

20 30 40 50

TPS1100 Professional Series



Instrucciones breves de los programas 2

Español

Versión 2.1

Leica
Geosystems

La introducción rápida a los programas de aplicación del TPS1100. ²



Los detalles complementarios de cada una de las funciones de los programas del TPS1100 se pueden consultar en el Manual de Referencia de las Aplicaciones incluido en el CD.



Para evitar riesgos en el empleo del sistema, le rogamos que siga las Instrucciones de seguridad contenidas en el Manual.

© 2001 Leica Geosystems AG, Heerbrugg. ® Reservados todos los derechos.

| | |
|---------------------------------|----|
| Utilización del Manual de campo | 4 |
| Funciones generales | 6 |
| Cálculo de superficies | 8 |
| Medición de series | 16 |
| Poligonal | 28 |
| Barriendo | 38 |
| Plano de Referencia | 43 |

Utilización del Manual de campo

El Manual de campo es una introducción al trabajo con los programas de aplicación del TPS1100. Al usuario poco familiarizado con ellos le sirve para aprenderlos paso a paso; al usuario avanzado le ofrece ayuda sobre aquellas funciones de uso poco frecuente.

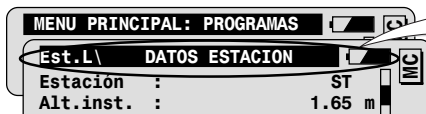
Secuencia recomendada para los comandos y operaciones

Ejemplo

No pertenecen a la secuencia de comandos estándar.



Inicie Estación libre en el menú Programas.



La línea del título remite al correspondiente diálogo en el instrumento

Introduzca el número del punto de estación.



Las funciones señaladas de este modo son opcionales.

Para definir una lista de puntos de enlace y la secuencia medición.

Símbolos para representar la secuencia de comandos



Pulse la tecla fija PROG



Es necesaria una introducción del usuario



Pulse la tecla de función F1 para activar la función ALL



Repita la secuencia de comandos anterior

Otros símbolos



Informaciones importantes

Estructura del Manual de campo

1. Introducción

Todos los programas están estructurados en los mismos capítulos:

2. Funciones básicas

Resumen de la funcionalidad y aplicaciones típicas del programa

3. Funciones
avanzadas

Cómo iniciar el programa y usar los principales comandos

4. Configuración

Funciones especiales para optimizar el trabajo de campo
Adaptación del programa a las necesidades del usuario

5. Diagrama de flujo

Resumen de la estructura del programa

Funciones generales

Este capítulo explica las funciones comunes que se necesitan para trabajar con todos los programas de aplicación (ver también el manual TPS1100 Quick Start).

Opciones de medición



Tecla de medición ALL



Efectuar una medición de distancia y dirección y grabar los datos de medición, según la máscara REC elegida

Teclas de función DIST y REC



Efectuar una medición de distancia y visualizarla.



Grabar las medidas de distancia y dirección visualizadas, según la máscara REC elegida.

CONT

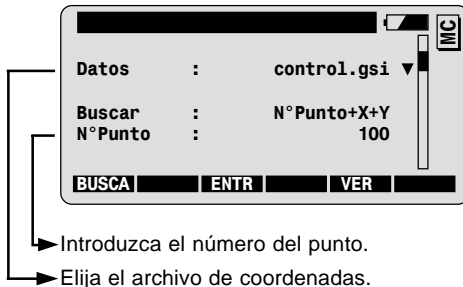


Aceptar las medidas de distancia y dirección visualizadas y continuar en el siguiente diálogo sin grabar los datos medidos.

Diálogo Buscar Punto

Este diálogo permite:

- Importar coordenadas de puntos de un archivo de coordenadas
- Introducir manualmente las coordenadas de los puntos.



Las coordenadas están disponibles en un archivo



Importar las coordenadas de los puntos desde un archivo de coordenadas y saltar al siguiente diálogo **sin** mostrar las coordenadas en la pantalla.



Importar las coordenadas de los puntos desde un archivo de coordenadas y mostrar las coordenadas en la pantalla; **saltar** después al siguiente diálogo.

Las coordenadas no están disponibles en un archivo



Introducción manual de las coordenadas.



Medir y grabar las coordenadas de los puntos (no es posible en todos los programas).

Introducción

El programa calcula la superficie de un polígono cerrado que puede estar definido por segmentos de recta y arcos de circunferencia. Los puntos del polígono se pueden medir directamente, importar de un archivo de coordenadas o introducir a mano.

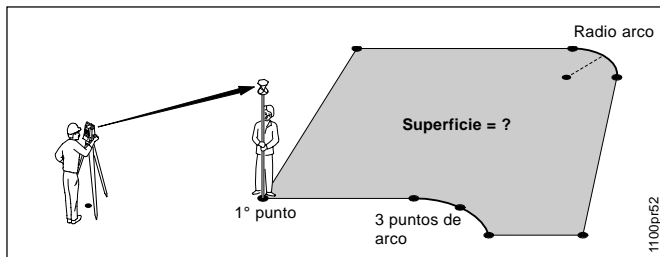
Este programa se puede utilizar en el campo para verificar los valores incluidos en planos, estimar las cantidades de material de necesario para áreas pavimentadas, división de parcelas...

Funciones básicas



Antes de iniciar Cálculo de superficies:

Hay que determinar la posición del punto de estación y la orientación.



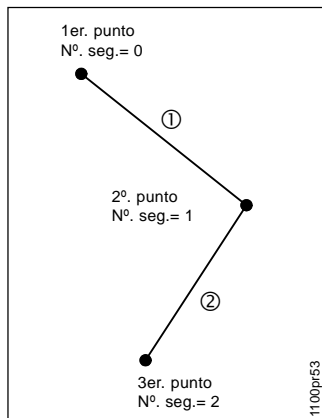
Conocidas o medidas:

Las coordenadas de los puntos que definen el polígono cerrado.

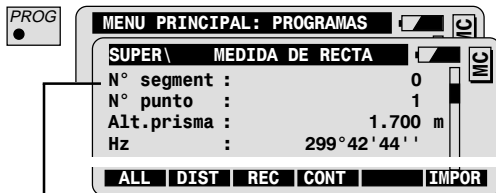
Desconocida:

La superficie del polígono cerrado.

Polígono: Segmento de recta



Inicie Cálculo de superficies en el menú Programas.



Contador de segmentos: al comienzo de una nueva superficie el contador se pone a cero.



Introducir el número del primer punto poligonal.



Medir y registrar el primer punto poligonal (*ver más opciones de medición en el capítulo Funciones generales*)

o



Importar las coordenadas del punto desde un archivo de coordenadas.



Repita el proceso para el segundo punto poligonal. De ese modo queda definido el primer segmento.



Repita el proceso para los otros puntos poligonales.

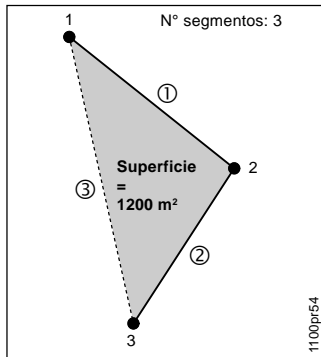


Eliminar el último segmento determinado (opcional).

Cálculo de la superficie y resultados



Cerrar el polígono con el primer punto y calcular la superficie.



| SUPER \ RESULTADOS CALCULO | | IMC |
|----------------------------|-------------------------|-------|
| Nº segment : | 3 | |
| Superfici : | 1200.000 m ² | |
| Hectáreas : | 0.120 | |
| Perimetro : | 642.000 m | |
| CONT NUEVO ALMAC | | TRAZA |

Definir una nueva superficie.

Mostrar un esquema del polígono cerrado.



Grabar los resultados que aparecen en pantalla.

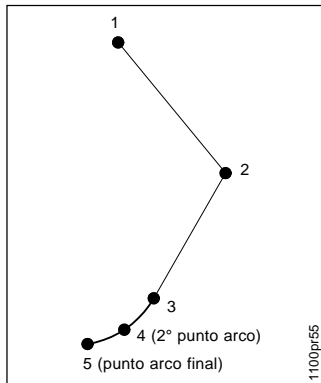


Añadir nuevos segmentos al polígono.
Regreso al diálogo de medición anterior.



Salir del programa Cálculo de superficies.

Polígono: Arco por 3 puntos



| SUPER \ MEDIDA DE RECTA | | MC |
|-------------------------|---|----|
| Nº segment : | 2 | |
| Nº punto : | 4 | |



El primer punto del arco ya ha sido medido o importado.



Acceso a la función Arco por 3 puntos.

Si es necesario, repita esta combinación de teclas para cambiar la función deseada.

| SUPER \ 3 PUNTOS DE ARCO | | MC |
|--------------------------|---|----|
| Determinar segundo punto | | |
| Nº punto : | 4 | |
| Alt.prisma : | | |



Introduzca el número del segundo punto del arco y la altura del prisma.



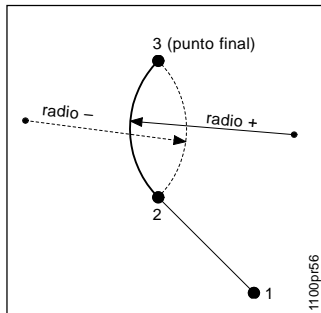
o Medir o importar el segundo punto del arco.



Repita el proceso para el tercer punto del arco.

Una vez completado el arco se regresa automáticamente al diálogo „Medida de recta“.

Polígono: Arco por 2 puntos y radio



Radio +: arco cóncavo a la derecha

Radio -: arco cóncavo a la izquierda

| SUPER \ MEDIDA DE RECTA | | MC |
|-------------------------|---|----|
| N° segment : | 1 | |
| N° punto : | 3 | |



El primer punto del arco ya ha sido medido o importado.



Acceso a la función Arco por 2 puntos y radio.

Si es necesario, repita esta combinación de teclas para cambiar la función deseada.

| SUPER \ 2 PUNTOS Y RADIO | | MC |
|--------------------------|---|----|
| Determinar punto final | | |
| N° punto : | 3 | |
| Alt.prisma : | | |



Introduzca el número del punto final del arco y la altura del prisma.



Medir o importar el segundo punto del arco.

| SUPER \ 2 PUNTOS Y RADIO | | MC |
|--------------------------|----------|----|
| Pto.inicia : | 2 | |
| Pto. final : | 3 | |
| Radio : | 10.500 m | |



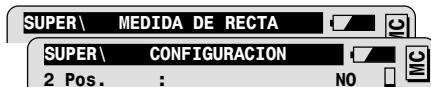
Introducir el radio del arco.



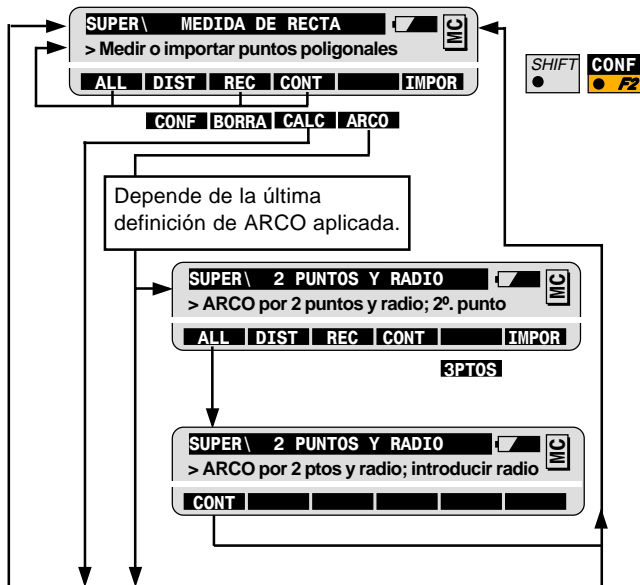
Termina la definición del arco y regresa al diálogo de medición.

Configuración

Acceda a la configuración en el primer diálogo del programa.



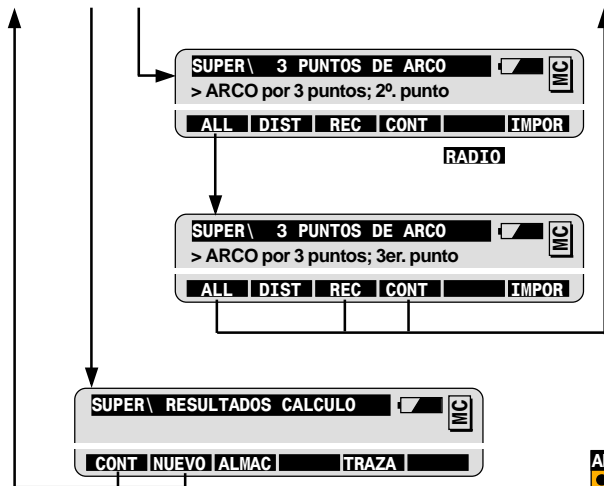
| | |
|------------------|--|
| 2 Pos. | Medición en una o en dos posiciones del anteojo. |
| Código | Introducción de un código (por ejemplo: 36) para registrar los resultados en un bloque de códigos GSI. |
| Arch.Log | Creación de un archivo de protocolo. |
| Arch. Log | Nombre del archivo de protocolo. |
| Medición | Selección del archivo para almacenar las mediciones. |
| Datos | Selección del archivo con las coordenadas de vértices. |



Acceso a la configuración sólo en este primer diálogo.



Cambiar a ARCO por 3 puntos



Cambiar a ARCO por 2 puntos y radio



| | |
|---------------------|------|
| Código | WI41 |
| Número de segmentos | WI42 |
| Superficie | WI43 |
| Perímetro | WI44 |



Salir del programa (posible en cualquier momento).

Introducción

El programa Medición de series se utiliza para medir direcciones a puntos cuyas coordenadas no necesariamente son conocidas. La medición de distancias es opcional.

Para cada punto visado se calculan la dirección media a partir de todas las series, la desviación típica de una dirección observada en las dos posiciones del anteojo y la desviación típica de la media de todas las direcciones. Esto permite controlar y analizar las mediciones mientras el instrumento está aún en estación.

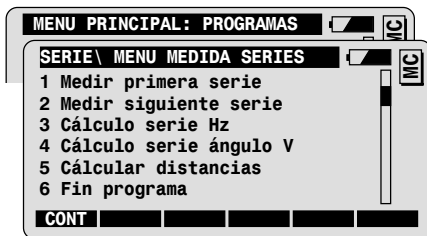


Con instrumentos motorizados, la puntería aproximada a cada punto es automática en la segunda mitad de la serie; el operador no tiene más que hacer la puntería fina antes de medir. Así se evitan las observaciones a puntos incorrectos.



En instrumentos con ATR, la puntería fina y la medición al prisma pueden ser automáticas. El operador sólo tiene que hacer la primera observación a cada punto y el resto de las series se miden automáticamente.

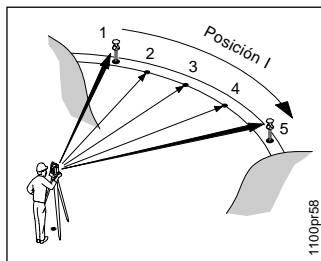
Inicie Medición de series en el menú Programas.



**Primera mitad de la 1ª serie:
Posición I**



Iniciar la medición de la primera mitad de la serie. El anteojo debe estar en la posición I.



Definir una lista de puntos de medición.

| | |
|-----------------------|---|
| Med. Auto = Sí | Opción de los instrumentos con ATR. La puntería fina y la medición a los puntos especificados son totalmente automáticas. |
|-----------------------|---|



Introducir el número del primer punto a visar. Si se van a medir distancias: introducir la altura del prisma y comprobar el tipo de prisma seleccionado en la parte inferior de la pantalla.



Acceso al diálogo de medición.

| SERIE \ PRIMERA SERIE | | MC |
|-----------------------|---------|----|
| N° punto : | 2 | |
| Alt.prisma : | 1.700 m | |



Medir y registrar el primer punto (*ver más opciones de medición en el capítulo Funciones generales*).



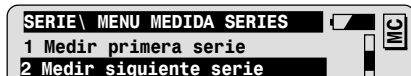
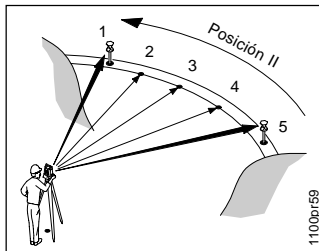
Repita este proceso para cada uno de los puntos deseados.

Para cada punto se pueden definir diferentes alturas de prisma y tipos de prisma. Al medir las series siguientes se vuelve a acceder a los valores introducidos para cada punto.

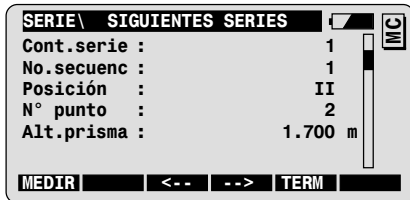


Termina la primera mitad de la primera serie: todos los puntos han sido medidos una sola vez.

Segunda mitad de la 1ª serie: Posición II



Medición de la segunda mitad de la primera serie en la posición II.



Acceso al diálogo de medición. Proceder en la segunda mitad de la primera serie igual que en la primera mitad de la serie.

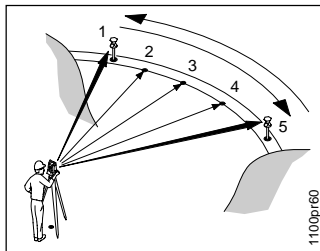


Los instrumentos motorizados dirigirán el anteojo automáticamente al correspondiente punto a visar.

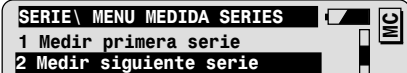


Si el parámetro **Med. Auto** está fijado en **SÍ**, los instrumentos con ATR medirán la segunda mitad de la serie de manera totalmente automática.

Medición de series adicionales

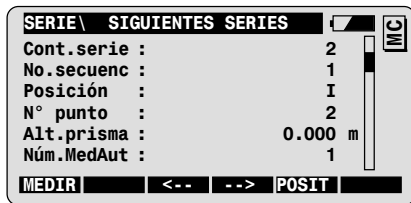


Una vez terminada la segunda mitad de la primera serie se vuelve a visualizar el menú Medida de series.



Medir series adicionales.

Para poder efectuar el cálculo hay que medir por lo menos dos series completas. El número máximo de puntos es 64, p.ej. 8 series de 8 visuales.



Acceder al diálogo de medición.

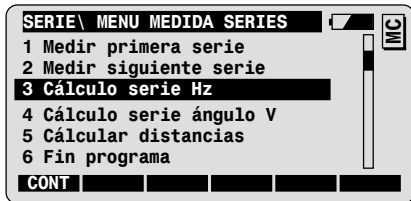
Para medir la segunda serie, proceder como en la primera.






Si está trabajando con **Med.Auto** = SÍ, se puede fijar el número de series que se van a medir automáticamente (**Núm.MedAut**).

Se pueden calcular los resultados después de medir dos series completas.

Los resultados se calculan y visualizan por separado para ángulos horizontales, ángulos verticales y distancias.



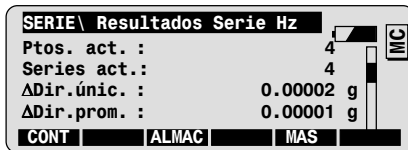
-  3 Cálculo y presentación de los resultados para series de ángulos Hz.
-  4 Cálculo y presentación de los resultados para series de ángulos V.
-  5 Cálculo y presentación de los resultados para series de distancias.

Ejemplo para series horizontales



Presentación de los resultados para ángulos horizontales:

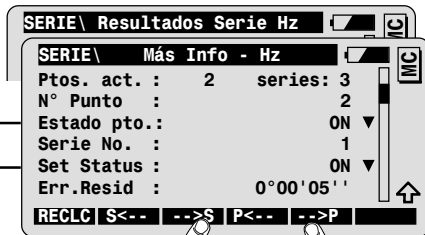
| | |
|--------------------|---|
| Δ Dir.únic. | Desviación típica de una sola medición. |
| Δ Dir.prom. | Desviación típica de la media de todas las mediciones al punto. |



Guardar los resultados en el archivo de medición y regreso al menú Medida de series.

Funciones avanzadas
Análisis de resultados:
Ejemplo para series
horizontales

Inicie la función Análisis de resultados en el diálogo Resultados.



Presentación de los resultados de la serie siguiente.

Presentación de los resultados del siguiente punto de la serie.

- Utilizar punto en el cálculo: SÍ/NO
- Utilizar serie en el cálculo: SÍ/NO



Calcular otra vez con los datos actuales.



Regreso al diálogo de resultados, sin hacer cambios.

Configuración

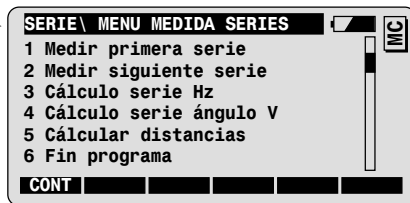
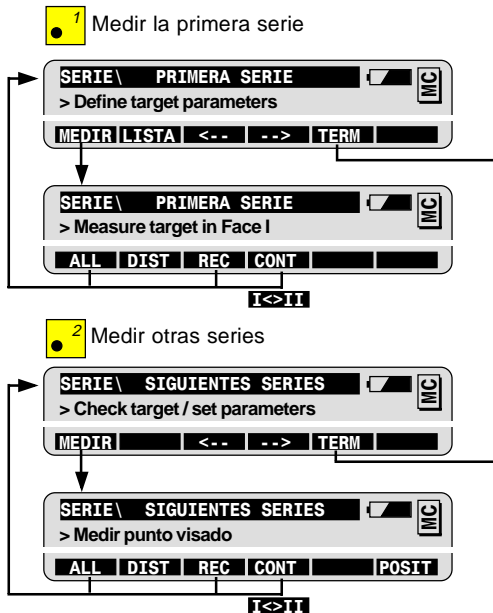


Acceda a la configuración en el primer diálogo del programa.



| | |
|--------------------|--|
| Mét.medici: | |
| =>< | En la posición II todos los puntos se miden en orden inverso a la posición I. |
| =>> | En la posición II todos los puntos se miden en el mismo orden que en la posición I. |
| =◇ | Cada punto se mide en la posición II inmediatamente después de medirlo en la posición I. |
| Pant.Usua. | Selección de la máscara de visualización definida por el usuario. |
| Tol. Hz | Introducción de la tolerancia para ángulos Hz. |
| Tol. Angulo | Introducción de la tolerancia para ángulos V. |
| Tol. Dist | Introducción de la tolerancia para distancias. |
| Arch. Log | Creación de un archivo de protocolo. |
| Arch. Log | Nombre del archivo de protocolo. |
| Medición | Selección del archivo para almacenar las mediciones. |
| Datos | Selección del archivo con las coordenadas de vértices. |

Diagrama de flujo



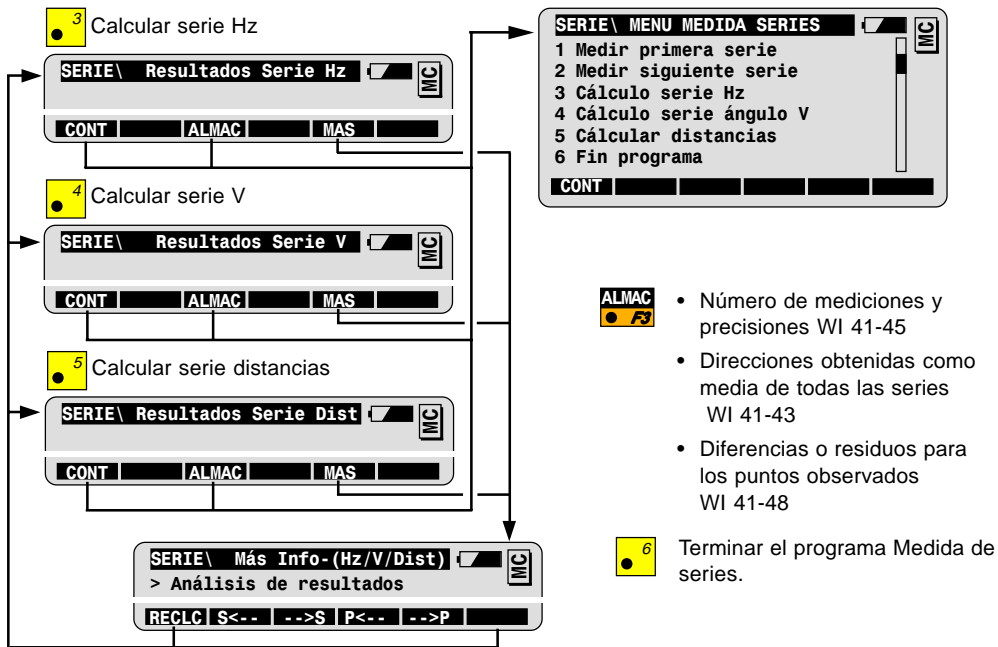
CONF



Acceso a la configuración sólo en este primer diálogo.

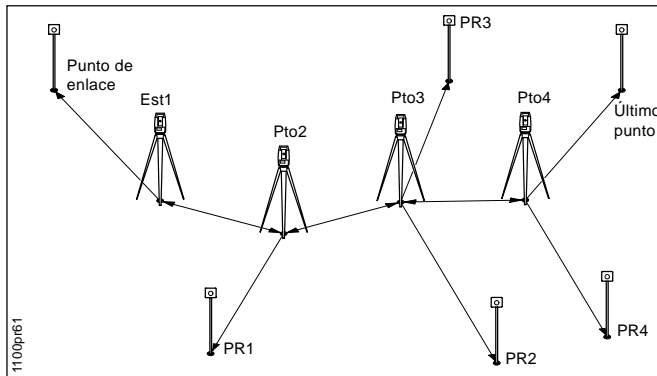


Salir del programa (posible en cualquier momento)



Introducción

El programa Poligonal va calculando las coordenadas de los puntos de estación del instrumento a partir de mediciones de dirección y distancia. Al terminar una poligonal se calcula el error de cierre en posición y cota, lo que proporciona ya en el campo un control de las mediciones. Durante la poligonal es posible tomar puntos radiados (M. polar).



Conocidas:

- Coordenadas de la primera estación
- Coordenadas de un punto de enlace o acimut para la orientación
- Coordenadas del último punto

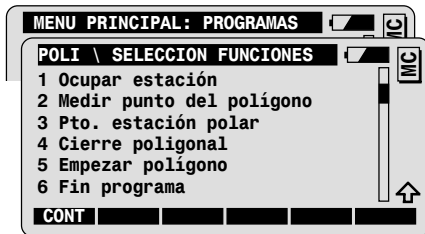
Desconocidos:

- Coordenadas de los puntos de la poligonal
- Error de cierre
- Coordenadas de los puntos radiados (PR1-PR4)

Funciones básicas



Inicie Poligonal en el menú Programas.



Iniciar la poligonal: Fijar estación



Empezar una nueva poligonal.



Introduzca el número de punto y la altura del instrumento en el primer punto.

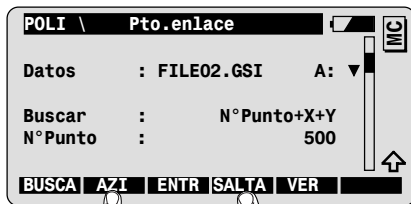
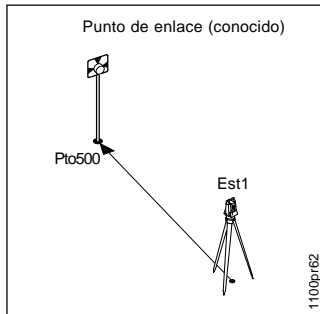


Buscar las coordenadas del punto en el archivo de coordenadas e importaras.



Fijar las coordenadas de la estación y continuar con la determinación de la orientación.

Orientación mediante visual al punto de enlace



Orientación con
acimut dado
(opcional).

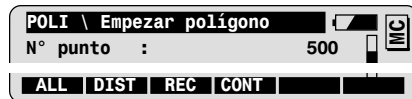
Aceptar la orientación
fijada actualmente
(opcional).



Introduzca el número del punto de enlace.

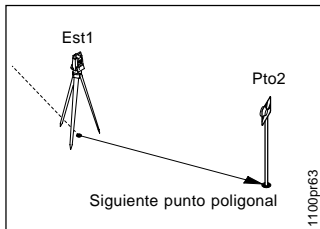


Buscar las coordenadas del punto en el archivo de coordenadas e importarlas.



Medir y registrar el punto de enlace y fijar la orientación. Regreso al menú Polígono.

Medición al siguiente punto poligonal



Medir el siguiente punto de la poligonal.

| POLI \Medir punto del polig | |
|-----------------------------|-----------|
| N° punto : | 2 |
| Alt.prisma : | 1.500 m |
| H _z : | 68.4410 g |
| Angulo V : | 64.5652 g |
| Dist.geo. : | 3.076 m |
| Desnivel : | 1.625 m |

Botones de control: ALL, DIST, REC, CONT, MC, ↑



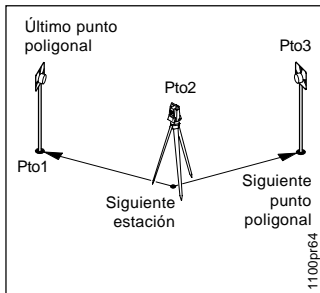
Introduzca el número de punto y la altura de prisma para el siguiente punto de la poligonal.



Medir y registrar el punto.

Regreso al menú Poligonal.

Ocupar la siguiente estación

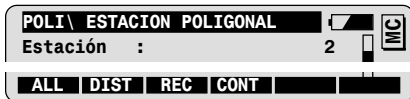


El instrumento se ha situado en la siguiente estación.

32



Determinar la siguiente estación de la poligonal.



Introduzca la altura del instrumento.
Introduzca la altura de prisma del punto de enlace (el punto de enlace es el último punto medido de la poligonal).



Medir y registrar el punto de enlace.
Regreso al menú Poligonal.



Medir el punto siguiente de la poligonal.



Introduzca el número de punto y la altura del prisma del siguiente punto de la poligonal.



Medir y registrar el nuevo punto.
Regreso al menú Poligonal.



Repita el proceso para cada uno de los restantes puntos de la poligonal.

Cerrar poligonal y calcular error de cierre



Cerrar la poligonal en un punto conocido.

| POLI \ PUNTO DE CIERRE | |
|------------------------|-------------------|
| Datos | : FILE02.GSI A: ▼ |
| Buscar | : N° Punto+X+Y |
| N° Punto | : 600 |

BUSCA ENTR PTOIN VER



Introduzca el número del punto de cierre (el punto de cierre es el punto de la poligonal medido en último lugar).

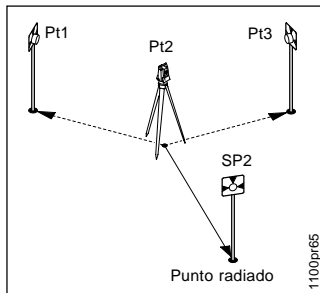


Buscar en el archivo de coordenadas las coordenadas del punto de cierre e importarlas. Cálculo y presentación de los resultados del cierre.

| POLI \ RESULTADOS CIERRE | |
|--------------------------|------------|
| Núm. punto | : 5 |
| Longitud | : 4.220 m |
| Cierre pla | : 0.001 m |
| Cierre alt | : 0.001 m |
| ΔX | : 0.000 m |
| ΔY | : -0.001 m |

ALMAC TRAZA SELEC

Funciones avanzadas: Puntos radiados



Medir un punto radiado (polar).

| | | |
|----------------------------|---------|-----|
| POLI \ Pto. estación polar | | MC |
| N° punto : | SP2 | |
| Alt.prisma : | 1.500 m | |
| ALL | DIST | REC |
| CONT | | |



Introduzca el número del punto radiado y la altura del prisma.



Medir y registrar el punto radiado.

Regreso al menú Poligonal.



Repita el proceso para cada uno de los puntos radiados que desee.



Tiene que estacionar en un punto radiado ya medido si quiere medir más puntos radiados.

| | | |
|---------------------------|------|-------|
| POLI \ ESTACION POLIGONAL | | MC |
| Estación : | SP3 | |
| ALL | DIST | REC |
| CONT | | EST.P |



Estacionar en un punto radiado.



Medir y registrar el punto de enlace.

Regreso al menú Poligonal.

Configuración

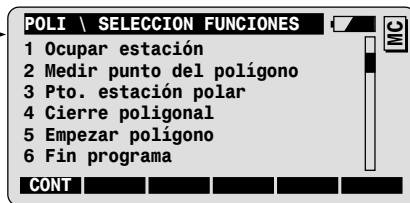
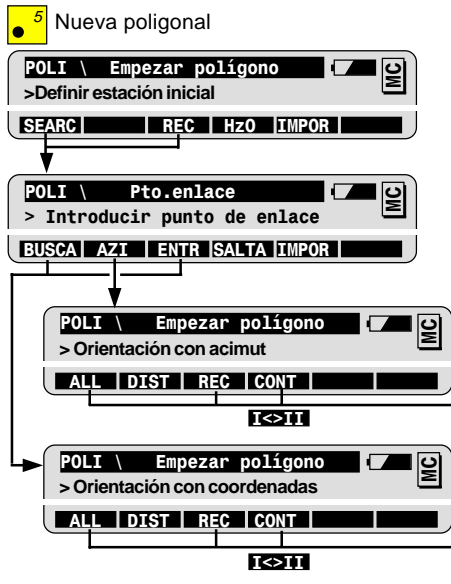


Acceda a la configuración en el primer diálogo del programa.



| | |
|--------------------|--|
| 2 Pos. | Medición en una o en dos posiciones del anteojo. |
| MEDICION M | Mediciones múltiples a un mismo punto. |
| Código = 38 | Introducción de un código (por ejemplo: 38) para registrar los resultados de la poligonal en un bloque de códigos GSI. |
| Arch.Log | Creación de un archivo de protocolo. |
| Arch. Log | Nombre del archivo de protocolo. |
| Medición | Selección del archivo para almacenar las mediciones. |
| Datos | Selección del archivo con las coordenadas de vértices. |

Diagrama de flujo



SHIFT **CONF** **F2** Acceso a la configuración sólo en este primer diálogo.

Procedimiento general:

- (A) 5 Nueva poligonal
- (B) 2 Medir punto poligonal mover
- (C) 1 Ocupar siguiente estación
- (D) 2 Medir punto poligonal
- (E) 3 Medir punto radiado (opcional) mover ... etc.
- (F) 4 Cerrar poligonal

1 Ocupar siguiente estación

| | | | | | |
|---|------|-----|------|-------|----|
| POLI \ ESTACION POLIGONAL | | | | | MC |
| > Estacionar en siguiente punto poligonal. Orientación al último punto poligonal medido | | | | | |
| ALL | DIST | REC | CONT | EST.P | |

I<>II

2 Medir punto poligonal

| | | | | | |
|-----------------------------------|------|-----|------|--|----|
| POLI \ Medir punto del políg | | | | | MC |
| > Medir siguiente punto poligonal | | | | | |
| ALL | DIST | REC | CONT | | |

I<>II

3 Medir punto radiado

| | | | | | |
|----------------------------|------|-----|------|--|----|
| POLI \ Pto. estación polar | | | | | MC |
| ALL | DIST | REC | CONT | | |

I<>II

Poligonal



Salir del programa (posible en cualquier momento).

Introducción

Este programa automatiza el proceso de medición de una secuencia de puntos situados en una superficie vertical. Se requiere el empleo de un taquímetro motorizado y con distanciómetro integrado para mediciones sin reflector .

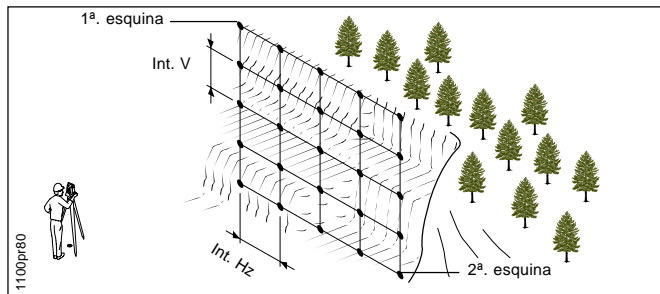
El usuario puede definir la ventana rectangular de medición y las dimensiones de la cuadrícula sobre la superficie.

Funciones básicas



Antes de iniciar el programa:

Debe haberse determinado la posición del punto de estación y la orientación.



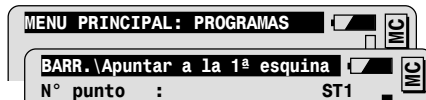
Conocidos:

- Ventana de medición
- Intervalo vertical de la cuadrícula
- Intervalo horizontal de la cuadrícula

Desconocidas:

- Coordenadas de los puntos de la cuadrícula

Iniciar en el menú Programas.



Definir ventana de medición



Introduzca el número de punto de la primera esquina de la ventana de medición.

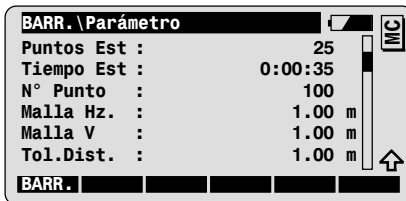


Medir y registrar la primera esquina (*ver más opciones de medición en el capítulo Funciones generales*).



Repita el procedimiento para la segunda esquina de la ventana.

Fijar parámetros



Introduzca el número del primer punto de la cuadrícula.
Introduzca los parámetros **Malla Hz.** e **Malla V.**



Introducir la tolerancia para la distancia (**Tol. Dist**): si la diferencia de distancia entre los dos últimos puntos medidos sobrepasa esa tolerancia, se rechaza el último punto medido.



Comienzo de la toma automatizada de puntos.

| BARR.\Barriendo.... | | MC |
|---------------------|------------|----|
| Pt.Medido : | 5 | |
| Pt.a medir : | 15 | |
| Pt.Elimin : | -23.2060 m | |
| % Trabajo : | | |
| Tiempo.... : | 00:00:23 | |
| Nº punto : | 105 | |
| STOP PAUSA | | |

Interrumpir el proceso de medición automática.

Fin de la toma de puntos

El siguiente diálogo aparece al terminar la toma de puntos.

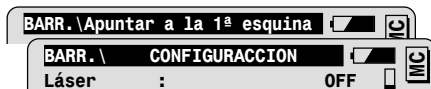
| BARR.\Programa de barrido | | MC |
|---------------------------|----------|----|
| Barrido terminado | | |
| Pt.Medido : | 20 | |
| Pt.Elimin : | 0 | |
| Tiempo : | 01:00:23 | |



Salir del programa.

Configuración

Acceda a la configuración en el primer diálogo del programa.



| | |
|------------------|--|
| Láser | Activar el láser para hacer visible la puntería. |
| Arch.Log | Creación de un archivo de protocolo. |
| Arch. Log | Nombre del archivo de protocolo. |
| Medición | Selección del archivo para almacenar las mediciones. |
| Datos | Selección del archivo con las coordenadas de vértices. |



Finalizar la configuración.

Introducción

El programa Plano de Referencia se utiliza para determinar coordenadas de puntos respecto de un plano.

El plano se define mediante 2-10 puntos. Dos puntos definen un plano vertical. Si se utilizan más de 3 puntos se realiza un ajuste por mínimos cuadrados.

Los puntos se determinan por la intersección de la visual con el plano calculado. Las coordenadas se actualizan continuamente al mover el anteojo. Si además se realiza la medición de distancia, se calcula la distancia del punto al plano.

Los planos pueden estar referidos al sistema de coordenadas global, o se puede definir un sistema local mediante la introducción de coordenadas locales para el primer punto. Las coordenadas de todos los puntos medidos se calculan en el sistema elegido.

Funciones básicas

El primer paso es determinar el plano mediante un número de puntos comprendido entre 2 y 10. El sistema de coordenadas se selecciona en el menú principal.



Antes de iniciar el programa Plano de Referencia:

Cuando se utilice *Coordenadas de Instrumento* se tiene que haber determinado el punto de estación del instrumento y la orientación.

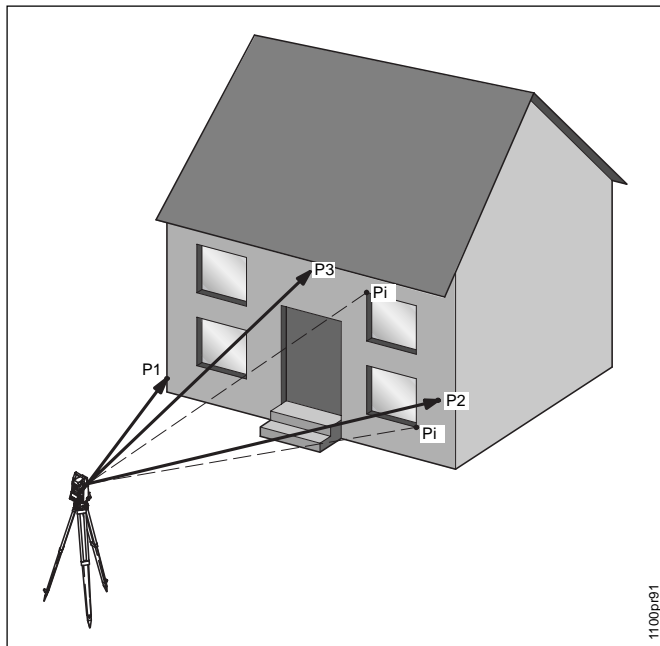
Sistema de coordenadas

1 Coordenadas Locales

Un sistema "local" se define con independencia de la orientación del instrumento, introduciendo las coordenadas locales del primer punto utilizado.

2 Coordenadas de Instrumento

Todos los puntos del plano están referidos al sistema de coordenadas global.

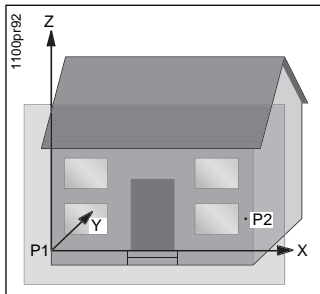


Sistema local



Inicie Plano local en el menú principal de Plano de Referencia.

| | | |
|-----------------------------|---------|-----|
| PLREF\Def Pto 1 Plano local | | IMC |
| No. Punto : | 1 | |
| Alt.Prisma : | 1.300 m | |
| ALL | DIST | REC |
| CONT | | |
| IMPOR | | |



Un plano vertical se define con dos puntos. El eje X tienen como origen P1, es horizontal y positivo hacia la derecha (visto desde el instrumento).



Introduzca el número de punto y la altura del prisma del primer punto.



Medir y registrar el primer punto.

o bien



Importar puntos de un fichero.



Repita el procedimiento para los demás puntos que vayan a definir el plano (máximo 10).

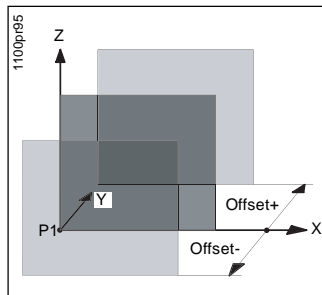


Calcular el plano.

El cálculo es posible una vez introducidos dos puntos. Dos puntos definen un plano vertical. Si el número de puntos es ≥ 4 , se realiza una compensación.

Plano
de Ref.

Definir el plano



Offset+ en la dirección del eje Y positivo (vector normal).

Offset- en la dirección del eje Y negativo (vector normal).

Definir y editar los parámetros del plano. Visualizar la desviación típica.

| PLREF\ Definir Plano local | | MC |
|-------------------------------|---------|-----------|
| Núm. de pt : | 4 | |
| s0 : | 0.015 m | |
| Ingrese coord loc. del 1er Pt | | |
| Coord X : | 0.000 m | |
| Coord Y : | 0.000 m | |
| CONT AGR-P | | MAS NUEVO |

Medir más puntos.

Definir un nuevo plano.

Coordenadas de la proyección del primer punto medido sobre el plano calculado. Establece el Plano local.

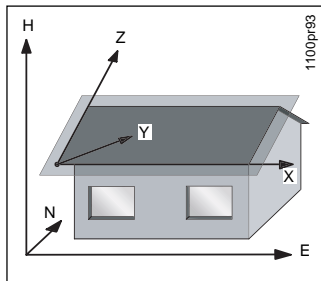
| PLREF\ Definir Plano local | | MC |
|-------------------------------|---------|------------|
| Ingresar o medir un offset po | | |
| Desplazar el plano hacia: | | |
| Offset : | 0.000 m | |
| Offset Pto : | ----- | |
| CONT | | OFFS NUEVO |

OFFS
● F4

Medir el punto respecto al que se desplaza el plano.

Medición en el plano

Las coordenadas X y Z cambian con el movimiento del anteojo. Midiendo la distancia cambian además la coordenada Y y Δd (=distancia al plano).



Un plano inclinado se define por 3 o más puntos. El eje Z lo determina la máxima inclinación, el eje X es perpendicular a él y horizontal, y el eje Y lo define el vector normal a ambos.

| | | |
|---|-----------------------------------|--------------|
| CONT ● F1 | PLREF\ Plano de Referencia | MC |
| No. Punto : | 5 | |
| Alt. Prisma : | 0.000 m | |
| Coord X : | 2.001 m | |
| Coord Y : | 0.000 m | |
| Coord Z : | 1.521 m | |
| Δd : | ----- m | |
| ALL DIST REC CONT | | DEFIN |

ALL
● **F1**

Medir y registrar el punto. Se memoriza la desviación respecto al plano.

REC
● **F3**

Memorizar el punto en el plano.



El fichero GSI almacena siempre valores globales. Tenga activada la creación de un archivo de protocolo (ON) para guardar coord. locales (ver Configuración).

DEFIN
● **F6**

Regreso a la definición del plano.

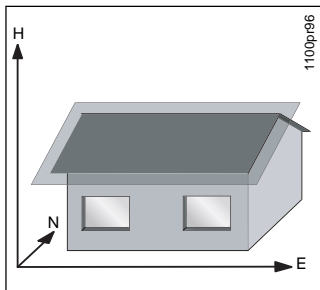
SHIFT
●

SALTR
● **F6**

Salir del programa .

**Plano
de Ref.**

Sistema global



En el sistema global el plano está referido al sistema de coordenadas instrumental.

En el sistema global las coordenadas de puntos del plano son coordenadas en el sistema de referencia definido por el instrumento. La medición de puntos se efectúa de modo idéntico al del sistema local.

48

CALC
● F6

PLREF \ Definir Pto 5 del Pla

| PLREF \ Definir Plano | |
|-----------------------|---------|
| Núm. de pt : | 4 |
| s0 : | 0.020 m |
| Offset : | 0.000 m |
| Offset Pto : | ----- |

CONT | AGR-P | OFFS | MAS | NUEVO

Medir otros puntos.

Medir un punto de desplazamiento.

Definir un nuevo plano.

CONT
● F1

Confirmar la definición del plano y continuar la medición de puntos del plano.

Medición en el plano

Todas las coordenadas se actualizan con el movimiento del anteojo. Al medir la distancia se calcula Δd .

| PLREF\ Plano de Referencia | | IMC | | |
|----------------------------|-------------|------------|-------------|--------------|
| No. Punto : | 5 | ↑ | | |
| alt.Prisma : | 0.000 m | | | |
| X : | 1405.211 m | | | |
| Y : | 2210.541 m | | | |
| Z : | 125.201 m | | | |
| Δd : | 0.000 m | | | |
| ALL | DIST | REC | CONT | DEFIN |



Medir y registrar el punto. Se memoriza la desviación respecto al plano.



Memorizar el punto en el plano.



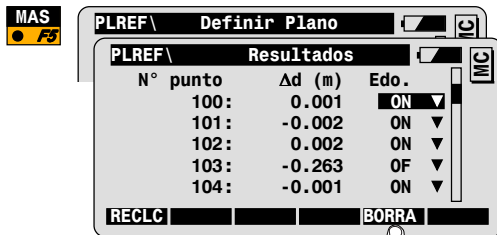
Regreso a la definición del plano.



Salir del programa.

Funciones avanzadas : Análisis de resultados

Inicie Resultados en el diálogo "Definir Plano" para ver las desviaciones de cada uno de los puntos respecto al plano.



Eliminar punto



Cambiar el estado de un punto:

| | |
|----|--|
| ON | El punto se utiliza para calcular el plano. |
| OF | El punto no se utiliza para calcular el plano. |



Nuevo cálculo utilizando los parámetros actuales.

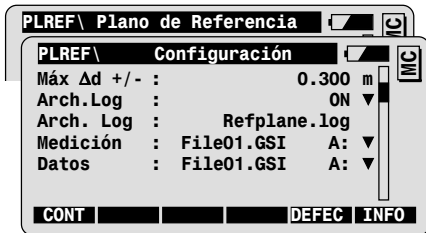


Regreso a "Definir Plano" sin memorizar los cambios.

Configuración



Acceda a Configuración desde el primer diálogo del programa.



| | |
|-----------------|---|
| Máx Δd | Máxima desviación vertical permitida de un punto para definir el plano. |
| Arch.Log | Creación de un archivo de protocolo. |



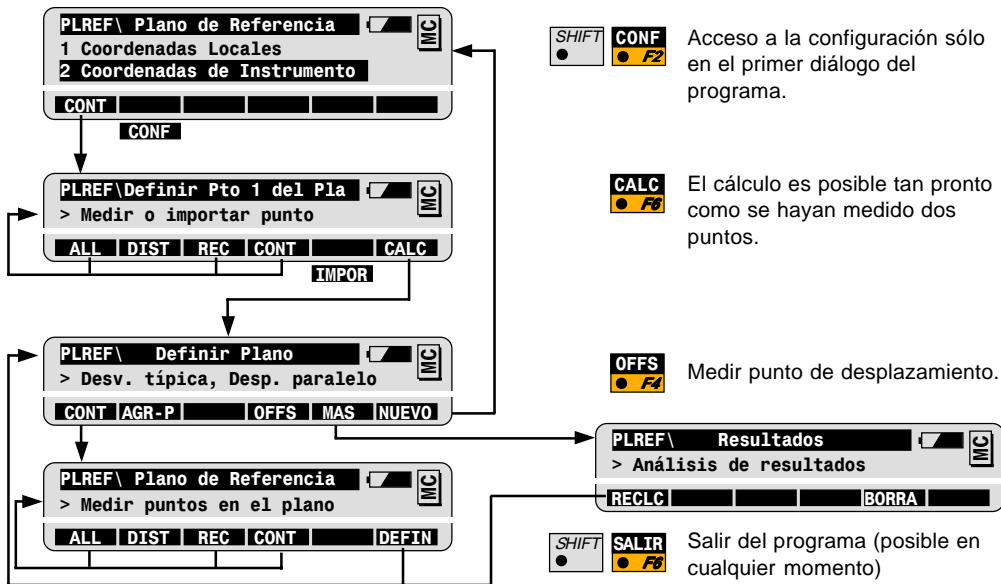
En Sistemas Locales ha de estar siempre activado (ON) ya que el fichero GSI sólo guarda valores globales.

| | |
|------------------|---|
| Arch. Log | Nombre del archivo de protocolo. |
| Medición | Archivo para almacenar las mediciones. |
| Datos | Archivo para las coordenadas de vértices. |



Fin de la configuración.

Diagrama de flujo



***La compañía Leica Geosystems AG,
Heerbrugg, aplica un sistema de
calidad que responde a las normas
internacionales referentes a Gestión
de Calidad y Sistemas de Calidad (ISO
9001) y a Sistemas de Gestión
Medioambiental (ISO 14001).***



***Total Quality Management - nuestro
compromiso para la satisfacción total
de nuestros clientes.***

***Recibirá más informaciones sobre nuestro
programa TQM a través de nuestra
agencia Leica Geosystems local.***

710515-2.1.0es

Impreso en Suiza - Copyright Leica
Geosystems AG, Heerbrugg, Suiza 2001

Traducción de la versión original
(710513-2.1.0en)

Leica
Geosystems

*Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)
Phone +41 71 727 31 31
Fax +41 71 727 46 73
www.leica-geosystems.com*