

Guía de campo Nivel Digital SDL 30/50

A New Level in Operating Ease



Versión: 23.10.2006

Información relevante

Baterías

- Una batería completamente cargada brinda una autonomía de más de 8.5 horas.
- Sólo quitar la batería con el equipo apagado.

Recarga de las baterías

- La carga completa de una batería toma aproximadamente unas 2 horas. En temperaturas próximas a los límites del rango tolerado, la carga completa de una batería puede prolongarse un poco más.
- Durante la carga, el indicador luminoso se encenderá en forma intermitente y se iluminará en forma continua cuando ésta haya concluido.
- El cargador no cargará las baterías si la temperatura ambiente está fuera del rango tolerado. Esto será indicado mediante el indicador luminoso apagado.
- El cargador cargará primero la batería ubicada en la posición 1 y a su término hará lo propio con la ubicada en la posición 2.

Factores a tener en cuenta para prolongar la vida útil de las baterías:

- No almacenar las baterías a temperaturas superiores a los 35° C.
- Cargar las baterías al menos una vez al mes si no se las utiliza por largos períodos, no permitir su descarga completa.
- No sobrecargar las baterías.

Operación

- Es importante un correcto enfoque de la mira para que el equipo pueda realizar una lectura sobre el código de barras.
- Al momento de medir, mantener la mira estable y en posición vertical para obtener lecturas precisas. Evite obstruir el código de barras con los dedos.
- Si el equipo no puede realizar una lectura por un brillo excesivo sobre la superficie de la mira, rótelala ligeramente sobre su eje vertical hasta que la lectura sea posible.
- Si el equipo no puede realizar una lectura por falta de luz, ilumine con una linterna toda la superficie de la mira de manera que la lectura sea posible.
- Mantenga la mira libre de suciedad, manchas y rasguños que imposibiliten la medición.
- Evite que la luz del sol entre directamente por el ocular durante la medición o la observación será imposible de realizar. En estas condiciones tape con su cuerpo el ocular.



Configuración del equipo



Modo de grabación

Seleccione el modo de grabación de las observaciones.

MENU/GRABAR/Condic

- ✓ **Manual:** luego de realizar una observación, esta debe ser confirmada manualmente para almacenarse en la memoria.
- **Auto:** las observaciones para los puntos "adelante" se almacenan en forma automática; las observaciones para los puntos "atrás" se deben confirmar manualmente.
- **Apagado:** las observaciones no se almacenan en la memoria.

Sentido de nivelación

Seleccione el sentido de nivelación.

MENU/GRABAR/Sentid

- ✓ **Ida:** se especifica que el sentido de nivelación del tramo es de ida.
- **Vuelta:** se especifica que el sentido de nivelación del tramo es de vuelta.

Modo de medición

Seleccione el modo de medición.

MENU/MENU/CONFIG/MEDIR

- ✓ **Simple:** el instrumento realizará una observación en modo fino. Esta es la opción recomendada para la mayoría de los trabajos.
- **Repetir:** el instrumento realizará observaciones en modo fino en forma repetida hasta que el operador presione las teclas **ENTER** o **MEDIR**.
- **Promed:** el instrumento realizará la cantidad de observaciones en modo fino indicada por el usuario y presentará el promedio. Esta opción es indicada para trabajos de alta precisión.
- **Cont:** el instrumento realizará observaciones en modo grueso en forma repetida hasta que el operador presione las teclas **ENTER** o **MEDIR**.

Cantidad de decimales

Seleccione la cantidad de decimales a considerar en las observaciones.

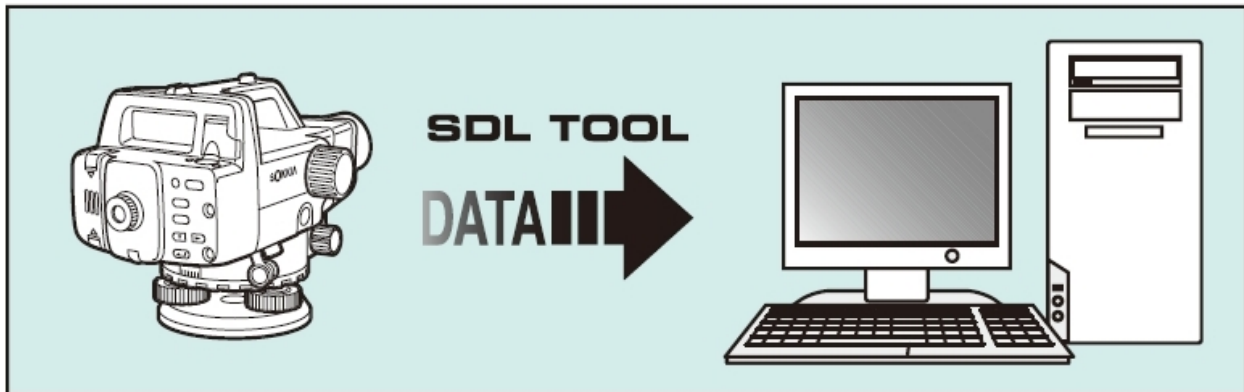
MENU/MENU/CONFIG/Decimal

- ✓ **0.0001 m:** el instrumento presentará las observaciones en la mira con una resolución de 0.1 mm.
- **0.001 m:** el instrumento presentará las observaciones en la mira con una resolución de 1 mm.

Comunicación por puerto serial

Configure las opciones de comunicación de datos.

MENU/MENU/CONFIG/RS-232C



Baud: especifique la velocidad de comunicación (baudios) para la transmisión de datos.

- 1200
- 2400
- 4800
- 9600
- 19200
- ✓ 38400

Parid: especifique la paridad para la transmisión de datos.

- ✓ N (Ninguna)
- I (Impar)
- P (Par)

Presione la tecla **MENU** para acceder a la configuración del formato CSV (valores separados por coma).

CSV STX-ETX:

- ✓ SI (importante)
- NO

Autoapagado

Configure la opción de autoapagado para ahorro de energía.

MENU/MENU/CONFIG/MENU/Autoapag

- ✓ **SI (30 min)**: el instrumento se apagará automáticamente a los 30 minutos de la última tecla presionada para ahorrar energía.
- **NO**: el instrumento no se apagará automáticamente.

Unidad

Configure la unidad de medición.

MENU/MENU/CONFIG/MENU/Unid

- ✓ **m**: el instrumento utilizará la unidad metro para presentar y registrar las observaciones.
- **ft**: el instrumento utilizará la unidad pies para presentar y registrar las observaciones.

Mediciones sin almacenamiento en un trabajo



Pueden realizarse mediciones aisladas para comprobaciones rápidas de desniveles y distancias sin necesidad de seleccionar un trabajo o un programa específico de almacenamiento de datos.

1. Colóquelo preferentemente en forma equidistante, nivele y encienda el instrumento.
2. Modifique el enfoque del retículo hasta que logre verlo nítidamente.
3. Colime el centro de la mira y modifique el enfoque hasta que se visualice nítidamente.
4. Presione el botón **MEDIR** para realizar la observación.

Selección de un archivo de trabajo



Antes de realizar un trabajo en el campo debe elegir en qué archivo de trabajo desea almacenar los datos. Se dispone de 20 archivos de trabajo diferentes.

1. Seleccione **MENU/TRABAJO/Selecc.**
2. Seleccione el trabajo en el que desea almacenar los datos mediante las teclas de **flechas**. Presionando la tecla **MENU**, la selección salta al trabajo 1 y al trabajo 11 alternativamente para avanzar más rápido. Debajo del nombre del archivo se indica la cantidad de observaciones almacenadas en el mismo.
3. Presione la tecla **ENTER** para seleccionar el trabajo.

Edición del nombre de un archivo de trabajo



Puede editar el nombre de un archivo de trabajo de manera de poder identificarlo rápidamente. El nombre del archivo puede ser de hasta 12 caracteres alfanuméricos y algunos símbolos.

1. Seleccione **MENU/TRABAJO/Editar**.
2. Edite el nombre del trabajo actualmente seleccionado mediante las teclas de **flechas**. Presionando la tecla **MENU**, la selección salta a los caracteres A, K, U y 0 alternativamente para avanzar más rápido.
3. Presione la tecla **ENTER** para aceptar el nombre del trabajo.

Borrado de un archivo de trabajo



Puede borrar un archivo de trabajo cuando ya no lo necesite.

1. Seleccione **MENU/TRABAJO/Borrar**.
2. Seleccione el trabajo que desea borrar mediante las teclas de **flechas**. Presionando la tecla **MENU**, la selección salta al trabajo 1 y al trabajo 11 alternativamente para avanzar más rápido. Debajo del nombre del archivo se indica la cantidad de observaciones almacenadas en el mismo.

- Presione la tecla **ENTER** para borrar el trabajo. Si el trabajo contiene observaciones registradas y todavía no fue bajado a un dispositivo externo, el equipo le indicará que primero debe bajar los datos para poder borrarlo. (Puede realizar la operación de bajada sin necesidad de conectar el equipo a una PC para engañar al programa del instrumento y poder así borrar los datos). Si el archivo de trabajo está en condiciones de ser borrado, el instrumento le pedirá una confirmación antes de proceder para evitar equivocaciones.

Mediciones de desniveles en un trabajo

1. Measure the reference point BM.

Y/N		S
BS Rh	2.5332m	
1000 Hd	45.17 m	

2. The SDL30 measures the height difference ΔH and distance $D2$ simultaneously.

Y/N ΔH	0.4316m	S
FS Rh	2.1016m	
1001 Hd	24.08 m	

3. Select "Yes" and elevation Z_1 is stored in memory.

Z	Turning Point	S
FS	Yes/No?	

4. Move the instrument and observe point A as BS.

Y/N		S
BS Rh	3.0210m	
1001 Hd	20.46 m	

1. Input BS elevation "0".

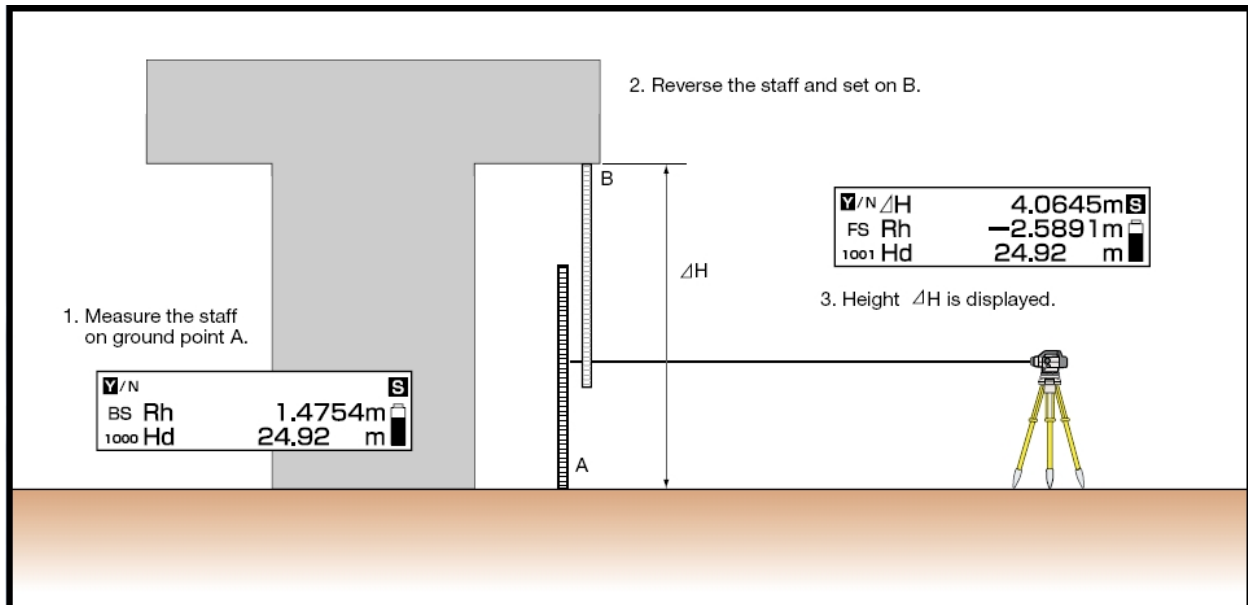
Z	Input Elev.	S
BS	Z +0000.0000m	

2. Height difference Z_1 is calculated.

Y/N Z	0.5210m	S
FS Rh	0.3170m	
1001 Hd	15.94 m	

5. Height difference Z_2 is calculated.

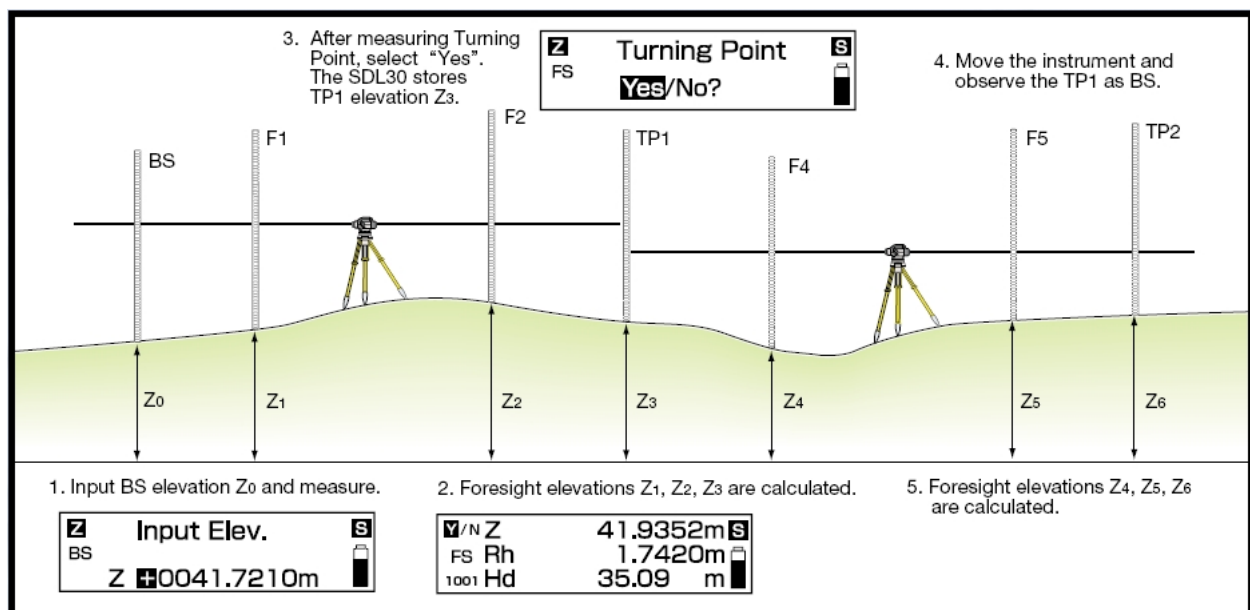
Y/N Z	0.2570m	S
FS Rh	3.2850m	
1002 Hd	21.71 m	



1. Colóquelo preferentemente en forma equidistante, nivele y encienda el instrumento.
 2. Modifique el enfoque del retículo hasta que logre verlo nítidamente.
 3. Seleccione el trabajo en el que desea almacenar las observaciones.
 4. Seleccione **MENU/DESNIV** para entrar al programa de medición de desniveles.
 5. Colime el centro de la mira en el punto atrás y modifique el enfoque hasta que se visualice nítidamente.
 - Si desea ingresar una observación registrada ópticamente, presione la tecla **▼** y modifique las cifras mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.
 - Si desea ver los datos medidos, presione la tecla **►** la cantidad de veces necesaria. Vuelva al modo de medición presionando la tecla **ESC**.
 - Si desea cambiar el sentido Ida/Vuelta, presione la tecla **MENU**.
 - Si desea modificar el número de punto, presione la tecla **ENTER** y modifique las cifras mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.
 6. Presione el botón **MEDIR** para realizar la observación.
 7. Se mostrarán los valores de la observación realizada.
 8. Confirme la observación presionando **ENTER**.
 9. Aparecerá un mensaje indicando la cantidad de registros disponibles en la memoria.
 10. Colime el centro de la mira en el próximo punto y modifique el enfoque hasta que se visualice nítidamente.
 - Si desea ingresar una observación registrada ópticamente, presione la tecla **▼** y modifique las cifras mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.
 - Si desea ver los datos medidos, presione la tecla **►** la cantidad de veces necesaria. Vuelva al modo de medición presionando la tecla **ESC**.
 - Si desea modificar el atributo del punto, presione la tecla **ENTER** y modifique el código mediante las teclas de **flechas**. Las opciones son:
 - **FS**: punto adelante.
 - **IS**: punto intermedio.
 - **FIX**: punto fijo.
 - **_**: sin atributo.
- Acepte mediante la tecla **ENTER**.
- Si desea modificar el número de punto, presione la tecla **ENTER** y modifique las cifras mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.

11. Presione el botón **MEDIR** para realizar la observación.
12. Se mostrarán los valores de la observación realizada y el valor del desnivel medido.
13. Confirme la observación presionando **ENTER**.
14. Aparecerá un mensaje indicando la cantidad de registros disponibles en la memoria.
15. Puede continuar midiendo puntos desde la misma estación, repitiendo los pasos anteriores.
16. Cuando desee cambiar de estación, presione la tecla **MENU** y acepte el cartel presionando **ENTER**. Mueva el instrumento a la próxima estación y repita el procedimiento. El equipo mantendrá como número de punto atrás el número del último punto medido.
17. Cuando desee salir del trabajo, presione la tecla **ESC**.

Mediciones de cotas en un trabajo



1. Colóquelo preferentemente en forma equidistante, nivele y encienda el instrumento.
2. Modifique el enfoque del retículo hasta que logre verlo nítidamente.
3. Seleccione el trabajo en el que desea almacenar las observaciones.
4. Seleccione **MENU/COTAS** para entrar al programa de medición de desniveles.
5. Ingrese la cota del punto atrás. Modifique las cifras y el signo mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.
6. Colime el centro de la mira en el punto atrás y modifique el enfoque hasta que se la visualice nítidamente.
 - Si desea ingresar una observación registrada ópticamente, presione la tecla **▼** y modifique las cifras mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.
 - Si desea ver los datos medidos, presione la tecla **►** la cantidad de veces necesaria. Vuelva al modo de medición presionando la tecla **ESC**.
 - Si desea cambiar el sentido Ida/Vuelta, presione la tecla **MENU**.
 - Si desea modificar el número de punto, presione la tecla **ENTER** y modifique las cifras mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.
7. Presione el botón **MEDIR** para realizar la observación.

8. Se mostrarán los valores de la observación realizada.
9. Confirme la observación presionando **ENTER**.
10. Aparecerá un mensaje indicando la cantidad de registros disponibles en la memoria.

11. Colime el centro de la mira en el próximo punto y modifique el enfoque hasta que se la visualice nítidamente.
 - Si desea ingresar una observación registrada ópticamente, presione la tecla ▼ y modifique las cifras mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.
 - Si desea ver los datos medidos, presione la tecla ► la cantidad de veces necesaria. Vuelva al modo de medición presionando la tecla **ESC**.
 - Si desea modificar el atributo del punto, presione la tecla **ENTER** y modifique el código mediante las teclas de **flechas**. Las opciones son:
 - **FS: punto adelante.**
 - **IS: punto intermedio.**
 - **FIX: punto fijo.**
 - **_: sin atributo.**Acepte mediante la tecla **ENTER**.
 - Si desea modificar el número de punto, presione la tecla **ENTER** y modifique las cifras mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.
12. Presione el botón **MEDIR** para realizar la observación.
13. Se mostrarán los valores de la observación realizada y el valor de la cota del punto.
14. Confirme la observación presionando **ENTER**.
15. Aparecerá un mensaje indicando la cantidad de registros disponibles en la memoria.

16. Puede continuar midiendo puntos desde la misma estación, repitiendo los pasos anteriores.

17. Cuando desee cambiar de estación, presione la tecla **MENU** y acepte el cartel presionando **ENTER**. Mueva el instrumento a la próxima estación y repita el procedimiento. El equipo mantendrá como número de punto atrás el número del último punto medido. Luego, el instrumento le pedirá ingresar la cota del punto atrás. El equipo recuerda automáticamente la cota del último punto medido, por lo que es conveniente medir siempre como último punto de cada estación aquel que deseamos usar como punto atrás para el traslado de cota en la próxima estación, de manera de poder aceptar directamente con **ENTER** la cota en este paso.

18. Cuando desee salir del trabajo, presione la tecla **ESC**.

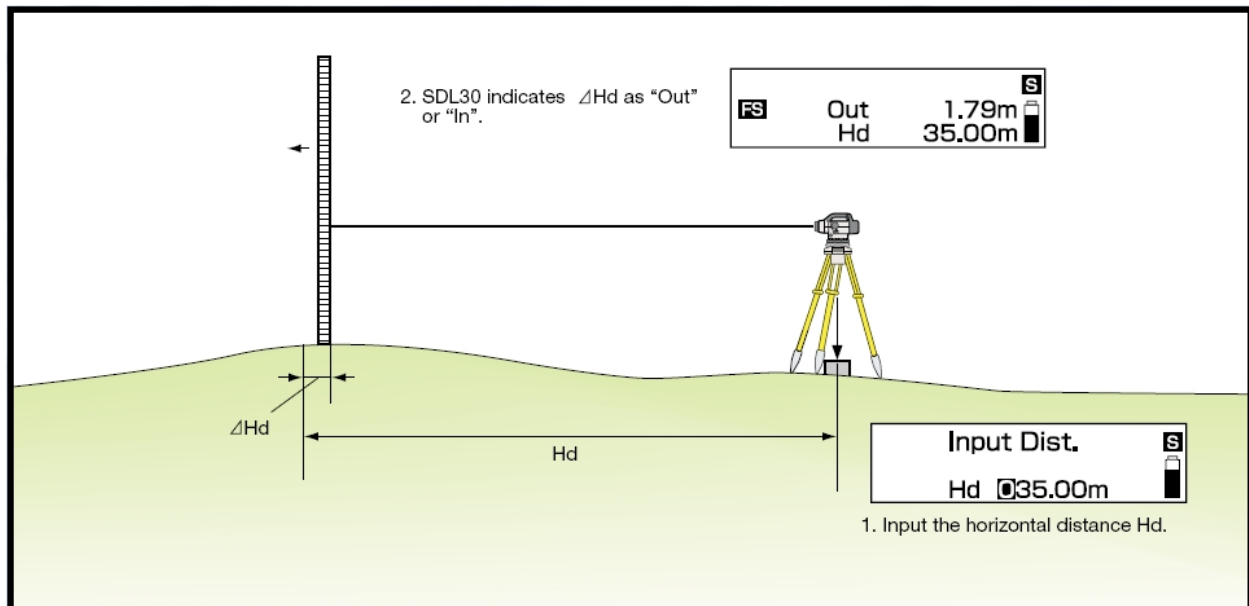
Revisión de los datos guardados

1. Seleccione un trabajo.
2. Seleccione **MENU/GRABAR/Ver** para ver los datos almacenados en el trabajo actual.
3. Se muestra el último registro almacenado. Para ver los registros anteriores, presione la tecla ►.
 - Presionando la tecla **ENTER** al visualizar un registro, puede modificarse su atributo sólo en este orden: **BS** → **FS** → **IS** → **FIX** → **_** → **DEL**. El atributo **DEL** oculta un registro pero no lo borra de la memoria.

Cantidad de registros libres en la memoria

1. Seleccione **MENU/GRABAR/Memo** para ver la cantidad de registros disponibles en la memoria.

Replanteo de una distancia horizontal



1. Coloque sobre el punto de referencia, nivele y encienda el instrumento.
2. Modifique el enfoque del retículo hasta que logre verlo nítidamente.
3. Seleccione **MENU/MENU/REPLAN/Dist** para ingresar al programa de replanteo de distancias.
4. Ingrese la distancia a replantear. Modifique las cifras mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.
5. Colime el centro de la mira en el punto de prueba y modifique el enfoque hasta que se visualice nítidamente.
6. Presione el botón **MEDIR** para realizar la observación.
7. Se mostrará el resultado de la observación realizada como una corrección IN(acercarse)/Out(alejarse).
- Presionando la tecla **MENU** puede modificarse el modo de medición empleado.
8. De instrucciones al estadalero para corregir su posición y mida nuevamente hasta encontrar la distancia buscada.

Replanteo de un desnivel

2. Measure the reference point BM.

1. Input height difference "0".

3. Measure the point A and the SDL30 indicates "Fill" value.

FS	Fill	0.0497m	S
	ΔH	0.0000m	

BS	Rh	0.5970m	S
	Hd	30.68 m	

Input Ht-diff		S
ΔH	+	0.0000m

2. Measure the reference point as BS.

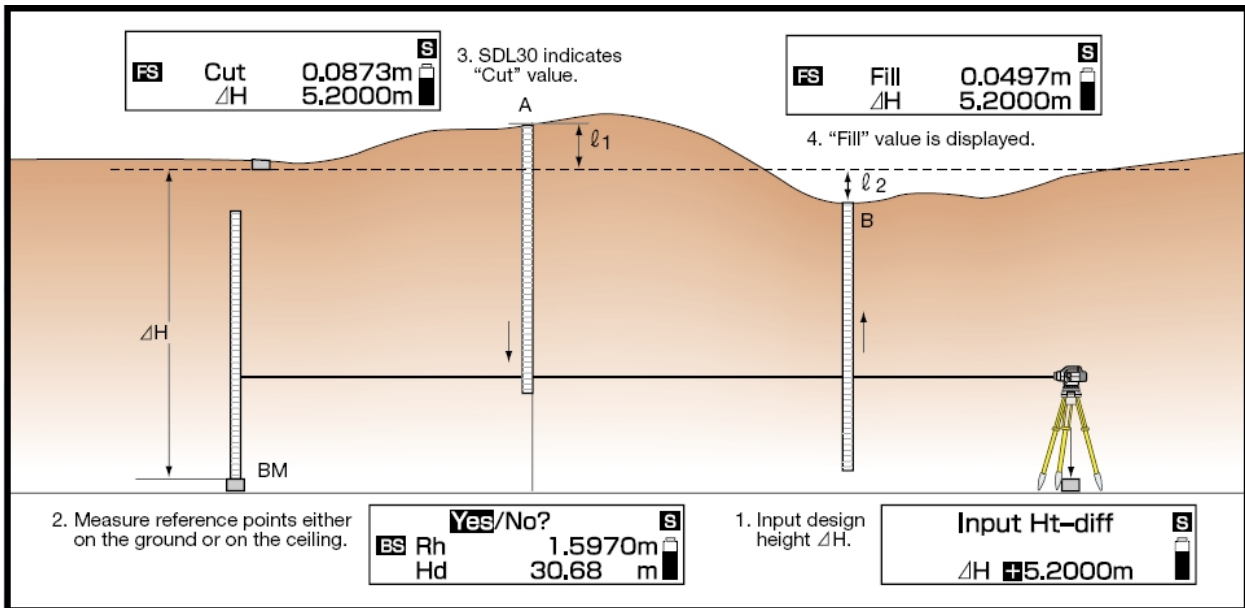
1. Input the design height difference ΔH .

3. Measure the point A and the SDL30 indicates "Cut" value.

FS	Cut	0.1573m	S
	ΔH	0.2200m	

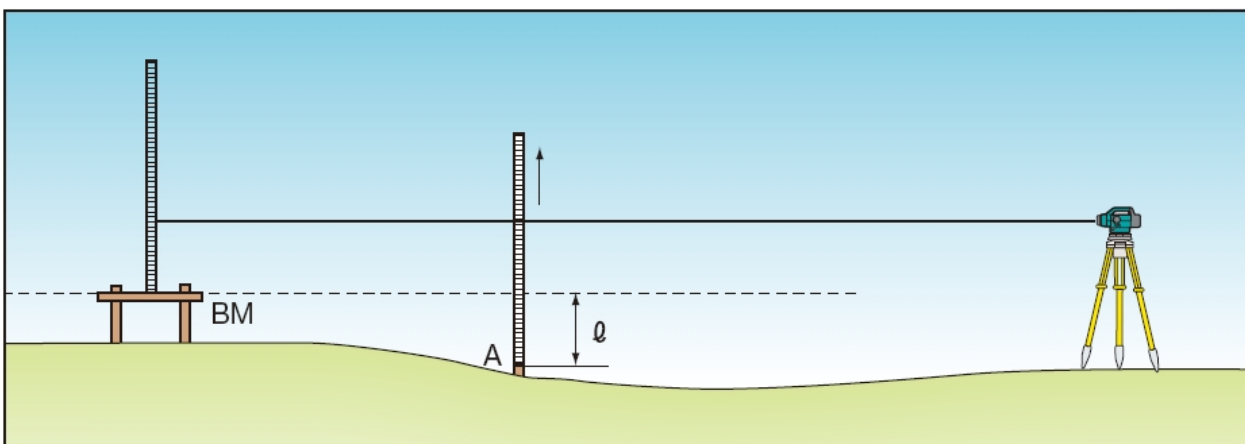
BS	Rh	2.5970m	S
	Hd	30.68 m	

Input Ht-diff		S
ΔH	+	0.2200m



1. Colóquelo preferentemente en forma equidistante, nivele y encienda el instrumento.
2. Modifique el enfoque del retículo hasta que logre verlo nítidamente.
3. Seleccione **MENU/MENU/REPLAN/Desniv** para ingresar al programa de replanteo de desniveles.
4. Ingrese el desnivel a replantear. Modifique las cifras mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.
5. Colime el centro de la mira en el punto de referencia (BS) y modifique el enfoque hasta que la visualice nítidamente.
6. Presione el botón **MEDIR** para realizar la observación.
7. Se mostrarán los valores de la observación realizada.
8. Confirme la observación presionando **ENTER**.
9. Colime el centro de la mira en el punto de prueba (FS) y modifique el enfoque hasta que la visualice nítidamente.
10. Se mostrará el resultado de la observación realizada como una corrección Corte/Relleno.
 - Presionando la tecla **MENU** puede modificarse el modo de medición empleado.
11. De instrucciones al estadalero para corregir la posición vertical de la mira y mida nuevamente hasta encontrar el desnivel buscado.

Replanteo de una cota



1. Colóquelo preferentemente en forma equidistante, nivele y encienda el instrumento.
2. Modifique el enfoque del retículo hasta que logre verlo nítidamente.
3. Seleccione **MENU/MENU/REPLAN/Cota** para ingresar al programa de replanteo de cotas.
4. Ingrese la cota del punto de referencia (BS). Modifique las cifras mediante las teclas de **flechas**. Acepte mediante la tecla **ENTER**.
5. Colime el centro de la mira en el punto de referencia (BS) y modifique el enfoque hasta que la visualice nítidamente.
6. Presione el botón **MEDIR** para realizar la observación.
7. Confirme la observación presionando **ENTER**.
8. Colime el centro de la mira en el punto de prueba (FS) y modifique el enfoque hasta que la visualice nítidamente.
9. Se mostrará el resultado de la observación realizada como una corrección Corte/Relleno.
 - Presionando la tecla **MENU** puede modificarse el modo de medición empleado.
10. De instrucciones al estadalero para corregir la posición vertical de la mira y mida nuevamente hasta encontrar la cota buscada.