

Geom.

El menú Geometría incluye los siguientes apartados:

- Inverso
- Inverso Punto a Listas de Puntos
- Intersección
- Inverso Punto a Línea
- Punto en Dirección
- Poligonal
- Circulares
- Vert. y Tangentes
- Curva Tres Puntos
- Radio y Puntos
- Área
- Área Conocida (Bisagra)
- Área Conocida (Recta)
- Rotar
- Trasladar
- Escala

Inverso

Pulsar **Geom.->Inverso**.

La función ***Inverso dos Puntos*** calcula el inverso (ángulo y distancia) entre dos puntos conocidos.

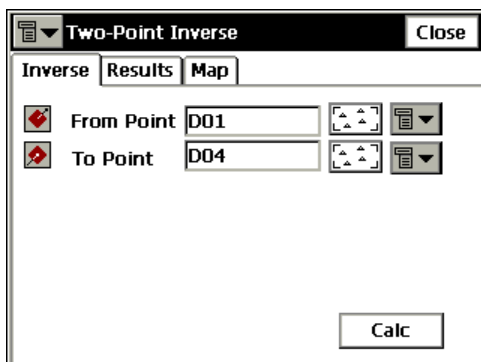



Figure 7-1. Inverso Dos Puntos

La pestaña *Inverso* contiene los datos iniciales de la función:

- *Punto Inicio*: Nombre de primer punto.
- *Punto Final*: Nombre de segundo punto.
-  : permite al usuario elegir un punto del mapa.
- El icono siguiente al icono *Mapa* muestra la siguiente lista:
 - De Lista*: abre la pantalla ***Puntos*** con la lista de puntos disponibles del trabajo.
 - Propiedades*: abre la pantalla ***Añade/Editar Punto***, mostrando las propiedades del punto seleccionado.
- **Calc**: calcula el inverso.

La pestaña *Resultados* muestra los resultados del cálculo:

Two-Point Inverse	
Close	
Inverse Results Map	
Azimuth	45.00000
HDist	1.414
VDist	-1.100
dNorth	1.000
dEast	1.000
dHeight	-1.100
Grade(Slope)	-77.78 %
Slope distance	1.792

Figure 7-2. Inverso Dos Puntos – Resultados

- *Acimut* del primer al segundo punto.
- *Distancia Horizontal* (DistH) de uno a otro punto.
- *Distancia Vertical* (DistV, el signo “-” significa que la altura del segundo punto es menor que la del primer punto).
- *dY* es el incremento de la coordenada Y.
- *dX* es el incremento de la coordenada X.
- *dZ* es el incremento de la altura.
- *Pendiente(Inclinación)* es el incremento de altura en porcentaje.
- *Distancia Inclinada* es la distancia calculada entre los dos puntos.

La pestaña **Mapa** muestra los resultados gráficamente.

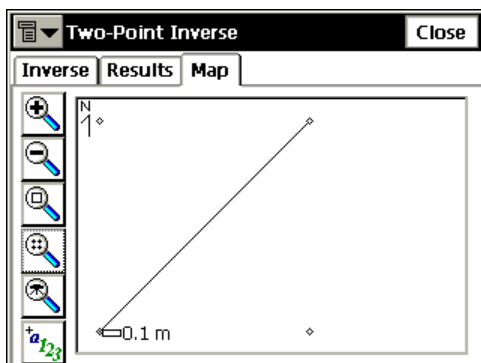


Figure 7-3. Inverso Dos Puntos – Mapa

Inverso Punto a Lista de Puntos

Para ejecutar la función Inverso de Punto a Lista de Puntos, seleccionar **Geom ► Inverso Punto a Lista de Puntos**.

La pestaña **Inverso Punto a Lista de Puntos** calcula el inverso para todos los puntos en la lista de puntos respecto a un punto conocido.

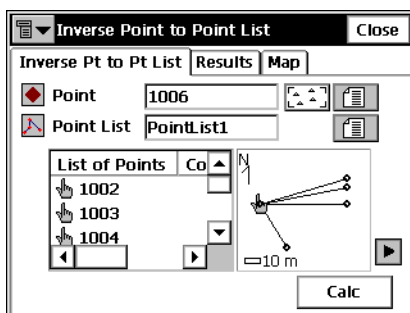



Figure 7-4. Inverso Punto a Lista de Puntos

- *Punto*: nombre de punto conocido, que puede introducirse por teclado, seleccionarse del mapa o de la lista.

- *Lista*: nombre de Lista de Punto. Puede seleccionarse de la lista de Listas de Puntos o introducirse por teclado.
- *Lista de Puntos*: lista de puntos seleccionada actualmente.
- : cierra el dibujo del polígono. Solo de la lista que está disponible.
- **Calc**: calcula el inverso y muestra los resultados en la pestaña *Resultados*.

La pestaña *Resultados* muestra los datos iniciales y resultados del cálculo: punto, acimut, distancia, altura, pendiente e inclinación.

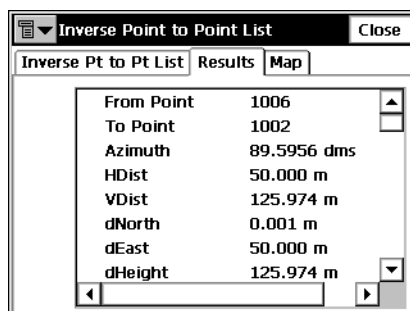


Figure 7-5. Inverso Punto a Lista de Puntos – Pestaña Resultados

La pestaña *Mapa* muestra los resultados gráficamente.

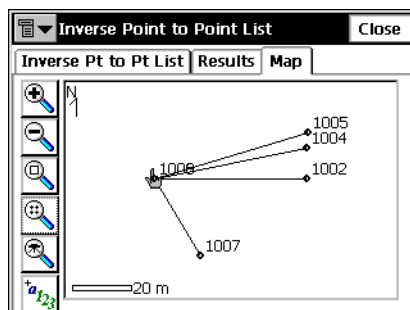


Figure 7-6. Inverso Punto a Lista de Puntos – Pestaña Mapa

Intersección


Pulsar **Geom->Intersección**.

Intersección calcula el punto o puntos de intersección cuando se tienen dos puntos conocidos y dos direcciones desde ellos conocidas.

The screenshot shows a software window titled 'Intersection' with a 'Close' button in the top right. Below the title bar are three tabs: 'Intersection', 'Results', and 'Map'. The 'Intersection' tab is selected. Inside this tab, there are two sections for point data. The first section is for 'Point 1' with a text box containing 'D02' and a button with a map icon. Below it is a 'Distance' field with a text box containing '2' and a unit dropdown set to 'm'. The second section is for 'Point 2' with a text box containing 'D03' and a map icon button. Below it is another 'Distance' field with a text box containing '2' and a unit dropdown set to 'm'. At the bottom of the tab, there is a 'COGO Pt' field containing 'Cogo0001' and a 'Code' dropdown menu set to 'Pole'. To the right of the 'Code' dropdown is a small icon representing a surveying instrument. A 'Calc' button is located at the bottom right of the dialog.

Figure 7-7. Intersección

La pestaña *Intersección* contiene los datos iniciales para la función.

- *Punto 1*: primer punto.
- **Distancia**: configura distancia, acimut o dirección hacia otro punto desde punto 1. El botón cambia su significado cuando se pulsa.
- *Point 2*: segundo punto.
- **Distancia**: configura distancia, acimut o dirección hacia otro punto desde punto 2. El botón cambia su significado cuando se pulsa.
-  : permite al usuario elegir un punto del mapa.
- El icono siguiente al icono *Mapa* muestra la siguiente lista:

–*De Lista*: abre la pantalla **Puntos** con la lista de puntos disponibles en el trabajo.

–*Propiedades*: abre la pantalla **Añade/Editar Punto**, mostrando las propiedades del punto seleccionado.

- **Punto Calculado**: configura el nombre y código para el punto resultado del cálculo.
- **Calc**: comienza el proceso de cálculo.

La pestaña *Resultados* muestra los resultados del cálculo.

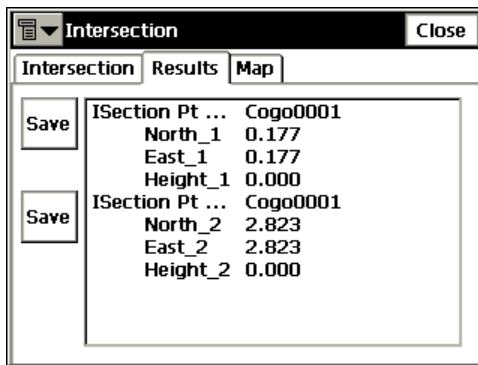


Figure 7-8. Intersección – Resultados

- X_1 : coordenada X del primer punto encontrado.
- Y_1 : coordenada Y del primer punto encontrado.
- $Elev_1$: altura del primer punto encontrado.
- X_2 : coordenada X del segundo punto encontrado.
- Y_2 : coordenada Y del segundo punto encontrado.
- $Elev_2$: altura del segundo punto encontrado.
- **Grab**: permite almacenar el resultado del cálculo.

La pestaña *Mapa* muestra la solución gráfica de la función. Como se ve, pueden existir varias soluciones en algún caso.

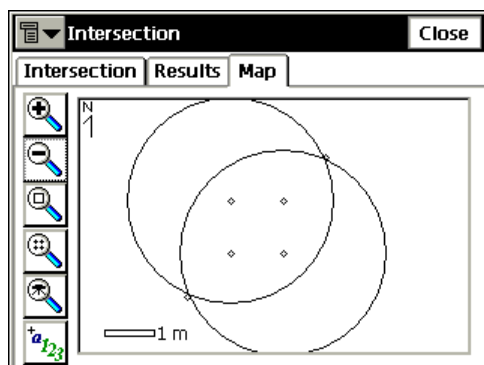


Figure 7-9. Intersección – Mapa

Inverso Punto a Línea

Para ejecutar la función Inverso Punto a Recta, seleccione **Geom. -> Inverso Punto a Línea**.

La pantalla **Inverso Punto a Línea** permite al usuario calcular la estación del inverso de punto a una línea conocida.

The screenshot shows a software interface titled "Inverse Point to Line" with a "Close" button in the top right. Below the title bar are three tabs: "Inverse Point", "Results", and "Map". The "Inverse Point" tab is active. It contains several input fields and icons:

- Point:** A text field containing "D01" with a red diamond icon to its left and a map icon to its right.
- Code:** A text field containing "bcl" with a dropdown arrow to its right and a map icon to its left.
- Start Point:** A text field containing "D02" with a map icon to its right.
- Az to Pt:** A text field containing "Cogo1" with a map icon to its right.
- Start Stn:** A text field containing "0+0.00" with a map icon to its right.
- Store PTL Point:** An unchecked checkbox.
- Calc:** A button at the bottom right.

Figure 7-10. Inverso Punto a Línea.

Punto: nombre de punto actual. Puede introducirse por teclado, elegirse del mapa o de una lista.

Código: no se puede cambiar.

Punto Inicio: punto de comienzo de la recta de referencia.

Acimut/Punto: acimut de la recta de referencia.

Est Inicio: estación de inicio de la recta de referencia.

Esta configuración se refleja en la pestaña
Resultado cuando se muestran los resultados.

Grabar Pto. PTL: almacena el punto como punto PTL.

Calc: calcula el inverso y muestra el resultado en la pestaña
Resultados.

La pestaña *Resultados* muestra los datos iniciales y los resultados del cálculo: Estación, desplazamiento y altura

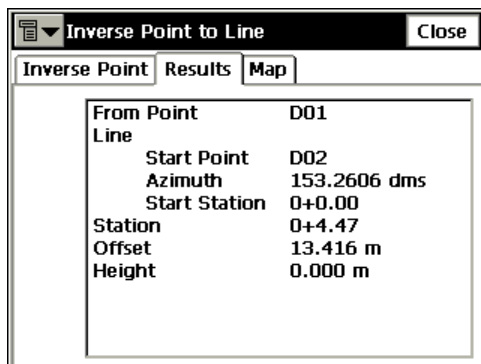


Figure 7-11. Inverso Punto a Línea. Pestaña Resultados.

La pestaña *Mapa* muestra los resultados gráficamente.

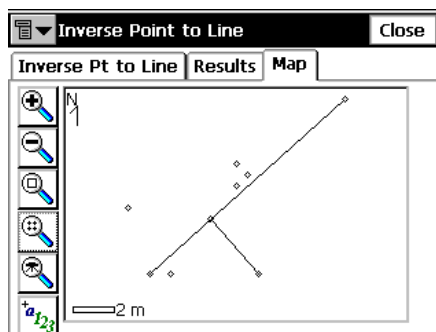


Figure 7-12. Inverso Punto a Línea. Pestaña Mapa.

Punto en Dirección

Para ejecutar la función Punto en Dirección, seleccionar **Geom -> Punto en Dirección**.

La función **Punto en Dirección** permite al usuario calcular las coordenadas de un punto, utilizando un punto conocido, el acimut, y los desplazamientos respecto a la línea acimut.

Figure 7-13. Punto en Dirección

Punto Inicio: punto de comienzo. Puede introducirse por teclado, o seleccionarse de la lista o el mapa.

Acimut/Punto: el acimut puede ser un valor, o la dirección hacia otro punto conocido.

Áng. Desplz.: ángulo desplazado desde la línea del acimut.

Dist. Horz: desplazamiento de la distancia a lo largo de la línea del ángulo desplazado.

Dist. Vert: desplazamiento en altura.

Pto calculado: nombre del punto calculado.

Código: código del punto calculado.

Calc: calcula las coordenadas y muestra los resultados en la pestaña *Resultados*.

La pestaña *Resultados* muestra los datos iniciales y los resultados del cálculo.

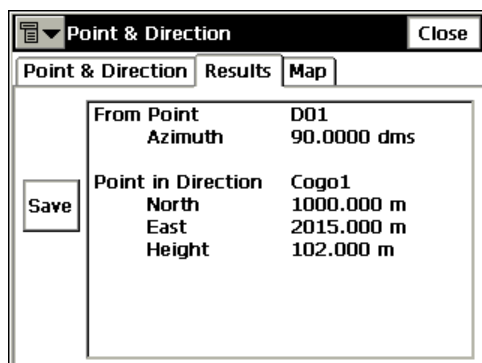


Figure 7-14. Punto en Dirección. Pestaña Resultados.

Grab: guarda los resultados del cálculo.

La pestaña *Mapa* muestra los resultados gráficamente.

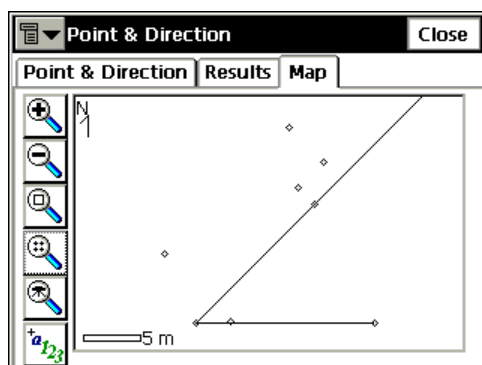


Figure 7-15. Punto en Dirección. Pestaña Mapa.

Rotar

Para ejecutar la función Rotación, seleccione **Geom->Rotar**.

La función **Rotar** rota los puntos seleccionados alrededor de un punto especificado.

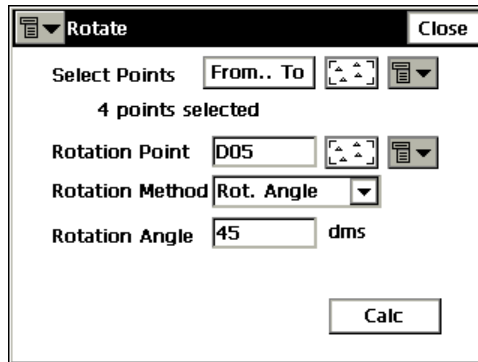



Figure 7-16. Rotar

- *Selección de puntos:* forma de seleccionar puntos en la función, pudiendo seleccionarse del mapa, de la lista, o por rango. El rango de punto puede configurarse en la pantalla **Selección de Puntos** que se abre con dicho botón.
- *Punto Rotación:* configura el punto del centro de rotación.
- : permite al usuario elegir un punto del mapa.
- *Método Rotación:* configura si el ángulo de rotación se introducirá directamente, o como diferencia entre un nuevo y anterior acimut.
- *Ángulo Rotación:* valor del ángulo de rotación.
- **Calc:** pulsar para obtener el resultado. Cambiará el texto marcado, reflejando que se está realizando la acción. El resultado puede verse a través de la lista **Puntos**.

Trasladar

Para ejecutar la función Trasladar, seleccionar **Geom.->Trasladar**.

La función **Trasladar** permite al usuario desplazar un grupo de puntos.

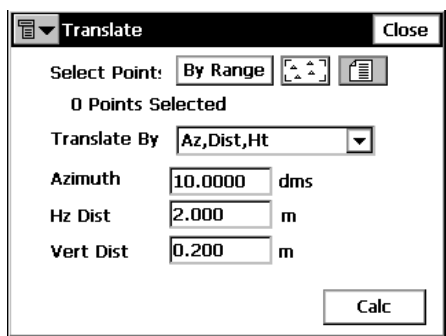




Figure 7-17. Trasladar

- *Selección de puntos:* para seleccionar puntos en la función trasladar, se puede hacer desde el mapa, de la lista o configurarlo por rango. El rango de punto se puede seleccionar a través de su botón, abriendo la pantalla **Selección de Puntos**.
- : permite al usuario escoger un punto de la lista.
- : permite al usuario elegir un punto del mapa.
- *Trasladar por:* método de traslación. Puede ser por Coords/Pts o Acimut.
- *Coords/Pts:* todos los puntos seleccionados se moverán en la misma dirección y distancia entre los puntos (localizaciones), configurado por dos campos: **Pto Inicio** y **Pto Final**. En el primer caso necesita sólo el nombre de punto, y en el segundo caso – las coordenadas y la elevación de la localización.

- *Acimut/Rumbo*: todos los puntos seleccionados se moverán en la dirección especificada una determinada distancia. Estos parámetros se configuran a través de los campos *Rumbo (Acimut)*, *Dist. Horiz* y *Dist. Vert.* Acimut y Rumbo pueden cambiarse en Trabajo->Config->Mostrar.
- **Calc**: pulsar para obtener el resultado. Un cuadro de mensaje como traslación correcta se mostrará si se realiza la acción. El resultado se puede ver en la lista *Puntos Trabajo*.

Escala

Para ejecutar la escala, pulsar **Geom.->Escala**.

La función **Escala** permite al usuario escalar las distancias de un rango de puntos en relación a un punto base.

- *Selec puntos*: selecciona puntos para la función:.

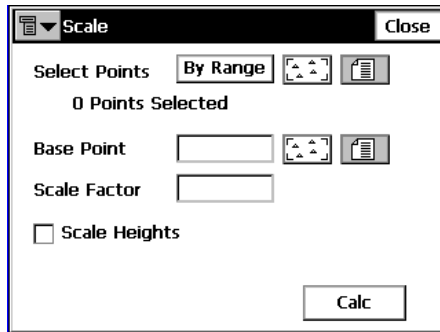




Figure 7-18. Escala

-  : permite al usuario elegir un punto de la lista.
-  : permite al usuario escoger un punto del mapa.

- El icono siguiente al icono *Mapa* muestra la siguiente lista:
- –*De lista*: abre la pantalla **Puntos** con una lista de puntos disponibles en el trabajo.
- –*Propiedades*: abre la pantalla **Añade/Editar Punto**, mostrando las propiedades del punto elegido.
- El rango de punto puede configurarse en la pantalla **Selección Puntos**, abierta mediante el botón **Por Rango**.
- *Centro*: configura el punto que será referencia para la escala de puntos.
- *Factor Escala*: factor de escala para la transformación.
- *Escala Alturas*: active este campo si se desea escalar las alturas también.
- **Calc**: pulsar para obtener el resultado. El texto resaltado cambia, reflejando que la acción se está ejecutando. El resultado se puede visualizar en la lista de **Puntos**.

Seleccionar Puntos

En el campo **Rango de Punto**, el rango puede configurarse por enumeración de puntos separados por comas, o especificando el primer y último punto en el rango. El número de puntos seleccionados se muestra en la pantalla Escala bajo el campo **Selec Puntos**.

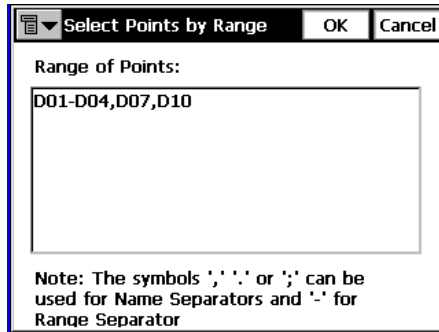


Figure 7-19. Seleccionar Puntos

Por ejemplo, introducir lo siguiente.

D01-D04,D07,D10

Los puntos seleccionados son desde D01 a D04(incluidos D02,D03) y D07,D10.

Poligonal

Esta función se usa para calcular una Poligonal y radiación, bases y desplazamientos verticales a lo largo de una dirección definida por un acimut, ángulo a derecha o izquierda o ángulo de desviación. Para iniciar la función Poligonal, seleccione **Geom. ► Poligonal**.

La pestaña *Calc. Poligonal* muestra los datos iniciales de la función poligonal.

Figure 7-20. Calcular Poligonal

- **Punto Inicio:** indica la ocupación (punto poligonal), puede introducirse por teclado o elegirlo del mapa o lista.
- **Acimut/Ángulo Dcha./Ángulo Izq./Desviación:** determina el acimut del punto conocido al punto calculado. El acimut puede introducirse así, o calcularse desde ángulos a derecha o izquierda, o desviación introducida en este campo y con la información de la Orientación.
- **Ángulo a derecha** es el ángulo en el punto conocido desde el punto de orientación al punto calculado en sentido de las agujas del reloj.
- **Ángulo a izquierda** es el ángulo en el punto conocido desde el punto de orientación al punto calculado en sentido contrario a las agujas del reloj.
- **Desviación** es el ángulo en el punto conocido entre la prolongación de la línea desde el punto de orientación y la línea al punto calculado.
- **Dist. Hz:** Distancia Horizontal a lo largo de la línea del acimut.
- **Dist. Vert.:** Distancia Vertical a lo largo de la línea del acimut.
- **Punto Fin:** nombre de punto calculado.

- **Código:** código asociado al punto calculado.
- **Pto. Ref.:** muestra la pantalla **Punto Ref.** para introducir el punto de Orientación o su acimut. Si el punto Ref no se introduce se requiere un acimut. En este caso, si un valor angular se introduce como *ángulo derecha*, *ángulo izquierda* o *Desviación*, este valor se considerará como acimut.

Punto Ref.

La pantalla **Punto Ref.** introduce el punto o acimut de orientación. El parámetro se elige pulsando el botón **Punto Ref/Acimut Ori.**

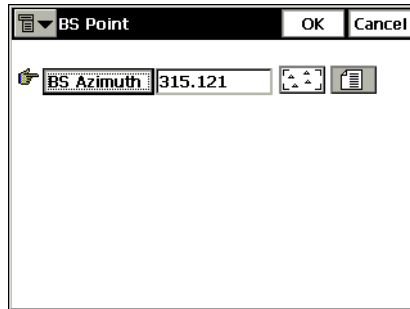


Figure 7-21. Punto Ref.

En el modo **Acimut Ori.** se puede configurar cualquier acimut directamente, o puede elegirse un punto de la lista o mapa, entonces el acimut a ese punto se calculará e introducirá como acimut de orientación. Pulsar **OK** para regresar a la pantalla **Calcular Poligonal.**

- **Radiación:** si se pulsa, las coordenadas de punto se calcularán en base a valores introducidos para Acimut / Ángulo Derecha/ Ángulo Izquierda/ Desviación, distancias horizontal y vertical. El Punto Inicio no tiene cambio, y Punto Final incrementa al siguiente Punto nuevo en la base de datos.

- **Poligonal:** si se pulsa, las coordenadas de Punto Final se calculan basándose en valores introducidos para (Acimut/ Ángulo Derecha/ Ángulo Izquierda/ Desviación), distancias Horizontal y Vertical. El Punto Inicio cambia a Punto Final, y el Punto Final cambia al siguiente nuevo nombre en la base de datos.

Calcular Circulares

Una circular es una parte de una circunferencia y de este modo se puede describir a través del punto central (además llamado como Punto Radio), el valor del radio y el punto de comienzo y final en la circular, también llamadas PC (Punto de Curvatura) y PT (Punto de Tangencia). Utilizando esos valores, buscar otros parámetros de Circular.

Calcular Circular

La función geométrica Calcular Circular calcula todos los parámetros para cualquier curva, teniendo uno de los parámetros de curvatura y longitud de la curva. Para arrancar la función Calcular Circular, seleccione **Geom. ► Calcular Circulares ► Calcular Circular**.

La pestaña *Calcular Circular* contiene los datos iniciales y una ventana para la curva.

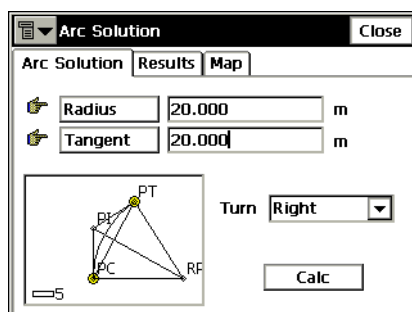


Figure 7-22. Calcular Circular

- **Radio/Cuerda Deg./Circ. Deg:** parámetro de curvatura de la circular.
- **Longitud/Cuerda/Tangente/Mid Ord:** parámetro longitud de la circular.
- **Giro:** dirección de giro relativo al punto de inicio.
- **Calc:** pulsar para calcular los parámetros de la circular.

La pestaña *Resultados* muestra los parámetros calculados.

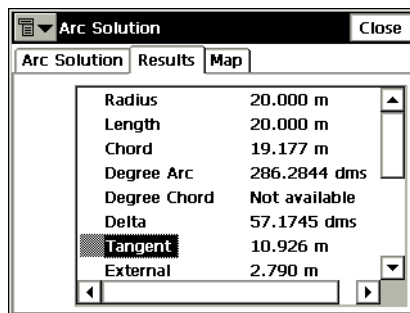


Figure 7-23. Calcular Circular - Pestaña Resultados

Los tres primeros parámetros mostrados son el radio y la longitud de curva y la longitud de cuerda que unen PC y PT.

- **Cuerda:** Longitud PC-PT. Si está definida la Cuerda, hay que tomar en cuenta

$$\sin \frac{\Delta}{2} = \frac{\text{Cuerda}}{2} / (R)$$

La longitud se calcula $\text{Longitud} = R \times \Delta$ (delta es el ángulo desde el centro).

La *Circ. Grado sexa* define el ángulo en grados sexa que se utiliza para calcular el radio de una curva con longitud de 100 unidades:

$$\frac{\text{DegreeCurve} \times \pi}{180} = \frac{100}{R}$$

donde R es Radio.

La *Cuerda Grado Sexa* define el ángulo en grados sexa que se utiliza para calcular el radio de curva cuya cuerda tiene 100 unidades de longitud.

$$\sin \frac{DegreeChord \times \pi}{180} / 2 = \left(\frac{100}{2 \times R} \right) / R$$

donde R es el Radio.

- *Delta*: ángulo interno desde el centro a puntos tangentes (PC-RP-PT).
- *Tangente*: longitud PI-PT, donde PI es el Punto de Intersección. Si está definida la Tangente, hay que tener en cuenta:

$$\tan \frac{Delta}{2} = \frac{Tangente}{R}$$

donde R es el Radio, la Longitud es

$$Long = R \times Delta$$

Mid Ord: sección de tramo de curva para la cuerda PI-RP. Si se conoce el Mid Ord, se asume:

$$\cos \frac{Delta}{2} = \frac{R - MidOrd}{R}$$

donde R es Radio, la Longitud es $Long = R \times Delta$

- *Externo*: arco de curva PI-RP. Si esta definido el parámetro Externo, se asume lo siguiente:

$$\cos \frac{\Delta}{2} = \frac{R + \text{Externo}}{R}$$

donde R es Radio, la Longitud es $Long = R \times \Delta$.

- *Sector*: región de círculo limitado por dos radios y el menor arco que determinan.
- *Segmento*: región de círculo limitado por una cuerda y el menor arco que lo corta.
- *Terra*: área entre el arco de círculo y dos tangentes en los puntos finales del arco.

La pestaña *Mapa* muestra gráficamente el resultado del cálculo.

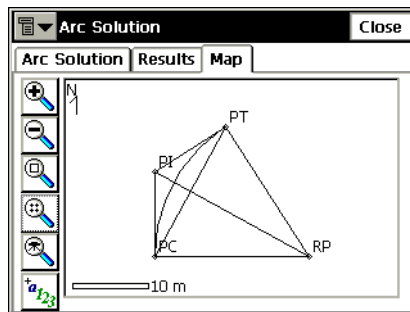


Figure 7-24. Calcular Circular – Pestaña Mapa

Vert. & Tangentes

La función Vert & Tangentes calcula el punto PC, el punto PT, y el centro de una Circular, teniendo el Punto de Intersección (PI), el radio, y el acimut del punto PI al PC, y PT respectivamente. Para iniciar la función Vert & Tangentes, seleccionar **Geom ▶ Calcular Circular ▶ Vert & Tangentes**.

La pestaña *Vert & Tangentes* contiene datos iniciales.

Figure 7-25. Vert & Tangentes

- *Vértice*: Punto de Intersección. Puede introducirse por teclado, elegirse del mapa o la lista.
- *Az PI a PC*: acimut desde punto PI al inicio de la circular.
- *Az PI a PT*: acimut desde punto PI al final de la curva.
- **Radio/ Cuerda Deg/Circ. Deg/Tangente**: parámetro radio de la curva.
- *Punto PC*: nombre y código para el punto calculado de comienzo de la curva.
- *Punto PT*: nombre y código del punto calculado de final de la curva.
- *Punto RP*: nombre y código del punto de radio calculado.
- **Calc**: calcula los parámetros de la curva y las coordenadas de los puntos PC, PT y RP.

La pestaña *Resultados* muestra los resultados del cálculo.

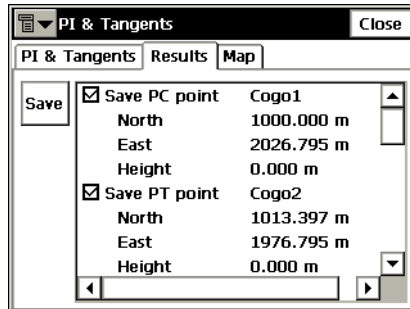


Figure 7-26. Vert & Tangentes – Pestaña Resultados

Revisar los puntos que es necesario grabar y pulsar el botón **Almacenar**.

La pestaña *Mapa* muestra gráficamente los resultados del cálculo.

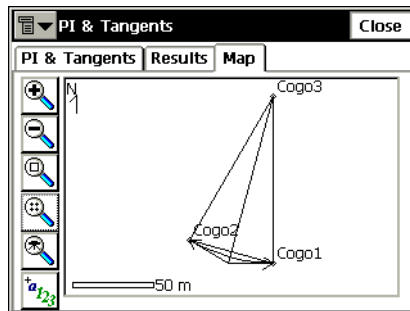


Figure 7-27. Vert & Tangentes – Pestaña Mapa

Curva Tres Puntos

La función *Curva Tres Puntos* define una circular utilizando tres puntos: Punto PC, cualquier punto de la curva y Punto PT; o RP, PC y PT. Para iniciar la función, seleccione **Geom. ► Calcular Circulares ► Curva Tres Puntos**.

La pestaña *Curva Tres Puntos* muestra datos iniciales.

Figure 7-28. Curva Tres Puntos

La pantalla cambia su apariencia dependiendo del primer punto elegido. Introducir por teclado, o seleccionar desde una lista o del mapa las siguientes configuraciones del punto:

- *Punto PC, Punto de Curva, Punto PT*, o
- *Punto RP, Punto PC, Punto PT*.

En el primer caso las coordenadas para el punto RP se calcularán con los parámetros de la curva. El nombre y el código para el punto calculado se pueden configurar.

En el segundo caso la distancia entre el punto RP y el PC puede ser igual a la distancia entre el punto RP y el PT. El radio, y los puntos PC y PT definen dos curvas, una con el ángulo menor o igual a 180° (curva pequeña), y otra con el ángulo mayor de 180° (curva grande). Los valores *Pequeña* o *Grande* se pueden elegir en el menú desplegable **Circular** para indicar cual de los dos tipos se utiliza para el cálculo.

- **Calc**: pulsar para calcular los parámetros de la curva.

La pestaña *Resultados* muestra los resultados del cálculo.

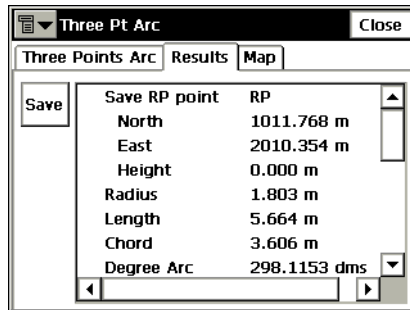


Figure 7-29. Curva Tres Puntos – Pestaña Resultados

- **Almacenar:** pulsar para grabar el punto encontrado.

La pestaña *Mapa* muestra los resultados del cálculo gráficamente.

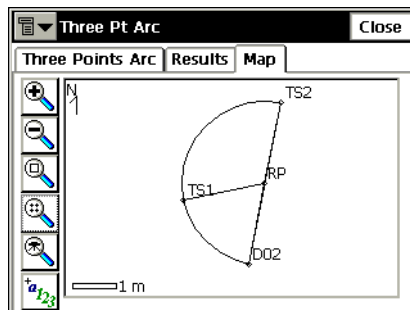


Figure 7-30. Curva Tres Puntos – Pestaña Mapa

Radio & Puntos

La función Radio & Puntos define una circular utilizando los puntos PC y PT, y el parámetro Radio. Para iniciar la función, seleccionar **Geom. ▶ Calcular Circulares ▶ Radio & Puntos**.

La pestaña *Radio & Punto* contiene datos iniciales para la función.

Figure 7-31. Radio & Puntos

- *Punto PC*: Punto de curvatura. Puede introducirse por teclado, seleccionarse desde la lista de puntos o el mapa.
- *Punto PT*: Punto de tangencia. Puede introducirse por teclado, o seleccionarse desde el mapa o la lista de puntos.
- **Radio/Circ Deg/Cuerda Deg**: parámetro radio de la circular.
- *Giro*: dirección de giro, relativo al punto PC.
- *Circular*: define el arco de curva en un círculo. El radio, y los puntos PC y PT definen dos curvas, una con ángulo menor o igual a 180° (Curva Pequeña) y otra con ángulo mayor o igual a 180° (Curva Grande).
- *Punto RP*: punto a definir. Introducir el nombre y el código seleccionado, si fuera necesario.
- **Calc**: pulsar para calcular los parámetros de la curva.

La pestaña *Resultados* muestra los resultados del cálculo.

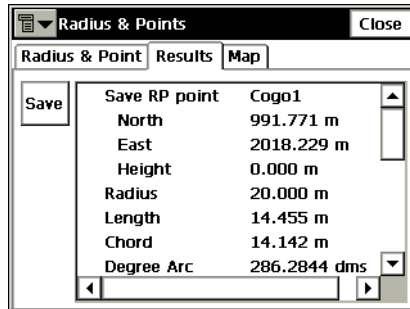


Figure 7-32. Radio & Puntos – Pestaña Resultados

- **Almacenar:** pulsar para grabar el punto encontrado.

La pestaña *Mapa* muestra el resultado del cálculo de forma gráfica.

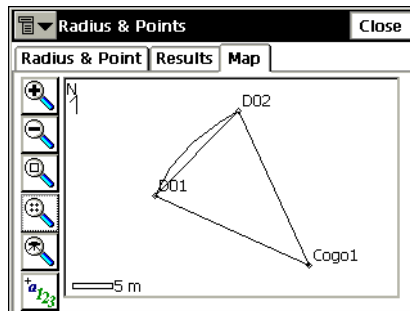


Figure 7-33. Radio & Puntos – Pestaña Mapa

Área

Para calcular el área de un polígono, seleccione **Geom.** -> **Área**.

La pestaña *Área* contiene la lista de puntos - vértices del polígono, y el esquema del polígono.

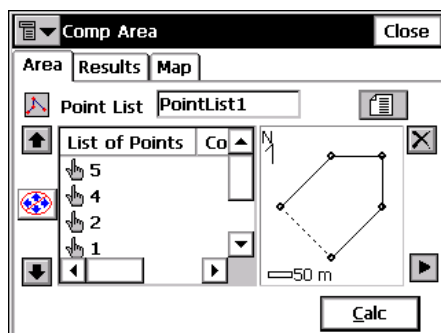


Figure 7-34. Área

Lista de Puntos: nombre de Lista de Puntos. Puede seleccionarse de la lista de Listas de Puntos o introducirse por teclado o filtrarse desde la configuración por rango, código o radio.

Las flechas arriba y abajo mueven el cursor por los puntos.



NOTICE

Para una operación correcta de la aplicación, las caras del polígono no deben cruzarse.



: activa/ desactiva las flechas del teclado que duplican las flechas de la pantalla.



: cierra el esquema del polígono.

Calc: calcula el área del polígono y muestra los resultados en la pestaña *Resultados*.

La pestaña *Resultados* muestra los resultados del cálculo.

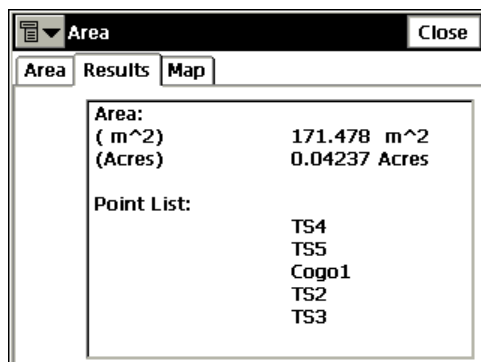


Figure 7-35. Área. Pestaña Resultados.

La pestaña *Mapa* muestra la vista del polígono.

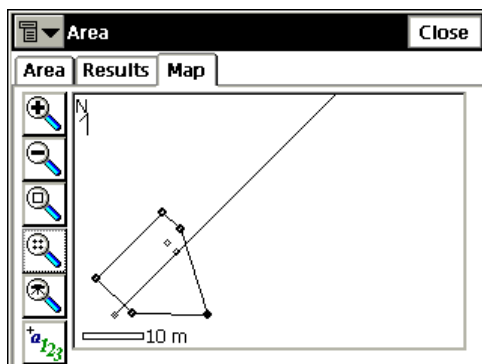


Figure 7-36. Área. Pestaña Mapa.

Área Conocida

La función Área Conocida calcula coordenadas de punto/ puntos añadidos a Listas de Puntos que forman un polígono de área conocida. Existen dos métodos: *Bisagra* y *Recta*.

Bisagra

El método Bisagra calcula las coordenadas de un punto, que tiene las siguientes condiciones:

- se localiza a partir de un acimut tomado del primer punto de la Lista de Puntos;
- se añade a la Lista de Puntos entre el primer y ultimo punto, formando un polígono de área conocida.

Para iniciar la función Bisagra, seleccione **Geom. ► Área Conocida ► Bisagra**.

Área Conocida - Bisagra

La pestaña *Área* contiene los datos iniciales para la función Bisagra.

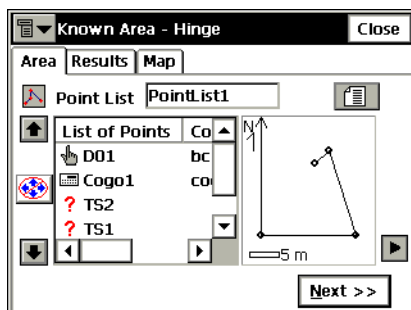


Figure 7-37. Área Conocida - Bisagra – Pestaña 1 Área



- *Lista de Puntos*: nombre de Lista de Puntos. Puede seleccionarse de la lista de Listas de Puntos o introducirse por teclado.

- *Listas de puntos*: lista de vértices actualmente seleccionados en el polígono.
- Las flechas Arriba y Abajo mueven la selección por la lista de puntos.



NOTICE

Para una correcta operación de la aplicación, las caras del polígono no deben cruzarse.

-  : activa/ desactiva las flechas del teclado que duplican las flechas de la pantalla.
-  : cierra el dibujo del polígono. Sólo con la lista de puntos disponibles.
- **Más**: abre la segunda pantalla de la pestaña *Área*.

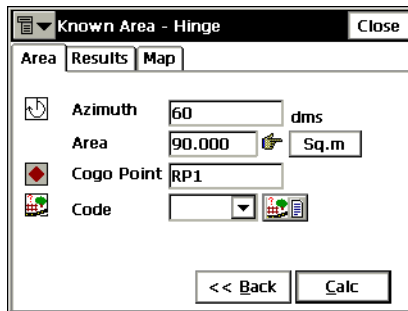



Figure 7-38. Área Conocida - Bisagra – Pestaña 2 Área

- *Acimut*: acimut conocido del primer punto en la lista, donde se localiza la bisagra.
- *Área*: área conocida.
- **metros cuadrados (Unidades de trabajo)/Acres**: configura las unidades.
- *Punto calculado*: nombre del nuevo punto.

- **Código:** selecciona el código del menú desplegable, o pulsar el botón  para abrir la lista de atributos disponibles.
- **Atrás:** regresa a la primera pestaña *Área*.
- **Calc:** calcula las coordenadas del punto bisagra y muestra los resultados en la pestaña *Resultados*.

La pestaña *Resultados* muestra los resultados del cálculo.

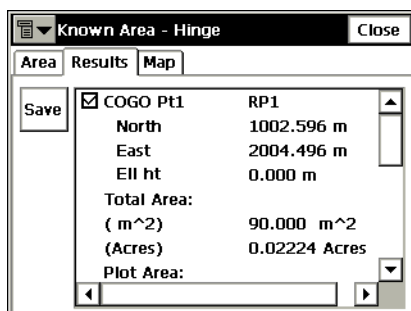


Figure 7-39. Área Conocida - Bisagra – Pestaña Resultados

La pestaña *Mapa* muestra las vistas del polígono.

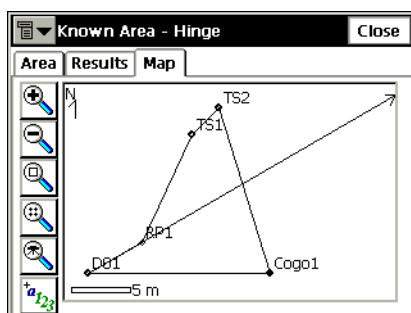


Figure 7-40. Área Conocida - Bisagra – Pestaña Mapa

Recta

El método Recta calcula las coordenadas de dos puntos que con otros dos puntos conocidos forman un cuadrilátero de área conocida.

Para iniciar la función Recta, seleccione **Geom. ▶ Área Conocida ▶ Recta**.



Área Conocida - Recta

La pestaña *Área* contiene los datos iniciales de la función *Recta*.

Figure 7-41. Área Conocida - Recta – Pestaña Área

- *Punto Inicio, Punto Final*: puntos de comienzo y final del cuadrilátero.
- *Az1, Az 2*: acimutes de las líneas que salen del punto inicio y punto final (línea 1 y línea 2), para *Puntos Calculados 1 y 2* respectivamente.
- *Área*: área conocida.
- **metros cuadrados (unidades de trabajo)/Acres**: unidades de área.
- **Acimut/Paralelo**: acimut de una línea que intersecta línea 1 en *Punto Calculado 1* y línea 2 con *Punto Calculado 2* con un área del cuadrilátero igual al área conocida. Si se configura **Paralelo**, la línea *Pto*.

calculado 1 -> *Pto. calculado 2* puede ser paralela a la línea definida por los puntos de Inicio y Final.

- *Pto. calculado 1*, *Pto. calculado 2*: nombres de puntos.
- : campo *Código*. Seleccione el código del menú desplegable, o presione el botón  para abrir la lista de atributos disponibles.
- **Calc**: calcula las coordenadas de la recta de puntos y los muestra en la pestaña *Resultados*.

La pestaña *Resultados* muestra los resultados del cálculo.

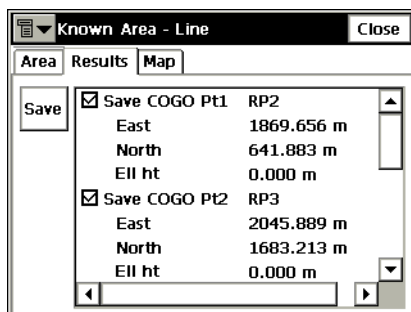


Figure 7-42. Área Conocida - Recta – Pestaña Resultados

La pestaña *Mapa* muestra la vista del cuadrilátero.

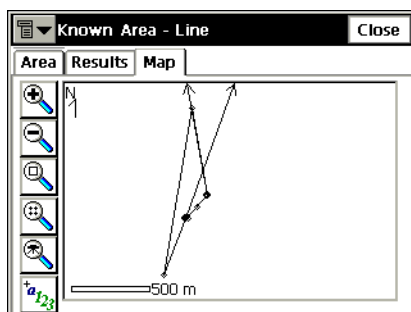


Figure 7-43. Área Conocida - Recta – Pestaña Mapa

