

# Leica Builder Guía rápida



Versión 1.0  
Español

- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

**En este manual**

	<b>Capítulo</b>	<b>Página</b>
1	SETUP: Establecer Línea de Control - Sobre el 1er Punto	3
2	SETUP: Establecer Línea de Control - Cualquiera	5
3	SETUP: Establecer Coordenadas - Sobre Punto Conocido	7
4	SETUP: Establecer Coordenadas - Cualquiera	9
5	SETUP: Establecer Alturas	11
6	PROGRAMA DE APLICACION - Plantilla	13
7	PROGRAMA DE APLICACION - As Built	15
8	PROGRAMA DE APLICACION - Ángulo & Distancia	17
9	PROGRAMA DE APLICACION - Distancia de Enlace	19
10	PROGRAMA DE APLICACION - Área	21



Para utilizar el producto de la manera permitida, consulte las instrucciones de seguridad detalladas en el Manual del Usuario.

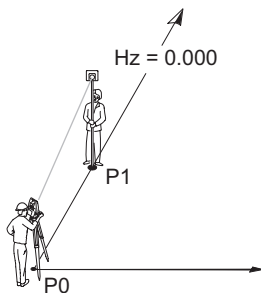
---

# 1 SETUP: Establecer Línea de Control - Sobre el 1er Punto

## Descripción

El método de estacionamiento **Línea de Control - Sobre el 1er Punto** se utiliza para fijar las coordenadas de la estación en  $E_0 = 0.000$ ,  $N_0 = 0.000$ ,  $H_0 = 0.000$  y la orientación en  $0.000$ . Todos los puntos que se midan o que se replanteen a continuación lo serán respecto a la línea de control.

## Diagrama



P0 Estación  
P1 Punto visado

## Método de estacionamiento Establecer Línea de Control - Sobre el 1er Punto, paso a paso

Paso	Pantalla	Descripción
		Asegúrese de que está activo el Modo <b>PROG</b> .
1.		Pulsar <b>SETUP</b> .
2.		Pulsar  para resaltar la opción de estacionamiento <b>Línea de Control</b> y aceptar con <b>OK</b> .
3.		Pulsar  para resaltar la opción <b>Sobre el 1er Punto</b> y aceptar con <b>OK</b> .
4.		Visar el punto y aceptar con <b>OK</b> .
		Después de pulsar <b>SI</b> se fijarán la Estación y la Orientación
		Los anteriores parámetros de Estación y Orientación serán sustituidos por los recién calculados.



## 2 SETUP: Establecer Línea de Control - Cualquiera

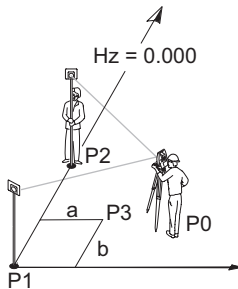
### Descripción

El método de estacionamiento **Establecer Línea de Control - Cualquiera** se utiliza para estacionar el instrumento a lo largo de una línea de control. Las coordenadas del punto inicial de la línea se fijan en  $E_0=0.000$ ,  $N_0=0.000$  y  $H_0=0.000$ . La orientación se fija en  $0.000$  en la dirección del segundo punto de la línea. Además, el punto inicial de la línea se puede trasladar, introduciendo o midiendo los valores Línea y Desplazamiento. Todos los puntos que se midan o que se replanteen a continuación lo serán respecto a la línea de control.



La altura del punto inicial de la línea se utiliza como altura de referencia para todas las demás mediciones.

### Diagrama





- P0 Estación
- P1 Punto inicial de la línea
- P2 Segundo punto de la línea
- P3 Punto inicial desplazado
- a Valor Línea para la traslación
- b Valor Desplazamiento para la traslación

### Método de estacionamiento Establecer Línea de Control - Cualquiera, paso a paso

Paso	Pantalla	Descripción
		Asegúrese de que está activo el Modo <b>PROG</b> .
1.		Pulsar <b>SETUP</b> .
2.		Pulsar  para resaltar la opción de estacionamiento <b>Línea de Control</b> y aceptar con <b>OK</b> .
3.		Pulsar  para resaltar la opción de estacionamiento <b>Cualquiera</b> y aceptar con <b>OK</b> .
4.		Visar el punto inicial de la línea.
5.		Medir y registrar el punto inicial de la línea.
6.		Visar el segundo punto de la línea.

## SETUP: Establecer Línea de Control - Cualquiera

---

Paso	Pantalla	Descripción
7.		Medir y registrar el segundo punto de la línea.
		Después <b>SI</b> se fijarán la Estación y la Orientación.
		Los anteriores parámetros de Estación y Orientación serán sustituidos por los recién calculados.

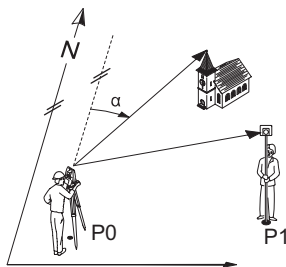
---

### 3 SETUP: Establecer Coordenadas - Sobre Punto Conocido

#### Descripción

El método de estacionamiento **Establecer Coordenadas - Sobre Punto Conocido** se utiliza para estacionar el instrumento en un punto conocido y orientarlo con un acimut conocido o visando un punto conocido. Todos los puntos que se midan o que se replanteen a continuación estarán referidos al sistema de coordenadas utilizado.

#### Diagrama

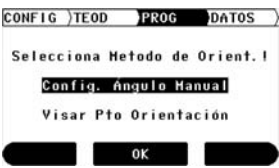









P0 Estación conocida  
 P1 Punto visado conocido  
 $\alpha$  Acimut conocido

#### Método de estacionamiento Establecer Coordenadas - Sobre Punto Conocido, paso a paso

Paso	Pantalla	Descripción
		Asegúrese de que está activo el Modo <b>PROG</b> .
1.		Pulsar <b>SETUP</b> .
2.		Pulsar  para resaltar la opción de estacionamiento <b>Coordenadas</b> y aceptar con <b>OK</b> .
3.		Pulsar  para resaltar la opción <b>Punto Conocido</b> y aceptar con <b>OK</b> .
4.		Introducir la altura del instrumento y la altura del prisma, y aceptar con <b>OK</b> .
5.		Seleccionar el punto en la memoria o introducir un nuevo punto o las coordenadas de un punto de estación conocido, y aceptar con <b>OK</b> .

## SETUP: Establecer Coordenadas - Sobre Punto Conocido

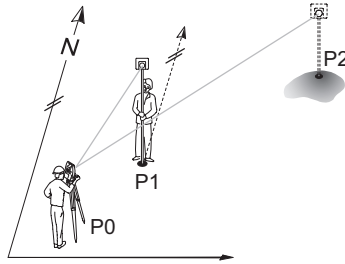
Paso	Pantalla	Descripción
6.		Pulsar  para seleccionar el método de orientación y aceptar con <b>OK</b> .
		Para el método de orientación <b>Config. Ángulo Manual</b> , continuar en el paso 7.  Para el método de orientación <b>Visar Pto. Orientación</b> , continuar en el paso 9.
7.		Para el método de orientación <b>Config. Ángulo Manual</b> , introducir la orientación y aceptar con <b>OK</b> .
8.		Visar el punto y aceptar con <b>OK</b> .
		Después de pulsar <b>SI</b> se fijarán la Estación y la Orientación
		Los anteriores parámetros de Estación y Orientación serán sustituidos por los recién calculados.
9.		Para el método de orientación <b>Visar Pto. Orientación</b> , seleccionar el punto en la memoria o introducir un punto nuevo o las coordenadas de un punto conocido, y aceptar con <b>OK</b> .
10.		Visar el punto y aceptar con <b>OK</b> .
		Después de pulsar <b>SI</b> se fijarán la Estación y la Orientación
		Los anteriores parámetros de Estación y Orientación serán sustituidos por los recién calculados.

## 4 SETUP: Establecer Coordenadas - Cualquiera

### Descripción

El método de estacionamiento **Establecer Coordenadas - Cualquiera** se utiliza para estacionar el instrumento en un punto desconocido y fijar la orientación midiendo ángulos y distancias a dos puntos conocidos. Todos los puntos que se midan o que se replanteen a continuación estarán referidos al sistema de coordenadas utilizado.

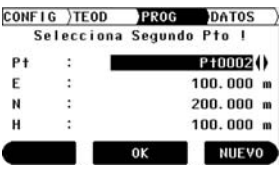

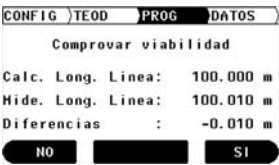


### Diagrama



P0 Estación  
P1 Primer punto conocido  
P2 Segundo punto conocido

### Método de estacionamiento Establecer Coordenadas - Cualquiera, paso a paso

Paso	Pantalla	Descripción
		Asegúrese de que está activo el Modo <b>PROG</b> .
1.		Pulsar <b>SETUP</b> .
2.		Pulsar  para resaltar la opción de estacionamiento <b>Coordenadas</b> y aceptar con <b>OK</b> .
3.		Pulsar  para resaltar la opción de estacionamiento <b>Cualquiera</b> y aceptar con <b>OK</b> .
4.		Introducir la altura del instrumento y la altura del prisma, y aceptar con <b>OK</b> .
5.		Seleccionar el primer punto en la memoria o introducir un nuevo punto o las coordenadas, y aceptar con <b>OK</b> .
6.		Visar el primer punto.
7.		Medir y registrar el primer punto.

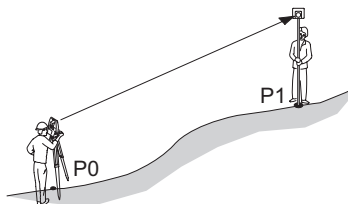
Paso	Pantalla	Descripción
8.		<p>Seleccionar el segundo punto en la memoria o introducir un nuevo punto o las coordenadas, y aceptar con <b>OK</b>.</p>
9.		<p>Visar el segundo punto.</p>
10.		<p>Medir y registrar el segundo punto.</p>
		<p>Comparar la longitud calculada y la longitud medida de la línea.</p>
11.		<p>Si la diferencia está dentro del límite, aceptar con <b>SI</b>.</p>
		<p>Después de pulsar <b>SI</b> se fijarán la Estación y la Orientación</p>
		<p>Los anteriores parámetros de Estación y Orientación serán sustituidos por los recién calculados.</p>

## 5 SETUP: Establecer Alturas

### Descripción

La opción de estacionamiento **Establecer Alturas** se utiliza para introducir la altura de la estación, la altura del instrumento y la altura del prisma. Si no se conoce la altura de la estación, se puede efectuar un **Arrastre de Cota** para determinar la altura de la posición del instrumento a partir de la medición a un punto de altura conocida. Todos los puntos que se midan o que se replanteen a continuación estarán referidos a los valores introducidos.

### Diagrama Arrastre de Cota





P0 Estación  
P1 Punto con altura conocida

### Método de estacionamiento Establecer Alturas, paso a paso

Paso	Pantalla	Descripción
		Asegúrese de que está activo el Modo <b>PROG</b> .
1.		Pulsar <b>SETUP</b> .
2.		Pulsar  para resaltar la opción de estacionamiento <b>Altura</b> y aceptar con <b>OK</b> .
3.		Introducir la altura de la estación, la altura del instrumento y la altura del prisma, y aceptar con <b>OK</b> .
		Si no se conoce la altura de la estación, pulsar <b>HTRANS</b> para acceder al método de estacionamiento <b>Arrastre de Cota</b> .
4.		Seleccionar en la memoria un punto de altura conocida o introducir un nuevo punto o la altura, y aceptar con <b>OK</b> .
5.		Visar el punto de cota conocida.
6.		Medir el punto de cota conocida.

## SETUP: Establecer Alturas

---

Paso	Pantalla	Descripción
		Después de pulsar <b>SI</b> se fijará la nueva altura de la estación.
		La altura anterior de la estación será sustituida por la recién calculada.

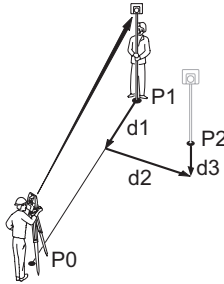
---

## 6 PROGRAMA DE APLICACION - Plantilla

### Descripción

El programa de aplicación **Plantilla** se utiliza para situar jalones en el terreno en puntos predeterminados. Esos puntos predeterminados son los puntos a replantear. Los puntos a replantear se definen introduciendo los valores de Línea y Desplazamiento, o Coordenada Este y Coordenada Norte, y Altura, en función del método de estacionamiento utilizado. En el **BUILDER RM** los puntos también se pueden seleccionar en la memoria. El programa calcula y visualiza la diferencia entre el punto medido y el punto que se va a replantear.



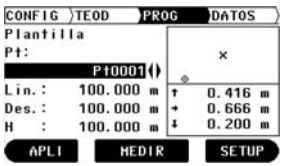
### Diagrama



- P0 Estación
- P1 Posición actual
- P2 Punto a replantear
- d1 <↑:> seguir adelante o <↓:> retroceder
- d2 <→:> ir a la derecha o <←:> ir a la izquierda
- d3 <↑:> subir o <↓:> bajar

### Programa de aplicación Plantilla, paso a paso

Paso	Pantalla	Descripción
		Asegúrese de que está activo el Modo <b>PROG</b> .
1.		Pulsar <b>APLI</b> .
2.		Pulsar  para resaltar el programa de aplicación <b>Plantilla</b> y aceptar con <b>OK</b> .
3.		<p>Si se ha utilizado un método de estacionamiento con <b>Línea de Control</b>, introducir los valores de línea, desplazamiento y altura para el punto a replantear respecto a la línea de control.</p> <p>Si se ha utilizado un método de estacionamiento con <b>Coordenadas</b>, introducir las coordenadas Este y Norte y la altura del punto a replantear.</p> <p>Para el <b>BUILDER RM</b> pulsar  para seleccionar puntos de la memoria, si los hay disponibles.</p>

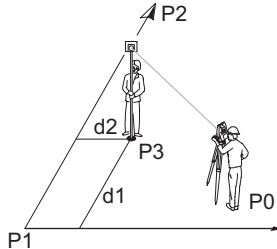
Paso	Pantalla	Descripción
4.		Girar el anteojo hasta que el ángulo horizontal visualizado esté próximo a 0.000.
		Pulsar <b>MEDIR</b> durante al menos 5 segundos para encender/apagar el <b>Modo Tracking</b> . Si está activado el <b>Modo Tracking</b> , se visualizan continuamente las diferencias de replanteo.
5.		Pulsar <b>MEDIR</b> para medir el punto.
		Se calculan y visualizan las diferencias de replanteo $\Delta$ línea, $\Delta$ desplazamiento y $\Delta$ altura. El gráfico muestra la posición del prisma respecto al punto a replantear.
6.		Mover el prisma hasta visualizar diferencias de replanteo próximas a 0.000m.

## 7 PROGRAMA DE APLICACION - As Built

### Descripción

El programa de aplicación **As built** se utiliza para medir un número ilimitado de puntos. El programa muestra los valores Línea y Desplazamiento, o coordenadas Este y Norte, y Altura, dependiendo del método de estacionamiento utilizado.


### Diagrama



- P0 Estación
- P1 Punto inicial de la línea
- P2 Segundo punto de la línea
- P3 Punto medido
- d1 Línea
- d2 Desplazamiento

### Programa de aplicación As Built, paso a paso

Paso	Pantalla	Descripción
		Asegúrese de que está activo el Modo <b>PROG</b> .
1.		Pulsar <b>APLI</b> .
2.	<p>CONFIG &gt; TEOD &gt; PROG &gt; DATOS</p> <p>Plantilla..</p> <p><b>As Built..</b></p> <p>Ángulo &amp; Distancia..</p> <p>Distancia de Enlace..</p> <p>Área..</p> <p>OK</p>	Pulsar  para resaltar el programa de aplicación <b>As Built</b> y aceptar con <b>OK</b> .
3.		Visar un punto.
		Pulsar <b>MEDIR</b> durante al menos 5 segundos para encender/apagar el <b>Puntero Láser</b> .
4.	<p>CONFIG &gt; TEOD &gt; PROG &gt; DATOS</p> <p>As Built</p> <p>Pt: P10008</p> <p>Lin.: 201.169 m</p> <p>Des.: 45.086 m</p> <p>H : -0.200 m</p> <p>APLI MEDIR SETUP</p>	Medir y registrar el punto.
		Si se ha utilizado un método de estacionamiento con <b>Línea de Control</b> , se visualizan los valores Línea, Desplazamiento y Altura.
		Si se ha utilizado un método de estacionamiento con <b>Coordenadas</b> , se visualizan los valores de las coordenada Este y Norte y la Altura.

<b>Paso</b>	<b>Pantalla</b>	<b>Descripción</b>
		El gráfico muestra las posiciones de la estación, el prisma y los puntos medidos.

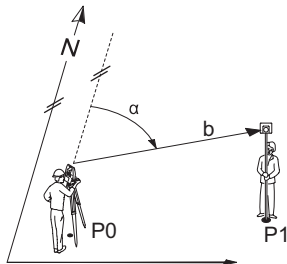
---

## 8 PROGRAMA DE APLICACION - Ángulo & Distancia

### Descripción

El programa de aplicación **Ángulo & Distancia** se utiliza para medir un número ilimitado de puntos. El programa muestra el ángulo horizontal, la distancia horizontal y la altura.

### Diagrama



P0 Estación conocida  
 P1 Punto medido  
 $\alpha$  Ángulo horizontal medido  
 b Distancia horizontal

### Programa de aplicación Ángulo & Distancia, paso a paso

Paso	Pantalla	Descripción
		Asegúrese de que está activo el Modo <b>PROG</b> .
1.		Pulsar <b>APLI</b> .
2.		Pulsar  para resaltar el programa de aplicación <b>Ángulo &amp; Distancia</b> y aceptar con <b>OK</b> .
3.		Visar un punto.
		Pulsar <b>MEDIR</b> durante al menos 5 segundos para encender/apagar el <b>Puntero Láser</b> .
4.		Medir y registrar el punto.
		Se visualizan el ángulo horizontal, la distancia horizontal y la diferencia de altura medidos.
		El gráfico muestra las posiciones de la estación, el prisma y los puntos medidos.





## 9 PROGRAMA DE APLICACION - Distancia de Enlace

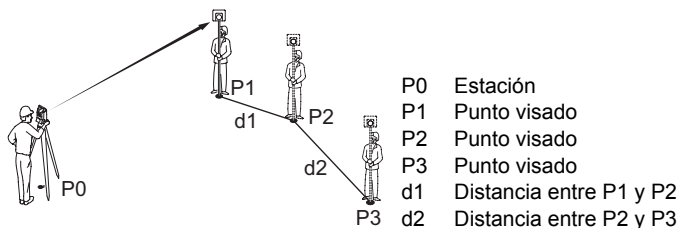
### Descripción

El programa de aplicación **Distancia de Enlace** se utiliza para calcular la distancia horizontal, la diferencia de alturas y la distancia geométrica entre dos puntos visados. Los puntos visados han de ser medidos.

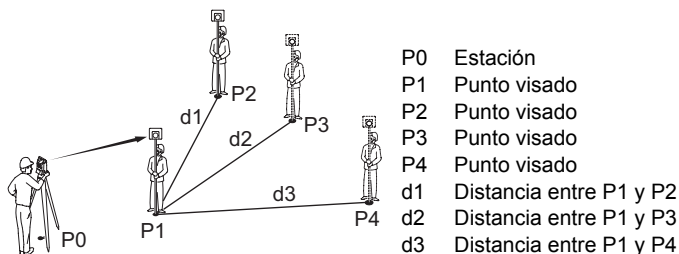
El usuario puede elegir entre dos métodos diferentes:

- Poligonal (P1-P2, P2-P3); 
- Radiación (P1-P2, P1-P3); 




### Diagrama Poligonal (P1-P2, P2-P3)

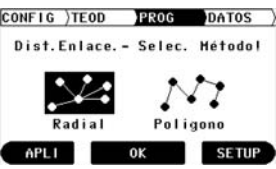



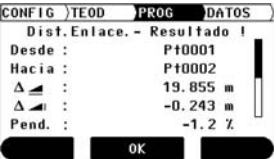


### Diagrama Radiación (P1-P2, P1-P3)



### Programa de aplicación Área, paso a paso

Paso	Pantalla	Descripción
		Asegúrese de que está activo el Modo <b>PROG</b> .
1.		Pulsar <b>APLI</b> .
2.		Pulsar  para resaltar el programa de aplicación <b>Distancia de Enlace</b> y aceptar con <b>OK</b> .

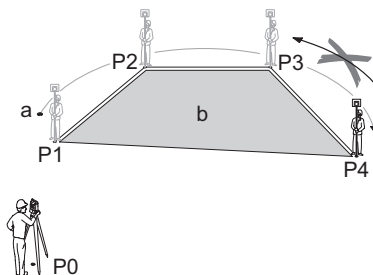
Paso	Pantalla	Descripción
3.		Pulsar  para seleccionar el método y aceptar con <b>OK</b> .
		Pulsar <b>MEDIR</b> durante al menos 5 segundos para encender/apagar el <b>Puntero Láser</b> .
4.		Visar el primer punto.
5.		Medir y registrar el primer punto.
6.		Visar el segundo punto.
7.		Medir y registrar el segundo punto.
		Una vez medidos y registrados dos puntos, se visualiza la distancia horizontal, la diferencia de altura, la pendiente y la distancia geométrica calculadas entre los puntos medidos.
8.		Pulsar <b>OK</b> para medir más puntos.

# 10 PROGRAMA DE APLICACION - Área

## Descripción

El programa de aplicación **Área** se utiliza para calcular on-line el área del polígono definido por un número ilimitado de puntos. Los puntos visados han de ser medidos. Además se puede calcular el volumen de un bloque.

## Diagrama



- P0 Estación
- P1 Punto inicial
- P2 Punto visado
- P3 Punto visado
- P4 Punto visado
- a Perímetro
- b Área calculada, cerrando siempre el polígono al punto P1

## Programa de aplicación Área, paso a paso

Paso	Pantalla	Descripción
		Asegúrese de que está activo el Modo <b>PROG</b> .
1.		Pulsar <b>APLI</b> .
2.		Pulsar  para resaltar el programa de aplicación <b>Área</b> y aceptar con <b>OK</b> .
		Pulsar <b>MEDIR</b> durante al menos 5 segundos para encender/apagar el <b>Puntero Láser</b> .
3.		Visar el primer punto.
4.		Medir y registrar el primer punto.
5.		Visar el segundo punto.
6.		Medir y registrar el segundo punto.
7.		Visar el tercer punto.
8.		Medir y registrar el tercer punto.
		Una vez medidos y registrados tres puntos, en la pantalla se visualizan el área y el perímetro calculados y el número de puntos.
9.		Pulsar <b>OK</b> para medir más puntos.

Paso	Pantalla	Descripción
10.		O pulsar <b>VOLUMEN</b> para calcular el volumen de un bloque.

---

**Total Quality Management: Nuestro compromiso  
para la satisfacción total de nuestros clientes.**



Según Certificado SQS, Norma ISO 9001, Leica Geosystems AG Heerbrugg dispone de un sistema de calidad conforme al estándar internacional para gestión de la calidad y sistemas de calidad así como de sistemas de gestión del medio ambiente (ISO 14001).

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

**Leica Geosystems AG**  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Switzerland  
Phone +41 71 727 31 31

[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

- when it has to be **right**

**Leica**  
**Geosystems**