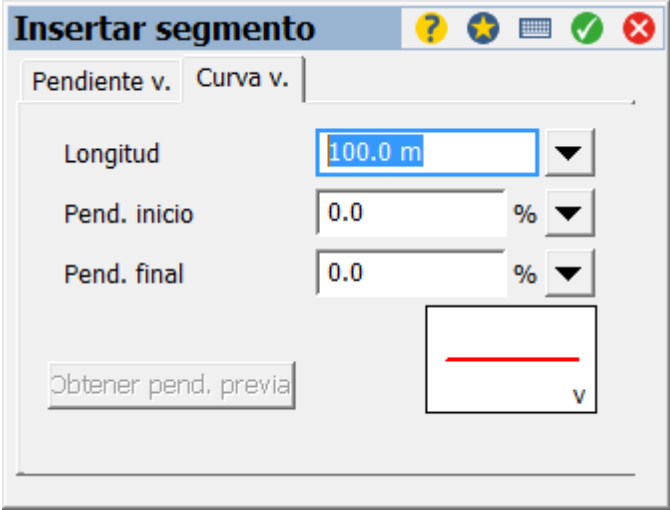
Seleccionamos la pestaña **ALV** y presionamos **Ins.**



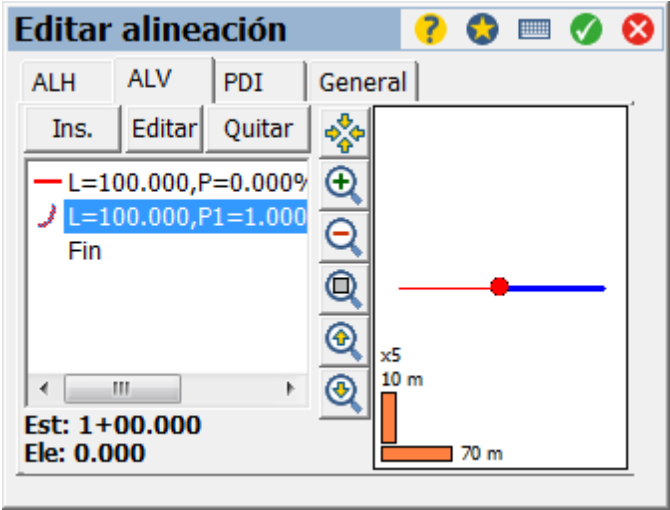



Para el ingreso de un segmento lineal debe ser ingresado en la *Pestaña Pendiente v.*

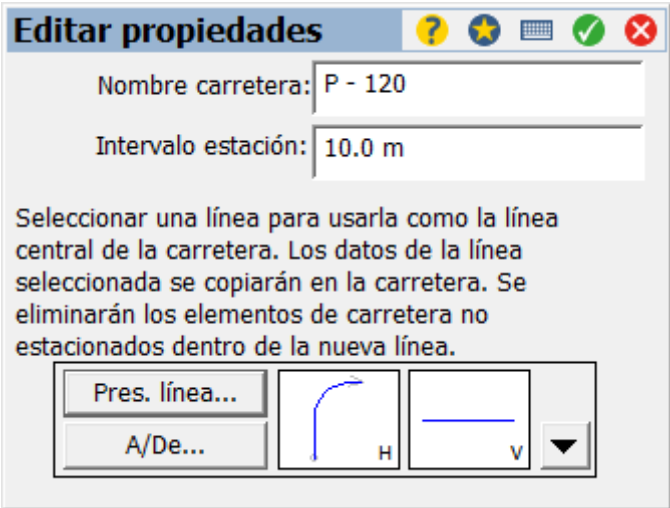
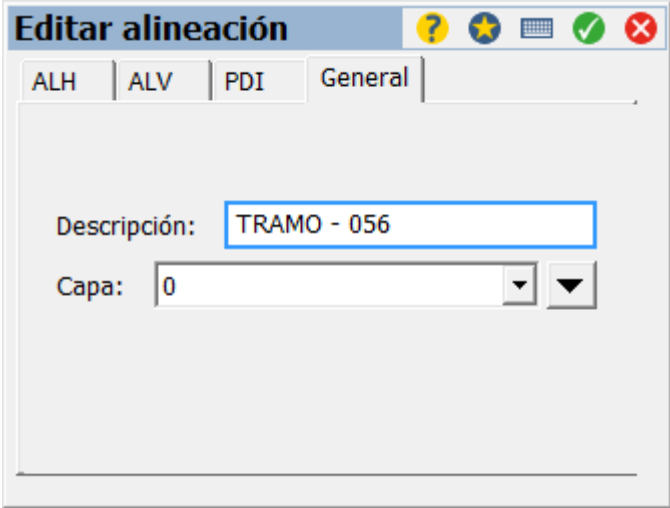
Para ingresar una curva vertical en el alineamiento seleccionamos la pestaña *Curva v.* Acá se debe ingresar la pendiente de entra y de salida




Al igual que en el alineamiento horizontal se muestra un resumen y una grafica de los elementos creados

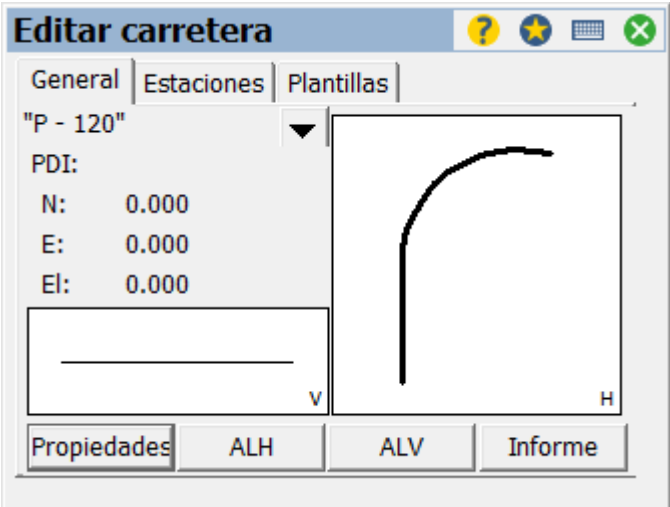


Por último asignamos una descripción a la carretera en la pestaña general, presionamos 



Para terminar con el diseño de alineaciones presionamos 

Definidos ya los alineamientos podemos ver un resumen de ambos, es posible inspeccionar tanto AHL y ALV



Elemento	Estación inicio	Estación f
+ Punto inicio	0+00.000	---
- Espiral de entrada	0+00.000	2+00.000
- Arco	2+00.000	3+57.080
- Arco	3+57.080	---

Elemento	Estación (PIV)	Elevación
+ Punto inicio	0+00.000	---
- Punto vertical	0+00.000	0.000
- Punto vertical	1+00.000	0.000
- Parábola vertical	1+50.000	0.500
- Punto vertical	2+00.000	0.000

General | Estaciones | **Plantillas**

Nombre	Longitud	Segmentos	Talud de desn
--------	----------	-----------	---------------

Añadir Editar Eliminar

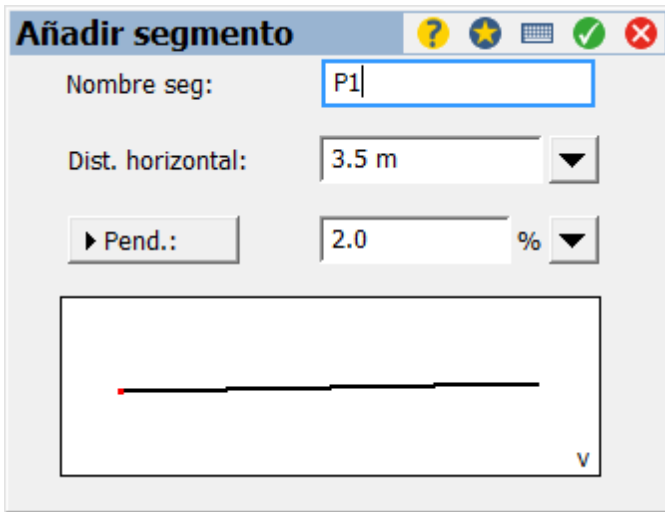
En la pestaña **Plantillas** definiremos las secciones transversales, para eso presionamos **Añadir**

Para crear una nueva plantilla presionamos insertar

Nombre: template1 **Propiedades**

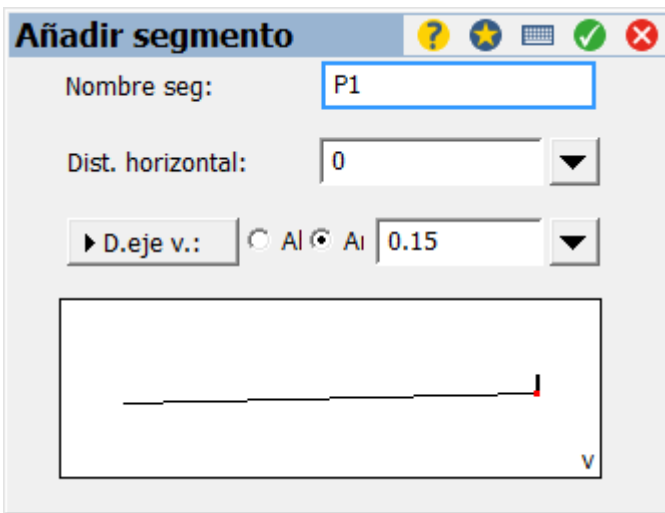
Segmentos **Insertar** Editar Eliminar

Nombre	Dist horz	Dist vert	Pendiente %
<Fin>			



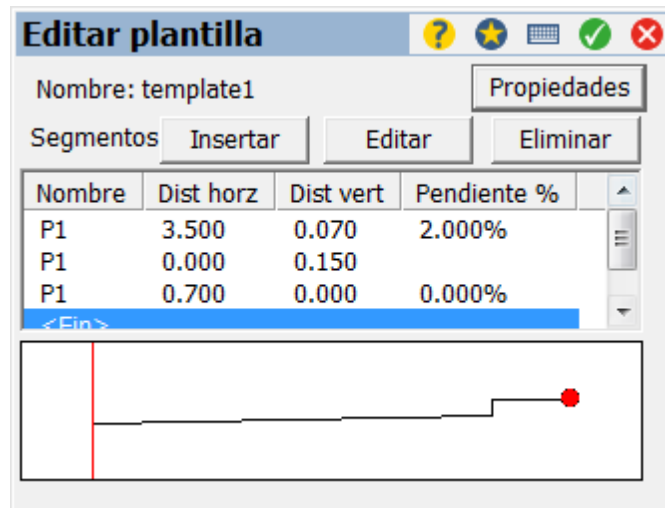
En la definición de una plantilla es posible generar diversos elementos; distancia horizontal y pendiente transversal.

Para guardar los cambios presionamos

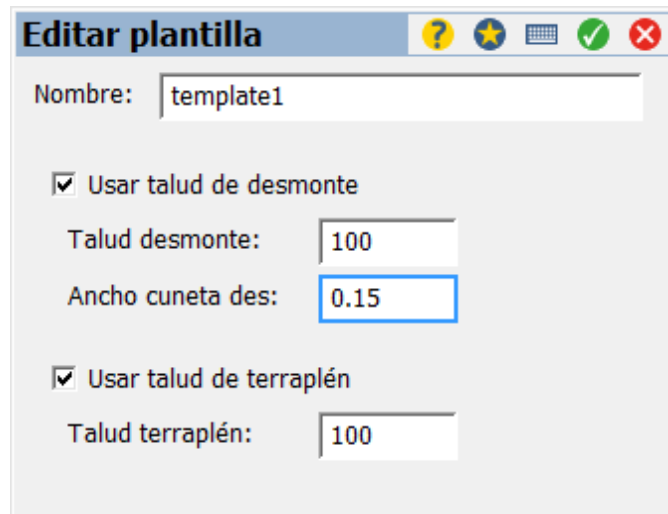


También es posible ingresar elementos horizontales y una distancia vertical

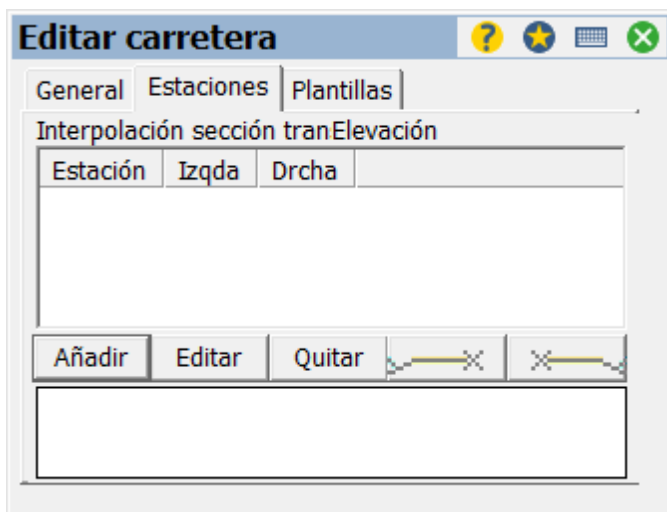
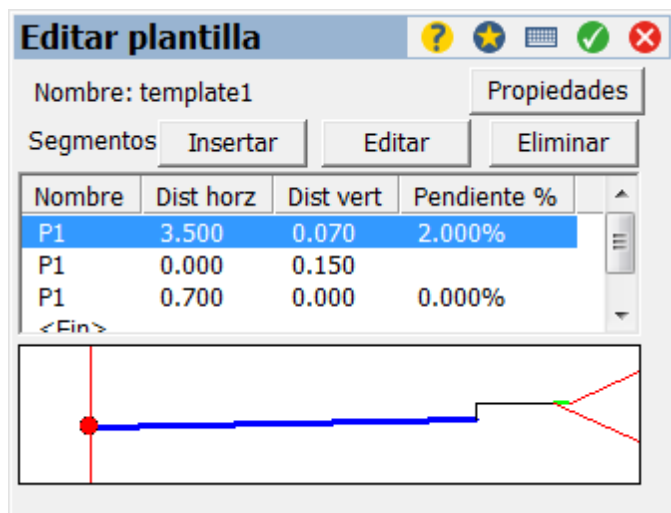
Tabla resumen de plantillas




Para definir el talud presionamos propiedades

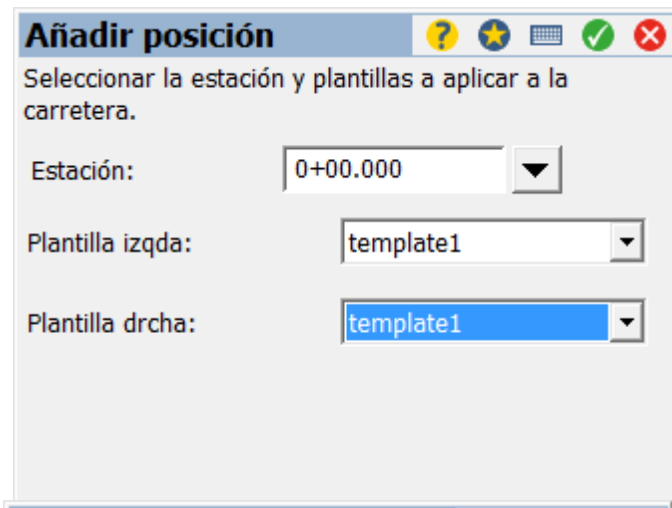


La plantilla final queda definida de la siguiente forma




En la pestaña **Estaciones** es posible asignar kilometrajes a las plantillas creadas, para esto presionamos **Añadir**

Seleccionamos un kilometraje y la plantilla a utilizar, presionamos 




La sección transversal presenta el siguiente diseño

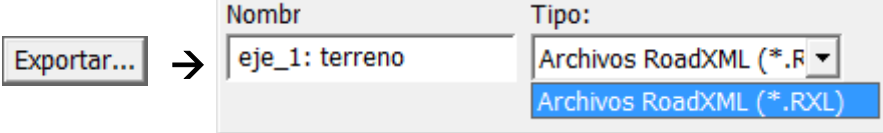
Para finalizar presionamos  y volvemos al menú principal



En el administrador vemos la carretera creada, donde se puede modificar la existente, exportar o crear otra.

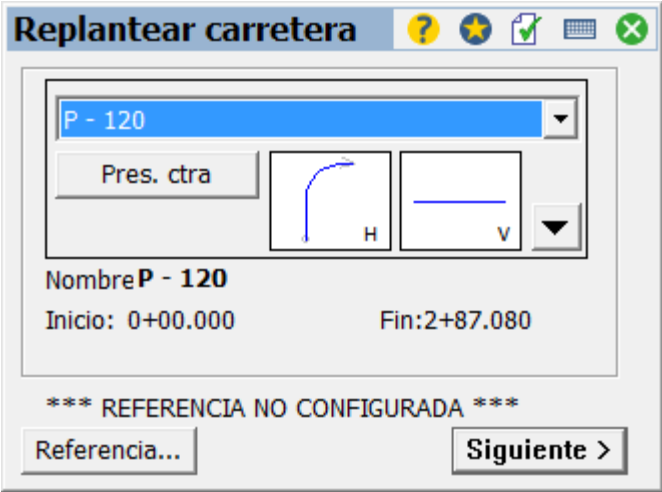
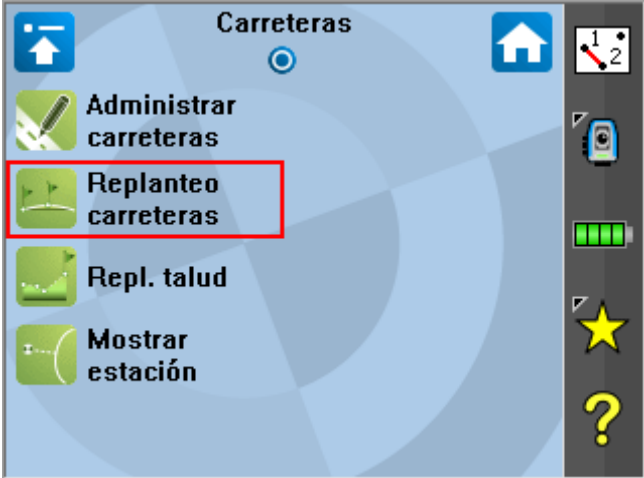
Finalizado el proceso de diseño, presionamos  para volver al menú principal

Una carretera diseñada en Survey pro puede ser exportada en formato .RXL para ser cargada en otro colector o estación total que cuente con Survey Pro



Replanto de carreteras

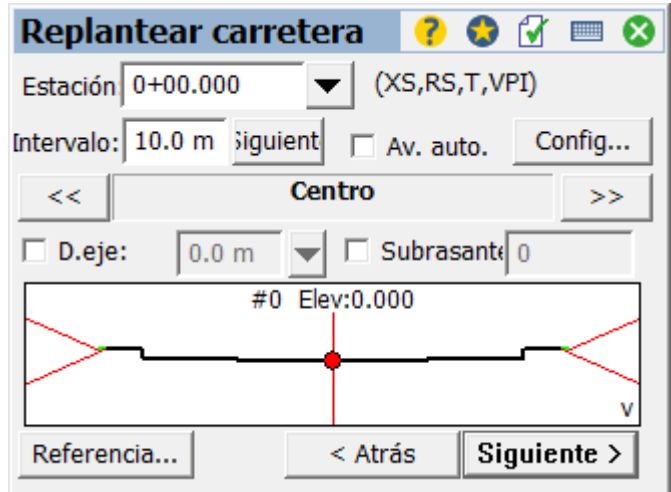
Ingresamos a Replanteo de carreteras



Ya orientado, seleccionamos la carretera a replantear y presionamos siguiente

En el menú de replantear se configura los siguientes parámetros:

- Estación : kilometraje en el cual se evalúa la plantilla creada
- Intervalo: espaciamiento entre los cuales se realizará el replanteo.
- Centro / Derecha / Izquierda: elemento del perfil transversal que será replanteado
- D. eje: permite replantear un punto respecto al eje de la alineación
- Sub-rasante, permite ubicar un punto en calidad de sub-rasante respecto al perfil transversal

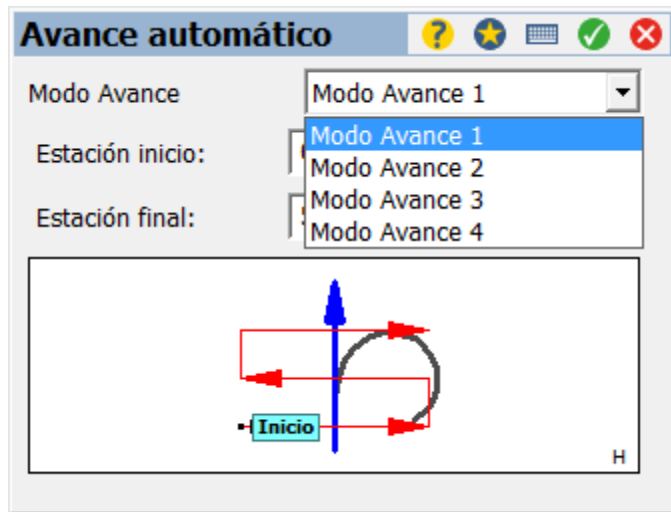


También es posible definir un itinerario automático, para esto presionamos **Av. auto** y **Configuraciones**

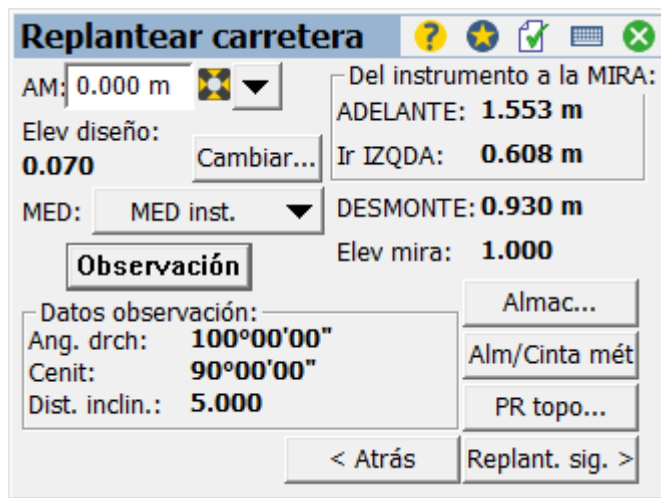
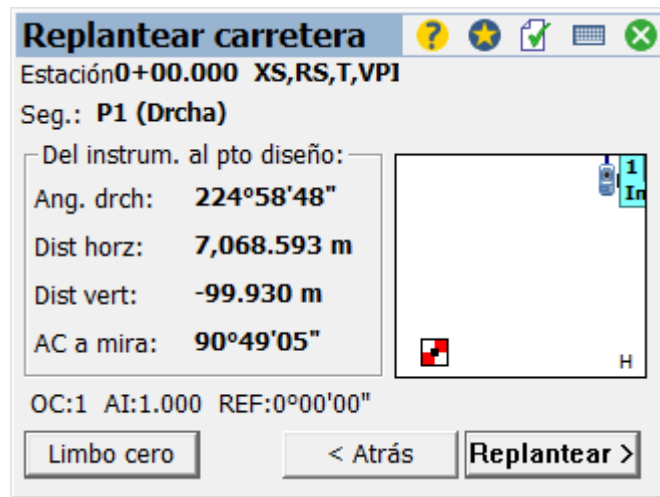
En modo avance automático seleccionamos el modo y los kilometrajes de inicio y final para cada modo de avance

El modo de avance 3 y 4 permiten replantear elementos longitudinales continuos, por ejemplo el eje central

Para iniciar el replanteo en el menú principal presionamos **Siguiente**



Al presionar siguiente se muestra los valores del punto de diseño.

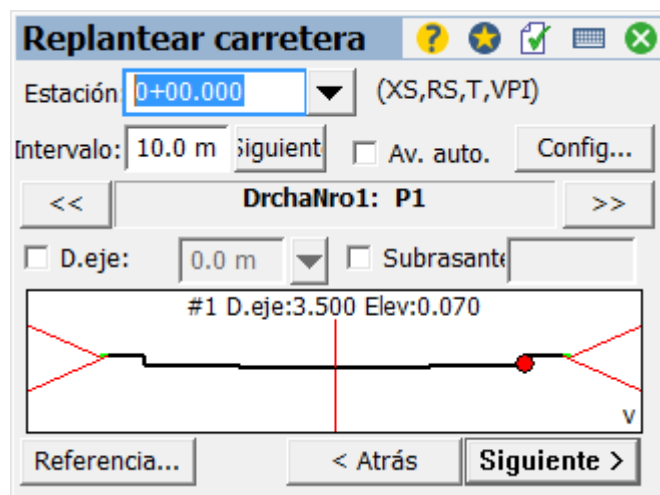


Los valores mostrados indican lo siguiente:

- Del instrumento a la MIRA: muestra la posición relativa de punto a replantear desde el instrumento
- Datos de observación: valores observados en la posición actual
- AM : altura de la señal

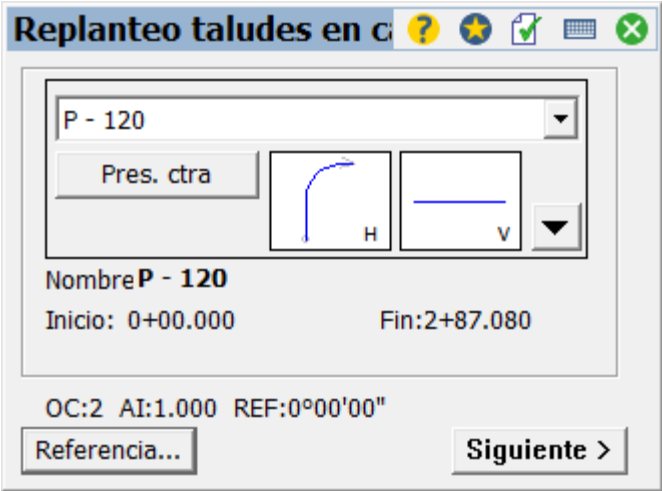
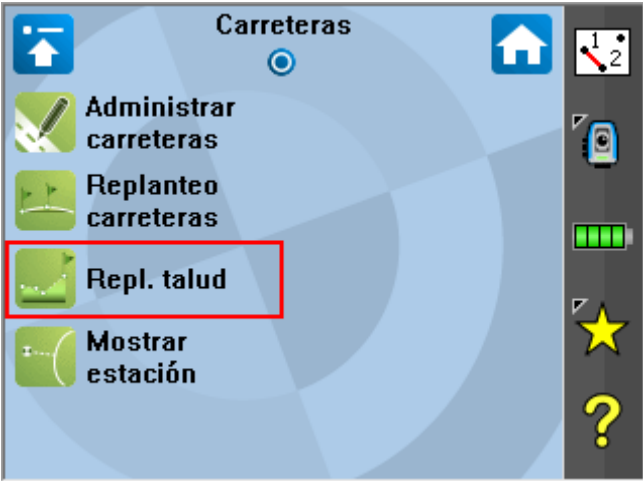
Para continuar con el replanteo presionamos **Replant. Sig.**

Seleccionamos otro elemento para continuar con el replanteo



Replanteo de taludes

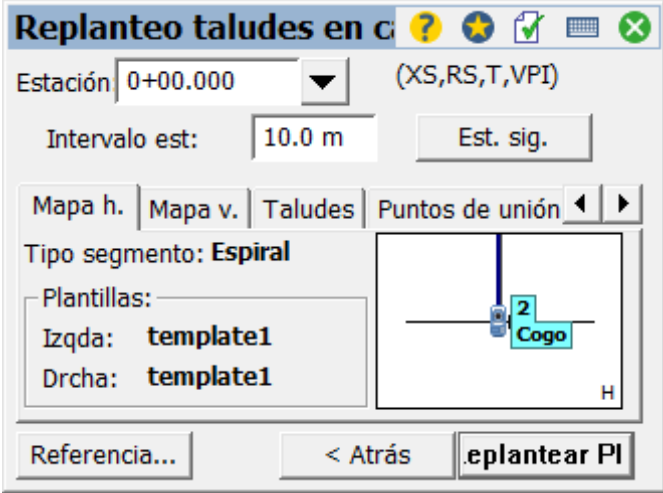
En el menú principal ingresamos a Repl. Talud



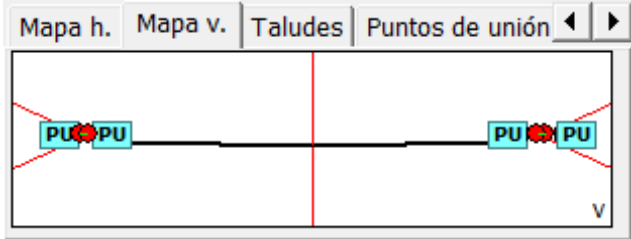
Seleccionamos la carretera y presionamos siguiente.

A continuación se muestran los valores de los alineamientos, previo al replanteo de taludes

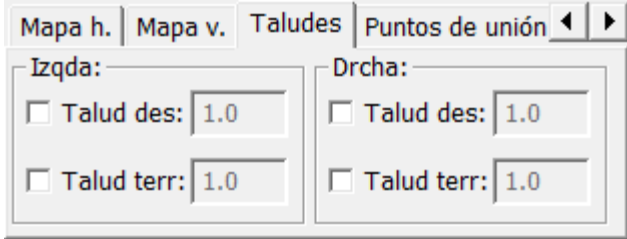
En el alineamiento horizontal se muestran las plantillas, el segmento donde se replanteara el talud.



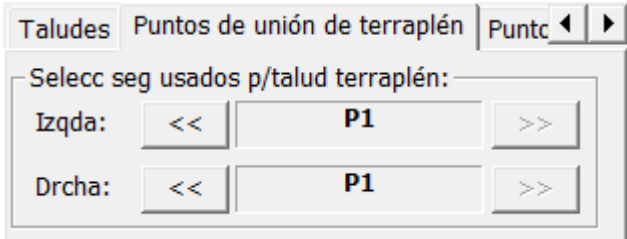
En mapa vertical, se muestra la sección transversal y el punto PV de intersección



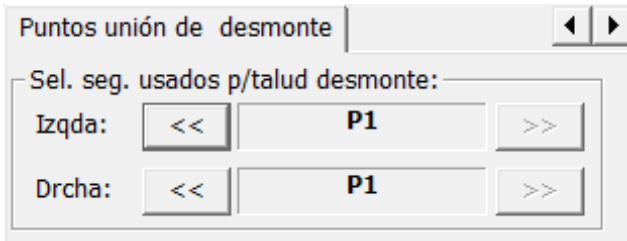
La siguiente pestaña muestra el valor por defecto definido en la plantilla para el talud, (editables)



A continuación se muestran los puntos de unión desde el perfil al talud de terraplén



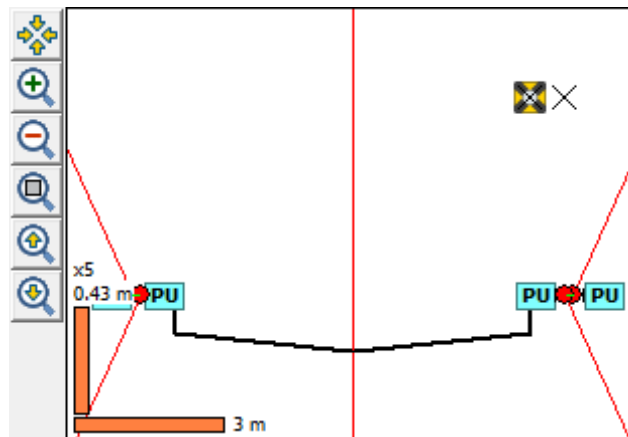
A continuación se muestran los puntos de unión desde el perfil al talud de desmonte



Para iniciar el replanteo presionamos **Replantear PI**

Al realizar la observación se muestra lo siguientes valores relativos a la observación del talud:

- **Elv mira:** Muestra la elevación en la ubicación de la mira calculada desde la última observación
- **Talud dis:** Talud de diseño
- **Talud obs:** Talud observado
- **Sobre/Bajo TD:** indica la posición relativa al talud de desmonte o terraplén más próximo
- **Alejarse (LC):** indica la distancia que le resta a la posición actual para interceptar con la línea del talud, respecto al alineamiento horizontal
- **Est. Posterior:** indica la distancia entre la posición relativa observada y el inicio de la alineación
- **DH a LC:** distancia horizontal restante para posicionar la observación en el punto de intersección de Talud respecto al eje.
- **Desmonte:** desmonte de diseño respecto al punto observado.
- **DH a LC:** Distancia horizontal al punto observado desde el eje
- **Desmonte:** desmonte de diseño respecto al punto observado.



Para continuar con el replanteo presionamos *Almac*, de lo contrario presionamos *Sig. PI*

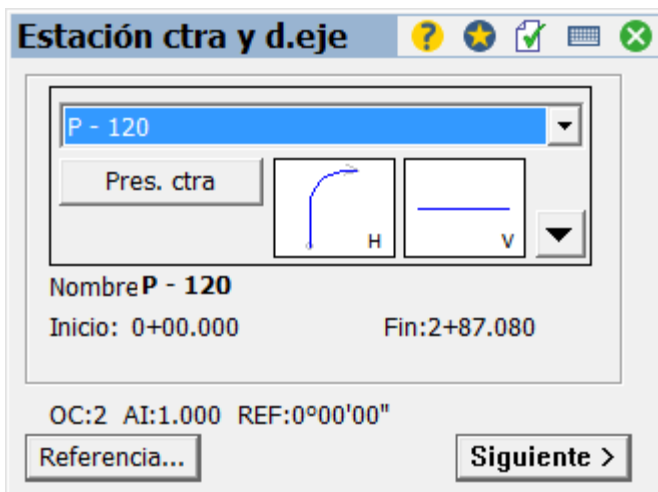
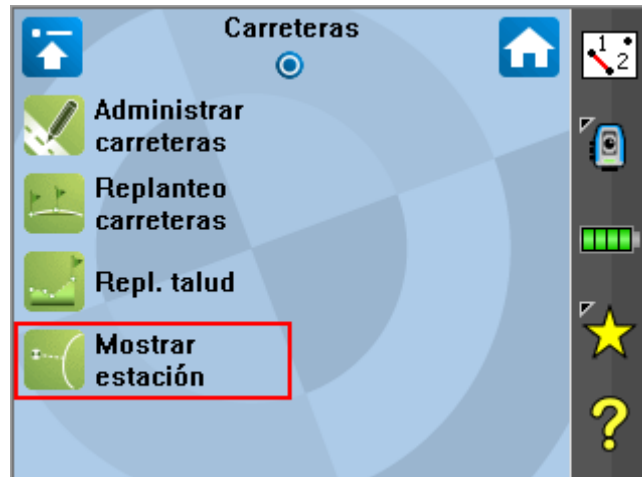
The image shows a software dialog box titled "Replanteo taludes en c". It contains the following elements:

- Punto intersección:**
 - Nombre pto.:** A dropdown menu with the value "4" selected.
 - Descripción:** A text field containing "PI 0+00.000 D".
 - Buttons:** "Resultados..." and "Almac. PI".
- Replantear punto de referencia:**
 - D.eje desde PI:** A dropdown menu with the value "0.0 m" selected.
 - Button:** "Resolver >".
- Bottom navigation:** "< Atrás" and "Sig. PI >" buttons.

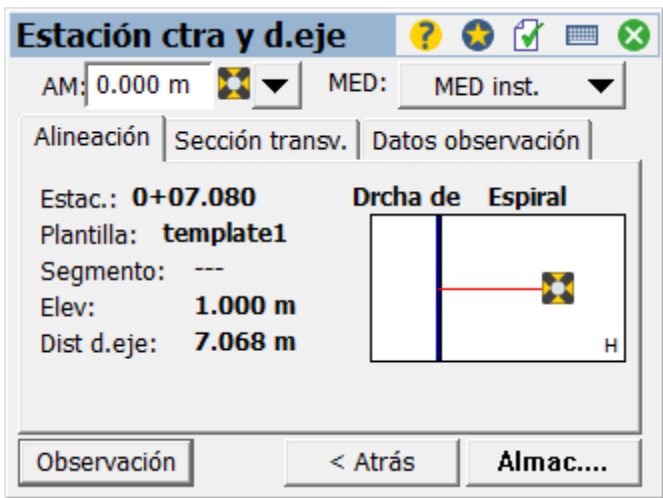
Mostrar Estación

Mostrar estación permite obtener posiciones relativas a la carretera creada

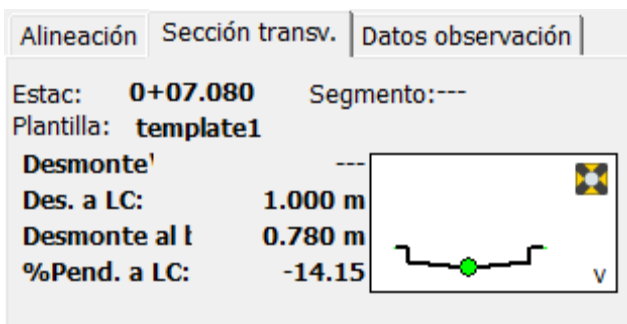
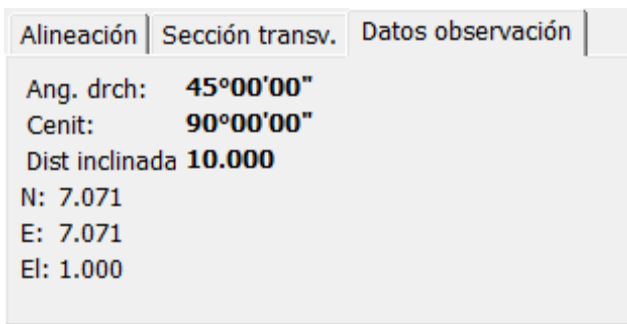
Ingresamos mostrar estación



Seleccionamos la carretera, presionamos siguiente

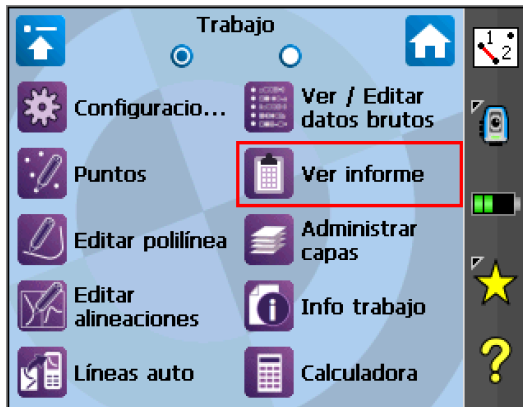


Al realizar la observación se muestra valores relativos a la carretera, es posible almacenar la observación o continuar con otra



Informes

Informe de tolerancias de replanteo



Highlighted values exceed stakeout tolerances.

Name	dNorth	dEast	dElev	Description
3	0.013	0.012	0.011	0+10.000D3.5
4	0.013	0.044	0.044	0+10.000D3.5
5	0.012	0.013	0.011	0+10.000I3.5
6	0.022	0.013	0.999	0+10.000I3.5
7	0.055	0.001	0.111	0+10.000 C 0.0
8	0.444	0.011	0.011	0+20.000 C 0.0