

Registro

El menú Registro incluye los siguientes campos:

- Estacionar
- Vuelta Horizonte
- Toma de Datos
- Perfiles
- Analizar Punto
- Cinta
- Línea Oculta

Estacionar

Para realizar el estacionamiento del instrumento, pulsar **Reg->Estacionar**.


Estacionar/Orientar

La pantalla **Estacionar/ Orientar** contiene los parámetros de orientación.

La pestaña *Estacionar* contiene los siguientes parámetros:

The screenshot shows a software interface for 'Baksight Survey'. It has three tabs: 'BS Setup', 'Data', and 'Map'. The 'BS Setup' tab is selected. It contains several input fields and buttons. 'Occ Point' is set to '1'. 'IH' is '1.600' with a unit 'm'. 'RH' is '0.200' with a unit 'm'. 'BS Point' is set to '2'. 'Occ Code' is an empty dropdown. Below these is a 'STATUS' section with 'Current HA' showing 'face: 1' and '0.0000 dms'. At the bottom are three buttons: 'Check BS', 'SET', and 'ZERO'.

Figure 5-1. Estacionar/ Orientar

- *Base*: nombre del punto donde se localiza la estación total.
-  : abre el mapa para elegir el punto de ocupación.
- *HI*: altura de instrumento.
- *PR*: altura de prisma.
- El icono al lado del icono de Mapa en el campo *Base* abre un menú con los siguientes campos:
 - De Lista*: abre la lista de puntos.
 - Intersección Inversa*: abre la pantalla **Intersección** que permite al usuario definir el punto de ocupación

resolviendo una intersección inversa, utilizando coordenadas de puntos conocidos.

–*Elevación*: abre la pantalla **Elevación**.

–*Propiedades*: abre la pantalla **Añade/Editar Punto** que muestra las propiedades del punto actual, o sugiere la creación un nuevo punto si no hay donde elegir

- *Hi*: altura de instrumento.
- *PR*: altura de prisma.
- **Punto Ref. (Acimut)**: configura el punto de orientación o su dirección.
- El icono de al lado del icono Mapa en el campo *Estación* muestra la siguiente lista:

–*De Lista*: abre la lista de puntos.

–*Orientación Múltiple*: abre la pantalla **Ori. Multi-Punto**, que permite al usuario realizar la orientación con varios puntos;

–*Propiedades*: abre la pantalla **Añade/Editar Punto** que muestra las propiedades del punto actual, o sugiere la creación de uno nuevo si no hay ninguno.

- **Cod. Base**: muestra el Código de la Base.
- **CÍRCULO**: muestra el ángulo Horizontal.

Face-1 círculo directo.

Face-2 círculo inverso.

- **Comprobar Ori**: abre la pantalla **Comprobar Orientación**.
- **Fijar**: fija la dirección de orientación al ángulo horizontal.
- **CERO**: fija el ángulo horizontal a CERO.
- **Config**: abre la pantalla **Config**.

- El icono de la esquina superior izquierda muestra el siguiente menú:
 - Editar Puntos*: abre la lista **Puntos**;
 - Editar Observaciones*: abre la pantalla **Datos Brutos**;
 - Inverso*: abre la pantalla **Inverso Dos Puntos**;
 - Intersección*: abre la pantalla **Intersección**;
 - Ayuda*: abre los ficheros de Ayuda.



TIP

En caso que esté activado “Ref. usa círculo Orientación”, se muestra la siguiente pantalla.

Backsight Survey		Settings	Close
BS Setup Data Map			
Occ Point	cp001	[Icons]	[Dropdown]
HI	1.600 m	HR	0.200 m
BS Point	bs001	[Icons]	[Dropdown]
BS Circle	0.0000	dms	[Icons]
STATUS			
Current BS Direction	0.0000 dms		
Current HA	face : 1	0.0000 dms	
Check BS		CircleBS	

Cambiar los siguientes campos.

- *HI*: altura instrumento.
- *PR*: altura de prisma.
- Círculo Ori: configura el ángulo de orientación.
- El icono siguiente muestra la siguiente lista:
 - fijar cero*: configura el círculo a CERO.
 - fijar AZ*: configura el acimut.

–*Añade 100*: Añade 100g. al círculo

–*Restar 100*: Resta 100g. al círculo

–*Añade 200*: Añade 200g. al círculo

- **CÍRCULO**: muestra la dirección de orientación actual y el ángulo horizontal actual.

Face-1 significa círculo directo.

Face-2 significa círculo inverso.

- **Círculo Orientación**

“Fija Orientación”: iguala el valor del círculo con el de orientación y ángulo horizontal.

“Fija ángulo horizontal como círculo orientación”:

ajusta el valor de ángulo horizontal al círculo de orientación y la dirección de orientación.

La página *Datos* muestra los valores disponibles de los parámetros del punto de orientación:

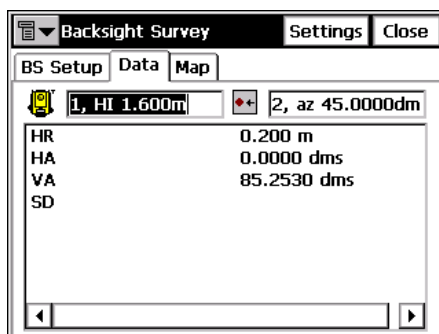


Figure 5-2. Estacionar/ Orientar – Datos

- *PR* (altura de prisma),
- *H* (Ángulo Horizontal),
- *V* (Ángulo Vertical),

- *DG* (Distancia Geométrica).

La página *Mapa* muestra todos los puntos en modo gráfico. Para detalles de propiedades y personalización, mirar “Propiedades Mapa”

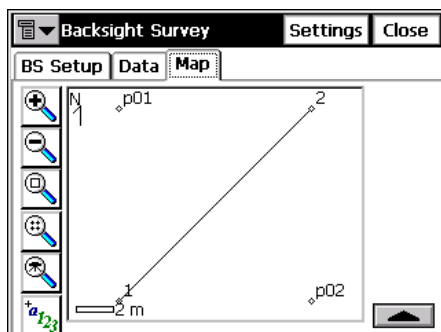


Figure 5-3. Estacionar/ Orientar – Mapa

Intersección

Para acceder a la pantalla **Intersección**, pulsar **Reg->Estacionar**, pulsar el icono de la derecha del icono Mapa en el campo *Base* y seleccione **Intersección**.

El método de intersección define las coordenadas horizontales midiendo las coordenadas de tres (o más) puntos conocidos.

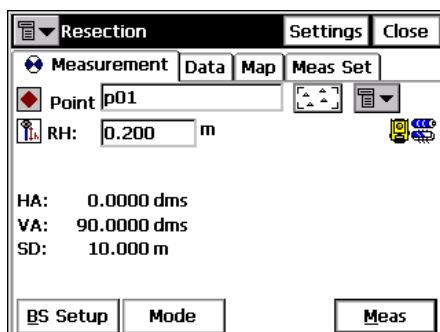


Figure 5-4. Intersección

- **Punto:** nombre de punto conocido.
- El icono siguiente al icono *Mapa* en el campo *Punto* abre la lista de puntos.
- **PR:** altura de prisma.
- **Orientación:** regresa a “Estacionar/ Orientar”
- **Modo:** configura el modo de medida.(HV/DG/HDVD,Fino/Grueso, Única/Repetir)
- **Medir:** realiza la medida al punto.
- **Config:** abre la pantalla **Config**.
- El icono superior izquierdo muestra el siguiente menú:
 - Editar Puntos:* abre la lista de **Puntos**;
 - Editar Observaciones:* abre la pantalla **Datos Brutos** ;

–*Inverso*: abre la pantalla;

–*Nota*: abre la pantalla ***Notas***.

–*Modo PTL*: abre la pantalla ***Modo PTL***.

–*Opciones*: *selecciona tipo de intersección 3D o 2D*

La página *Datos* muestra los resultados de la medida actual.

La página *Mapa* muestra todos los puntos de forma gráfica.

La página *Fijar Med* muestra los resultados de las medidas mientras se realizan.

Elevación

Para acceder a la pantalla **Elevación**, pulsar **Reg->Estacionar**, pulsar el icono siguiente al icono Mapa en el campo **Base** y seleccione **Elevación**.

El método de elevación define la coordenada vertical utilizando las coordenadas de uno o más puntos conocidos.

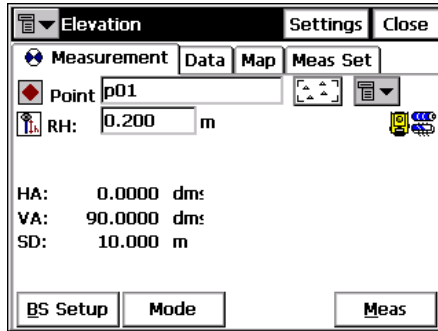


Figure 5-5. Elevación

- **Punto:** nombre de punto conocido.
- **PR:** altura de prisma.
- **Medir:** realiza la medida al punto.
- **Config Ori:** regresa a “Estacionar/ Orientar”
- **Modo:** configura el modo de medida.(HV/DG/HDVD,Fino/Grueso, Única/Repetir)
- **Config:** abre la pantalla **Config**.

La página **Datos** muestra los resultados de la medida actual.

La página **Mapa** muestra de forma gráfica todos los puntos.

La página **Fijar Med** muestra las medidas realizadas.

Orientación Múltiple

Para acceder a la pantalla **Orientación Múltiple**, pulse **Registro->Estacionar**, pulsar el icono de al lado del icono Mapa en el campo *Base* y seleccione **Orientación Múltiple**.

Orientación Múltiple permite al usuario realizar medidas más precisas.

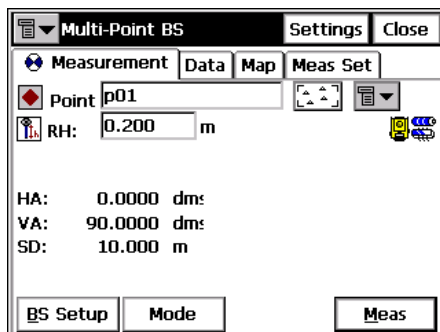


Figure 5-6. Orientación Múltiple

- **Punto:** nombre de punto conocido.
- **PR:** altura de prisma.
- **Conf Ori:** regresa a la pantalla “Estacionar/ Orientar”
- **Modo:** configura el modo de medida.(HV/DG/HDVD,Fino/Grueso, Única/Repetir)
- **Medir:** realiza la medida del punto.
- **Config:** abre la pantalla **Config**.

La página *Datos* muestra los resultados de la medida actual.

Por favor observe dos o más puntos conocidos.

Si el botón Aceptar se pulsa en la página *Datos*, el software calcula un error en la medida utilizando los resultados de medida en la página y corrige los parámetros de observación.

La página *Mapa* muestra todos los puntos de forma gráfica.

La página *Fijar Med* muestra las medidas realizadas.

Comprobar Orientación

La pantalla **Comprobar Orientación** contiene información de los errores de orientación.

Check Backsight		
Occ Point:	1	
BS Point:	2	
STATUS		
Current HA:	0.0000	dms
BS direction:	45.0000	dms
Results		
Angle Error:	0.0000	dms
delta N:	-4.697	m
delta E:	-4.697	m
delta Elev:	2.488	m

Figure 5-7. Comprobar Orientación

Existen dos campos en la cabecera de la pantalla para el nombre de la base y el punto de orientación.

- **CÍRCULO**: muestra ángulo y dirección de orientación.
- **Resultados**: medidas al punto de orientación y muestra los resultados.

Fijar Med.

La pantalla **Fijar Med.** muestra todos los datos de medida y residuales de los puntos de orientación.

Point	Res HA	Res VA	Res SD	Use
10252	0.0006	-0.0001	0.000	HVS
10251	0.0006	0.0001	0.000	HVS

Sd E 0.0034 Sd N 0.0034 Sd H 0.0037
Ground to Grid scale 1.0000294

Use Ctrl Re-Meas Accept

Figure 5-8. Intersección

- Use Ctrl: seleccione un tipo de medida para el punto de orientación. (Este botón está disponible en Intersección)
- Borrar: borra el punto de orientación seleccionado. (Este botón está disponible en Elevación, Orientación Múltiple.)
- Re-Med: Realiza una segunda medición del punto de orientación.
- Aceptar: acepta el resultado.

Los resultados de la intersección se exportan a carpetas de ficheros de importación/exportación.

El nombre es el nombre del trabajo y el nombre del punto de intersección conectado por '_', y la extensión es ".txt".

El fichero puede abrirse con un editor (por ejemplo con WordPad).

Vuelta Horizonte

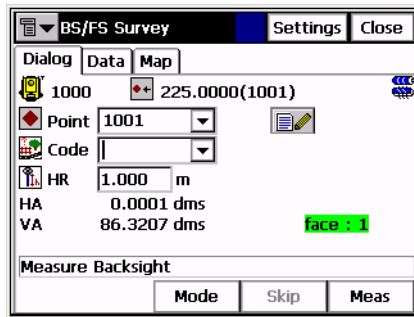


Figure 5-9. Vuelta Horizonte

Vuelta Horizonte se abre a partir del menú principal Registro.

La pantalla Vuelta Horizonte es igual que la opción Registro sin tener en cuenta la opción “Ref. usa círculo de orientación”. La única diferencia es la configuración de la información de la orientación.

“Ref. usa círculo de orientación” está activo:



se muestra el valor del círculo

“Ref. usa círculo de orientación” no está activo:



se muestra acimut valor de or.

La siguiente información se muestra para saber el valor del ángulo vertical.

face : 1 face : 2

La opción Vuelta de Horizonte permite observar un máximo de 100 registros, y todos ellos se memorizarán en función del nombre del punto.

Cuando el observador entra en la pantalla Vuelta Horizonte después de configurar la Estación, el punto de estación es el registrado en esta página. Si es necesario, el observador puede cambiar la orientación. Si la orientación se hace por acimut, el cuadro de punto está vacío. En este caso, el observador debe orientar el equipo.

Y lo primero, el observador debe orientar antes de comenzar la medida de puntos.

Después de realizar la orientación, el observador medirá puntos en función del tipo de Método de Medida (Face1->Face2 o Face1&Face2).

1) Face1->Face2

Se medirán todos los puntos del mismo círculo que el punto de orientación antes de realizar las medidas en el otro círculo.

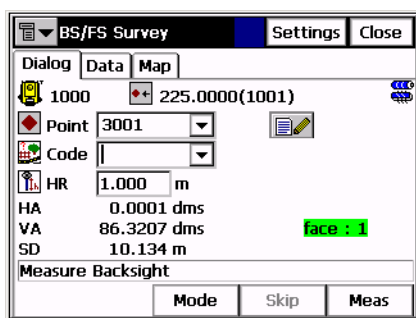


Figure 5-10. Vuelta Horizonte (Orientación)

Después de orientar, el cuadro de Punto se actualiza.

El observador introduce el primer punto y lo mide.

Y es capaz de medir hasta un máximo de 100 puntos (incluyendo la orientación) continuamente.

Durante las medidas, el observador puede ejecutar otras funciones puntos ocultos, desplazados, etc. Y además puede continuar midiendo puntos se regresa a Vuelta Horizonte.

Después de una medida simple para todos los puntos, el observador puede finalizar o ejecutar las lecturas en círculo inverso. Para finalizar Vuelta Horizonte, pulsar el botón “Cerrar”. Para ejecutar las medidas en los dos círculos, haga vuelta de campana.

Cuando se realiza la vuelta de campana, el nombre del último punto medida y sus atributos (Código y altura de prisma) introducidos en círculo directo se muestran automáticamente en cada punto. Los campos no se pueden editar.

Figure 5-11. Vuelta Horizonte(Observación)

El tipo de medida cambia automáticamente HA/VA si se desautoriza en la configuración de registro “Medir Distancia Inversa”.

Los puntos observados se muestran en el campo punto y se realizan las medidas.

Después de realizar medidas en los dos círculos, si la diferencia (fórmula más abajo) entre los dos círculos está por encima de la tolerancia definida en la Configuración, se muestra un mensaje de aviso.

Diferencia Ángulo Horizontal = $| \text{face1} - (\text{face2} - 180\text{deg}) |$

Diferencia Ángulo Vertical = $| \text{face1} + \text{face2} - 360\text{deg} |$

Diferencia distancia geométrica = $| \text{face1} - \text{face2} |$

Figure 5-12. Exceso de Tolerancia

Si se muestra el mensaje de aviso, el observador puede volver a medir el punto pulsando “Re-Med”.

En este caso, esta medida NO se grabará.

Si se pulsa "Aceptar", se almacena los datos de medida sin tener en cuenta la tolerancia.

Si se termina las medidas en los dos círculos, el siguiente punto en círculo directo mostrará en el campo Punto el orden inverso de medidas en círculo directo.

Durante la observación a doble círculo, el observador puede saltar la medida a un punto pulsando el botón "Saltar".

Después de completar todas las medidas en doble círculo, el punto de orientación se muestra en el campo Punto. Después de medir este punto de orientación, se muestra el siguiente mensaje.

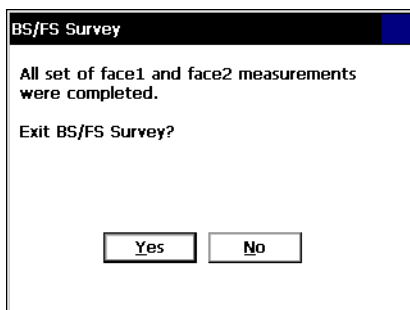


Figure 5-13. Completada Vuelta de Horizonte

Pulsar "Si" para salir y regresar al menú principal.

Pulsar "No" para continuar Obs. Geodesia.

El observador puede introducir puntos adicionales, o volver a medir el punto seleccionado en el campo.

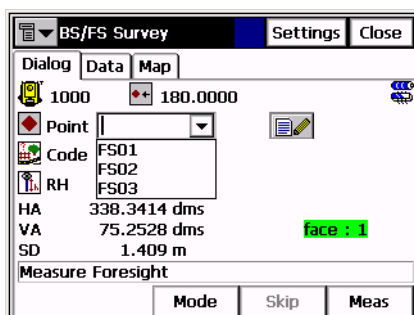


Figure 5-14. Lista de puntos visados

El campo Punto muestra el punto de orientación y todos los puntos en orden de medición.

Backsight

foresight 1
foresight 2
:
:

Si el observador mide dos o mas veces el mismo punto, seleccione punto orientación y mídalos.

Después de medir el punto orientación, el punto a medir se selecciona automáticamente. En este caso, los campos atributos no se pueden editar si se está realizando la medida en círculo directo.

2) Face1&Face2

Este tipo es para medir un punto en los dos círculos antes de medir el siguiente punto.

BS/FS Survey [Settings] [Close]

Dialog [Data] [Map]

1000 225.0000(1001)

Point 3001

Code

HR 1.000 m

HA 359.5948 dms

VA 271.1650 dms

face : 2

Measure Foresight in Face2 (3001)

[Mode] [Skip] [Meas]

Figure 5-15. Vuelta Horizonte (Círculo Inverso)

Después de medir el punto de orientación en círculo directo, todos los campos de atributos no se pueden editar. El observador debe medir el punto de orientación en círculo inverso, o ignorarlo pulsando el botón “Saltar”.

Después de realizar o ignorar el círculo inverso, todos los campos de atributos se podrán editar, y el campo Punto estará vacío.

El observador introduce el punto en su campo y lo mide. En este caso, el observador puede medir el punto en ambos círculos (face1/face2). Después de realizar la medida en un círculo, los atributos no se pueden editar. El observador debe medir el mismo punto en círculo inverso, o saltar esa medida SI ESTE CÍRCULO ES CÍRCULO INVERSO. Se pueden medir un máximo de 16 puntos en círculo directo continuamente.

Si el observador mide dos o más veces el mismo punto, pulsar el botón “Medir Base”. El punto de orientación se mostrará en el campo punto y comenzará con la medida de acuerdo con los puntos listados en el campo. En este caso, los campos atributo no se podrán editar mientras se esté realizando las medidas.

Toma de Datos

Radiación Directa

La pantalla **Radiación Directa** contiene los datos para ejecutar observaciones únicas y muestra la información durante el registro.

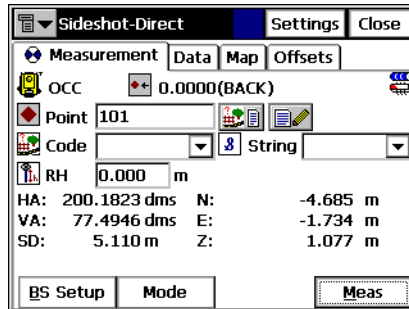




Figure 5-16. Radiación Directa

- **Punto:** configura el nombre de punto actual. Durante el registro la parte numérica aumenta automáticamente de uno en uno.
- **Código:** configura el Código para el punto actual. Puede introducirse por teclado o elegirse desde una lista.
-  : accede a los atributos del código seleccionado, abriendo la pantalla **Atributos**.
-  : accede a la pantalla **Notas**.
- **PR:** altura de prisma.
- **Conf. Ori:** abre la pantalla **Estación/Orientar** para configuración de estación. La información mostrada es la misma que ha sido introducida.
- **Modo:** configura el modo de medida.

Medir: HV/DG

EDM: Fino/Gruesa

Repetir: Única/Repetir

- Medir: realiza la medición del punto.
- El icono de la esquina superior izquierda muestra el siguiente menú:
 - Editar Puntos*: abre la pantalla **Puntos**;
 - Editar Observaciones*: abre la pantalla **Datos Brutos**;
 - Inverso*: abre la pantalla **Inverso**;
 - Modo PTL*: abre la pantalla **Modo PTL**.
 - Intersección*: abre la pantalla **Intersección**;
 - Notas*: abre la pantalla **Notas**.
 - Ayuda*: abre los ficheros de Ayuda.



TIP

En caso que esté activo “Ref. Usa círculo Orientación”, se muestra la siguiente pantalla.

Sideshot-Direct		Settings	Close
Measurement	Data	Map	Offsets
OCC	0.0000 (BACK)		
Point	101		
Code		String	
RH	0.000 m		
HA:	200.1434 dms	N:	-4.688 m
VA:	77.4941 dms	E:	-1.729 m
SD:	5.111 m	Z:	1.078 m
BS Setup	Mode	Meas	

Figure 5-17. Radiación(Ref. usa círculo orientación)

Sólo hay una diferencia con la información de Orientación.

“Ref. usa círc. orientación” está activo:



Se muestra el valor del círculo

“Ref. usa círc. orientación” no está activo:



Se muestra el acimut

Línea de Trabajo

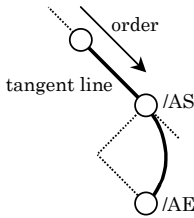
1) Reglas Básicas

- (1) Una polilínea se define con el mismo Código y Cadena.
- (2) Una polilínea se ha de tomar en orden de medidas.
- (3) Si un punto tiene Código Múltiple, pertenece a todas las polilíneas independientes.

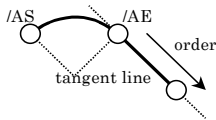
2) Tipos de Código de Control

Los siguientes Códigos de Control se reconocen para Línea de Trabajo, y los otros caracteres serán ignorados.

Nombre	Descripción
/AS	Punto de inicio de Arco. Ignora los otros códigos de control excepto /AE después de /AS. Ignora /AS si /AE no aparece después de /AS.
/AE	Punto final de Arco Ignora /AE si /AS no apareció antes de /AE.
/R	Genera un rectángulo definido por tres puntos existentes (el punto y los dos anteriores) y uno calculado. Ignora /R si la polilínea no tiene 3 puntos (menos de 3, o más de 4).
/C	Conecta el punto con el punto de inicio de esta polilínea. Ignora /C asignado a un punto intermedio de polilínea.



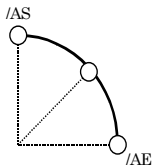
Usualmente, el Arco se define por una línea tangente desde un punto de comienzo de Arco al punto anterior.



Sólo en un caso, si el primer punto es punto de comienzo de arco, este se define por la línea tangente desde el punto final del arco al siguiente punto.

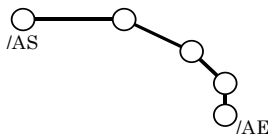
Nota: Si una polilínea tiene sólo 2 puntos, estos se unen por una línea.

(2) Definida por tres ptos



Sólo hay un punto entre punto inicio (/AS) y punto final (/AE); tres puntos definen un arco.

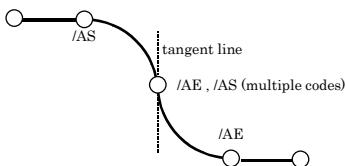
(3) Definida por cuatro o más ptos



Si hay dos o más puntos entre punto inicio (/AS) y punto final (/AE), estos puntos se conectan entre sí con una Línea.

(4) Combinaciones

Si un punto final tiene ambos /AE y /AS (códigos múltiples), el primer arco y el segundo tienen en el punto común la línea tangente.



4) Rectángulo

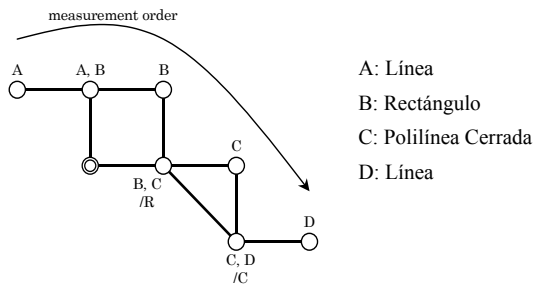
Reglas

- (1) Flechas de código control /R sólo para una polilínea que contiene exactamente 3 puntos. Ignora /R si una polilínea contiene menos de 3 puntos o más de 4. En este caso, cada punto se une a la línea en el orden que se midieron.
- (2) Código control /R puede tener unido un tercer punto. Ignora /R si está unido al primer o segundo punto de la polilínea. En este caso, cada punto se une a una línea en orden de medida.
- (3) /R genera un paralelogramo que se aproxima a un rectángulo añadiendo un punto calculado. Buscar una esquina cuyo ángulo cierre el triángulo definido por los tres puntos obtenidos, entonces la esquina se fija como una de las del paralelogramo. Y calcula un punto que define un paralelogramo con la diagonal de los otros dos puntos.

5) Códigos Múltiples

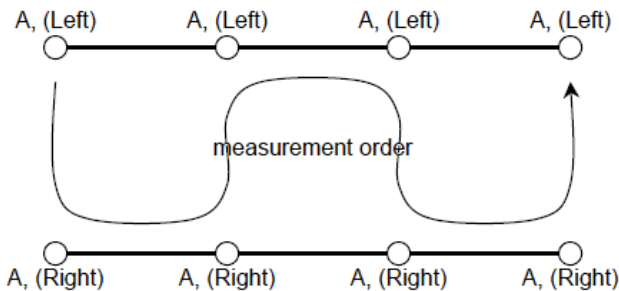
Si un punto tiene Código Múltiple, el punto pertenece a todas las polilíneas independientes. De cualquier forma, si un código de control no es válido para alguna polilínea, puede serlo para las otras.

Cod1	Cod2	Cod.Control	Descripción
A	-	-	
A	B	-	
B	-	-	
B	C	/R	/R es efectivo en cod B. /R no es válido en cod C.
C	-	-	
C	D	/C	/C es efectivo en cod C. /C no es válido en cod D.
D	-	-	



6) Cadena soporta Dividir polilínea mediante Cadena si el mismo código se asigna a los puntos.

Cod.	Cadena	Description
A	Izq.	Este pto pertenece a una polilínea definida por la cad "Izq."
A	Dcha.	Este pto es de una polilínea definida por la cad "Dcha."
A	Dcha.	Este pto es de una polilínea definida por la cad "Dcha."
A	Izq.	Este pto pertenece a una polilínea definida por la cad "Izq."
A	Izq.	Este pto pertenece a una polilínea definida por la cad "Izq."
A	Dcha.	Este pto es de una polilínea definida por la cad "Dcha."
A	Dcha.	Este pto es de una polilínea definida por la cad "Dcha."
A	Izq.	Este pto pertenece a una polilínea definida por la cad "Izq."



Modo PTL

Para ejecutar el modo PTL, pulsar **Reg->Observaciones**, pulse el icono siguiente al icono de Lista de Atributos en el campo Código y seleccione Modo PTL.

El modo Punto-A-Línea (PTL) es un método de interpretación de coordenadas de puntos. Las coordenadas definen puntos. La línea trazada con esos puntos se convierte en un eje y su perpendicular es otro.

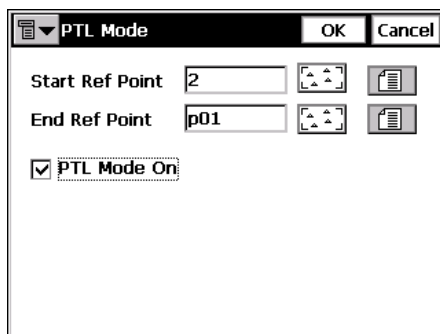


Figure 5-18. Modo PTL

- *Pto. Inicio Ref, Pto. Fin Ref*: nombres de puntos de referencia. Puede elegirse desde el mapa o la lista de puntos.
- *Modo PTL On*: activa el modo PTL.
- **OK**: guarda los cambios y regresa a la pantalla anterior.

La página *Datos* contiene los resultados de las medidas con los datos iniciales.

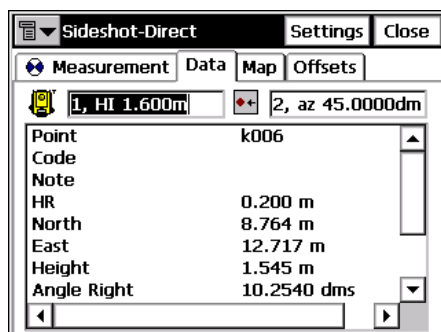


Figure 5-19. Radiación Directa – Datos

La página *Mapa* permite realizar observaciones en modo gráfico. Los botones de la derecha duplican los controles de la primera pantalla

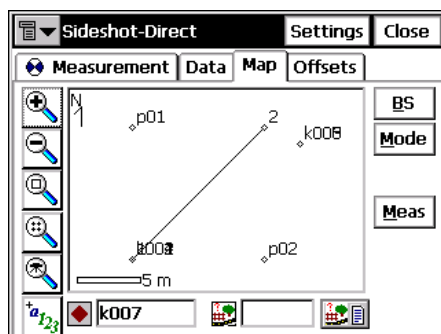


Figure 5-20. Radiación Directa – Mapa.

Desplazamientos

La página *Desplazamientos* contiene un conjunto de herramientas de definición de desplazamientos.

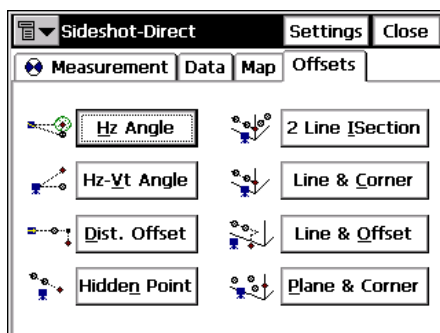
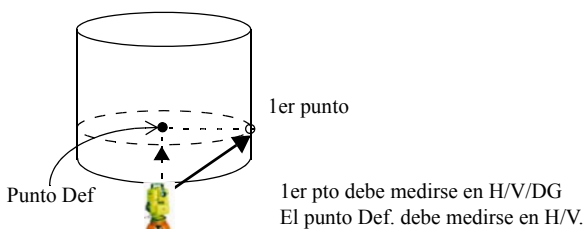
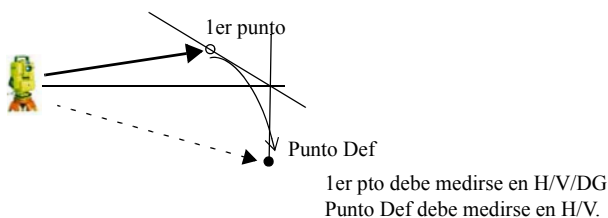


Figure 5-21. Desplazamientos

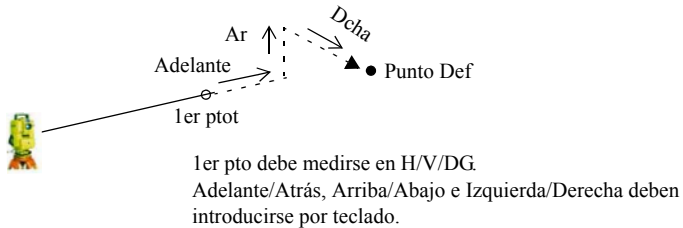
- *Ángulo Hz*: define un punto utilizando el ángulo horizontal de un punto y la distancia a otro.



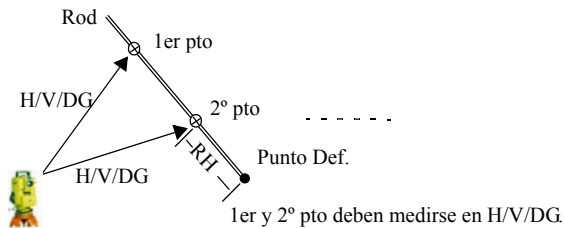
- *Ángulo Hz-Vt*: define un punto utilizando el ángulo horizontal y vertical de un punto y la distancia a otro.



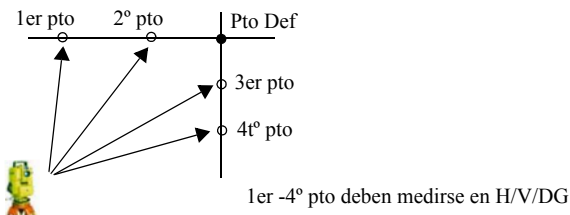
- *Desplz. Dist.:* define un punto añadiendo o restando a la distancia una cantidad, horizontal o vertical.



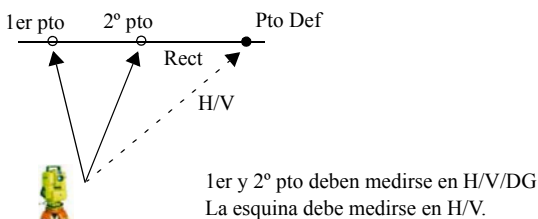
- *Punto Oculto:* define las coordenadas de un punto(=Pto. oculto) en la línea definida por dos puntos medidos.



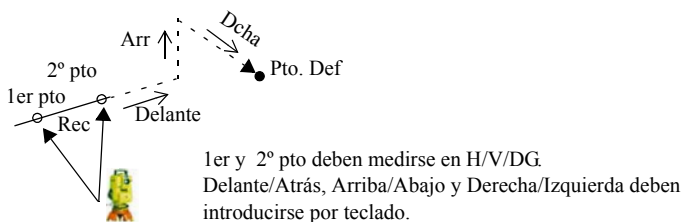
- *Inters. 2 Rectas:* define un punto por la intersección de dos rectas. Cada recta esta definida por dos puntos o dos medidas.



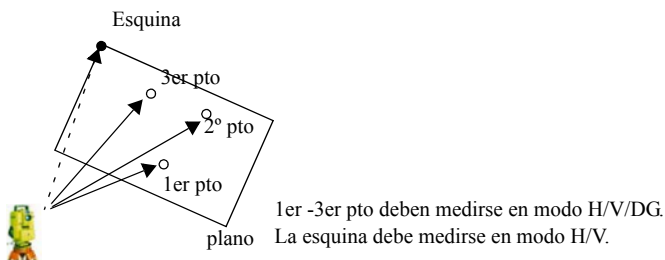
- **Recta & Esquina:** define un punto en la esquina utilizando una recta definida por dos puntos y un ángulo horizontal.



- **Recta & Desplazamiento:** define un punto distante de una recta con dos puntos.





- **Plano & Esquina:** define un punto(Esquina) mediante un plano definido por tres puntos y un ángulo horizontal y vertical.



Desplazamiento Ángulo Horizontal

La pestaña *Medida* de la pantalla **Desplazamiento Ángulo Horizontal** contiene los datos para definir un punto utilizando el ángulo horizontal de un punto y la distancia a otro.

Figure 5-22. Desplazamiento Ángulo Horizontal

- *Punto*: nombre del punto guardado.
- *Código*: código del punto desplazado almacenado. Puede introducirse por teclado o elegirse desde una lista.
-  El icono *Lista de Atributos*, abre la lista de atributos disponibles.
-  : accede a la pantalla *Notas*.
- *PR*: altura de prisma.
- **Config**: abre la pantalla *Config*.
- **Medir**:
 - 1º: Medida al primer punto.
Esta medida provee de V, H, y medida de distancia.

2º: Centrar y obtener la medida del ángulo vertical y horizontal.

Con estas dos medidas, se puede realizar la observación al centro de un árbol, por ejemplo.

- Durante la medición, pueden aparecer en la pantalla los siguientes comentarios.
“Medir Distancia”, “Midiendo Distancia”, “Medir Dirección”.
- El icono de la esquina superior izquierda muestra el siguiente menú:
 - Editar Puntos*: abre la pantalla **Puntos**;
 - Editar Observaciones*: abre la pantalla **Datos Brutos**;
 - Inverso*: abre la pantalla **Inverso**;
 - Modo PTL*: abre la pantalla **Modo PTL**.
 - Nota*: abre la pantalla **Notas**.
 - Ayuda*: abre los ficheros de Ayuda.

Las tres pestañas siguientes son iguales para todas las funciones de Desplazamientos:

- La pestaña *Datos* contiene los datos almacenados durante la medición de desplazados.

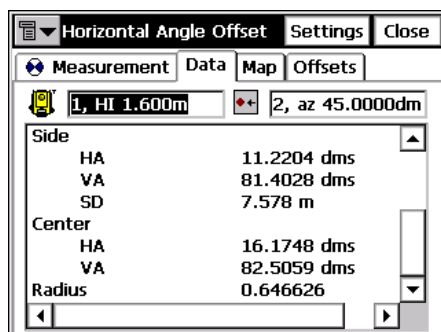


Figure 5-23. Desplz. Ángulo Horizontal – Datos

- La pestaña *Mapa* contiene la vista gráficas y los mismos controles que en la pestaña *Medición*.

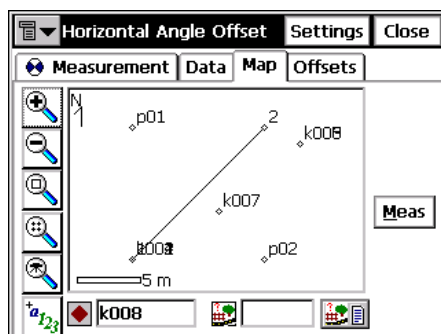




Figure 5-24. Desplz. Ángulo Horizontal – Mapa

- La pestaña *Desplazamientos* permite enlazar con otro tipo de desplazamiento.

Ángulo Horizontal/Vertical

La pestaña **Medida** en modo Ángulo Horizontal/ Vertical contiene datos para definir un punto utilizando ángulos vertical y horizontal.

Figure 5-25. Ángulo Horizontal/Vertical

- *Punto*: nombre del punto desplazado a almacenar.
- *Código*: código del punto desplazado para almacenar. Puede introducirse por teclado o elegirse desde una lista.
-  El icono *Lista de Atributos*, abre la lista de atributos disponibles.
-  : accede a la pantalla *Notas*.
- *PR*: altura de prisma.
- *Medir*:
 - 1° : almacene medidas de distancia y ángulo horizontal (al prisma).
 - 2° : combine medidas de ángulo horizontal y cenital con la distancia horizontal previamente almacenada en la definición del punto.
- *ReDefinir*: comienza la 1ª medición al punto.



- **Config:** abre la pantalla *Config*.

Las pestañas *Datos*, *Mapa* y *Desplazamientos* son similares a las medidas de ***Desplazamiento Ángulo Horizontal***

Desplazamiento Distancia

La pantalla ***Desplazamiento Distancia*** contiene datos para definir un punto a partir de una distancia tomada, añadiendo o restando distancias horizontales y verticales.

Figure 5-26. Desplazamiento Distancia

- *Punto*: nombre del punto desplazado a almacenar.
- *Código*: código del punto desplazado a almacenar. Puede introducirse por teclado o elegirse de una lista.
-  : El icono *Lista de Atributos*, abre la lista de atributos disponibles.
-  : accede a la pantalla *Notas*.
- *PR*: altura de prisma.
- El campo *Introducir Dist. Desplz.* contiene los tres parámetros de desplazamiento:
- **Medir**: realiza la medición.

- **Config:** abre la pantalla **Config**.
- Las pestañas *Datos*, *Mapa* y *Desplazamientos* son similares a las medidas de **Desplazamiento Ángulo Horizontal**

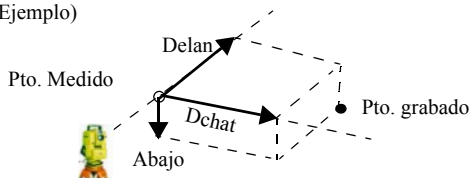
Figure 5-27. Introducir Dist. Desplz.

–*Delante/Atrás*: introduce la distancia entre el punto actual y la proyección del desplaz. en la visual.

–*Derecha/Izquierda*: configura la distancia entre el punto desplazado y su proyección, tomando en consideración su localización respecto a la visual.

–*Arriba/ Abajo*: configura la altura del punto en relación a la posición actual



Ejemplo)



Punto Oculto

Define las coordenadas de un punto(=Punto Oculto) a partir de la recta definida por la medición de dos puntos y una distancia introducida (RH).

Figure 5-28. Punto Oculto



- *Punto*: nombre del punto desplazado almacenado.
- *Código*: código del punto desplazado a almacenar. Puede introducirse por teclado o elegirse desde una lista.
-  : El icono *Lista de Atributos*, abre la lista de atributos disponibles.
-  : accede a la pantalla *Notas*.
- *PR*: altura de prisma.
- Medir:
 - 1° :primer prisma Vert,Hz y medida de distancia.
 - 2° :segundo prisma Vert,Hz y medida de distancia.
- **Config**: abre la pantalla *Config*.

- Las pestañas *Datos*, *Mapa* y *Desplazamientos* son similares a las medidas de **Desplazamiento Ángulo Horizontal**.

Intersección Dos Líneas

La pantalla **Intersección** contiene datos para definir un punto como intersección de dos rectas. Cada recta se define por dos puntos o dos medidas.

Figure 5-29. Intersección Dos Líneas

- *Punto*: nombre del punto desplazado a almacenar.
- *Código*: código del punto desplazado a almacenar. Puede introducirse por teclado o elegirse desde una lista.
-  El icono *Lista de Atributos*, abre la lista de atributos disponibles.
-  : accede a la pantalla **Notas**.
- *PR*: altura de prisma.
- *1ª Medida*: obtener medidas para definir el primer punto de la primera recta.
- *2ª Medida*: obtener medidas para definir el segundo punto de la primera recta.

- *3ª Medida*: obtener medidas para definir el primer punto de la segunda recta.
- *4ª Medida*: obtener medidas para definir el segundo punto de la segunda recta.
- **ReDefinir**: comienza con la medición al 1er. punto.
- **Config**: abre la pantalla **Config** para configurar el punto de orientación.

La Intersección de Z se calcula utilizando las elevaciones de las líneas de referencia y la distancia entre ellos y el punto de intersección.

Las pestañas *Datos*, *Mapa* y *Desplazamientos* son similares a las medidas de **Desplazamiento Ángulo Horizontal**.

Recta & Esquina



La pantalla **Recta & Esquina** contiene datos para definir un punto en una esquina definida por dos puntos.

The screenshot shows the 'Line and Corner' interface with the following data:

Line and Corner		Settings	Close
Measurement	Data	Map	Offsets
OCC	0.0000(BACK)		
Point	101		
Code		String	
RH	0.000 m		
HA: 328.1507 dms	N:	2.869 m	
VA: 86.4753 dms	E:	-1.775 m	
SD: 3.379 m	Z:	0.189 m	
Measure 1st Point on Reference Line			
ReDefine	Point	Meas	

Figure 5-30. Recta y Esquina

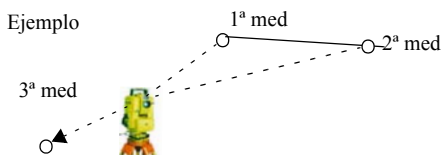
- *Punto*: nombre del punto desplazado a almacenar.
- *Código*: código del punto desplazado a almacenar. Puede introducirse por teclado o elegirse desde una lista.

-  El icono *Lista de Atributos*, abre la lista de atributos disponibles.
-  : accede a la pantalla **Notas**.
- *PR*: altura de prisma.
- *1ª medida*: obtiene medidas para definir el primer punto que define una recta.
- *2ª medida*: obtiene medidas que definan el segundo punto de definición de una recta.
- *3ª medida*: obtiene el ángulo horizontal para localizar el punto de la esquina.
- ReDefinir: comienza con la primera medición.
- **Config**: abre la pantalla **Config**.

La elevación se calcula utilizando la línea de referencia y la distancia entre el punto de referencia 2 y el punto de intersección. (significa que se ignoran siempre VA y RH)

Las pestañas *Datos*, *Mapa* y *Desplazamientos* son similares a las medidas de **Desplazamiento Ángulo Horizontal**.

Si no hay solución, se mostrará un mensaje de error.





En este caso, no hay solución y se muestra un mensaje de error

Recta & Desplazamiento

La pantalla **Recta & Desplazamiento** contiene datos para la definición de la distancia entre un punto y una recta definida por dos puntos.

Figure 5-31. Recta & Desplazamiento

- *Punto*: nombre del punto desplazado a almacenar.
- *Código*: código del punto desplazado a almacenar. Puede introducirse por teclado o elegirse desde una lista.
-  El icono *Lista de Atributos*, abre la lista de atributos disponibles.
-  : accede a la pantalla **Notas**.
- *PR*: altura de prisma.
- El campo *Desplazamiento Distancias* contiene los tres parámetros de desplazamiento:
- *1ª medición*: obtiene medidas al primer punto de la recta.
- *2ª medición*: obtiene medidas al segundo punto de la recta.

- Punto: introduce el nombre del punto de cambio del desplazamiento.
- ReDefinir: comienza la medida del primer punto.
- **Config:** abre la pantalla **Config**.

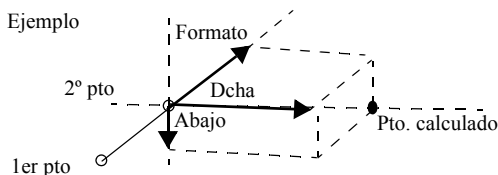
Las pestañas *Datos*, *Mapa* y *Desplazamientos* son similares a las medidas de **Desplazamiento Ángulo Horizontal**.

Figure 5-32. Introducir Distancia Desplazamiento

–*Delante/ Atrás*: configura la distancia entre el punto y la proyección de este en la visual.

–*Izquierda/ Derecha*: configura la distancia entre el punto desplazado y su proyección, tomando en consideración la situación respecto a la visual del punto.

–*Arriba/ Abajo*: configura la altura del punto en relación con el punto actual.



Plano & Esquina

La pantalla **Plano & Esquina** ayuda al usuario a definir un punto utilizando el plano definido por tres puntos y una medida angular.

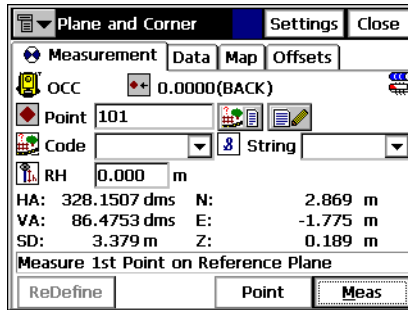




Figure 5-33. Plano y Esquina

- *Punto*: nombre del punto desplazado a almacenar.
- *Código*: código del punto desplazado a almacenar. Puede introducirse por teclado o elegirse desde una lista.
-  El icono *Lista de Atributos*, abre la lista de atributos disponibles para el código elegido.
-  : accede a la pantalla **Notas**.
- *PR*: altura de prisma.
- *1ª medida*: mide el primer punto que define el plano.
- *2ª medida*: mide sobre el segundo punto que define el plano.
- *3ª medida*: obtiene medidas para definir el tercer punto del plano.
- *ENT*: obtiene el ángulo horizontal and vertical para definir el punto de esquina en el plano.

- Punto: introduce el nombre de punto de cambio de la medida.
- ReDefinir: comienza con la primera medida.



NOTICE

Los tres puntos que definen el plano no deben ser colineales, es decir, no pueden estar alineados.

- **Config:** abre la pantalla **Config**.

Las pestañas *Datos*, *Mapa* y *Desplazamientos* son similares a las medidas de ***Desplazamiento Ángulo Horizontal***.

Perfiles

La función Perfiles permite al usuario realizar la toma de perfiles transversales. Para iniciar la función, seleccione **Registro -> Perfiles**.

La pantalla **Transversales** contiene la configuración del PK, donde se realiza el perfil transversal.

Figure 5-34. Transversales

Carretera: introducir el nombre para la carretera o seleccionar desde una lista, o ninguna, si la carretera no está en la lista.

Código: código de los puntos del eje. Introducirlos por teclado, o seleccionarlo de una lista.



: el icono *Lista de Atributos*, abre la lista de atributos disponibles.

El icono siguiente a este icono *Lista de Atributos* muestra el siguiente menú:

- *Cadena*: activa el campo *Cadena*.
- *Códigos Múltiple*: abre la pantalla *Códigos Múltiples*.
- *Código Control*: abre la pantalla **Controles**.

Estación/PK: configura PK o Estación donde se realizará el perfil trasversal. Para la primera, este campo sólo se muestra si está seleccionada la carretera.

Intervalo: incremento de distancia entre PK.

Fijo 100m ahora.

El icono de la esquina superior izquierda muestra el siguiente menú:

- *Editar Carreteras:* activa la pantalla Carreteras.
- *Ayuda:* abre los ficheros de Ayuda.

OK: guarda los cambios y abre la pantalla **Secc Tipo- Directa**.

La pantalla **Sec Tipo Directa** permite al usuario realizar observaciones relativas a los perfiles trasversales.

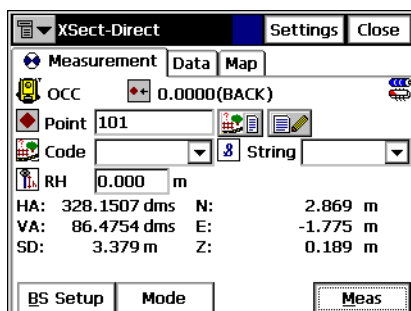


Figure 5-35. Sec Tipo Directa

La toma de datos se realiza de un lado de la carretera al otro en perpendicular al eje. Si no se ha definido la carretera, el usuario puede definir el plano por su cuenta.

En el primer PK, la toma de datos se realiza utilizando diferente código para cada punto, por ejemplo A, B, C, cl, D, E, F. Después de pulsar el botón **Cerrar**, cambia automáticamente el número de PK al siguiente, entonces, la aplicación sugiere realizar el siguiente perfil utilizando los mismos códigos en orden contrario:

F, E, D, cl, C, B, A. La línea se creará a lo largo de los puntos con código “cl”.

Una descripción detallada del proceso de toma de datos está en “Registro”. La única diferencia se presenta en la tecla **ENT**. Similar al botón **Medir**, realiza la medida, pero además graba el punto.

Analizar Punto

Para iniciar la función, seleccionar **Registro -> Analizar Punto**.

La pantalla **Analizar Punto** se utiliza para identificar un punto calculando la distancia desde el principio de la carretera a su proyección sobre el eje, y la distancia desde el punto al eje en perpendicular.

Figure 5-36. Analizar Punto

Carretera: introducir nombre para la carretera, o elegirlo de una lista.

Punto: nombre del punto.

Código: el código. Puede introducirse por teclado o elegirse de una lista.



: icono de *Lista de Atributos*, abre la lista de atributos disponibles.

El icono siguiente al icono *Lista de Atributos* muestra la siguiente lista:

- *Cadena*: activa el campo *Cadena*.
- *Códigos Múltiples*: abre la pantalla *Códigos Múltiples*.
- *Código Control*: abre la pantalla **Controles**.
- *Nota*: abre la pantalla **Notas**.

PR: altura de prisma.

Conf. Ori: abre la pantalla *Estación/Orientar* para configurar el punto de orientación. La información mostrada es la misma que la introducida.

- *Pt Stn*: configura el **Punto** y calcula el resultado.
- *Cur Stn*: calcula el resultado y lo muestra.

Medir: calcula el resultado y realiza una medición sobre el punto. El resultado se refleja en la pestaña *Resultados*.

ENT: calcula el resultado, mide sobre el punto, y graba el punto.

Config: abre la pantalla **Config**.

El icono de la esquina superior izquierda de la pantalla muestra el siguiente menú:

- *Editar Puntos*: abre la lista de **Puntos**;
- *Editar Observaciones*: abre la lista de Observaciones de datos.
- *Inverso*: abre la pantalla **Inverso**;
- *Nota*: abre la pantalla **Notas**;
- *Modo PTL*: abre la pantalla **Modo PTL**;
- *Ayuda*: abre los ficheros de Ayuda.

La pestaña *Resultados* muestra los resultados del cálculo.

La pestaña *Mapa* muestra todos los puntos de forma gráfica.

La pestaña *Meas Set* (si existe) muestra el resultado del registro de datos mientras se están observando.

Cinta

Para iniciar la función, seleccione **Registro -> Cinta**.

La pantalla **Cinta** permite al usuario calcular el perímetro de estructuras cuya característica es que un segmento siempre es perpendicular al anterior. Se hace utilizando medidas, relativas a dos puntos conocidos que son el comienzo de la estructura (por ejemplo la pared de un edificio), formando lo que se llama línea de referencia.

La pestaña *Línea Ref* contiene información sobre los dos puntos de la línea de referencia.

The image shows a software window titled "Tape Dimension" with a "Close" button in the top right. Below the title bar are four tabs: "Ref Line", "Tape Dim", "Data", and "Map". The "Ref Line" tab is active. Inside this tab, there are two main sections: "Start Pt" and "End Pt". Each section contains a "Start Point" or "End Point" label next to a text input field and a small map icon. The "Start Point" field contains the text "td001" and the "End Point" field contains "td002". Below each input field is a "Code" label next to a dropdown menu. At the bottom right of each section is a button labeled "Meas".

Figure 5-37. Cinta. Ref Line page.

Pto Inicio: contiene propiedades del punto de comienzo: nombre (que puede introducirse por teclado o elegirse desde un mapa o lista) y código. Además, el punto puede medirse pulsando el botón **Medir**.

Pto Final: contiene propiedades del punto de finalización: nombre (que también puede introducirse o elegirse del mapa o lista) y código. Además, también puede ser medido pulsando el botón **Medir**.

La pestaña *Cinta* contiene configuración de ejecución.

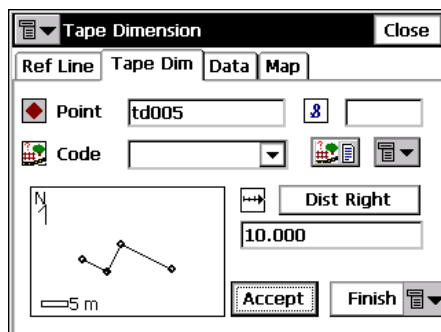


Figure 5-38. Cinta. Tape Dim page.

Punto: nombre del siguiente punto;

Código: código del punto. Puede introducirse por teclado o elegirse de una lista.



: el icono *Lista de Atributos*, abre la lista de atributos disponibles.

El icono siguiente al icono *Lista de Atributos* muestra la siguiente lista:

- *Cadena*: activa el campo *Cadena*.
- *Códigos Múltiples*: abre la pantalla *Códigos Múltiples*.
- *Código Control*: abre la pantalla **Controles**.
- *Nota*: abre la pantalla **Notas**.

Dist Dcha: cambia su valor entre *Dist Izda.* y *Dist Dcha*.

Configura la dirección del siguiente movimiento, en relación con el anterior. En el campo de debajo se introduce la distancia a mover.

Aceptar: acepta la distancia introducida.

Fin: abre un menú con dos campos:

- *Cerrar Polígono*: conecta el primer y último punto con una recta.
- *Calcular Cierre*: calcula la diferencia entre el primer y el último punto.

El cuadro de la esquina superior izquierda de la pantalla muestra el dibujo del perímetro realizado hasta el momento.

La pestaña *Datos* muestra el dato inicial y resultados actuales de las medidas.

La pestaña *Mapa* muestra el dibujo de las medidas realizadas hasta el momento.

Línea Oculta

Para arrancar la función, seleccione **Registro -> Línea Oculta**.

La pantalla **Línea Oculta** simula las medidas de la estación desde un punto a otro y graba los resultados en la base de datos de Datos Brutos.

Missing Line [Close]

Ref Line | Data | Map

Start Pt

Start Point ml001 [Map] [List] [Meas]

Code [Dropdown]

End Pt

End Point ml002 [Map] [List] [Meas]

Code [Dropdown]

Figure 5-39. Línea Oculta. Pestaña Línea Referencia

Los puntos *Inicio* y *Final* pueden introducirse por teclado, o elegirse desde un mapa o una lista, o incluso medirse a través del botón **Medir**.

La pestaña *Datos* muestra los resultados de las medidas.

Missing Line [Close]

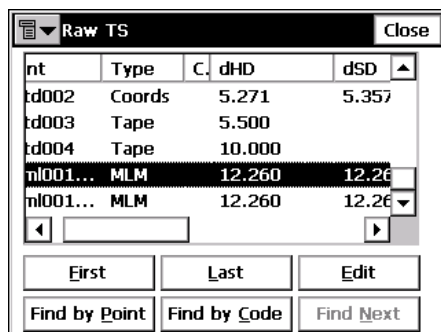
Ref Line | Data | Map

p001, HI 1.600m [Map] bs001, az 0.000 [Map]

Start Point	ml001
End Point	ml002
dHD	12.260 m
dVD	-0.020 m
dSD	12.260 m

Figure 5-40. Línea Oculta. Pestaña Datos

En la pantalla Datos Brutos se presentan los mismos resultados.



nt	Type	C.	dHD	dSD
td002	Coords		5.271	5.357
td003	Tape		5.500	
td004	Tape		10.000	
ml001...	MLM		12.260	12.26
ml001...	MLM		12.260	12.26

Figure 5-41. Línea Oculta. Pantalla Datos Brutos.

La pestaña *Mapa* muestra la posición relativa de todos los puntos y la medida.