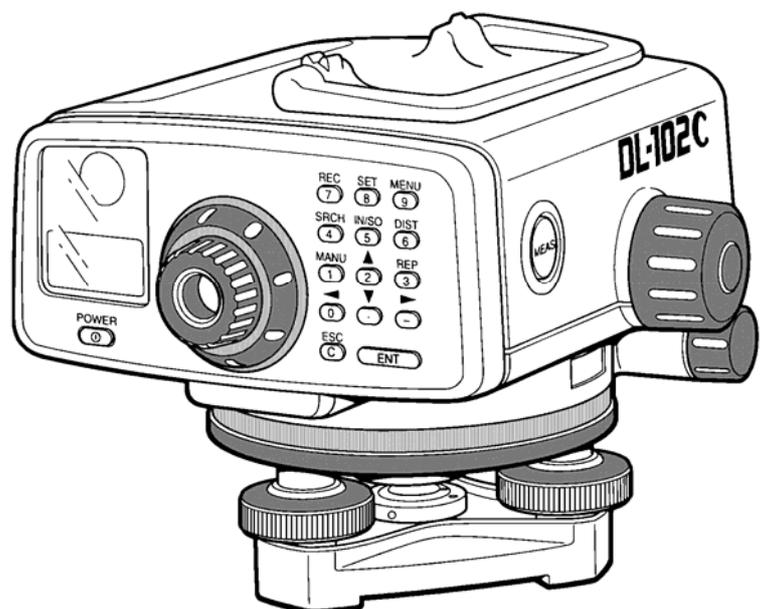




NIVELES DIGITALES ELECTRONICOS

DL-101C
DL-102C

Geodesical



CONTENIDO

	1. NOMENCLATURA Y FUNCIONES	1-1
	1.1 Nomenclatura.....	1-1
	1.2 Teclas de operación y funciones.....	1-2
	1.3 Pantalla.....	1-3
	2. PREPARACION PARA LA MEDICION	2-1
	2.1 Colocación del instrumento para medir.....	2-1
	2.2 Encender el aparato.....	2-3
	2.3 Pantalla informativa de capacidad de batería	2-3
	2.4 Activar / desactivar modo de grabación	2-4
	2.5 Tarjeta de datos	2-5
	2.6 Contenido del menú principal.....	2-6
	2.7 Introducir caracteres	2-7
	2.8 Enfoque y colimación a la mira	2-8
	2.9 Campo de datos mayor que pantalla	2-9
	2.10 Precauciones al medir.....	2-9
	3. MEDIDA ESTANDAR [MENU MEAS]	3-1
	4. LINEAS DE NIVELACION	4-1
	● Pantallas de línea de nivelación.....	4-1
	4.1 Inicio de línea de nivelación.....	4-2
	4.2 Toma de datos. Espalda – Frente. [Nivelación 1/2/3] [Level	
1/2/3]	4-3	
	● Nivelación 1 [Level 1].....	4-3
	● Nivelación 2 [Level 2].....	4-6
	● Nivelación 3 [Level 3].....	4-9
	● Sobre el número de punto en línea de nivelación.....	4-11
	● Cómo modificar el número de punto.....	4-12
	4.3 Repetición de medidas. La tecla [REP].....	4-13
	4.4 Toma de puntos intermedios. Tecla [IN/SO]	4-15
	4.5 Replanteo. Tecla [IN/SO]	4-17
	4.6 Terminar en Punto de Control. [End Mode].....	4-21
	4.7 Terminar línea de nivelación. Punto final. [End Mode].....	4-22
	4.8 Continuar nivelación. [Cont Leveling].....	4-24
	5. OTRAS FUNCIONES	5-1
	5.1 Entrada manual de datos. Tecla [MANU].....	5-1
	5.2 Mostrar distancia. Tecla [DIST].....	5-2
	5.3 Modo inverso	5-2
	5.4 Búsqueda de datos en memoria. Tecla [SRCH]	5-3
	5.5 Medir ángulos horizontales	5-5
	5.7 Medida con estadía vertical	5-6
	6. FORMEAR TARJETA / MEMORIA INTERNA (RAM)	6-1
	6.1 Formatear tarjeta	6-1
	6.2 Formatear memoria interna (RAM)	6-2
	7. ADMINISTRADOR DE TARJETA	7-1
	7.1 Crear un directorio [Make Group].....	7-2
	7.2 Buscar un trabajo [Find Job]	7-2
	7.3 Salvar un trabajo [Save Job].....	7-3
	7.4 Cargar trabajo [Load Job]	7-4
	7.5 Borrar trabajo [Delete Job].....	7-5
	7.6 Capacidad de memoria RAM o tarjeta [Check Capacity]	7-6

8. CONFIGURACION	8-1
8.1 Menú configuración.....	8-1
8.2 Cambiar configuración	8-5
9. UTILIZACION Y CARGA DE BATERIA	9-1
10. AJUSTE	10-1
10.1 Ajuste del nivel circular	10-1
10.2 Colimación del instrumento.....	10-2
11. ACCESORIOS ESPECIALES	11-1
12. PRECAUCIONES DE ALMACENAJE	12-1
13. MENSAJES DE ERROR	13-1
14. CARACTERISTICAS	14-1



● **COMPOSICION DEL EQUIPO**

- Instrumento DL-101C/102C (Con protector de lentes). 1 pc.
- Estuche de transporte..... 1 pc.
- Protector contra la lluvia 1 pc.
- Bolsa de silicato 1 pc.
- Plomada física 1 un.
- Pin de ajuste 1 pc.
- Manual de instrucciones 1vol.
- Cargador de batería BC-23B o BC-23C..... 1 pc.

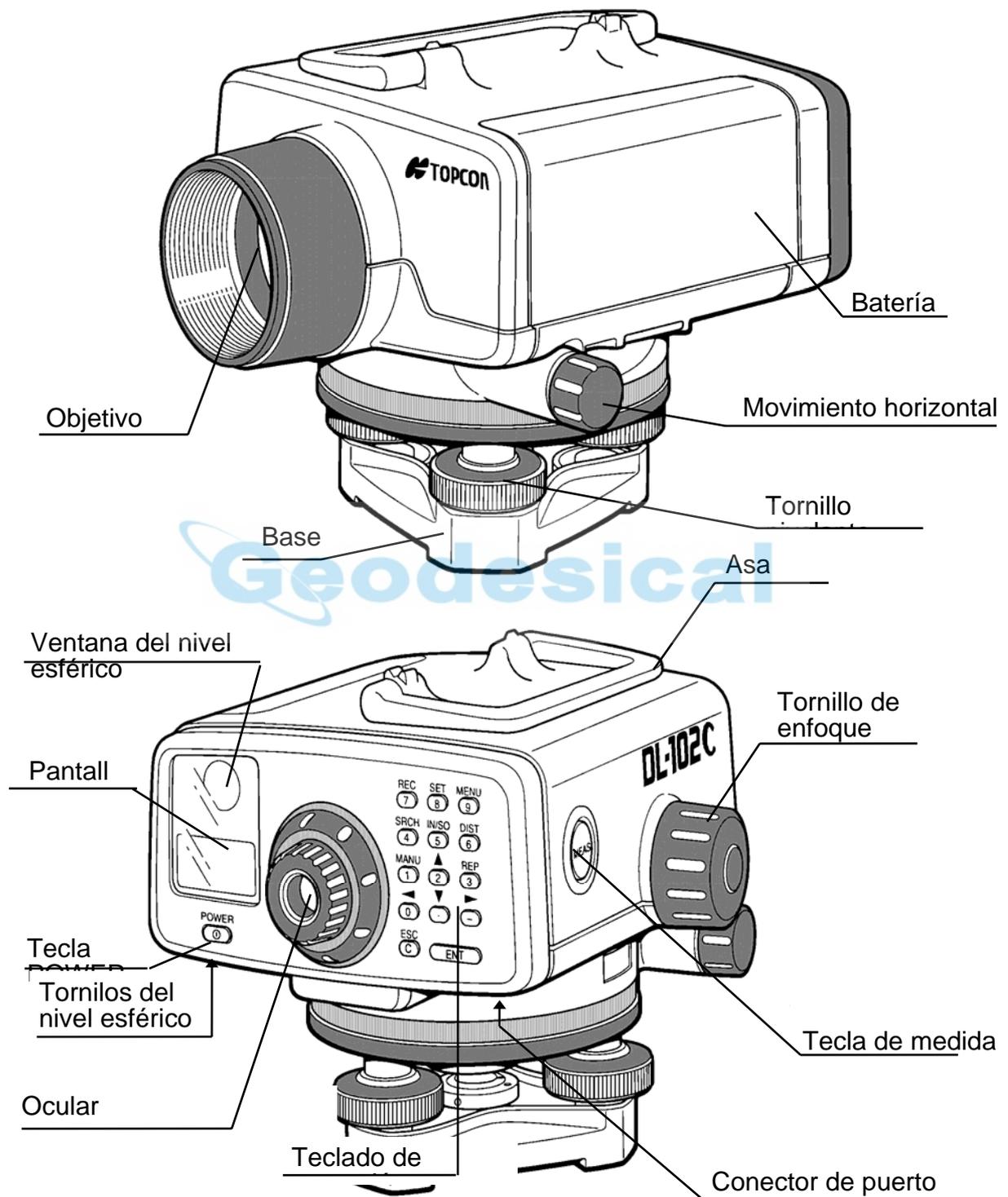
* Asegurese de recibir todos estos elementos cuando reciba el instrumento.

Nota : El cargador de batería BC-23B es para AC120V y el BC-23C es para AC230V.

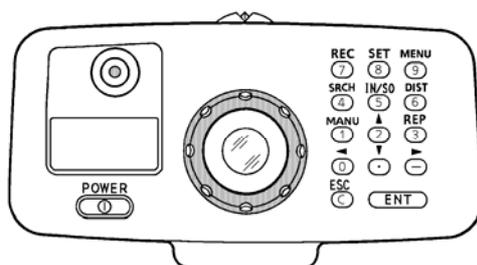


1 NOMENCLATURA Y FUNCIONES

1.1 Nomenclatura



1.2 Teclas de Operación y Funciones



← Tecla MEAS

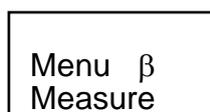
Tecla	Nombre de tecla	Funcion
REC	Tecla de grabado	Graba las medidas o introduce medidas mostradas al instrumento. Los datos medidos se graban pulsando esta tecla.
SET	Tecla Set	Esta tecla entra en el modo de ajuste. El modo de ajuste se utiliza para configurar el modo de medida, grabado y otros parámetros.
MENU	Tecla Menu	Esta tecla entra en el modo menú. El modo menú contiene las siguientes opciones: medida estándar, modo de nivelación, limpiar memoria y modo ajuste.
SRCH	Tecla Search	Esta tecla permite buscar y mostrar datos grabados.
IN / SO	Punto intermedio / Modo de replanteo	Esta tecla permite nivelación de puntos intermedios o replanteo de puntos a lo largo de una línea de nivelación.
DIST	Tecla de medida de distancias	Cuando se pulsa esta tecla se mide distancia y muestra en pantalla el resultado.
MANU	Entrada manual	Cuando no se puede realizar una medida con la tecla [MEAS], se puede utilizar para introducir un datos desde teclado.
$\sigma\tau$	Teclas de selección	Esta teclas se usan para moverse por las distintas páginas de las pantallas.
◀ ▶	Movimiento por mensajes	Si algún valor mostrado no cabe en pantalla, esta tecla permite moverse por el mensaje de izquierda a derecha o viceversa.
REP	Tecla de repetición	Esta tecla se utiliza para volver a medir la visual atrás o delante previa en una nivelación.
ESC/C	Tecla Escape/Borrado	Esta tecla permite escapar a un menú anterior, se puede utilizar como tecla de borrado cuando se introducen datos.
0-9	Tecla numérica	Se utiliza para introducir caracteres numéricos.
.(τ)	Tecla numérica, símbolos, alfabética	Desde modo de entrada de caracteres, esta tecla cambia entre modo numérico, alfabético y símbolos.

Tecla	Nombre de tecla	Funcion
- [] ▶]	Modo de mira inversa	Esta tecla se puede utilizar para medir con la mira en modo inverso, apoyada en el techo, pero mira en modo normal. Para utilizar el modo inverso es necesario definirlo en la configuración ('USE') antes de operar.
ENT	Tecla Enter	Utilice esta tecla para confirmar los parámetros e introducir los valores mostrados.
MEAS	Iniciar medición	Esta tecla se usará para iniciar la medición.
POWER	Tecla de encendido	Se utiliza para encender o apagar el instrumento.

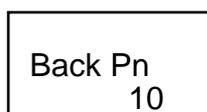


1.3 Pantalla

- **Pantalla**
La pantalla es matricial LCD, de dos líneas con 8 dígitos por línea.
- **Contraste**
El contraste de la pantalla se puede elegir entre nueve niveles. Consulte en capítulo 8 "CONFIGURACION" para informarse sobre cómo elegir el contraste.
- **Ejemplo:**



Menú de medición



Punto de Nivelación



Midiendo

- **Símbolos en pantalla**

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Indica que estamos en modo grabación de datos		Indica que hay otras pantallas disponibles en este menú y se puede acceder a ellas pulsando las teclas [τ] o [σ].
	Indicador de carga de la batería	.	Pulsando las teclas [τ] o [σ] se puede acceder al siguiente menú.
So	Modo replanteo	Inst Ht	Altura de instrumento
BM	Punto de nivelación	CP	Punto de enlace
Bk	Visual de espalda	GH	Altura sobre el terreno
Fr	Visual de frente	Int	Medida de punto intermedio

- Los siguientes símbolos están omitidos en este manual



2. PREPARACION DE LA MEDICION

2.1 Colocación del instrumento para medir

2.1.1 Colocación sobre un trípode

Utilice trípodes con tornillo de 5/8 de pulgada de diámetro y 11 pasos por pulgada como el TOPCON tipo E de aluminio, o el trípode gigante de madera de formato ancho o bien el de cabeza curvada

- 1) Extienda las patas una longitud apropiada y entonces apriete las palomillas.
- 2) Apriete el tornillo de cabeza hexagonal, situado a un lado de la cabeza del trípode, de forma que las patas del trípode no queden demasiado sueltas. Ponga el trípode sobre el punto requerido, con las patas separadas un metro aproximadamente o bien un ángulo que asegure la estabilidad del trípode. Ponga una pata del trípode en su sitio y luego utilice las otras dos patas para nivelar la cabeza del trípode de modo aproximado. Si fuera necesario, ajuste la longitud de las patas de nuevo.
- 3) Pise sobre las puntas del trípode firmemente hacia el suelo para anclar el trípode a suelo de forma segura.

2.1.2 Fijación del instrumento sobre el trípode

Saque el instrumento de su estuche y colóquelo con cuidado sobre la cabeza del trípode.

- 1) Alinee el tornillo de fijación del trípode con el centro de la base del instrumento, y atornille hasta que el instrumento quede seguro sobre la cabeza del trípode.
- 2) Si va a utilizar el aparato para medir ángulos o establecer una alineación, el instrumento debe colocarse exactamente sobre un punto de referencia con la plomada.
- 3) Utilice los tornillos nivelantes para centrar la burbuja del nivel esférico. Si está utilizando un trípode de cabeza curvada, afloje el tornillo de la cabeza del trípode ligeramente y nivele el aparato hasta centrar la burbuja. Cuando la burbuja esté centrada, vuelva a apretar el tornillo.

2.1.3 Estacionamiento del aparato sobre un punto

Cuando el instrumento se vaya a utilizar para medir ángulos o establecer una alineación, el instrumento debe situarse exactamente sobre un punto de referencia con la plomada.

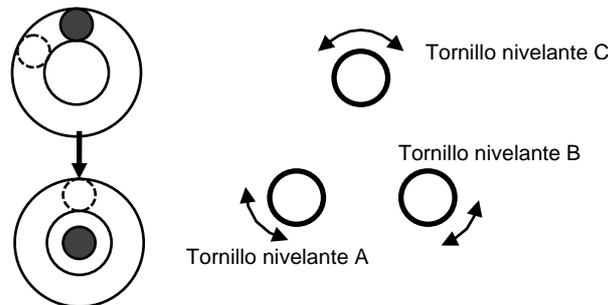
- 1) Cuelgue el hilo de la plomada del colgante del tornillo de fijación del trípode.
- 2) Deje caer el hilo de la plomada desde el gancho y ajuste la longitud del hilo hasta que la plomada se encuentre a una altura adecuada.
- 3) Si el instrumento no se encuentra sobre el punto requerido, mueva el instrumento sobre la cabeza del trípode hasta la vertical del punto sin cambiar la relación entre la cabeza y patas del trípode. Coloque la plomada física sobre el punto a una distancia de 1cm aproximadamente.

- Sujete dos patas del trípode y ajuste, respecto a la tercera. De forma que la cabeza del trípode quede nivelada y a altura conveniente.
- 4) Finalmente, clave firmemente cada pata hacia el suelo sin perder de vista la plomada.
 - 5) Si fuera necesario, afloje ligeramente el tornillo del trípode y deslice el instrumento sobre la cabeza del mismo hasta situar el instrumento sobre el punto de referencia. Apriete de nuevo el tornillo.



2.1.4 Nivelar el instrumento

- 1) Use dos tornillos para mover la burbuja del nivel circular. Gire estos tornillos en sentido opuesto uno de otro hasta que la burbuja se encuentre sobre la perpendicular de la línea que definen los tornillos sobre los que se está operando, como en la figura.
- 2) A continuación, mueva el tornillo restante para introducir la burbuja dentro del círculo grabado del nivel circular.



Si la burbuja no se centra adecuadamente, repita la operación desde el principio.

NOTA: No toque el telescopio mientras nivela el aparato.

2.1.5 Ajuste del ocular

El ocular del telescopio se debe ajustar a la vista del operador antes de efectuar operaciones de medición.

- 1) Primero, gire el anillo de ajuste del ocular en sentido contrario a las agujas del reloj. El retículo se volverá borroso y no se distinguirá.
- 2) A continuación, gire el anillo del ocular en sentido de las agujas del reloj hasta que los hilos de vean claramente.

2.1.6 Visual y enfoque

- 1) Apunte con el telescopio en la dirección de la mira. Vise a través de las marcas de alineación del telescopio alineando las marcas triangulares con la mira como en la ilustración.



- 2) Después, gire el tornillo de enfoque hasta que la mira se vea clara y nítidamente.
- 3) Por último, utilice el tornillo horizontal para alinear a la mira de forma precisa.

NOTA:

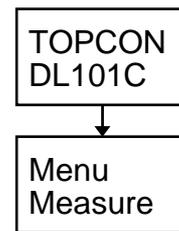
Una vez que el nivel está enfocado y alineado con la mira, mueva el antejo de izquierda a derecha mientras mira a través del ocular del telescopio, no debiendo existir en ese momento desviación alguna entre las líneas del retículo y la mira. Si hay paralaje, quiere decir que cualquier enfoque es incompleto, o que el ajuste del ocular no fue realizado correctamente o

ambas cosas a la vez. En cualquier caso, el error de enfoque debe ser eliminado cuidadosamente, reenfocando o reajustando el ocular a la vista del usuario.



2.2 Encender el aparato

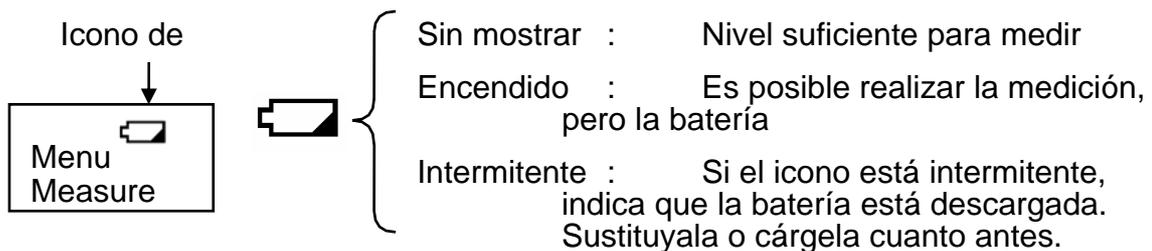
Cuando se pulsa la tecla de encendido, el nivel primero muestra el modelo de aparato. La pantalla después mostrará el menú previo al apagado del nivel.



2.3 Pantalla informativa de capacidad de batería

- Icono de batería**

El icono de batería muestra la capacidad restante.



- Control de tensión de salida de la batería**

La tensión de salida se puede mostrar utilizando una de las opciones del menú "Set Menu".

	Tecla	Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [SET] cuando aparezca el MENU en pantalla o antes de medir. Después de unos segundos, se mostrará la pantalla "Check Battery".</p> <p>2.- Pulse la tecla [ENT]. La pantalla mostrará durante unos segundos la tensión de salida. La pantalla vuelve al menú "Check Battery".</p> <p>3.- Pulse la tecla [ESC]. El nivel vuelve a la pantalla mostrada al pulsar [SET].</p>	[SET]	Fore Pn 40 ↓ Set Mode ↓ Check Battery
	[ENT]	Battery 7.20 V ↓ Check Battery
	[ESC]	Fore Pn 40

Nota : 1) El tiempo de duración de la batería depende de las condiciones ambientales, como temperatura ambiente, tiempo de carga, número de cargas y descargas. Se recomienda cargar las baterías antes de usarlas o bién disponer de una batería de repuesto.

2) Ver el capítulo 9 "Utilización y carga de la batería" para una explicación del uso de la batería.

2.4 Activar / desactivar modo de grabación

Para almacenar datos medidos en memoria interna del instrumento, la opción 'Out Module' en el menú 'Set' debe estar en 'RAM'. Antes de realizar una línea de nivelación, la opción 'Out module' debe estar en 'RAM'.

1) **Módulo RAM** : Los datos medidos se almacenan en memoria del instrumento (RAM).

- Para transmitir datos almacenados a un dispositivo externo, consulte el capítulo "8. CONFIGURACION (File Out)" del manual de interface del DL-101C/102C
- Cuando se utiliza una tarjeta de memoria para almacenar o cargar datos, la opción 'Out Module' debe estar en "Module RAM".
- En memoria RAM se pueden almacenar un máximo de 500 puntos.

2) **Módulo RS-232C** : Para conectar el DL-101C/102C a un aparato externo y recibir los datos cada vez que se miden.

- La medida en este modo puede ser medida estándar (Menu Measure).

3) **Módulo off** : Los datos medidos se muestran en pantalla pero no se almacenan.

Procedimiento operativo	Tecla	Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [SET] para entrar en el menú de configuración. Consulte el capítulo "8. Configuración" para más información del modo SET.</p>	[SET]	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Menu Measure</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Set Mode</div> <div style="text-align: center;">↓</div>
<p>2.- Pulse las teclas [σ] o [τ] varias veces hasta llegar al menú 'Out Module'.</p>	[σ] o [τ]	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Check Batterv</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Out Module</div>
<p>3.- Pulse la tecla [ENT].</p>	[ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Module Ram</div> <div style="text-align: center;">↓</div>
<p>4.- Seleccione un módulo con las teclas [σ] o [τ] y pulse la tecla [ENT].</p>	Seleccione modo [σ] o [τ]	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Module RS-232C</div> <div style="text-align: center;">↑</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Module Off</div> <div style="text-align: center;">↑</div>
<p>5.- Pulse la tecla [ESC].</p>	[ENT] [ESC]	

2.5 Tarjeta de datos

Puede utilizar una tarjeta de datos para salvar los datos de la memoria RAM o cargar un trabajo a la memoria RAM.

Para utilizar la tarjeta de memoria, el modo 'Out Module' del menú 'Set' debe estar seleccionado para 'Module RAM'.

En memoria RAM no es posible crear un directorio de trabajo.

- **Tarjeta de datos**

Se utilizan tarjetas PCMCIA.

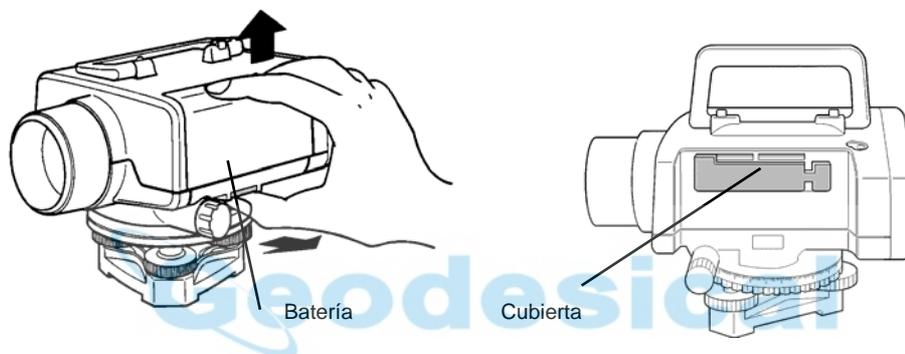
La capacidad de la tarjeta debe ser inferior a **256 kbytes**.

- **Cómo introducir la tarjeta de datos**

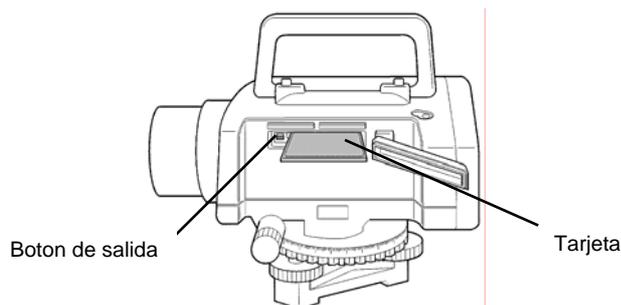
1) Deslice hacia arriba la batería pulsando el botón asegurador de la batería.

2) Levante la cubierta de goma señalada debajo.

3) Inserte la tarjeta en el instrumento.



- **Cómo extraer la tarjeta de datos**



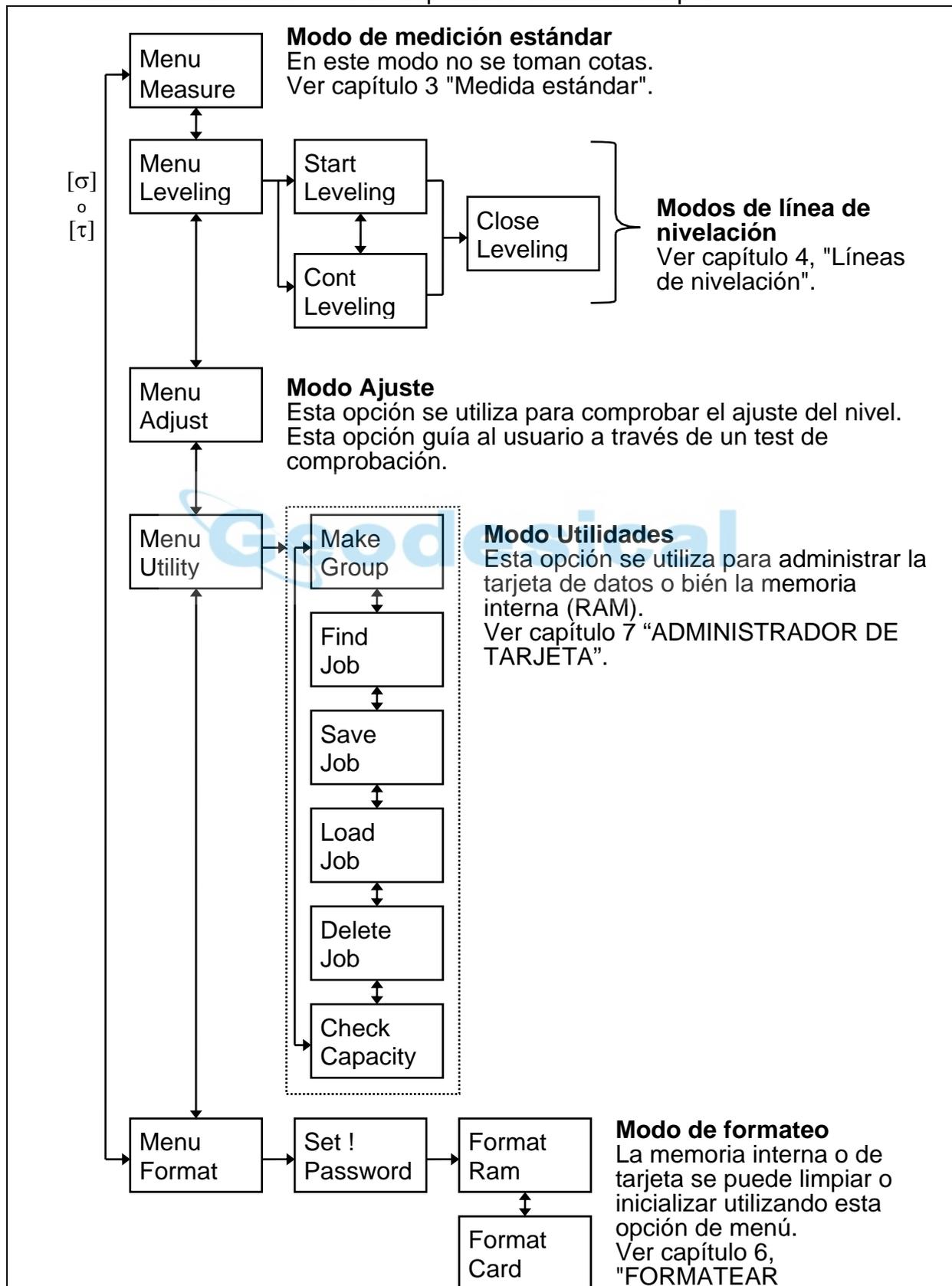
Pulse el botón de salida y tire de la tarjeta.

Para formatear la tarjeta de datos, consulte el capítulo 6 'FORMATEAR TARJETA / MEMORIA INTERNA (RAM)'.

Para administrar la tarjeta de datos, consulte el capítulo 7 "ADMINISTRADOR DE TARJETA".

2.6 Contenido del menú principal

El menú principal contiene los siguientes apartados. No todas las opciones están disponibles. Por ejemplo, si el modo 'REC' está en 'RS-232C', entonces no estarán disponibles las opciones de línea de nivelación. Si Vd. Está realizando una línea de nivelación, entonces las opciones de empezar anillo o continuar no estarán disponibles al mismo tiempo.



2.7 Introducir caracteres

En el modo de grabación, se pueden introducir caracteres alfanuméricos.

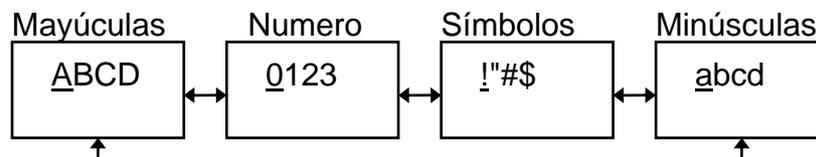
Al introducir códigos, se pueden introducir mayúsculas o minúsculas. Para otras entradas, sólo se pueden introducir mayúsculas y caracteres numéricos.

[Ejemplo] Introducir "Tp#7" en el campo 'Info1'.



Procedimiento operativo	Tecla	Pantalla
1.- Pulse la tecla [σ] para entrar en el modo de letras mayúsculas.	[σ]	Info1 ? _ABCD
2.- Pulse las teclas [◀] o [▶] hasta llegar con el cursor a la letra "T".	[◀] o [▶]	QRST <u>UVW</u>
3.- Pulse la tecla [ENT]. El carácter "T" se introducirá en la línea inferior de pantalla.	[ENT]	QRST <u>UVW</u> T
4.- Pulse la tecla [σ] o [τ] para entrar en el modo de letras minúsculas.	[σ] o [τ]	_abcd T
5.- Pulse las teclas [◀] o [▶] hasta llegar con el cursor a la letra "p". Pulse [ENT].	[◀] or [▶] [ENT]	mnopqrs T <u>p</u>
6.- Pulse la tecla [σ] o [τ] para entrar en el modo de símbolos.	[σ] o [τ]	!_#\$ T <u>p</u>
7.- Pulse [◀] o [▶] hasta el carácter "#". Pulse [ENT].	[◀] o [▶] [ENT]	!_#\$%& T <u>p#</u>
8.- Pulse [σ] o [τ] para entrar en el modo numérico.	[σ] o [τ]	_0123 T <u>p#</u>
9.- Pulse [◀] o [▶] hasta llegar al carácter "7". Pulse [ENT].	[◀] o [▶] [ENT]	456789 T <u>p#7</u>
10.- Pulse la tecla [ESC].	[ESC]	Info1 ? T <u>p#7</u>
11.- Pulse [ENT] para confirmar el contenido de la cadena de caracteres.	[ENT]	

- La máxima longitud en entrada de datos varía entre 8 o 16 caracteres.
- Pulse [σ] o [τ] para cambiar entre los diferentes modos.



- Los símbolos disponibles son los siguientes:
! " # \$ % & ' () * + - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ {

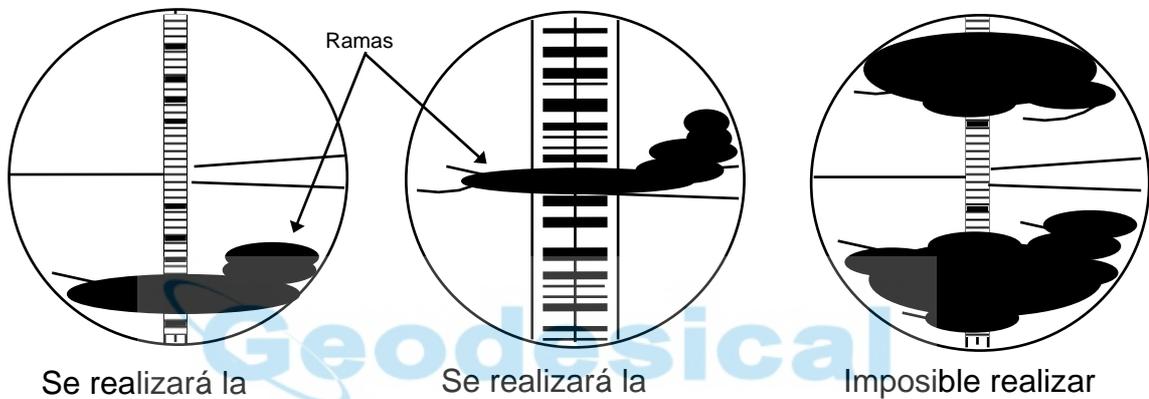
2.8 Enfoque y colimación a la mira

- **Enfoque**

No es necesario que la mira de código de barras esté enfocada para realizar una medida, sin embargo, un enfoque preciso disminuye el tiempo de medición.

- **Obstrucciones**

La medida se puede realizar siempre que no se obstruya la visual a la mira en más de un 30%, debido por ejemplo a ramas de árboles, etc. Incluso si hay alguna obstrucción a la altura de la cruz filar, la medida será realizada, pero siempre con la condición de no entorpecer la visual con más de un 30% del campo visual a la mira

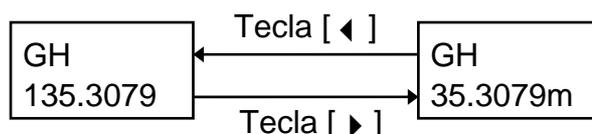


Es imposible realizar la medida, aunque la cruz filar tenga una buena

2.9 Campo de datos mayor que la pantalla

Si los datos presentados en pantalla, superan la longitud de ésta, pulse la tecla [◀] para moverse a través del mensaje hacia la izquierda. O bien, pulse la tecla [▶] para moverse hacia la derecha del mensaje.

Ejemplo: La cota calculada es de 135.3079m.



2.10 Precauciones al medir

Para obtener en mejor rendimiento de las funciones de este equipo, rogamos tenga en cuenta lo siguiente:

- 1) Coloque la mira en un lugar con iluminación suficiente. Esta iluminación debe ser constante para toda la mira.
- 2) La mínima distancia posible entre aparato y mira es de 2 m.
- 3) No afecta a la medición el que la mira se encuentre a la sombra, pero lo que sí afectaría es que la mira quede tapada por la sombra de una rama; en ese caso, aparecería un mensaje de error y se interrumpirá la medición.
- 4) Si se muestra un error debido a que la luminosidad es diferente en el nivel que en la mira, cubra el objetivo con la mano.

3. MEDIDA ESTANDAR [MENU MEASURE]

(Los ejemplos mostrados en este manual son para el nivel DL-102C.)

El modo de medidas estándar se utiliza para tomar medidas a la mira sin calcular alturas.

Si el modo de grabación está activado (ON), podrá introducir códigos y nombre de trabajo, y las lecturas tomadas se grabarán en memoria. Consulte el capítulo 2.4 'Activación / desactivación del módulo de grabado' para obtener una explicación del modo de grabado.

Para una explicación de la medida simple o continua, consulte el capítulo 8 'CONFIGURACION'.

[Ejemplo de medición]: Modo de grabación (RAM) activado, 3-medidas.



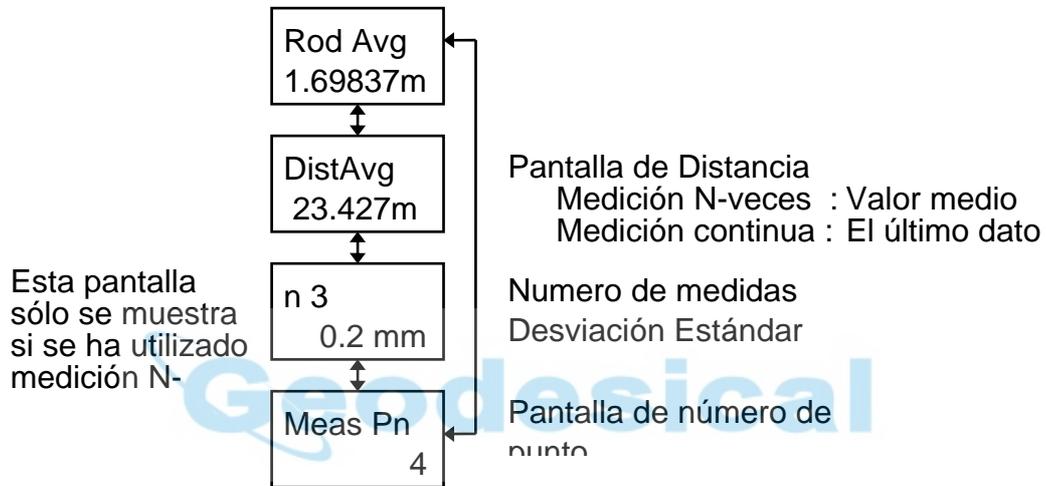
Proceso operativo		Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [ENT].</p> <p>2.- Introduzca el nombre de trabajo. Pulse [ENT].</p> <p>3.- Introduzca el nº de punto a medir y pulse la tecla [ENT] 2),3)</p> <p>4.- Introduzca códigos 1 a 3 y pulse [ENT]. 1),3)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Para saltar la petición de códigos e ir directamente al paso 5, pulse [ENT] en los campos 'Info 1' o 'Info 2' . <p>5.- Colimar a la mira.</p> <p>6.- Pulse la tecla [MEAS].</p> <p>Se tomarán tres medidas y se presentará la media durante N-segundos. 4),5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si el nivel está configurado para medición continua, pulse la tecla [ESC]. La pantalla mostrará la última medida durante N- <p>7.- Pulse la tecla [REC]. El dato mostrado en pantalla se almacenará. 6)</p>	<p>[EN</p> <p>Nombre de trabajo [ENT]</p> <p>Nº medido [ENT]</p> <p>Entrada código 1 [ENT]</p> <p>Entrada código 2 [ENT]</p> <p>Entrada</p> <p>Colimar [MEAS]</p> <p>[Medición continua [ESC]</p> <p>[REC]</p>	<p>Menu Measure</p> <p>Job No? J01</p> <p>MeasNo? 1</p> <p>Info1 ?</p> <p>Info2 ?</p> <p>Info3 ?</p> <p>Meas Mn 1</p> <p>Rod 3 1.6983m</p> <p>↓</p> <p>Rod Avg 1.69837m</p> <p>Meas Mn 1</p>
<p>1) El nombre de trabajo está limitado a 8 caracteres alfanuméricos. Los campos de código están limitados a 16 caracteres alfanuméricos.</p> <p>2) El campo del número de punto está limitado a 8 caracteres numéricos.</p> <p>3) El nombre de trabajo, número medido y códigos, no se grabarán cuando el modo</p>		

- La relación entre Meas Mn (N° de medición.) y Meas Pn(N° de punto.) es la siguiente:

Mn 11	Pn 1	Mn 12	Pn 1	Mn 13	Pn 1
	Pn 2		Pn 2		Pn 2	
	Pn 3		Pn 3		Pn 3	
	⋮		⋮		⋮	

- 5) Los datos se muestran en pantalla cuando se ha terminado la medición. Pulse las teclas [τ] y [σ] para moverse por las distintas pantallas.
- 6) Incrementos entre puntos medidos si se cambia el modo de medición

Pantallas cuando se pulsan las teclas [σ] o [τ] después de completar

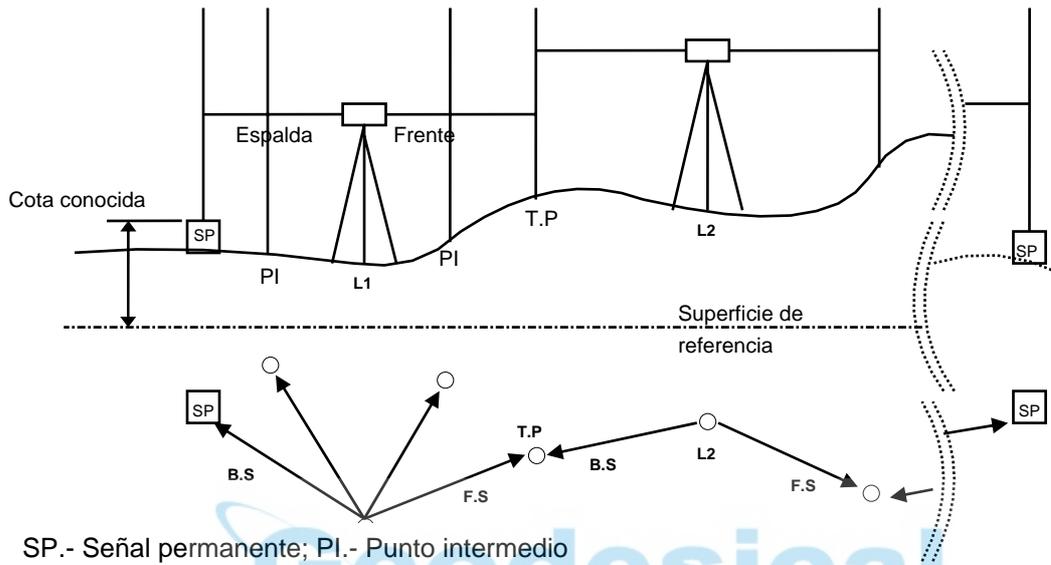


4 LINEAS DE NIVELACION

(Los ejemplos mostrados en este manual son para el DL-102C.)

El modo de grabación (Out Module) para realizar una línea de nivelación puede estar activado 'RAM' o Desactivado 'OFF'. En los ejemplos especificados en este capítulo se asume que el modo de grabación es en memoria interna 'RAM'.

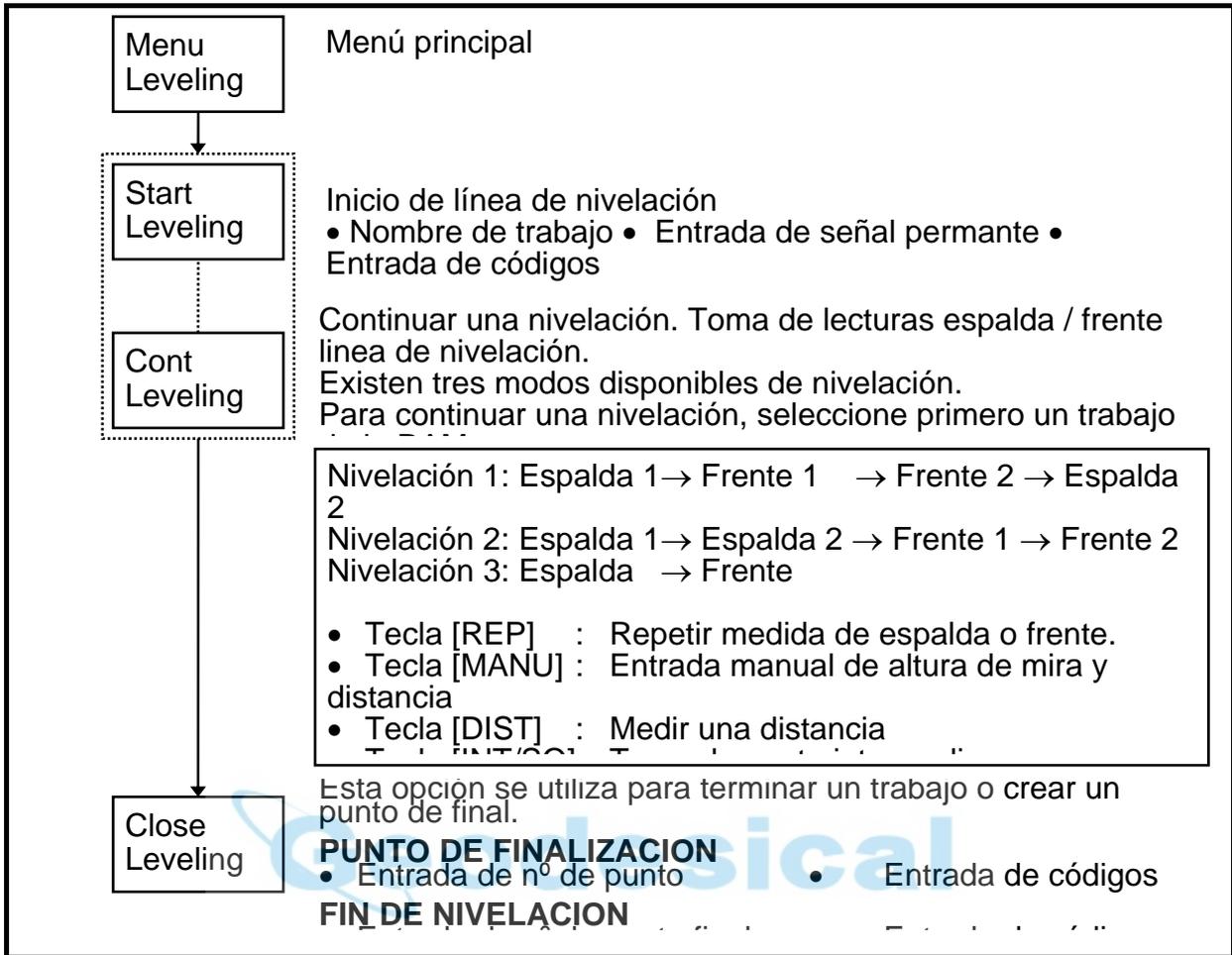
- Si quiere salvar una línea de nivelación a una tarjeta, el modo de grabación (Out Module) debe estar configurado para 'RAM'.



SP.- Señal permanente; PI.- Punto intermedio

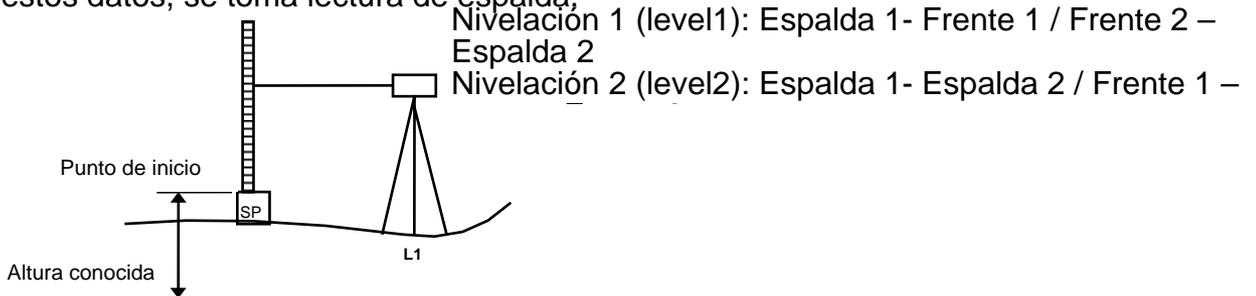
Geodesical

• **Pantallas de línea de nivelación**



4.1 Inicio de línea de nivelación

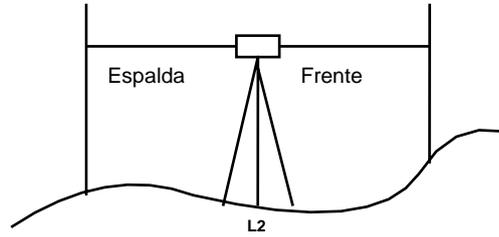
El inicio de una línea de nivelación se utiliza para introducir el nombre de trabajo, nº de Señal permanente y cota de esta señal. Una vez introducidos estos datos, se toma lectura de espalda,



Procedimiento operativo		Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [ENT].</p> <p>2.- Pulse [ENT]. Se mostrará por defecto el último nombre de trabajo.</p> <p>3.- Introduzca nombre de trabajo y pulse [ENT].</p> <p>4.- Seleccione un modo de trabajo pulsando [σ] o [τ] y pulse [ENT].</p> <p>5.- Introduzca la tolerancia (EV limit), y pulse [ENT] key. 3)</p> <p>6.- Introduzca N° de señal permanente (BM No) y pulse [ENT]. 1),2)</p> <p>7.- Introduzca cota de la señal y pulse [ENT]. (rango de entrada: -999.9999m a 9999.9999m)</p> <p>8.- Introduzca códigos 1 al 3 y pulse [ENT] key.2),4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para ignorar los códigos y pasar al paso 7 directamente, pulse en los campos 'Info 1' o 'Info 2'. <p>Estará Vd listo para empezar a nivelar. Se muestra el primer punto de</p>	<p>[EN</p> <p>[EN</p> <p>Nombre de trabajo [ENT]</p> <p>[σ] o [τ] [ENT]</p> <p>Tolerancia [ENT]</p> <p>N° Señal [ENT]</p> <p>Cota de Señal [ENT]</p> <p>Código 1 [ENT]</p> <p>Código 2 [ENT]</p> <p>Código 3 [ENT]</p>	<p>Menu Leveling</p> <p>Start Leveling</p> <p>Job No? J01</p> <p>Level1 B1F1F2B</p> <p>EVlimit 0.0 mm</p> <p>BM No? B01</p> <p>GH ?</p> <p>Info1 ?</p> <p>Info2 ?</p> <p>Info3 ?</p> <p>Back Pn B01</p>
<p>1) Entrada limitada a 8 caracteres alfanuméricos.</p> <p>2) Cuando el modo de grabación está desactivado (Out Module en OFF), el nombre de trabajo, nombre de señal permanente y códigos, son ignorados.</p> <p>3) Cuando selecciona 'Nivelación 3' (level 3), la entrada de tolerancia es ignorada.</p> <p>Tolerancia (EV) : Primero (Espalda - Frente) - Segundo(Espalda -</p>		

4.2 Toma de datos. Espalda – Frente. [Nivelación 1/2/3] [Level1/2/3]

El modo de nivelación 1,2,3 'Level1,2,3', continúa y se utiliza para toma de lectura de espalda / frente durante la nivelación.



* **Nivelación 1 [Level1]:** Espalda 1- Frente 1 / Frente 2 - Espalda 2

 **Geodesical**

Proceso operativo		Pantalla
<p>1.- Proceda como se explicó en “4.1 Inicio de línea de nivelación”. La pantalla muestra el mensaje ‘Back Pn’. Si el paso anterior fue iniciar línea de nivelación, se mostrará el nombre de la señal</p> <p>2.- Realice visual de espalda. [Espalda 1]</p> <p>3.- Pulse la tecla [MEAS]. [Ejemplo] Numero de medidas: 3 Cuando se termina la medición se muestra el valor medio durante N-segundos. 1) • Cuando tenga el aparato configurado para medición continua, pulse la tecla [ESC]. La última medición se mostrará durante N-segundos. La pantalla cambiará al campo para lectura de frente 1 (‘Fore 1 Pn’) y el número de punto es automáticamente incrementado o</p> <p>4.- Vise con el instrumento a la mira situada en el punto de frente. [Frente 1]</p> <p>5.- Pulse la tecla [MEAS]. Una vez completa la medición, se mostrará el valor medio.</p> <p>6.- Vise a la mira, situada de nuevo en el punto de frente y pulse la tecla [MEAS]. [Frente 2]</p> <p>7.- Vise a la mira en el punto de espalda. [Espalda</p>	<p>Visual de espalda</p> <p>[MEAS]</p> <p>Medición continua [ESC]</p> <p>Visual de frente</p> <p>[MEAS]</p> <p>Medición Continua [ESC]</p> <p>Visual de frente 2</p> <p>[MEAS]</p> <p>Visual de espalda 2</p> <p>[MEAS]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Back1Pn 10</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">RodB1 3 1.6983m</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Rod B1 1.69837m</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Fore1Pn 11</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">RodF1 3 1.5235m</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Rod F1 1.52387m</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Fore2Pn 11</div> <p style="text-align: center;">⋮</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Back2Pn 10</div> <p style="text-align: center;">⋮</p>

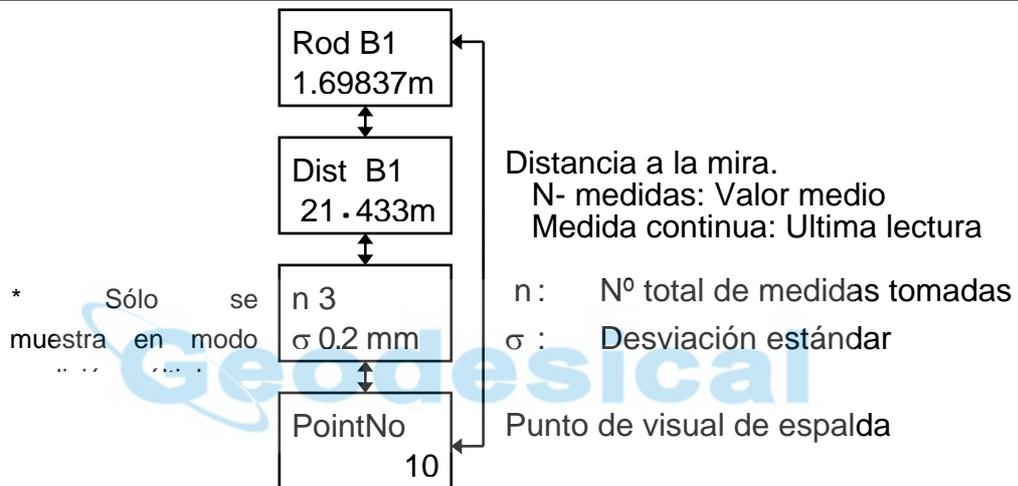
 **Geodesical**

8.- Continúe con el paso 2 tantas veces como necesite tomar más visuales de espalda / frente

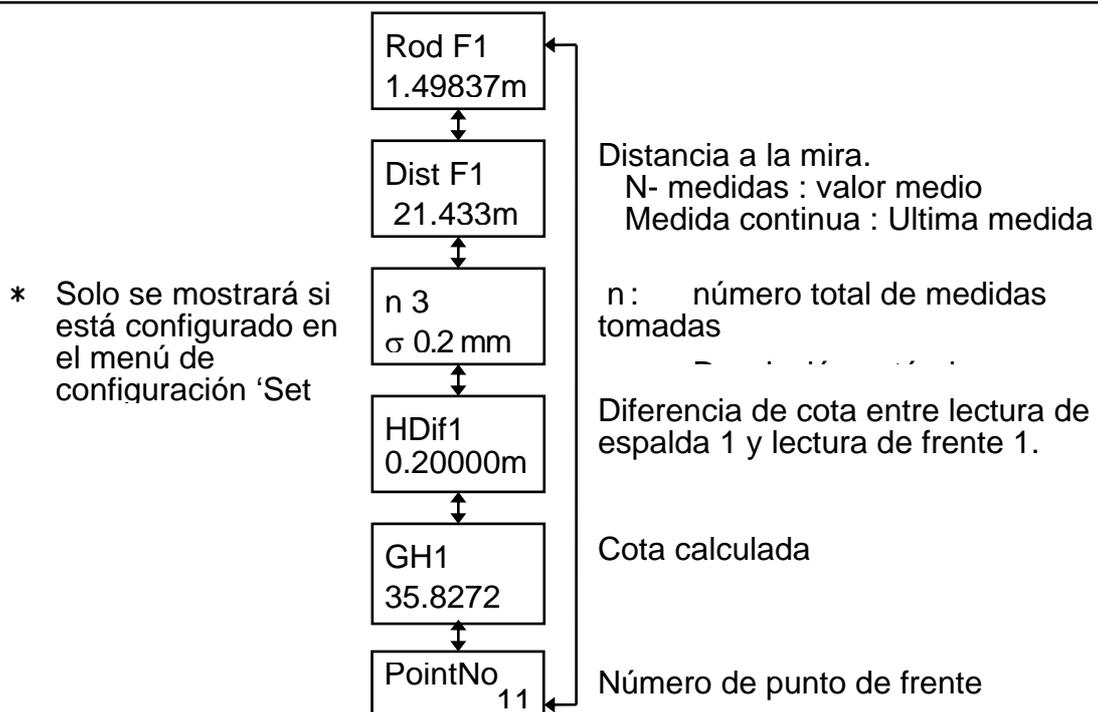
1) El tiempo de duración del mensaje en pantalla es el previamente configurado. Consulte el capítulo 8 "CONFIGURACION".

- Los demás datos se pueden visualizar una vez terminada la medida, las teclas [σ] y [τ] permiten mostrar las diferentes pantallas.

Cuando se termina la medición **Espalda 1**, al pulsar las teclas [σ] o [τ] se mostrarán las siguientes pantallas:



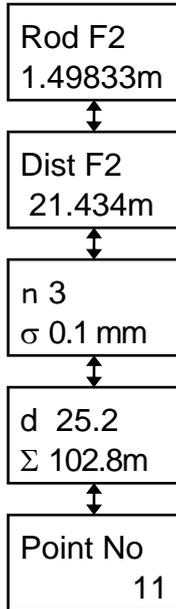
Después de realizar la medida de **Frente 1**, al pulsar las teclas [σ] o [τ] se mostrarán las siguientes pantallas.



 **Geodesical**

Las siguientes pantallas se muestran cuando se pulsán las teclas [σ] o [τ] después de realizar la medida de **Frente 2**.

* Sólo se mostrará en caso de medición múltiple.



Distancia a la mira.
N-medidas: valor medio
Medición continua: último dato

n: número total de medidas tomadas

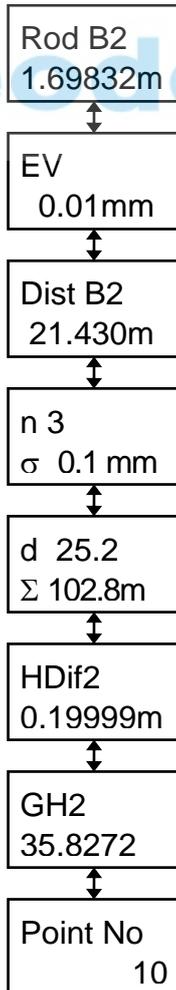
d = Distancias de espalda totales
- Distancias de frente totales
Σ = Distancias de espalda totales +
Distancias de frente totales

Número de punto de frente

Las siguientes pantallas de mostrarán al pulsar las teclas [σ] o [τ] después de realizar la lectura de **Espalda 2**.

* Sólo se muestra en modo de medición múltiple.

* Sólo se muestra si está configurado. (Ver Cap 8. Configuración)



Error de cierre
= (Espalda 1 - Frente 1) -
(Espalda 2 - Frente 2)

Distancia a la mira.
N- medidas: Valor medio
Medida continua: Ultimo dato

n: Número de medidas tomadas

d = Total distancias de espalda
- Total de distancias de frente
Σ = Total distancias de espalda +

Diferencia de cota entre lectura de **Espalda 2** y lectura de **Frente 2**.

Cota del terreno

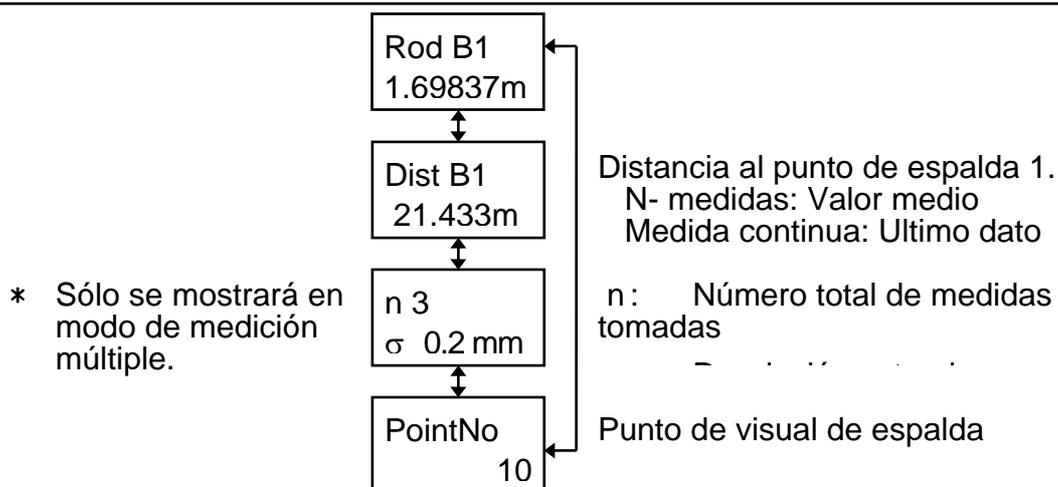
Número de punto de espalda

* **Nivelación 2 (Level 2):** Espalda 1 – Espalda 2 / Frente 1 – Frente 2

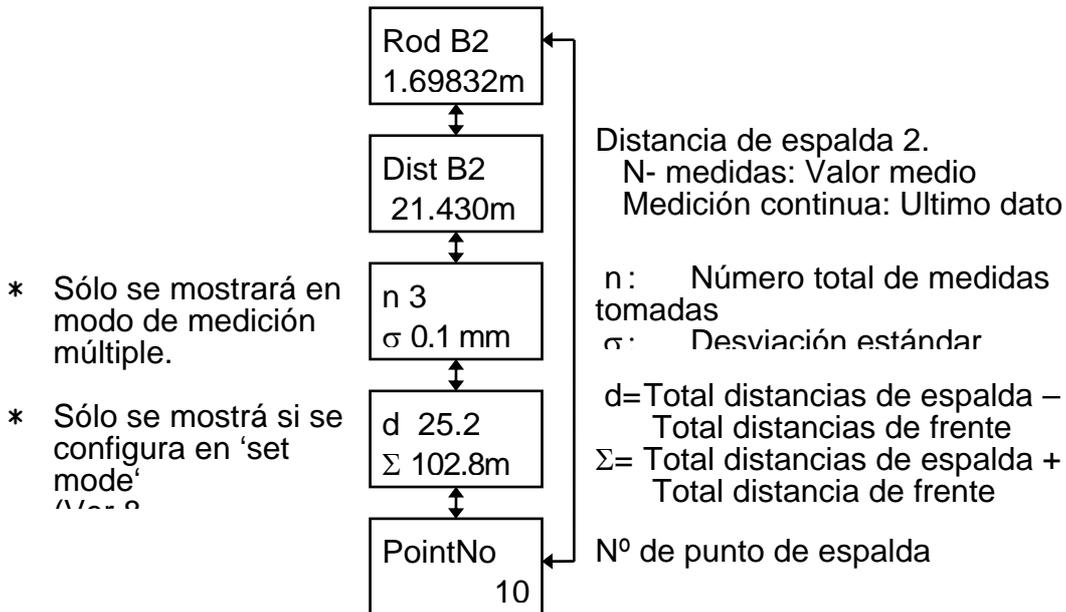
 **Geodesical**

Procedimiento operativo	Tecla	Pantalla
1.- Proceda como en "4.1 Inicio de línea de nivelación". La pantalla le pedirá entonces el número de punto de espalda "Back Pn". Si el paso previo		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Back1Pn 10</div>
2.- Observe a la mira en visual de espalda	Visual de espalda 1	
3.- Pulse la tecla [MEAS].	[MEAS]	
4.- Vuelva a observar a la mira como visual de espalda. [Espalda 2]	Visual de espalda 2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Back2Pn 10</div>
5.- Pulse la tecla [MEAS].	[MEAS]	
6.- Vise a la mira esta vez colocada para realizar visual de frente y pulse [MEAS]. [Frente 1]	Visual de frente 1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fore1Pn 11</div>
7.- Vise de nuevo para tomar la lectura de frente 2 y pulse [MEAS]. [Frente 2]	Visual de frente 2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fore2Pn 11</div>
8.- Siga en el paso 2 para tomar más lecturas espalda / frente por este método.	[MEAS]	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Back1Pn 11</div>

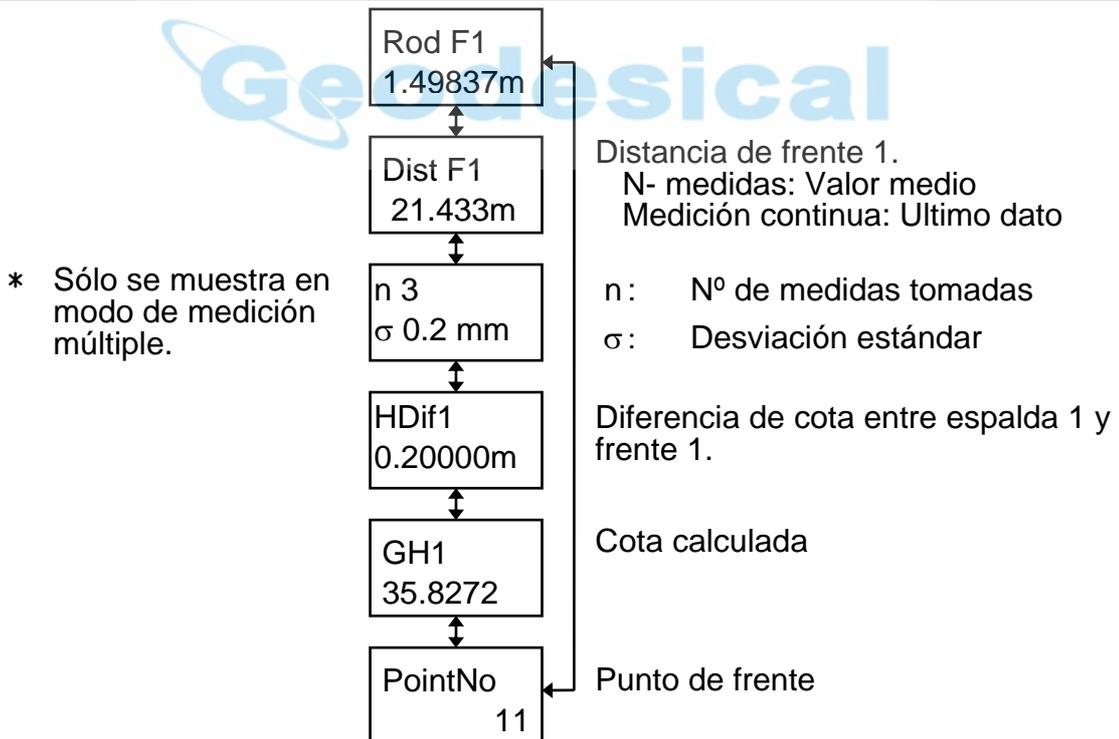
Una vez tomada la lectura de **Espalda 1**, estarán disponibles las siguientes pantallas pulsando las teclas [σ] o [τ].



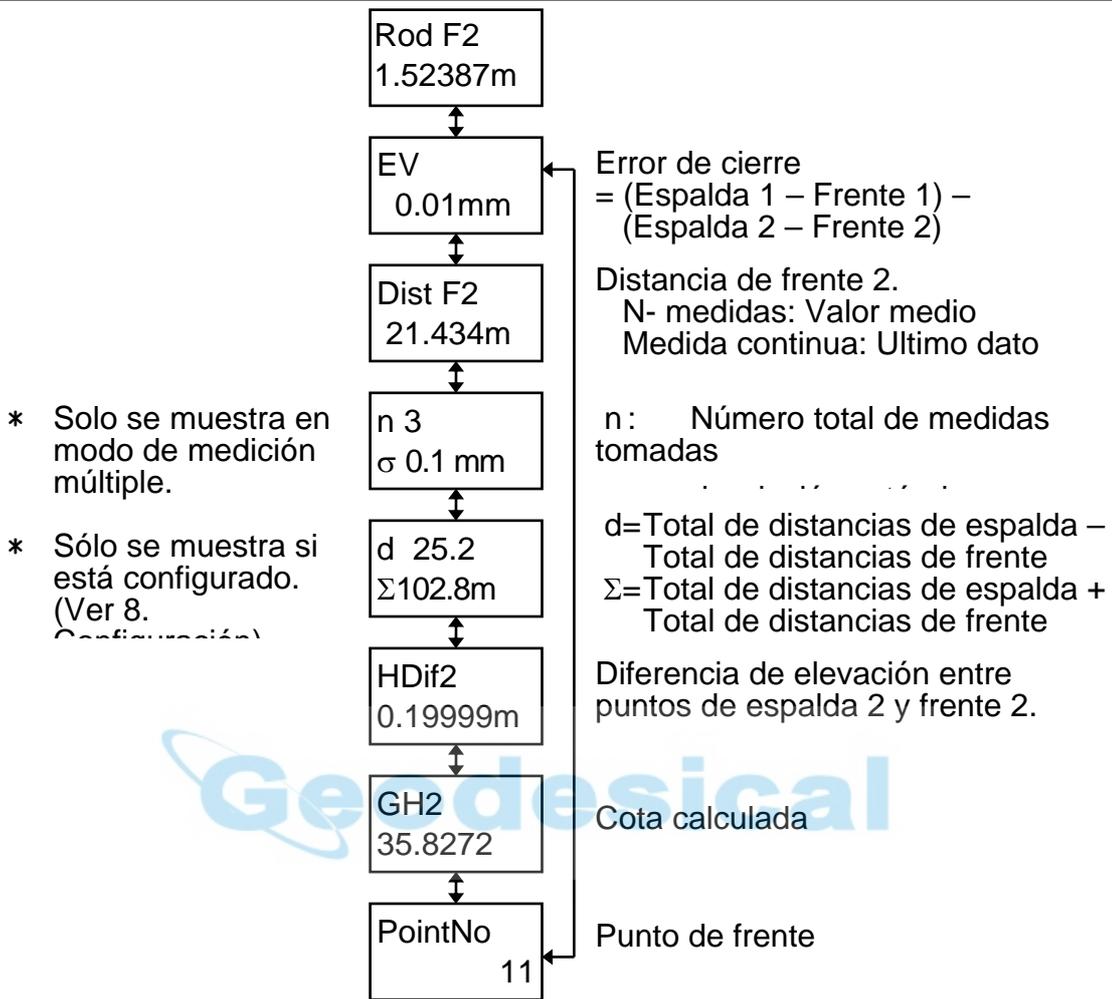
Las siguientes pantallas están disponibles cuando se pulsán las teclas [σ] o [τ] después de tomar la lectura de **Espalda 2**.



Después de realizar la medida de **Frente 1**, al pulsar las teclas [σ] o [τ] se mostrarán las siguientes pantallas.



Las siguientes pantallas se muestran cuando se pulsán las teclas [σ] o [τ] después de realizar la medida de **Frente 2**.

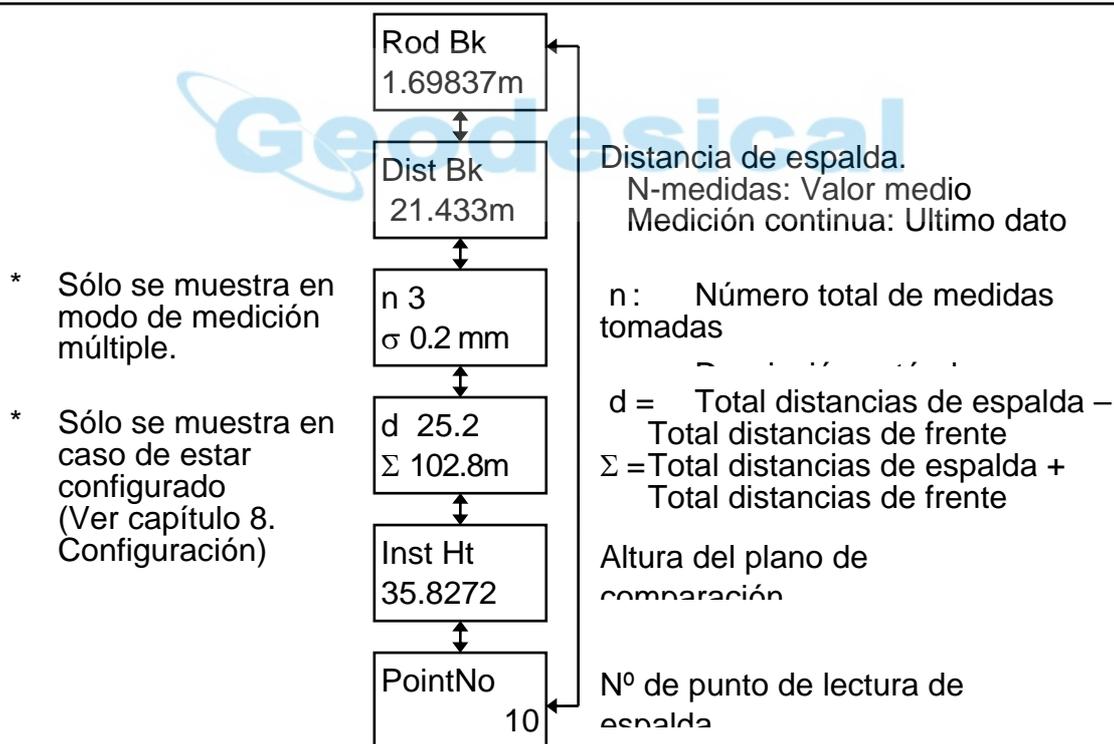


* **Nivelación 3 (Level3):** Espalda / Frente

 **Geodesical**

Procedimiento operativo	Tecla	Pantalla
1.- Proceda como en "4.1 Inicio de línea de nivelación". La pantalla le pedirá entonces el número de punto de espalda 'Back Pn'. Si el paso previo fue iniciar nivelación, se mostrará el número de señal permanente. 2.- Colime a la mira en el punto de espalda. 3.- Pulse la tecla [MEAS]. 4.- Colime con el instrumento a la mira, esta vez en el punto de frente. [Frente] 5.- Pulse la tecla [MEAS]. 6.- Continúe con el paso 2 tanto como sea necesario para tomar más lecturas de espalda / frente.	Colime espalda [MEAS] Colime Frente [MEAS]	

Las siguientes pantallas de muestran después de tomar la lectura de **Espalda** pulsando las teclas [σ] o [τ].



Después de realizar la medida de **frente**, se podrá acceder a las siguientes pantallas pulsando las teclas [σ] o [τ].

* Sólo se muestra en caso de medición múltiple.

* Sólo se mostrará si está configurado. (Ver 8. Configuración)

Rod Fr
1.52387m

Dist Fr
22.123m

n 3
σ 0.1 mm

d 0.1
Σ 127.9m

HDif Fr
0.17432m

GH Fr
34.3074

PointNo
11

Distancia a la miar de frente.
N-medidas: Valor medio
Medición continua: Ultimo dato

n: N° total de medidas tomadas

σ: Desviación estándar

d = Total distancias de espalda –
Total distancias de frente
Σ = Total Distancias de espalda +
Total distancias de frente

Diferencia de cota entre visual de
espalda y visual de frente.

Cota calculada

N° de punto de frente

Geodesical

- **Sobre el número de punto (PN) en línea de nivelación**

Modificación del número de punto

El nombre o número de punto se puede modificar después de realizar una medida de frente.

Consulte la siguiente página para modificar un número de punto.

Sobre los caracteres disponibles para el campo n° de punto

El campo de N° de punto, acepta caracteres numéricos, letras mayúsculas y el carácter '-' con un máximo de 8 caracteres. Un nombre o número de punto utilizado una vez, se puede volver a utilizar.

Sobre incremento o decremento del N° de punto

Es posible configurar el equipo para que funcione en modo autoincremento o autodecremento. Consulte el Capítulo 8 "CONFIGURACION".

Autoincremento

Si el / los últimos caracteres del último nombre de punto son numéricos, el número de punto para la medida actual será el último +1.

Ejemplo de autoincremento

- 1) **Cuando el nombre de punto ocupa menos de 8 caracteres.**

Los dígitos se mantienen y se incrementa en 1.

Ejemplo; Ultima vez ABCD-99

Actual ABCD-100

- 2) **Si el nombre de punto ocupa 8 caracteres.**

Se mantienen los dígitos menos representativos.

Ejemplo; Ultima vez ABCDE-99

Actual ABCDE-00

Autodecremento

Si los últimos caracteres del último nombre de punto son numéricos, el número de punto para la medida actual será el último número de punto - 1.

- 1) **El número de punto disminuye 1 si es mayor que 1.**

Ejemplo; Ultima medida ABC-02

Medida actual ABC-01

Siguiente medida ABC-00

- 2) **El número de punto es 0 en la última medida**

El '9' indica que pasa a nombre de 8 caracteres.

Ejemplo; Ultima medida ABC-00

Medida actual ABC-9999

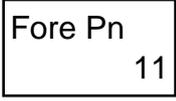
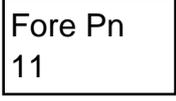
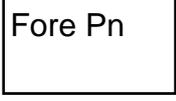
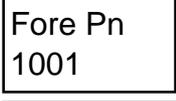
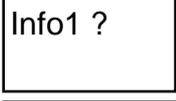
Siguiente medida ABC-9998

Nota: Cuando el número de punto es sólo numérico, el número es decrementado.

Sólo cuando el punto actual es '1', el punto siguiente será '99999999'.

- **Cómo modificar el número de punto**

Puede modificar el número de punto después de realizar una medida de frente.

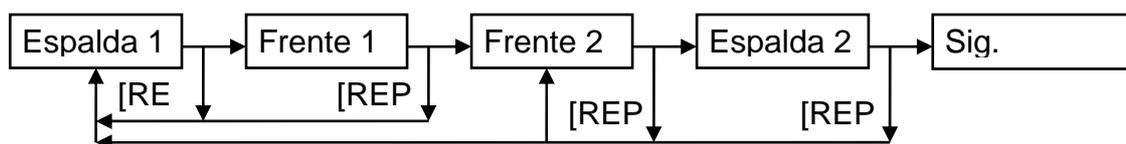
Proceso Operativo	Tecla	Pantalla
1.- Pulse la tecla [ESC] antes de la medida de frente. El número de punto se mueve a la parte 2.- Pulse la tecla [ESC] para limpiar el campo. 3.- Introduzca el nuevo número de punto. 1),2) [por ejemplo: 1001] 4.- Pulse la tecla [ENT]. 5.- Introduzca código 1 (info 1) y pulse [ENT]. 3) (por ejemplo: CKPOINT)	[ESC]	
	[ESC] Dos veces	
	1001	
	[ENT]	
	Introduzca código [ENT]	
		
1) Entrada limitada a 8 caracteres alfanuméricos. 2) Se puede introducir un punto repetido en la misma línea se nivelación. 3) Entrada limitada a 16 caracteres alfanuméricos.		

4.3 Repetición de medidas. La tecla [REP]

La tecla [REP] se utiliza para tomar de nuevo una medida, espalda o frente, que pudo haberse tomado por error.

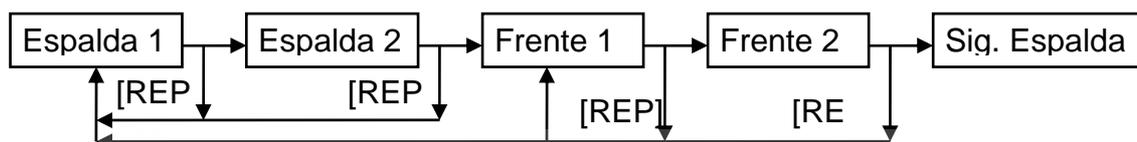
Los datos tomados antes de realizar la repetición de la medida, no afectarán a los cálculos posteriores.

Nivelación 1 [Level1]



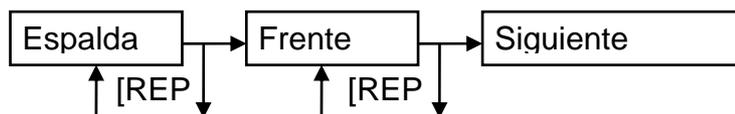
- Después de haber tomado lectura de Espalda 1 o Frente 1, es posible tomar lectura Espalda 1 de nuevo.
- Después de tomar lectura de Frente 2 o Espalda 2, es posible tomar de nuevo lectura de Frente 2 o Espalda 1.

Nivelación 2 [Level2]



- Después de tomar Espalda 1 o Espalda 2, es posible volver a tomar lectura de Espalda 1.
- Después de tomar lectura de Frente 1 o Frente 2, es posible tomar lectura de Frente 1 o Espalda 1.

Nivelación 3 [Level3]



- Después de tomar lectura de espalda, es posible volver a tomar lectura de Espalda.
- Después de tomar lectura de Frente, es posible volver a tomar lectura de Espalda o Frente.

Ejemplo: Nivelación 1 [Level1] Está completo el proceso de lectura de Frente 2 para poder tomar de nuevo Espalda 1.

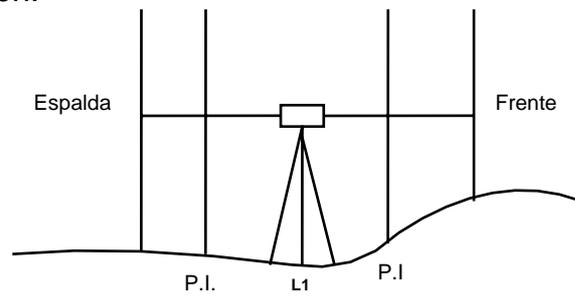
	Tecla	Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [REP] cuando se le pregunte por el punto de Espalda 2 ('Back2Pn').1)</p> <p>2.- Pulse la tecla [ENT] para confirmar que quiere repetir la medida.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Back2Pn 29 </div>
	[REP]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Rep Fr? 30 </div>
	[ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Rea REP EV err </div>



<p>3.- Pulse la tecla [τ] o [σ] para seleccionar el tipo de error y pulse [ENT]. 2)</p> <p>4.- Pulse la tecla [REP] de nuevo. La pantalla vuelve al campo Espalda 1 ('Back1Pn')</p> <p>5.- Vise al punto de espalda y pulse la tecla [MEAS] para repetir la medición. Cuando la medición termine, los datos tomados se mostrarán durante N-segundos.</p> <p>6.- Vise al punto de Frente 1 y pulse la tecla [MEAS] para repetir medición.</p> <p>7.- Vise de frente y pulse [MEAS] para volver a tomar medida. La pantalla vuelve al campo de Espalda 2 ('Back 2 Pn'). 3)</p>	<p>[τ] o [σ] [ENT]</p> <p>[REP]</p> <p>Vise al punto de [MEAS]</p> <p>Vise de Frente 1 [MEAS]</p> <p>Vise de Frente 2 [MEAS]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Fore2Pn 30</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Back1Pn 29</div> <p style="text-align: center;">⋮</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Fore1Pn 30</div> <p style="text-align: center;">⋮</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Fore2Pn 30</div> <p style="text-align: center;">⋮</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Back2Pn</div>
<p>1) Pulse las teclas [τ] o [σ] para visualizar los datos medidos.</p> <p>2) Puede seleccionar uno de los siguientes 3 errores. OP err : Error de operación, EV err: Error por discrepancia de cotas, RD err: Error de lectura</p> <p>3) Pulse las teclas [τ] o [σ] para mostrar los datos medidos y calculados del punto anterior. Se añade el error medido, el resto de contenidos son los especificados en</p>		

4.4 Toma de puntos intermedios. Tecla [IN/SO]

La tecla [IN/SO] se utiliza para tomar datos de puntos intermedios en una nivelación.

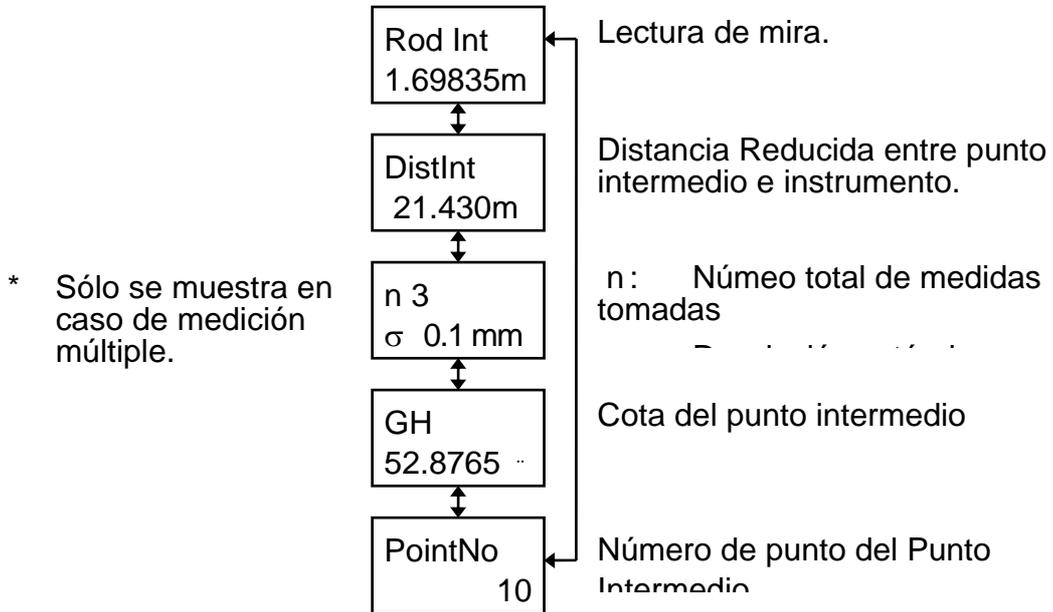


[Ejemplo] El número de medidas es tres

 **Geodesical**

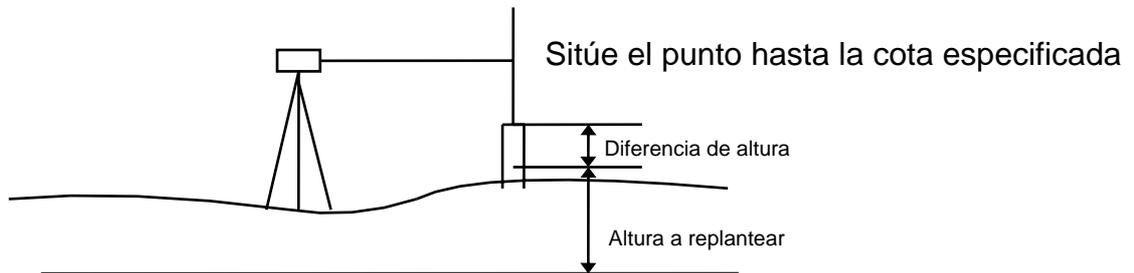
	Tecla	Pantalla
<p>1.- Una vez tomada la lectura de espalda y antes de realizar la lectura de frente, pulse la tecla [IN/SO].</p> <p>2.- Pulse la tecla [ENT]. El instrumento estará listo para tomar lecturas a puntos intermedios.</p> <p>3.- Vise con el instrumento a la mira, que estará situada en un punto intermedio y pulse la tecla [MEAS].</p> <p>Cuando la medida se complete, se mostrará la media de las lecturas en mira durante N-secundadas 4).</p> <p>4.- Pulse la tecla [ESC] para volver al paso 1. El instrumento estará listo para tomar el siguiente punto intermedio. El número de punto se incrementará o decrementará</p> <p>5.- Repita los pasos 3 y 4 para cada punto intermedio que quiera tomar en esta nivelada.</p> <p>6.- Pulse la tecla [ENT] para tomar la siguiente lectura de frente.</p>	[IN/SO]	Fore Pn 40
	[ENT]	Inter- mediate
	[MEAS]	Int Pn 1
	[MEAS]	RodIn 3 1.6983m
	[MEAS]	Rod Int 1.69837m
	[MEAS]	End=ENT Cont=ES
	[ESC]	Int Pn 2
	[MEAS]	...
	[MEAS]	End=ENT Cont=ES
	[ENT]	Fore Pn 3

- 1) Pulsando las teclas [τ] o [σ] después de haber leído a un punto intermedio, se mostrarán las siguientes pantallas.



4.5 Replanteo. Tecla [IN/SO]

El modo de replanteo se utiliza para situar puntos a una cota determinada.



[Ejemplo 1] Coordenadas en tarjeta de datos, El número de medidas es 3

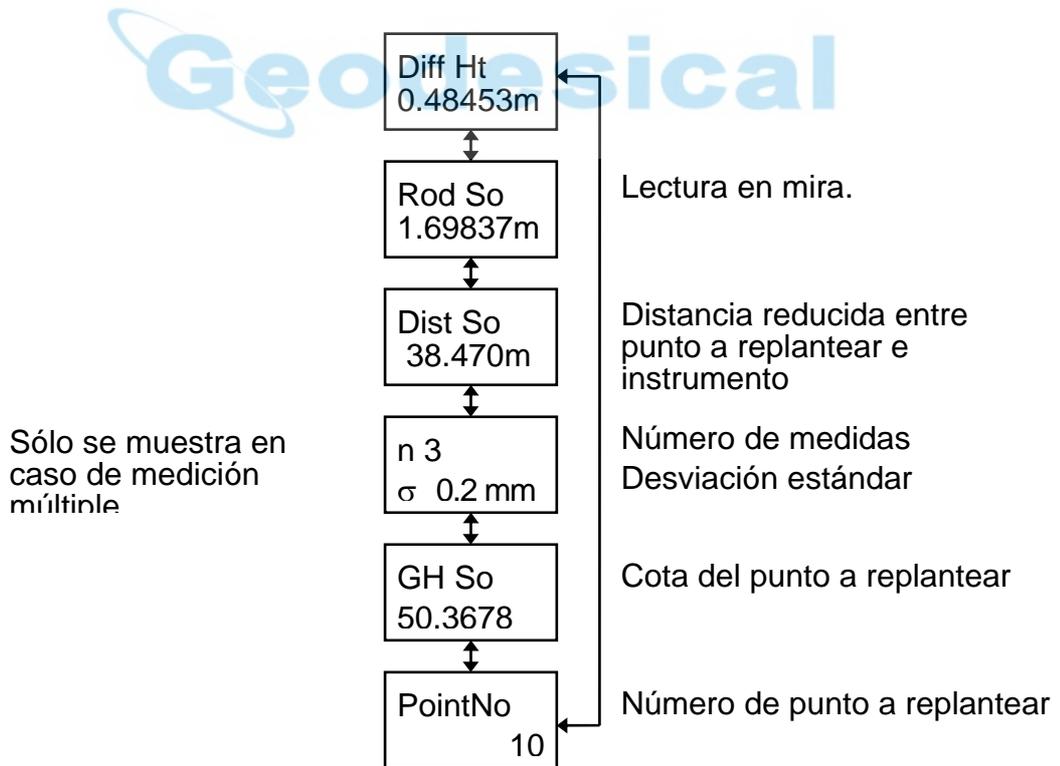
 **Geodesical**

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
<p>1.- Una vez realizada la medida de Espalda y antes de medir al siguiente punto de Frente, pulse la tecla [IN/SO].</p> <p>2.- Seleccione el menú 'Setout' pulsando las teclas [σ] o [τ].</p> <p>3.- Pulse [ENT].</p> <p>4.- Pulse [ENT].</p> <p>5.- Seleccione un 'group' o directorio en la tarjeta de datos pulsando las teclas [σ] o [τ] y pulse [ENT].</p> <p>6.- Seleccione un número de punto en el directorio pulsando las teclas [σ] o [τ] pulse [ENT].</p> <p>Podrá ver la Altura a replantar ('Set Ht'), número de punto ('PointNo') y código ('Info') alternativamente pulsando las teclas [σ] o [τ] en este momento.</p>	<p>[IN/SO]</p> <p>[σ] o [τ]</p> <p>[ENT]</p> <p>[ENT]</p> <p>[σ] o [τ]</p> <p>[ENT]</p> <p>[σ] o [τ]</p> <p>[ENT]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Fore Pn 40</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Inter- mediate</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Set Out</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Read Coordi ?</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Group H104</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Group H777</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Read Now</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">So Pn PN1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Set Ht 49.88087</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">So Pn PN1</div>

 **Geodesical**

<p>7.- Vise a la mira situada en el punto de replanteo y pulse [MEAS]. Después de realizar la medida, se mostrarán los datos tomados y la media de las tres mediciones. 1),2)</p>	<p>Vise a la mira</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">RodSo 3 1.6983m</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Diff Ht 0.48453m</div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Rec=ENT Cont=ESC</div>
<p>8.- Pulse la tecla [ENT] para grabar la medida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse [ESC] si quiere volver a medir el mismo punto a replantear. 	<p>[ENT]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">End=ENT Next=ESC</div>
<p>9.- Pulse la tecla [ENT] para volver al mensaje de lectura de frente ('Fore Pn').</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse [ESC] si quiere replantear otro punto. 	<p>[ENT]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Fore Pn PN2</div>

1) Pulsando [σ] o [τ] en este paso se mostrarán los datos medidos.



2) Estas coordenadas no se almacenarán en memoria RAM.

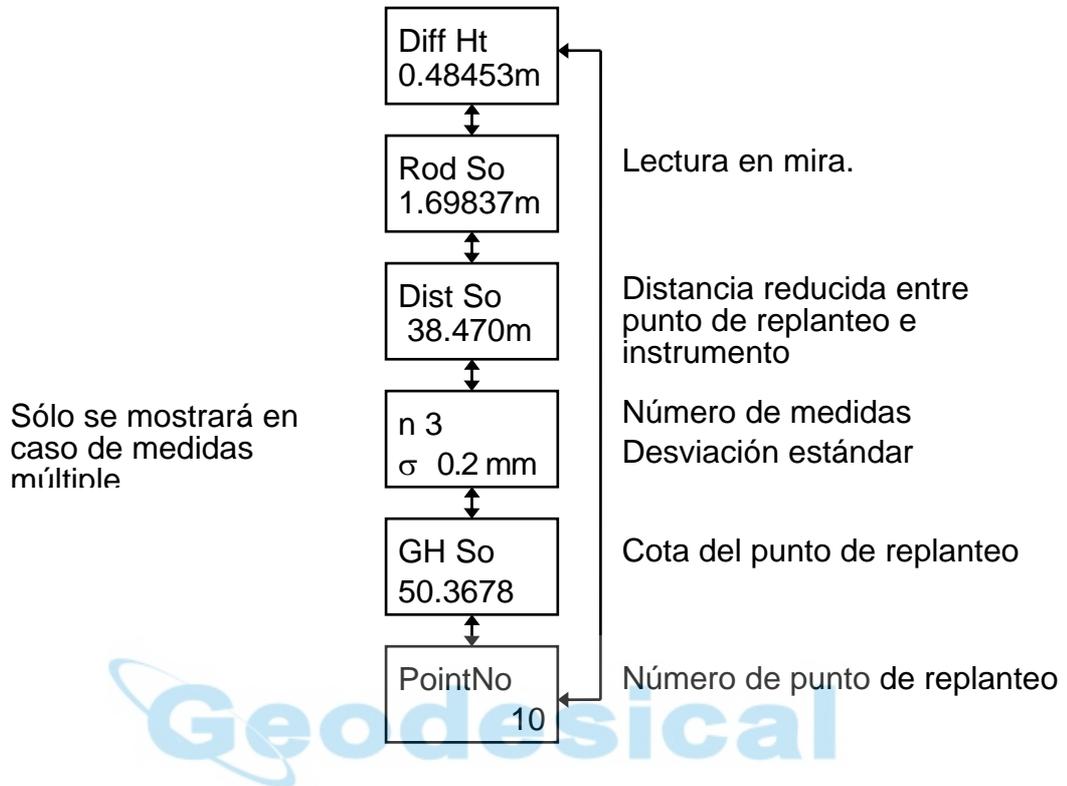
[Ejemplo 2] Entrada manual de la altura a replantear, Número de punto y código

El número de medidas es 3



Proceso operativo	Tecla	Pantalla
1.- Una vez realizada la lectura de espalda y antes de tomar lectura de frente, pulse la tecla [IN/SO].	[IN/SO]	Fore Pn 40
2.- Seleccione el menú de Replanteo 'Setout' pulsando las teclas [σ] o [τ].	[σ] o [τ]	Inter- mediate
3.- Pulse [ENT].	[ENT]	Set Out
4.- Pulse [ESC] para cancelar la lectura a coordenadas en tarjeta.	[ESC]	Read Coordi ?
5.- Introduzca la cota del punto a replantear y pulse [ENT].	Altura de punto [ENT]	Set Ht?
6.- Introduzca el número de punto a replantear y pulse [ENT].	Número de punto [ENT]	So Pn?
7.- Introduzca información para el punto de replanteo y pulse [ENT].	Información [ENT]	Info?
<ul style="list-style-type: none"> Después de pulsar [ENT], se podrán confirmar los datos con las teclas [σ] o [τ] 	Vise a la mira	So Pn PN1
8.- Vise a la mira en el punto de replanteo y pulse [MEAS]. Una vez realizada la medida, los datos serán mostrados incluyendo las tres medidas y su media. 1)		RodSo 3 1.6983m
		↓ Diff Ht 0.48453m
		↓ Rec=ENT Cont=ESC
9.- Pulse la tecla [ENT] para grabar las medidas realizadas. <ul style="list-style-type: none"> Pulse [ESC] si quiere volver a leer al mismo 	[ENT]	End=ENT Next=ESC
10.- Pulse [ENT] para volver al menú de lectura de Frente ('Fore Pn'). <ul style="list-style-type: none"> Pulse [ESC] si quiere replantear otro punto. 	[ENT]	Fore Pn PN2

1) Pulsando las teclas [σ] o [τ] en este paso, se mostrarán los siguientes datos medidos.

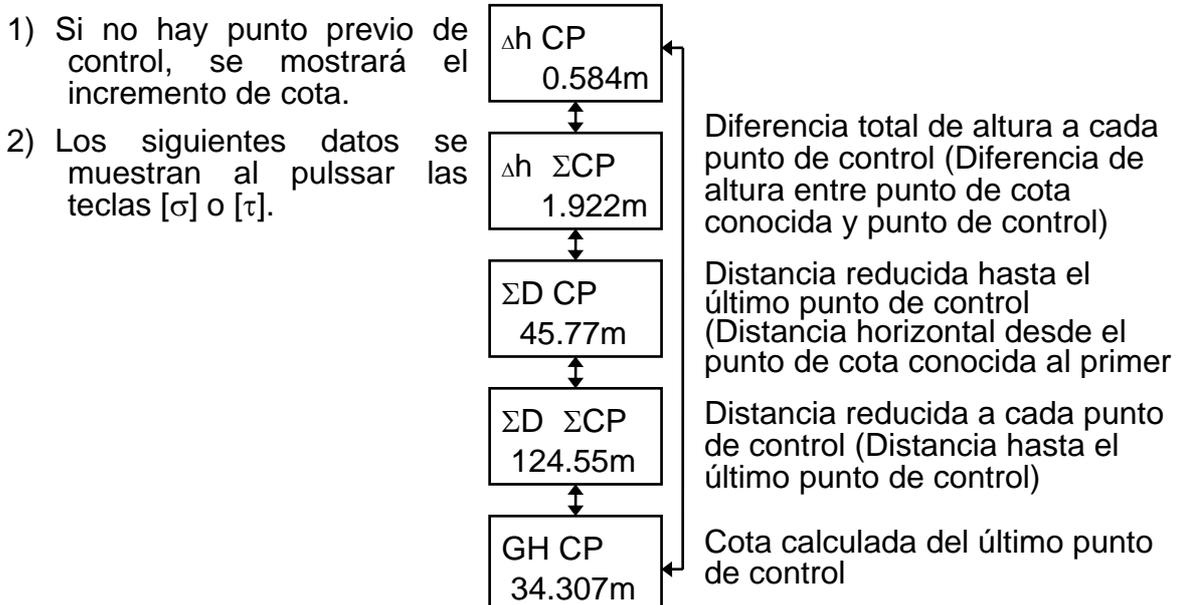


4.6 Terminar en Punto de Control. [End Mode]

Se puede cerrar un anillo de una línea de nivelación en un punto de control. El trabajo cerrado puede ser continuado. Para continuar un trabajo a partir de un Punto de Control, consulte el capítulo 4.8 'Continuar nivelación'.

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
1.- Pulse la tecla [MENU] cuando se pregunte por un número de punto para lectura de Espalda ('Back Pn') después de tomar lectura de Frente y antes tomar lectura de Espalda.	[MENU]	Back Pn 20
2.- Pulse la tecla [σ] para mostrar el menú de finalización.	[σ]	Cont Leveling
3.- Pulse la tecla [ENT].	[ENT]	Close Leveling
4.- Pulse la tecla [ENT].	[ENT]	End of CP
5.- Introduzca número de Punto de Control. (CP)	[ENT]	CP No? 1
6.- Introduzca códigos 1 y 2.1),2) • Pulse [ENT] Cuando le pregunte por el código para pasar al siguiente paso sin introducir códigos. Entrada limitada a 16 caracteres alfanuméricos. Si el modo de grabación está desactivado, este	Punto de Control (C P) [ENT]	Info1 ?
	Código 1 [ENT]	Info2 ?
	Código 2 [ENT]	Δh CP 0.584m
7.- Pulse la tecla [ENT].	[ENT]	Cont Leveling

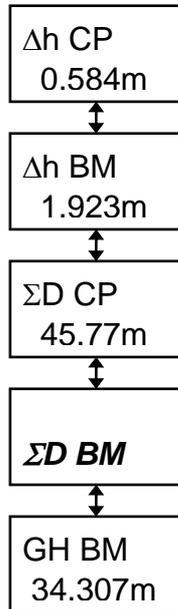
Quando se pulsan las teclas [σ] o [τ] se muestran las



4.7 Terminar línea de nivelación. Punto final. [End Mode]

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [MENU] cuando se le pregunte por el punto de visual de espalda, después de tomar un punto de frente y antes de medir</p> <p>2.- Pulse la tecla [σ] para mostrar el menú de cierre.</p> <p>3.- Pulse la tecla [ENT].</p> <p>4.- Pulse la tecla [τ] para mostrar la pantalla de finalización en punto conocido.</p> <p>5.- Pulse la tecla [ENT].</p> <p>6.- Introduzca el número de punto final y pulse [ENT].</p> <p>7.- Introduzca códigos 1 y 2.1),2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulse [ENT] Cuando le pregunte por el código para pasar al siguiente paso sin introducir códigos. Entrada limitada a 16 caracteres alfanuméricos. Si el modo de grabación está desactivado, este <p>8.- Pulse la tecla [ENT]. La pantalla muestra el menú de inicio de línea de nivelación</p>	<p>[MENU]</p> <p>[σ]</p> <p>[ENT]</p> <p>[τ]</p> <p>[ENT]</p> <p>Nº Punto final.</p> <p>Remark1input [ENT] Remark2input ...</p> <p>[ENT]</p>	<p>Back Pn 20</p> <p>Cont Leveling</p> <p>Close Leveling</p> <p>End of CP</p> <p>End of BM</p> <p>BM No? B01</p> <p>Info1 ?</p> <p>Info2 ?</p> <p>Δh CP 0.584m</p> <p>Start Leveling</p>
<p>1) Si no existe punto de control, se mostrará el incremento de cota entre Puntos de cota conocida (Δh BM).</p> <p>2) Pulsando las teclas [τ] o [σ] se mostrarán los siguientes datos.</p>		

Cuando se pulsán las teclas [σ] o [τ] se muestran las siguientes



Si no hay punto de control previo esta pantalla no se mostrará.

Diferencia entre extremos de nivelación

Distancia horizontal desde el último punto de control. Si no hay punto de control previo, esta pantalla no se

Distancia horizontal entre extremos

Cota calculada del último punto

 Geodesical

4.8 Continuar nivelación [Cont Leveling]

Este modo se utiliza para continuar un trabajo de línea de nivelación.

- El parámetro 'Out Module' en configuración debe estar en 'RAM'.
- El último anillo debe estar cerrado mediante Punto de Control.
- El trabajo debe estar grabado o cargado en memoria interna RAM .
- Para cargar un trabajo a RAM desde tarjeta consulte el capítulo 7

“Utilidades de tarjeta”.

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
1.- Pulse la tecla [ENT] desde la pantalla [Menu Leveling]	[ENT]	Menu Leveling
2.- Pulse la tecla [σ] para entrar en el menú de continuar línea.	[τ] o [σ]	Start Leveling
3.- Pulse la tecla [ENT].	[τ] o [σ]	Cont Leveling
4.- Seleccione un trabajo pulsando las teclas [τ] o [σ].	[ENT]	Job JO11
5.- Pulse la tecla [ENT].	[τ] o [σ]	Job JO7733
El trabajo quedará activo. 1)	[ENT]	Setting Now
		↓
		Back Pn 20
6.- Inicie mediciones. Para estas operaciones, consulte el capítulo 4.2 “Líneas de nivelación”.		
1) Podrá salir del trabajo sólo cuando se muestra el mensaje para toma de lecturas de espalda.		

5 OTRAS FUNCIONES

5.1 Entrada manual de datos. Tecla [MANU]

En caso de que la medida sea imposible por alguna razón al pulsar la tecla [MEAS], se puede introducir manualmente una altura de mira o distancia reducida utilizando la tecla [MANU].

[Ejemplo] Introducir datos en línea de nivelación

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
1.- Pulse la tecla [MANU] en lugar de la tecla [MEAS] al realizar una lectura de frente o espalda, o bien un punto intermedio. 2.- Introduzca la altura de mira y pulse [ENT]. 3.- Introduzca la distancia reducida y pulse la tecla [ENT]. El programa continúa en el siguiente paso dependiendo de cuál fue el último punto leído,	[MANU]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Fore Pn 20</div>
	Altura de mira [ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Rod Fr?</div>
	Distancia reducida [ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">D Fr?</div>
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Back Pn 20</div>

[Ejemplo] En medición normal

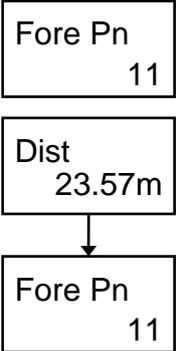
Proceso operativo	Tecla	Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [MANU] en lugar de la tecla [MEAS] al tomar un punto.</p> <p>2.- Introduzca la altura de mira y pulse [ENT].</p> <p>3.- Introduzca distancia reducida y pulse [ENT].</p> <p>4.- Pulse [ENT] para grabar los datos.</p>	<p>[MANU]</p> <p>Altura de mira. [ENT]</p> <p>Distancia Reducida [ENT]</p> <p>[ENT]</p>	<div data-bbox="1225 280 1399 383" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Meas Mn 30</div> <div data-bbox="1225 398 1399 501" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Rod ?</div> <div data-bbox="1225 533 1399 636" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Dist ?</div> <div data-bbox="1225 651 1399 754" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Rec ? ENTorES</div> <div data-bbox="1225 770 1399 873" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Meas Mn 30</div>



5.2 Mostrar distancia. Tecla [DIST]

Se puede conocer la distancia a la mira en una visual de frente antes de tomar el punto utilizando la tecla [DIST]. Esta función se puede utilizar para asegurar que las distancias a las miras en lectura de espalda y lectura de frente son iguales.

[Ejemplo] Mientras se realiza una línea de nivelación

Proceso operativo		Pantalla
1.- Cuando se le pregunte por el punto de frente ('Fore pn'), pulse [DIST] para conocer la distancia reducida a la mira. Después de medir la distancia, la pantalla vuelve a pedirle el número de punto de frente "Fore Pn".	[DIST]	 <pre>Fore Pn 11 Dist 23.57m ↓ Fore Pn 11</pre>

5.3 Modo inverso

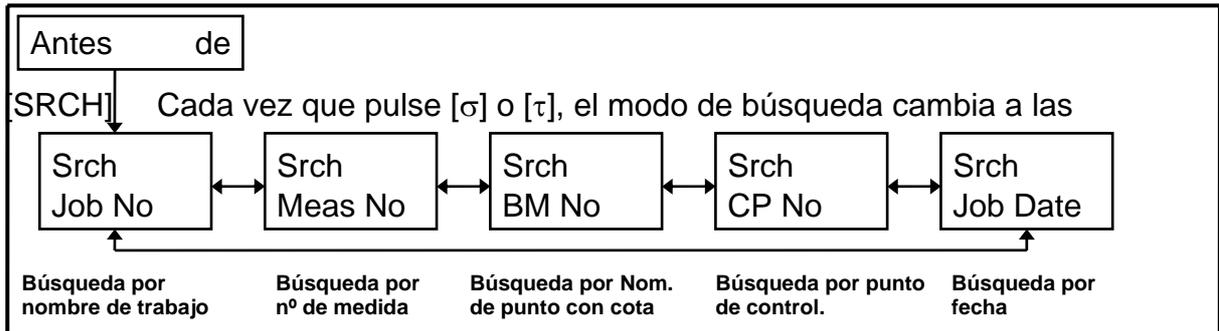
Este modo permite tomar puntos con la mira apoyada en techos o bóvedas, pero con la mira derecha. Antes es necesario configurar la lectura para modo inverso. En la pantalla 'Inverse Mode' de la configuración debe estar seleccionado 'Use'. Consulte el capítulo 8 "CONFIGURACION"

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [-] para entrar en el modo inverso. Se mostrará en pantalla el símbolo </p> <p>2.- Vise a la mira colocada en el techo y pulse [MEAS].</p> <p>3.- Pulse la tecla [-] de nuevo, volveremos al modo de medida normal.</p>	<p>[-]</p> <p>Vise a la [MEAS]</p> <p>[-]</p>	<div data-bbox="1225 282 1399 383" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Fore Pn 11</div> <div data-bbox="1225 394 1399 495" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Fore Pn  11</div> <div data-bbox="1225 551 1399 651" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Back Pn  11</div> <div data-bbox="1225 663 1399 763" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Back Pn 11</div>
<p>En caso de colocación errónea de la mira o en condiciones de medida adversas, a veces puede aparecer la siguiente pantalla:</p> <div data-bbox="625 826 799 927" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> Fore Pn Rod OK? </div> <p>Asegurese que la colocación de mira es correcta y las condiciones de medida son buenas. Si la mira está colocada de modo apropiado, pulse la tecla [ENT], en caso de que quiera parar la medida, pulse la tecla [CLR]. Este mensaje de error se mostrará si un proceso de medición no se realice</p>		



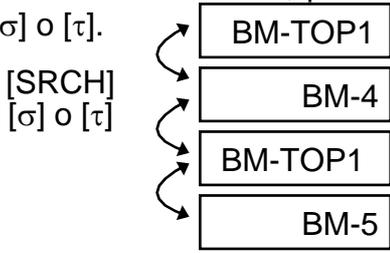
5.4 Búsqueda de datos en memoria. Tecla [SRCH]

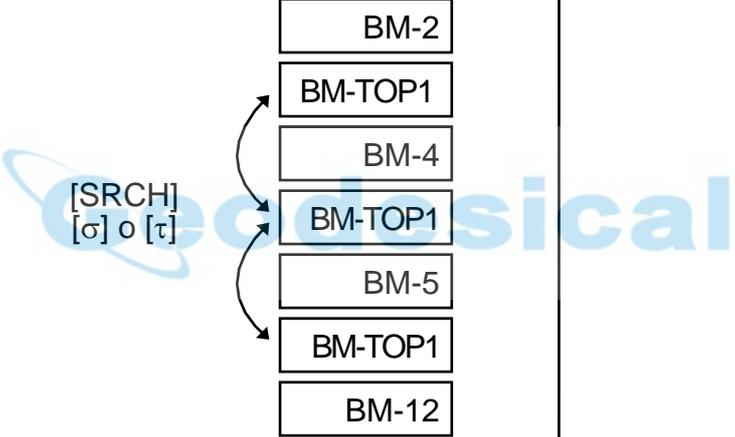
La tecla [SRCH] se utiliza para buscar y mostrar datos grabados.



[Ejemplo] Búsqueda por Nombre de punto de cota conocida.

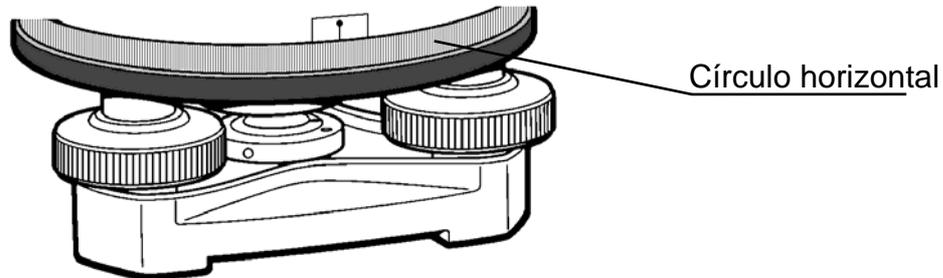


Proceso operativo	Tecla	Pantalla
<p>1.- Para buscar un dato grabado, pulse la tecla [SRCH] cuando se encuentre en una opción de menú o bien cuando esté listo para realizar una</p> <p>2.- Pulse [σ] o [τ] hasta llegar a la pantalla 'BM No'.</p> <p>3.- Pulse la tecla [ENT].</p>	<p>[SRCH]</p> <p>[σ] o [τ]</p> <p>[ENT]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Fore Pn 11</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Srch Job No</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Srch BM No</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">BM No?</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 10px;">En caso de buscar el último punto medido de cota</div> <p>4.- Pulse la tecla [ENT].</p> <p>Se mostrará el último punto medido de cota conocida.</p> <hr style="border-top: 1px dotted black;"/> <p>En caso de buscar un punto de cota conocida determinado anterior al último.</p> <p>5.- Pulse la tecla [SRCH] después del paso 4, y pulse [σ].</p> <ul style="list-style-type: none"> Para mostrar otro punto antes o después del punto actual de cota conocida, pulse la tecla [SRCH] y [σ] o [τ]. <div style="margin-left: 40px;">  </div>	<p>[ENT]</p> <p>[SRCH]</p> <p>[σ]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">BM No?</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Srch B Last</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 2px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">*BM No BM-5</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Srch B Next</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">*BM No BM-TOP1</div>

<p>En caso de especificar un punto en concreto.</p>		<p>BM No?</p>
<p>4'.- Introduzca nombre del punto y pulse [ENT].</p>	<p>BM No. [ENT]</p>	<p>Srch B BM-TOP1 ↓ *BM No BM-TOP1</p>
<p>En caso de buscar el mismo punto mostrado</p>		
<p>5'.- Pulse la tecla [SRCH] después de proceso 4', y pulse [σ].</p>	<p>[SRCH]</p>	<p>Srch B Next</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Para mostrar un punto posterior o anterior al mostrado pulse [SRCH] y después [σ] o [τ] . 	<p>[σ]</p>	<p>*BM No BM-TOP1</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Si se pulsán las teclas [σ] o [τ] después de buscar un punto, se mostrarán los datos anteriores o posteriores. • Si llega a principio de fichero, se mostrará el mensaje "Top of file". En caso de llegar a final de fichero, se mostrará el mensaje "Bottom of file". • Si no existe el dato buscado, se mostrará el mensaje "No data". • Pulse [ESC] una o dos veces para volver al modo previo. 		

5.5 Medir ángulos horizontales

Este instrumento tiene un círculo horizontal que se puede utilizar para medir ángulos horizontales. El círculo horizontal está graduado en divisiones de 1° (1g) y numeradas cada 10° (10g), con escala graduada de 0° a 350° (0g a 390g). El ángulo incrementa su valor en el sentido de las agujas del reloj.

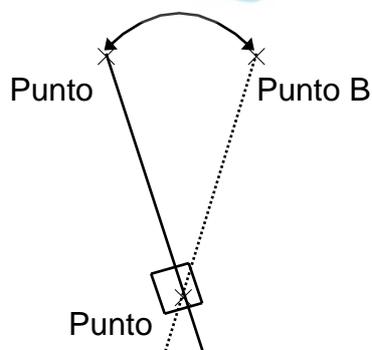


1.- Coloque y nivele el instrumento sobre un punto que servirá de vértice o estación, Punto C.

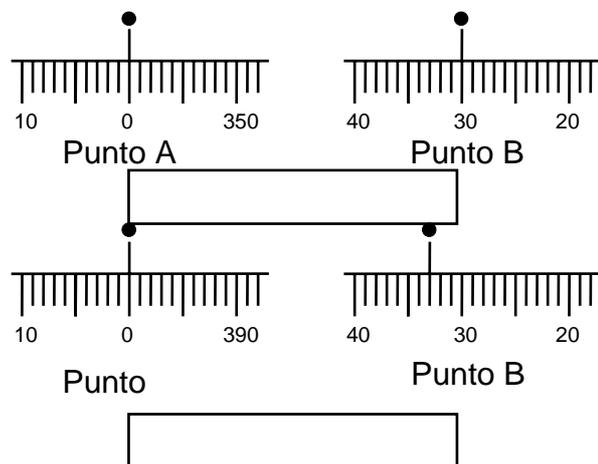
Vise a través del telescopio a un punto de orientación o Espalda, punto A. Sitúe la mira sobre el punto A. Haga coincidir el hilo vertical del retículo sobre la mira utilizando en movimiento fino

Gire el anillo del círculo graduado hasta hacer coincidir el 0 con el índice.

2.- A continuación, vise con el telescopio a la mira situada esta vez sobre el punto B y haga coincidir el hilo vertical con el movimiento lento. La lectura angular dará el ángulo horizontal entre los puntos A y B con vértice en C, el ángulo ACB.



Angulo horizontal: 30° o



6. Formatear Tarjeta / Memoria interna (RAM) [MENU FORMAT]

Esta opción borrará todos los ficheros en memoria interna o bien en tarjeta y los ficheros no podrán ser recuperados.

Se proporciona una contraseña para evitar el borrado accidental. La contraseña está predefinida de fábrica y no puede ser modificada por el usuario. Este manual es el único lugar donde está escrita la contraseña.

Contraseña : 753

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
1.- Pulse la tecla [MENU] y después [τ] o [σ] en el modo menú para llegar a la pantalla de formateo. Pulse [ENT].	[τ] o [σ] [ENT]	Menu Format Set! Password
2.- Introduzca contraseña, 753, y pulse la tecla [ENT].	Contraseña (753) [ENT]	Format Card
3.- Seleccione 'RAM' pulsando las teclas [τ] o [σ]. Pulse [ENT].	[τ] o [σ] [ENT]	Format RAM Format RAM ?
4.- Confirme mensaje de pantalla y pulse [ENT]. 1) Comenzará el formateo.	[ENT]	Format > > > ↓ Menu Format
1) Pulse [ESC] para abortar el proceso de limpiado de memoria.		

6.1 Formatear tarjeta

6.2 Formatear memoria interna (RAM)

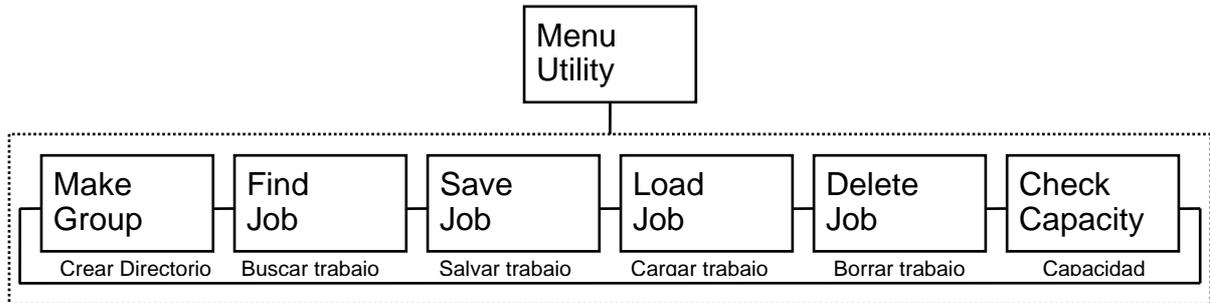
Proceso operativo		Pantalla
1.- Pulse la tecla [MENU] y después [τ] o [σ] en el modo menú para llegar a la pantalla de formateo. Pulse [ENT].	[τ] o [σ]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Menu Format</div>
2.- Introduzca contraseña, 753, y pulse [ENT].	Contraseña (753) [ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Set! Password</div>
3.- Seleccione 'Card' pulsando las teclas [τ] o [σ] y pulse [ENT].	[τ] o [σ] [ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Format Ram</div>
4.- Confirme la pantalla y pulse [ENT]. Se mostrará la etiqueta de tarjeta.1)	[ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Format Card</div>
5.- Pulse la tecla [ENT].	[ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Format Card ?</div>
6.- Pulse la tecla [ENT].2) La memoria de tarjeta finalizará tres años después de introducir una batería nueva, se mostrará la fecha de expiración.	[ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">V Label TOPCON</div>
7.- Confirme la fecha y pulse la tecla [ENT]. Comenzará el formateo de tarjeta. 3),4).	[ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Changed Batterv?</div>
	[ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Date ? 01/01/07</div>
	[ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Format > > ></div>
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">Menu Format</div>
<p>1) Para cambiar el nombre de tarjeta, pulse [ESC] e introduzca el nuevo nombre.</p> <p>2),3) Para cambiar la fecha de expiración, pulse [ESC] e introduzca la nueva</p>		

7 Administrador de Tarjeta [Menu Utility]

Este capítulo describe cómo utilizar el menú de utilidades para administrar la tarjeta

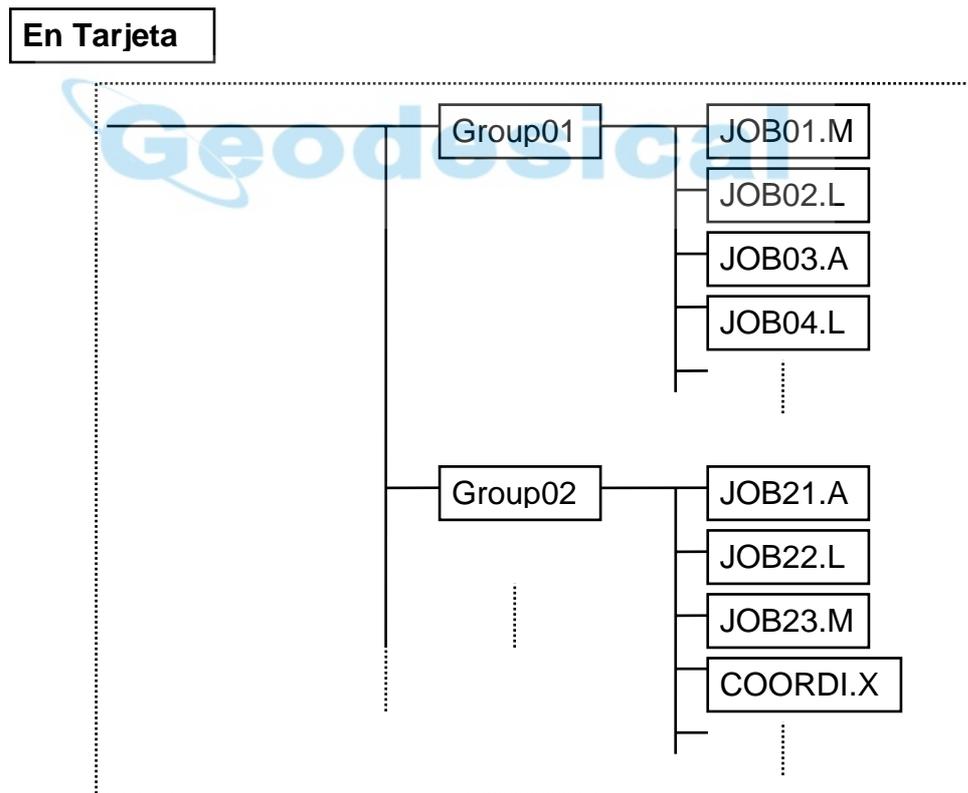
Están disponibles las siguientes tareas.

- Crear un directorio
- Buscar un trabajo
- Salvar un trabajo
- Cargar un trabajo
- Borrar trabajo en RAM o tarjeta
- Visualizar capacidad de RAM o tarjeta



Tarjeta

Contenido del menú



Ficheros en Tarjeta

Los trabajos y datos de coordenadas se pueden almacenar en tarjeta de la siguiente forma.

- En una tarjeta, no es posible crear un trabajo con el mismo nombre en un mismo grupo o directorio.
- El nombre del fichero de coordenadas es siempre el mismo: COORDI.

- Automáticamente se añaden extensiones a los ficheros como sigue:
 - L ; Fichero de nivelación
 - M ; Fichero de Medición
 - A ; Fichero de ajuste
 - X ; Fichero de coordenadas.



7.1 Crear un directorio [Make Group]

Puede crear uno o varios directorios.

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
1.- Pulse la tecla [MENU] y después pulse [τ] o [σ] hasta llegar a la pantalla 'Make Group'. Pulse [ENT].	[τ] o [σ]	Menu Utility
	[ENT]	Make Group
		Group
2.- Introduzca el nombre del directorio y pulse [ENT].1) La pantalla volverá al menú principal	Introduzca nombre [ENT]	Menu Utility

1) Para introducir caracteres, consulte el capítulo 2.7 "Introducir caracteres".

7.2 Buscar un trabajo [Find Job]

Esta opción permite encontrar fácilmente un trabajo, excepto ficheros de coordenadas.

The logo for Geodesical, featuring the word "Geodesical" in a light blue, sans-serif font. A stylized blue arc or swoosh is positioned above the letters "e" and "o", curving from the left towards the right.

7.3 Salvar un trabajo [Save Job]

Se puede salvar un trabajo de memoria RAM a tarjeta.

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [MENU] y luego [τ] o [σ] hasta llegar a la pantalla 'Save Job'. Pulse [ENT].</p> <p>2.- Pulse [τ] o [σ] para seleccionar el tipo de trabajo. Pulse [ENT].</p>	<p>[τ] o [σ]</p> <p>[ENT]</p> <p>[τ] o [σ]</p> <p>[ENT]</p> <p>[τ] o [σ]</p> <p>[ENT]</p>	
<p>3.- Seleccione un directorio donde guardar el trabajo pulsando las teclas [τ] o [σ].</p> <p>1) Pulse [ENT]. Comienza el proceso de salvado.</p> <p>2) La pantalla vuelve al menú principal.</p>	<p>[τ] o [σ]</p> <p>[ENT]</p> <p>[ENT]</p> <p>[τ] o [σ]</p> <p>[ENT]</p>	
<p>3) Si se seleccionan todos los tipos de trabajo o todos los trabajos, aparecerá en número de ficheros salvados en la esquina inferior derecha de la pantalla.</p>	<p>[ENT]</p>	
<p>4.- Busque el trabajo pulsando [τ] o [σ]</p>	<p>[τ] o [σ]</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Pulsando la tecla [ESC], la pantalla vuelve al menú principal. 		

 **Geodesical**

7.4 Cargar trabajo [Load Job]

Los trabajos existentes en una tarjeta se pueden cargar a memoria RAM.

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [MENU] y luego pulse [τ] o [σ] hasta llegar a la pantalla 'Load Job'. Pulse [ENT].</p> <p>2.- Pulse [τ] o [σ] para seleccionar un directorio. Pulse [ENT].</p> <p>3.- Pulse [τ] o [σ] para seleccionar el tipo de datos de trabajo. Pulse [ENT].</p> <p>4.- Seleccione un trabajo pulsando las teclas [τ] o [σ].</p> <p>Pulse [ENT]. Se inicia la carga de datos.1)</p>	<p>[τ] o [σ]</p> <p>[ENT]</p> <p>[τ] o [σ]</p> <p>[ENT]</p> <p>[τ] o [σ]</p> <p>[ENT]</p> <p>[τ] o [σ]</p> <p>[ENT]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Menu Utility</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Load Job</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Group TOPCON01</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Group HILTOP07</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">JobType Level</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">JobType Measure</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Job ABN01</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Job TOK31</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Load Now</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Load OK!</div>
<p>1) Si se han seleccionado para cargar todos los tipos de trabajo o todos los trabajos, el número de ficheros cargados se mostrará en la esquina inferior derecha de la pantalla.</p>		

7.5 Borrar trabajo [Delete Job]

Los trabajos en tarjeta o memoria RAM se pueden borrar.
[Ejemplo] Borrar un trabajo de tarjeta.

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [MENU] y luego pulse [τ] o [σ] hasta llegar a la pantalla 'Delete Job'. Pulse [ENT].</p> <p>2.- Pulse [τ] o [σ] para seleccionar la tarjeta. Pulse [ENT].</p> <p>3.- Pulse [τ] o [σ] para seleccionar un tipo de trabajo. Pulse [ENT].</p> <p>4.- Seleccione el trabajo con las teclas [τ] o [σ]. Pulse [ENT]. 1)</p> <p>5.- Confirme el trabajo pulsando [ENT].</p> <p>El trabajo será borrado y la pantalla volverá al menú principal.</p>	[τ] o [σ]	Menu Utility
	[ENT]	Delete Job
	[τ] o [σ]	Delete On Ram?
	[ENT]	Delete On Card?
	[τ] o [σ]	Group HILTOP07
	[ENT]	JobType Level
	[τ] o [σ]	JobType Measure
	[ENT]	Job ABN01
	[τ] o [σ]	Job TOK31
	[ENT]	Delete? TOK31
[ENT]	Menu Utility	
<p>1) Pulse [ESC] para abortar el proceso de borrado. Los datos no serán borrados.</p>		

7.6 Capacidad de memoria RAM o tarjeta [Check Capacity]

Puede consultar la capacidad de la RAM o tarjeta.

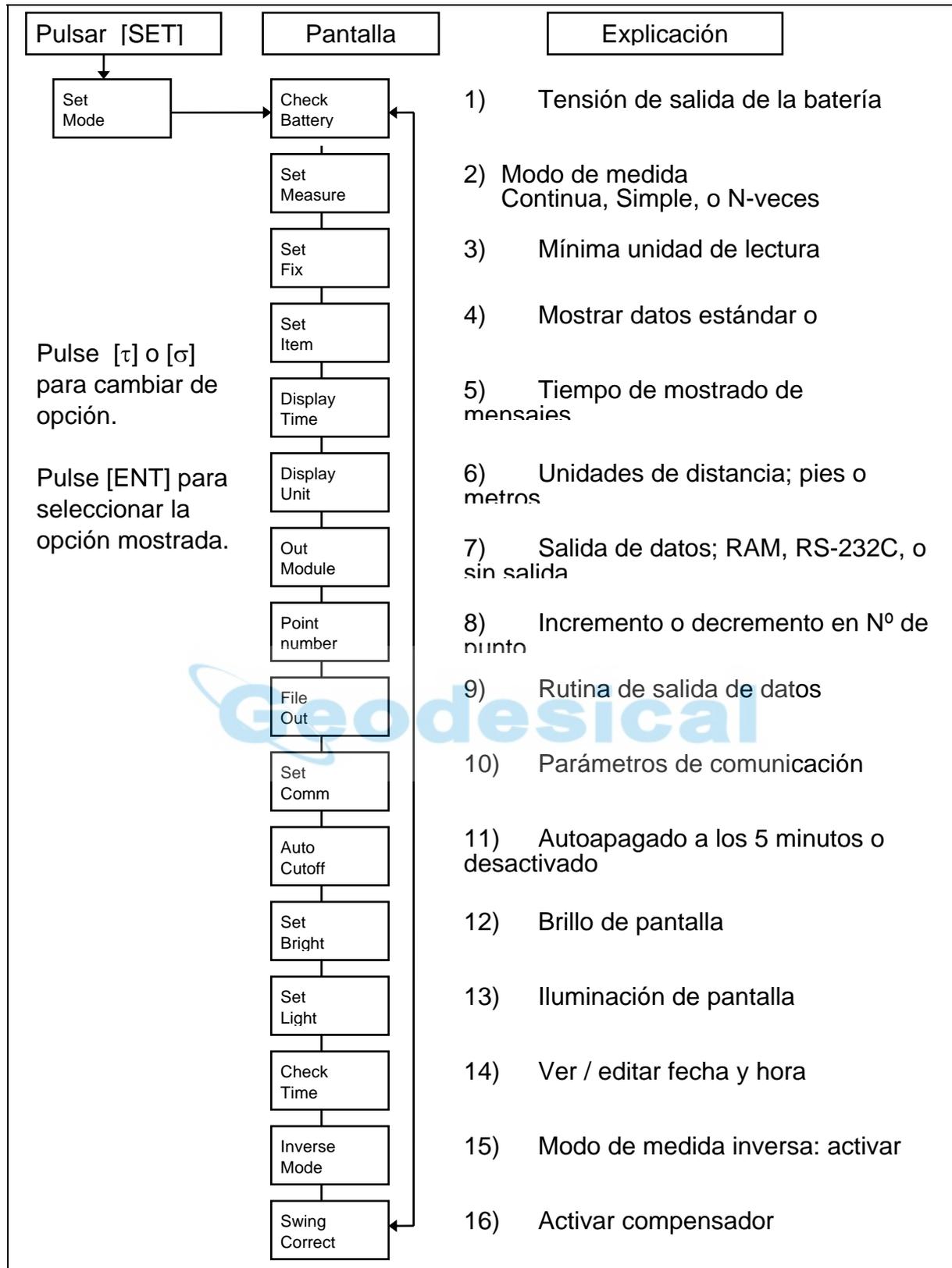
Proceso operativo	Tecla	Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [MENU] y luego pulse [τ] o [σ] hasta llegar a la pantalla 'Check Capacity'. Pulse [ENT].</p> <p>La capacidad de la RAM se mostrará durante N-segundos. 1),2)</p> <p>La capacidad de tarjeta se mostrará durante N-segundos.</p> <p>La pantalla vuelve al menú principal.</p>	<p>[τ] o [σ]</p> <p>[ENT]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Menu Utility</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Check Capacity</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Ram 60% use</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Card 40% use</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Check Capacity</div>
<p>1) Para configurar el tiempo de mostrado, consulte el capítulo 8, "CONFIGURACION".</p> <p>2) Cuando pulse [ESC] mientras se muestra este mensaje, se mostrará el siguiente mensaje.</p>		

8 CONFIGURACION

El menú de configuración permite al usuario seleccionar diferentes opciones que afectan al modo de operar en nivelación. El menú de configuración permite al usuario seleccionar unidades de medida, parámetros de comunicación, etc. Las opciones elegidas no cambiarán una vez que se apague el aparato.

8.1 Menú configuración





1) **Check Battery** : Muestra la tensión de salida de la batería.
Ver apartado 2.3 "Pantalla informativa de la capacidad de la batería"

2) **Set Measure:** Para configurar el método de medida.
Seleccione uno de los siguientes métodos; N-veces, simple, o medición continua.

Opción	Explicación
Measure N Time	Medidas tomadas N veces N es un número entre 2 y 99
Measure Single	Medición simple. Una sola medida.
Measure Cont	Modo de medición continua

3) **Set Fix** : Mínima lectura leída por el nivel.

Opción	Explicación	
	DL-101C	DL-102C
Fix Standard	0.1mm	1mm
Fix Precise	0.01mm	0.1mm

4) **Set Item** : Configurar extensión de los datos en nivelación

Se puede seleccionar si se quiere el modo extendido de datos o no en nivelación.
 Datos extendidos: d: Total distancia de espalda - Total distancia de frente
 Σ : Total distancias de espalda + Total distancias de frente

Opción	Explicación
Standard	No se muestran datos extendidos
Extended	Se muestran datos extendidos

5) **Display Time** : Tiempo de duración de los mensajes
Esta opción se utiliza para especificar el tiempo de mostrado de los mensajes.

Pantalla	Explicación
Select N Sec.	Duración en segundos, 1-9 secs., durante los que se mostrarán los mensajes en pantalla.

6) **Display Unit:** Unidades de distancia

Opción	Explicación
Unit m	Unidad de medida : m (metros)
Unit ft	Unidad de medida : US. ft (pies) 1m= 3.280833333333333ft

7) Out Module : Opción que determina si los datos van a ser almacenados y dónde.

Opción	Explicación
Ram	Datos medidos se almacenan en memoria interna
RS-232C	Comunicación con un colector externo
Off	Los datos medidos no se almacenan

8) Point Number : Para seleccionar si el número de punto incrementa o decrementa.

9) File out : Enviar fichero de datos
Salida de datos a un periférico externo
Para más información consulte "8.2 Cambiar configuración".

10) Set Comm : Esta opción se utiliza para seleccionar diferentes parámetros de comunicación.
Para más información consulte el Interface manual del DL-101C/102C.

1er menú	2º menú	3er menú	Contenido
Comm Std	-----	-----	Configuración estándar (Baudios: 1200, Bits de datos: 7, Bit de parada :1, Paridad: Even)
Comm Manu	Set Baud	Select nnnn	Baudios 300/600/1200/2400/4800/9600
	Set Parity	Parity Even	Paridad Even / Odd / None
		Parity Odd	
	Set Term	Parity None	Si está activado, todas las líneas de datos se enviarán con el terminador CR/LF. Si está desactivado se omiten los caracteres CR/LF.
		CR/LF Off	
	CR/LF On		

11) Auto Cutoff : Opción que determina si la función de autoapagado está activa o no
Si está activa, el instrumento se apagará automáticamente después de 5 minutos sin pulsar ninguna tecla.

Opción	Explicación
Cutoff 5min	Autoapagado activado
Cutoff off	Autoapagado no activado

12) Set Bright : permite al usuario cambiar el brillo de pantalla. El brillo se puede seleccionar entre 9 niveles diferentes.

Opción	Explicación
Choose Bright N	Seleccionar uno de nueve pasos posibles

13) Set Light : Esta opción se utiliza para encender o apagar la luz de pantalla

14) Check Time : Para mostrar y editar la fecha y hora durante N-segundos cada una. Mientras se muestra la fecha y hora, se puede pulsar la tecla [ESC] para editar el valor mostrado

15) Inverse Mode : Opción que permite tener disponible la opción de medida en modo inverso. Consulte capítulo 5.3 "Modo inverso".

Opción	Explicación
Inverse Not Use	No utilizar modo de medida inversa
Inverse Use	Modo de medida inversa disponible

El tiempo de medida disminuye si está seleccionado el modo 'Inverse not use'.

16) Swing Correct : Opción que determina si la opción del compensador está activa o no. Si está activa (ON) el instrumento corrige automáticamente por movimiento los datos medidos.



8.2 Cambiar configuración

[Ejemplo 1] Set Measure: Medida 3-veces

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
1.- Pulse la tecla [SET] desde el modo menú o antes de realizar una medición. Aparece la pantalla de configuración ('Set Mode') durante unos segundos y luego el menú 'Check Battery'.	[SET]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Menu Measure</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Set Mode</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Check Battery</div>
2.- Pulse [σ] o [τ] varias veces hasta llegar a la pantalla 'Set Measure'.	[σ] o [τ]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Set Measure</div>
3.- Pulse [ENT]. Se muestra el modo anterior.	[ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Measure Single</div>
4.- Seleccione modo de medida pulsando [σ] o [τ].	[σ] o [τ]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Measure N Time</div>
5.- Pulse la tecla [ENT] e introduzca el número de veces mediante entrada numérica y pulse [ENT]. La pantalla vuelve la menú 'Set Measure'.	[ENT] Introducir 'N' [ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">N 03</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Set Measure</div>

[Ejemplo 2] File Out

[Ejemplo 3] Cambio de fecha y hora

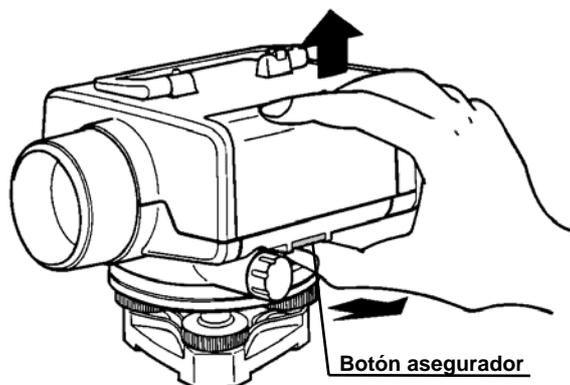
Proceso operativo	Tecla	Pantalla
1.- Pulse la tecla [SET] en el menú principal o bien antes de realizar una medición. Se mostrará el menú 'Battery check'.	[SET]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Menu Measure</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Set Mode</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Check Battery</div>
2.- Pulse [σ] o [τ] varias veces hasta llegar a la pantalla 'File Out'.	[σ] o [τ]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">File Out</div>
3.- Pulse la tecla [ENT].	[ENT]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Out RECorESC</div>
4.- Pulse la tecla [REC]. Cuando la salida ha terminado, el nivel vuelve a la pantalla 'File Out'.	[REC]	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">File Out</div>

Proceso operativo		Pantalla
<p>1.- Pulse la tecla [SET] desde la pantalla principal de menús o antes de realizar una medición. Entraremos en el menú de configuración y por unos segundo se mostrará el mensaje 'Set Mode'.</p> <p>2.- Pulse [σ] o [τ] varias veces hasta llegar a la pantalla 'Check Time'.</p> <p>3.- Pulse [ENT] en la pantalla 'Check Time'. La pantalla mostrará la fecha actual.</p> <p>4.- Pulse [ESC] mientras se muestra la fecha.</p> <p>5.- Introduzca la fecha deseada y pulse [ENT]. Por ejemplo, 29 de abril de 1995, se tendrá que introducir como 042995. (Mes/dia/año) Después de introducir la fecha, se mostrará la fecha.</p> <p>6.- Pulse [ESC] mientras se muestra la hora.</p> <p>7.- Introduzca la hora y pulse [ENT]. Por ejemplo, 3:25:10 PM se introduce como 152510. Una vez introducida la hora se vuelve a la pantalla 'Check Time'.</p>	<p>[SET]</p> <p>[σ] o [τ]</p> <p>[ENT]</p> <p>[ESC]</p> <p>042995 [ENT]</p> <p>[ESC]</p> <p>152510 [ENT]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Menu Measure</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Set Mode</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 2px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Check Battery</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Check Time</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Date 07/21/94</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Date ?</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Time 13:17:05</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Time ?</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Check Time</div>

9 UTILIZACION Y CARGA DE LA BATERIA

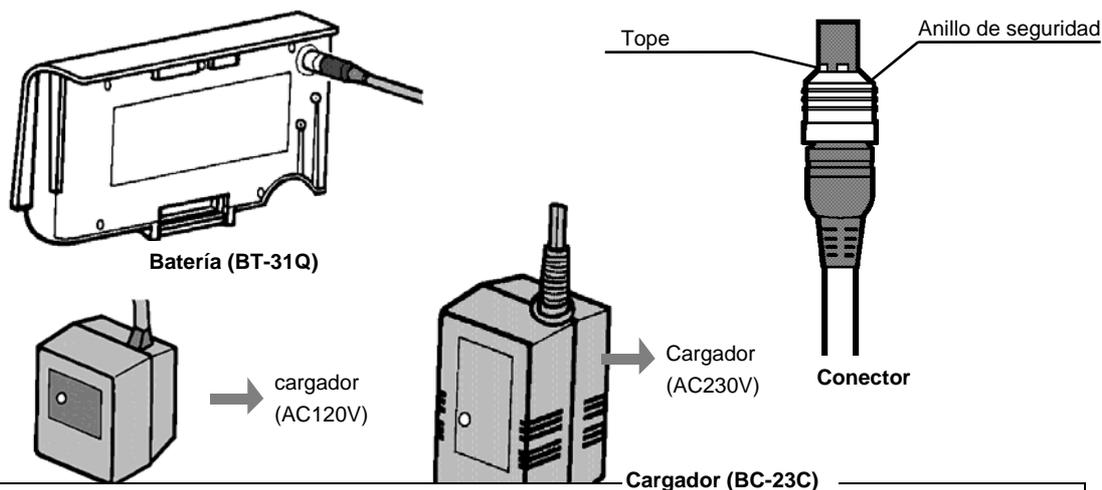
- **Extraer la batería**

1.- Deslice la batería hacia arriba mientras tira del botón de seguridad.



- **Cargar la batería**

- 1.- Conecte el cargador, BC-23B /C, a la batería BT-31Q.
- 2.- Enchufe el cargador a la toma de corriente de la red. El cargador BC-23B es para utilizar con tensión de AC120V, el cargador BC-23C es para utilizar con tensión de AC230V. La luz roja del cargador se encenderá cuando se esté cargando la batería.
- 3.- El tiempo de carga es aproximadamente de 15 horas. El conector del cargador con la batería tiene un anillo de seguridad. Tire siempre del anillo de seguridad cuando desconecte la batería del cargador.
- 4.- Desenchufe el cargador de la toma de corriente.



- Notas**
- 1 : El proceso de carga de la batería debe transcurrir a temperatura ambiente entre 10°C y 40°C, 50°F y 104°F.
 - 2 : Sobrepasar el tiempo de carga de la batería puede acortar el periodo de vida útil de la batería.
 - 3 : La batería se debe descargar cuando vaya a ser almacenada. Se debe comprobar la batería antes de utilizarla si ha estado mucho tiempo almacenada.
 - 4 : Cuando se vaya a almacenar el instrumento durante mucho tiempo, la batería debe estar almacenada a una temperatura de 30°C o menor y debe ser recargada cada tres o cuatro meses.

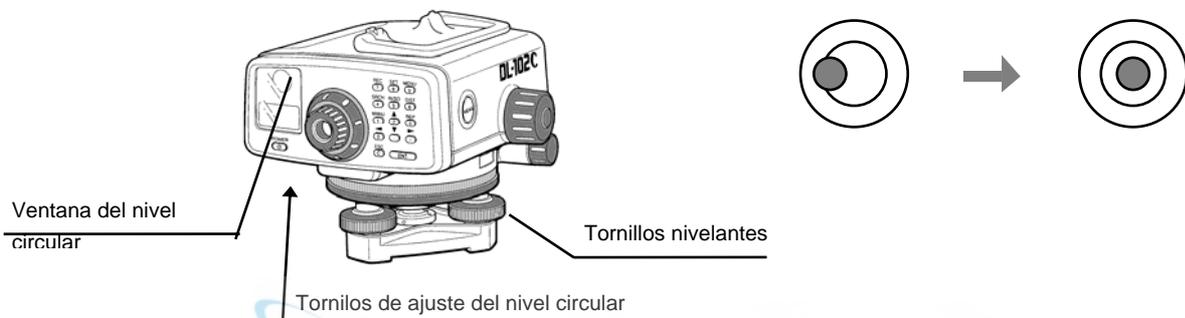
10 AJUSTE

10.1 Ajuste del nivel circular

● Comprobación

- 1.- Coloque el nivel sobre el trípode centre la burbuja del nivel circular cuidadosamente con los tres tornillos nivelantes.
- 2.- Gire el telescopio 180 grados alrededor de su eje vertical. Si la burbuja se mueve del centro del nivel circular, ajuste el nivel como se describe a continuación.

● Ajuste

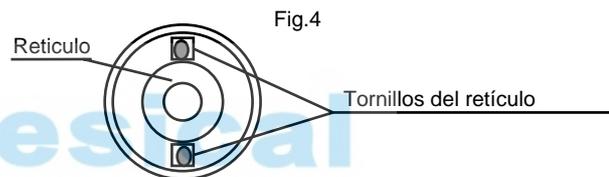
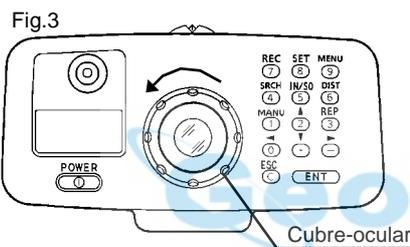
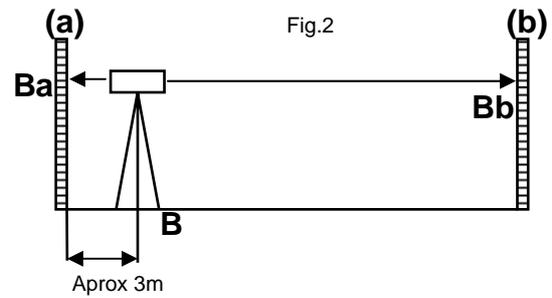
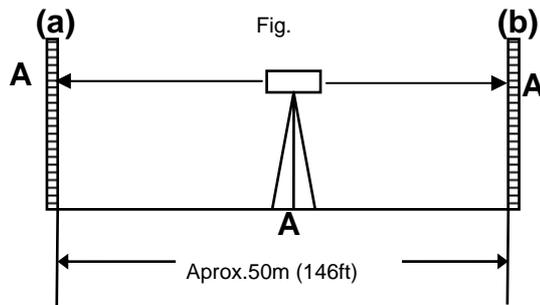


- 1.- Primero, compruebe cuánto se ha desplazado la burbuja desde su posición teórica. Actúe sobre los tornillos del nivel esférico o circular con intención de llevar la burbuja a su posición teórica, pero tenga cuidado, corrija solo la mitad del error detectado en el desplazamiento de la burbuja.
- 2.- Vuelva a centrar la burbuja actuando sobre los tornillos nivelantes del aparato.
- 3.- La burbuja debe permanecer centrada si se gira el nivel alrededor del eje vertical. En caso de que la burbuja no se mantenga en su posición teórica, debe volver a realizar el ajuste hasta que la burbuja permanezca centrada al girar el aparato.

10.2 Colimación del instrumento

Metodo A

- 1.- Coloque el instrumento sobre el trípode en un punto aproximadamente en el punto medio entre dos miras separadas aproximadamente 50m, 165'.(Fig.1)
- 2.- Nivele el instrumento.



- 3.- Los pasos siguientes describen el proceso de

Proceso operativo	Tecla	
1.- Desde la pantalla del 'Menu Adjust' pulse [ENT].	[ENT]	Move ! (a)staff Menu Adjust
2.- Pulse [ENT].	[ENT]	Method Type A
3.- Vise a la mira situada en el punto 'a' y pulse [MEAS]. (Fig.1) Se realizará y mostrará la medida Aa.	Vise a (a) [MEAS]	Meas A a←←A b
		Rod Aa 1.5586m
4.- Vise a la mira situada en el punto 'b' y pulse [MEAS]. (Fig.1) La medida Ab se realizará y se mostrará.	Vise a (b) [MEAS]	Meas A a A→b
		Rod Ab 1.6586m
		↓
		↓
5.- Mueva el instrumento a la posición B, aproximadamente a 3m. (16ft) de la mira situada en el punto 'a' y nivele el instrumento.	Mueva el instrument	↓
6.- Vise a la mira en el punto 'a' y pulse [MEAS]. (Fig.2) La lectura Ba se tomará y mostrará.	Vise a (a) [MEAS]	Meas B a←B b
		Rod Ba 1.5473m
7.- Vise a la mira situada en 'b' y pulse la tecla [MEAS]. (Fig.2) Se tomará la lectura Bb y se mostrará.	Vise a (b) [MEAS]	Meas B a B→→b
		Rod Bb 1.6453m
Se mostrará el error a corregir.		d -4.8" -0.0021m
8.- Para continuar con el ajuste pulse [ENT].	[ENT]	Data Store ?
		Adjust

9.- Pulse [ENT]. Se mostrará el valor del retículo en la mira situada en 'b'. [ENT]

10.- Gire la mira situada en el punto 'b' hasta observar la parte posterior. Afloje el cubre-ocular para acceder a los tornillos del retículo

Gire la mira (b)

11.- Colime a la mira haga lectura óptica normal. Deslice el hilo horizontal hacia arriba o abajo, según sea necesario hasta que coincida con la lectura calculada anteriormente. (Fig.3 Fig.4)

Colime y ajuste [EN]

12.- Pulse la tecla [ENT] key. La pantalla vuelve al menú principal.

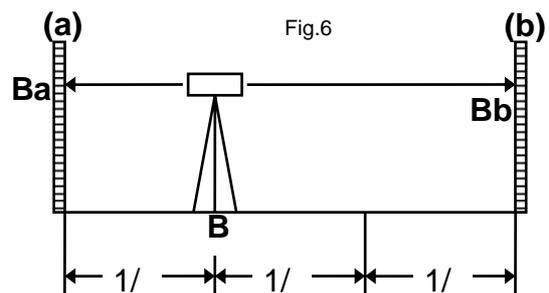
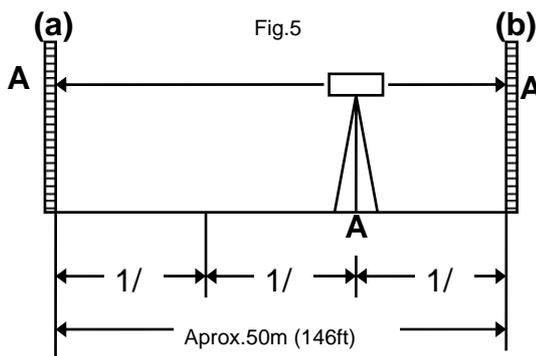
Menu
Adjust

- Para salir del proceso de ajuste, pulse [ESC] en cualquier momento entre los pasos 1 y 10.

Si se muestra un mensaje de error, pulse [ESC] y continúe con el ajuste.

Método B

- 1.- Coloque el instrumento sobre el trípode en un punto aproximadamente a una tercera parte de la longitud dos miras separadas aproximadamente 50m, 165'.(Fig.1)
- 2.- Nivele el instrumento.



- 3.- Los pasos siguientes describen el proceso de ajuste.

Proceso operativo	Tecla	Pantalla
1.- Desde la pantalla del 'Menu Adjust' pulse	[EN	Menu Adiust
2.- Introduzca nombre de trabajo y pulse [ENT].	[τ]	Method Tvpe A
	[ENT]	Method Tvpe B
4.- Vise a la mira situada en el punto 'a' y pulse [MEAS]. (Fig.5) Se realizará y mostrará la medida Aa.	Vise a (a) [MEAS]	Meas A a←←A b
5.- Vise a la mira situada en el punto 'b' y pulse [MEAS]. (Fig.5) La medida Ab se realizará y se mostrará.	Vise a (b) [MEAS]	Rod Aa 1.5586m ↓ Meas A a A→b
6.- Mueva el instrumento a la posición B, aproximadamente a 16.5m (54ft) de la mira situada en el punto 'a' y nivele el instrumento.	Mueva el instrument	Rod Ab 1.6586m Move ! (a)staff

<p>7.- Vise a la mira en el punto 'a' y pulse [MEAS]. (Fig.6) La lectura Ba se tomará y mostrará.</p>	<p>Vise a (a) [MEAS]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Meas B a←B b</div> <div style="text-align: center;">↓</div>
<p>8.- Vise a la mira situada en 'b' y pulse la tecla [MEAS]. (Fig.6) Se tomará la lectura Bb y se mostrará.</p> <p>Se mostrará el error a corregir.</p>	<p>Vise a (b) [MEAS]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Rod Ba 1.5473m</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Meas B a B→→b</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Rod Bb 1.6453m</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">d -4.8" -0.0021m</div> <div style="text-align: center;">↓</div>
<p>9.- Para continuar con el ajuste pulse [ENT].</p>	<p>[ENT]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Data Store ?</div> <div style="text-align: center;">↓</div>
<p>10.- Pulse [ENT]. Se mostrará el valor del retículo en la mira situada en 'b'.</p>	<p>[ENT]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Adjust Reticle?</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Adjust 1.58678m</div>
<p>11.- Gire la mira situada en el punto 'b' hasta observar la parte posterior. Afloje el cubre-ocular para acceder a los tornillos del retículo</p>	<p>Gire la mira (b)</p>	
<p>12.- Colime a la mira haga lectura óptica normal. Deslice el hilo horizontal hacia arriba o abajo, según sea necesario hasta que coincida con la lectura calculada anteriormente. (Fig.3 Fig.4)</p>	<p>Colime y ajuste</p>	
<p>13.- Pulse la tecla [ENT] key. La pantalla vuelve al menú principal.</p>	<p>[EN]</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Menu Adjust</div>

- Para salir del proceso de ajuste, pulse [ESC] en cualquier momento entre los pasos 1 y 11.

11. ACCESORIOS ESPECIALES

Cargador Rápido BC-19BR/BC-19CR

Tensión de entrada : AC120V \pm 15%(BC-19BR)
AC220V \pm 15%(BC-19CR)
Frecuencia : 50/60 Hz
Tiempo de recarga : 1.5 horas a +20°C, +68°F
Temperatura de operación : 10°C a 40°C, 50°F a
104°F
Luz de carga : de color Rojo
Luz de descarga : de color Amarillo
Luz de finalización : de color Verde
Peso : 0.2kg / 0.7 lb



12. PRECAUCIONES DE ALMACENAJE

1. Limpie el instrumento después de usarlo.
 - ⌘ Cuando el instrumento haya sido expuesto a agua de mar, limpie la sal con un paño húmedo y seque luego el instrumento con un paño seco. No guarde nunca el aparato húmedo en su estuche. Deje el instrumento en ambiente seco expuesto al aire, así como el estuche.
 - ⌘ Limpie el polvo del instrumento con una brocha de limpieza y frote el polvo incrustado con un paño húmedo y suave. No utilice nunca aire comprimido o gas.
 - ⌘ Utilice una brocha de limpieza para limpiar las lentes y expulsar el polvo. Se puede utilizar una mezcla de alcohol y éter para limpiar la superficie de las lentes. Limpie suavemente con un paño de algodón. El paño debe estar libre de aceites o pastas.
2. Para limpiar las partes plásticas evite la utilización de materiales volátiles como disolventes o gasolinas. Utilice detergente neutro o agua.
3. Compruebe cada parte del trípode después de una larga utilización. Algunas partes como tornillos y abrazaderas pueden estar flojas.
4. Limpie la mira después de utilizarla.

Limpie el polvo de la superficie de la mira con un paño húmedo y séquela con un paño seco. Evite la utilización de materiales volátiles como disolventes o gasolinas.
5. Para almacenar la mira de código de barras.

Se recomienda cubrir la mira con un paño de protección.

13 MENSAJES DE ERROR

Errores en el instrumento

Pantalla	Explicación	Solución
Already Exist	Ya existe un trabajo con ese nombre.	Pulse [ESC]. Introduzca un nuevo nombre de trabajo.
Cannot Cont	El trabajo a continuar causa un error del tipo 'GH error'.	Pulse [ESC] para volver al menú.
Cmpe Err	La inclinación del instrumento excede la capacidad del compensador.	Pulse [ESC]. Nivele el aparato apropiadamente.
Coll Error	Se ha tomado un valor no válido en el proceso de ajuste.	Pulse [ESC]. Inicie el proceso de ajuste desde el principio.
Dark Err	El nivel no puede realizar la medida debido a la baja intensidad luminosa.	Pulse [ESC]. Introduzca datos manualmente o ilumine la mira.
E61,88	Error en la CPU.	Apague el aparato y vuelva a encenderlo.
E70's	Errores de medida <ul style="list-style-type: none"> • El nivel no está visando a la mira. • La distancia entre instrumento y mira es demasiado larga o demasiado corta. • La mira está oculta en más de un 30 por ciento. • La cruz filar no se encuentra en la mira. 	Pulse [ESC] y vuelva a medir. <ul style="list-style-type: none"> • Vise a la mira correctamente. • La distancia entre aparato y mira debe estar entre 2m y 100m. (Mira de fibra de vidrio). • Elimine las obstrucciones. • La cruz filar debe estar en el interior de la mira.
E90~96	Error de comunicación	Pulse [ESC]. Compruebe los parámetros de comunicación del nivel y ordenador.
E98	La batería interna está floja.	Pulse [ESC]. Contacte con su distribuidor para cambiar la batería.
E99	Este mensaje se muestra cuando a ocurrido alguna anomalía en memoria interna.	Apague y vuelva a encender el aparato. Contacte con su distribuidor si el problema persiste.
Gh Error	La cota calculada excede de la capacidad del nivel	Pulse [ESC] para volver a la pantalla de medida.
Input Error	Se ha introducido un valor no válido.	Introduzca el dato correcto.

Job Over	Existen 256 trabajos en memoria RAM.	Pulse [ESC]. Borre los trabajos de memoria RAM una vez salvados.
Light Err	El nivel no puede realizar lectura debido a un exceso de luz, como la luz directa del sol.	Pulse [ESC]. Tape la fuente de luz o brillo.
Memory full	El area de memoria de datos está llena.	Pulse [ESC]. Limpie la memoria una vez descargados los datos.
Memory last 90%	El 90% de la memoria está ocupada por datos.	Pulse [ESC]. Limpie la memoria una vez descargados los datos.
Must do End mode	La opción de menú seleccionada no está disponible en el modo de trabajo actual del instrumento.	Finalice las operaciones pendientes y vuelva al modo menú antes de ejecutar la función de nuevo.
No Job To Cont	No hay trabajo para continuar.	Pulse [ESC] para volver al menú.
Setting Error	La distancia reducida entre Aa y Ab es mayor de un metro. (ocurre en modo de ajuste) La distancia reducida entre Ba y Bb es muy pequeña. (ocurre en modo de ajuste)	Pulse [ESC]. Coloque el instrumento aproximadamente a la mitad entre los puntos 'a' y 'b' con rango de 1 metro. Coloque el instrumento aproximadamente a 3 metros del punto 'a'.

- Si los errores siguen apareciendo, contacte con su distribuidor TOPCON



Errores en tarjeta

Pantalla	Explicación	Solución
Cannot Make	El directorio ya existe en tarjeta.	Utilice otro nombre de directorio.
Cannot Read Data	No se pueden leer coordenadas de tarjeta.	Asegurese de que el fichero está en tarjeta.
Cannot Save	El directorio ya existe en tarjeta.	Utilice otro nombre.
Card Full	Memoria de tarjeta llena.	Utilice otra tarjeta.
Card is Broken!	La tarjeta está estropeada.	Confirme el error. Cambie la tarjeta si fuera necesario.
CardNot Format	Tarjeta no está formateada	Formatee la tarjeta.
CardNot Ready	No existe tarjeta en el interior del aparato	Inserte una tarjeta.
Group Nothing	No existe directorio especificado en tarjeta.	Confirme la existencia del directorio e inténtelo de nuevo.
Illegal Card	Se está utilizando una tarjeta de más de 256kb.	La capacidad de la tarjeta debe ser menor de 256kb.
Illegal Format	El formato de tarjeta es diferente.	Formatee la tarjeta.
Job Not Found	No existe trabajo en tarjeta.	Confirme la existencia del trabajo e inténtelo de nuevo.
Read Error	Debido a un error en tarjeta, la lectura no es posible.	Compruebe la tarjeta y cambie la si fuera necesario.
Write Error	Los datos no se pueden escribir en tarjeta.	Compruebe la tarjeta.
Write Protect!	La tarjeta está protegida contra escritura	Desproteja tarjeta

- Si los errores siguen apareciendo, contacte con su distribuidor TOPCON.

14 CARACTERISTICAS

Telescopio

Aumentos	:	DL-101C	DL-102C
		32 x	30 x
Apertura del objetivo	:	45mm	
Campo de vista	:	1°20'	
Poder de resolución	:	3"	

Compensador

Rango de operación		DL-101C	DL-102C
Precisión		± 12'	± 15'
		0.3"	0.5"

Medida de alturas

Precisión (Desviación estándar en 1km)	:	DL-101C	DL-102C
		Lectura electrónica 0.4mm Mira Invar	1.0mm Mira de fibra de vidrio
		Lectura óptica 1mm	1.5mm

Mínima unidad	:	DL-101C	DL-102C
		0.01mm/0.1m m	0.1mm/1m m

Medida de distancias

Mínima unidad	:	1cm
Precisión (Utilizando la tecla [MEAS])	:	1cm a 5cm

Rango de medida	:	2m a 100m (7ft a 328ft)	:	Mira de Fibra de vidrio
		2m a 60m (7ft a 197ft)	:	Mira Invar

Tiempo de medida	:	4seg.
------------------	---	-------

Sensibilidad del nivel Circular	:	10/2mm
---------------------------------	---	--------

Otras

Pantalla puntos LCD	:	2-lineas, 8-dígitos por línea, Pantalla de puntos LCD
Almacenamiento de datos (datos)	:	Memoria interna 51KB (approx.2.400 datos)
Transmisión de datos	:	Puerto RS-232C
Teclado	:	Entrada alfanumérica
Reloj	:	Incorporado
Círculo horizontal	:	360° o 400gon
Alimentación	:	Batería recargable, NiCd 7.2V
Duración	:	10 horas
Rango de operación	:	-20°C a +50°C [-4°F a +122°F]

Dimensiones : 237 x 196 x 141 mm [9.33 x 7.72 x 5.55inch]

Peso : 2.8kg [6.16 lbs](incluida batería recargable)

Tarjeta : Tarjeta PC basada en PCMCIA (SRAM: 64 - 256 kb)

Miras

Fibra de vidrio : Longitud : 3m [9.84ft] (1.5m[4.92ft] x 2 piezas.)
Graduación : 1cm de graduación con barras de 5mm

Mira Invar : Longitud : 3.0m [9.84ft]

Aluminum staff : Longitud : 5.0m [16.40ft]



 **Geodesical**