

**MANUAL DE INSTRUCCIONES PRÁCTICAS  
ESTACIÓN TOTAL ELECTRÓNICA**

---

# **GTS-750**

## **SERIES**

GTS-751  
GTS-752  
GTS-753  
GTS-755

**ESTACIÓN TOTAL DE PULSOS**

---

# **GPT-7500**

## **SERIES**

GPT-7501  
GPT-7502  
GPT-7503  
GPT-7505

 **Geodesical**

## Avisos para un uso seguro

Para fomentar el uso seguro de los productos y evitar riesgos al operador y a terceras personas o daños a los bienes, tanto los productos como los manuales de instrucciones incluyen importantes advertencias.

Recomendamos que todo el personal comprenda el significado de los siguientes avisos e iconos antes de leer las "Precauciones de seguridad" y el texto del manual.

Aviso	Significado
 <b>ADVERTENCIA</b>	<b>La inobservancia de este texto de aviso puede provocar riesgo de muerte o de lesiones graves.</b>
 <b>PRECAUCIÓN</b>	<b>La inobservancia de este texto de aviso puede ocasionar lesiones personales o daños físicos.</b>

- Se consideran lesiones los golpes, las quemaduras, las descargas eléctricas, etc.
- Se consideran daños físicos los daños considerables en edificios o equipos y mobiliario.

## Precauciones de seguridad

 <b>ADVERTENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Si intenta desmontar o reparar el instrumento por su cuenta se expone al riesgo de incendio, descarga eléctrica o daños físicos.</b> Estas operaciones sólo deberán realizarlas los técnicos de TOPCON o los distribuidores</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Causa de lesiones oculares o ceguera.</b> No mire nunca al sol a través de un telescopio.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Los haces de luz láser pueden ser peligrosos y pueden provocar lesiones oculares si se utilizan de forma incorrecta.</b> No intente nunca reparar el instrumento por su cuenta.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Causa de lesiones oculares o ceguera.</b> No mire directamente al rayo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La temperatura elevada puede provocar incendios.</b> No tape el cargador cuando esté cargando.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Riesgo de incendio o de descarga eléctrica.</b> No utilice cables de alimentación, enchufes ni tomas de corriente dañados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Riesgo de incendio o de descarga eléctrica.</b> No use baterías ni cargadores mojados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Riesgo de explosiones.</b> No use el instrumento cerca de gases o líquidos inflamables, ni en el interior de minas de carbón.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La batería puede provocar explosiones o lesiones.</b> No exponga la batería al fuego ni al calor.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Riesgo de incendio o de descarga eléctrica.</b> No utilice otra tensión de alimentación distinta de la especificada en las instrucciones del fabricante.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Para reducir los riesgos, utilice únicamente juegos de cables de alimentación con homologación CSA/UL; el cable será de tipo SPT-2 o superior, mínimo nº 18 AWG de cobre; uno de los extremos estará provisto de un enchufe de conexión moldeado macho (con una configuración NEMA específica), y el otro extremo llevará un conector hembra moldeado (con una configuración IEC específica de tipo no industrial).</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La batería puede originar focos de incendio.</b> No utilice ningún otro tipo de cargador distinto del especificado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Riesgo de incendio.</b> No utilice ningún cable de alimentación distinto del especificado.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Un cortocircuito de una batería puede ser causa de incendio.</b> No cortocircuite la batería cuando la guarde.</li> </ul>

 **PRECAUCIÓN**

- No conecte ni desconecte el equipo con las manos mojadas. ¡Si lo hace se expone a un riesgo de descarga eléctrica!
- La ejecución de controles, ajustes o procedimientos distintos a los especificados en el presente manual puede provocar una exposición peligrosa a la radiación.
- No permita que nadie se interponga en la trayectoria del láser al objeto o punto visado. En caso de que esté utilizando un haz láser abierto, evite la radiación de luz láser a la altura de la cabeza de las personas. Existen muchas posibilidades de que el láser entre en los ojos de las personas, pudiendo provocar pérdidas temporales de la visión y también la pérdida de precaución e inadvertencia de otros peligros. Se deberán evitar los deslumbramientos por el haz de luz.
- Riesgo de lesiones por vuelco de la maleta de transporte. No se suba ni se sienta sobre las maletas de transporte.
- Cuando instale o transporte el trípode, tenga en cuenta que las puntas de sus patas pueden ser peligrosas.
- Riesgo de lesiones por caída del instrumento o de la maleta de transporte. No utilice una maleta de transporte que tenga las correas, las asas o los cierres dañados.
- No permita que la piel ni la ropa entren en contacto con el ácido de las baterías; si eso ocurriera, lave las zonas afectadas con grandes cantidades de agua y solicite asistencia médica.
- Una plomada puede causar lesiones a las personas si se usa incorrectamente.
- Si el instrumento se cae puede ser peligroso. Monte siempre las asas del instrumento de forma segura.
- Asegúrese de montar correctamente la base nivelante. De lo contrario podrían producirse lesiones si se cayera la base.
- La caída del instrumento puede suponer un peligro. Compruebe siempre que el instrumento está firmemente sujeto al trípode.
- Riesgo de lesiones por caída del trípode o del instrumento. Compruebe siempre que los tornillos del trípode están apretados.

## Usuario

- 1) ¡Este producto está destinado exclusivamente a uso profesional! Para poder comprender las instrucciones de manejo y seguridad antes de utilizar, inspeccionar o ajustar el equipo, el usuario deberá ser un topógrafo profesional o tener amplios conocimientos de topografía.
- 2) Cuando utilice el instrumento póngase el equipo de seguridad prescrito (calzado de seguridad, casco, etc.).

## Cláusulas de exención de responsabilidad.

- 1) El usuario de este producto deberá observar todas las instrucciones de utilización y realizar controles periódicos del funcionamiento del producto.
- 2) El fabricante, o sus representantes, no se hacen responsables de las consecuencias del uso incorrecto o abuso deliberado, incluyendo los daños consecuentes directos o indirectos y el lucro cesante.
- 3) El fabricante, o sus representantes, no se hacen responsables de los daños consecuentes y pérdidas de beneficios por catástrofes naturales (terremotos, tormentas, inundaciones, etc.).  
Incendios, accidentes o actos de terceras personas, o la utilización en condiciones distintas de las usuales.
- 4) El fabricante, o sus representantes, no se hacen responsables de los daños ni las pérdidas de beneficios imputables a cambios o pérdidas de datos, interrupción de trabajos, etc., ocasionados por el uso o la imposibilidad de uso del producto.
- 5) El fabricante, o sus representantes, no se hacen responsables de los daños ni de las pérdidas de beneficios ocasionados por un uso diferente al que se especifica en este manual.
- 6) El fabricante, o sus representantes, no se hacen responsables de los daños causados por movimientos o acciones erróneas que pudieran producirse al conectar el instrumento a otros productos.

## Seguridad del láser

- **Medición de distancias**

La serie GPT-7500 utiliza el rayo láser invisible. La serie GPT-7500 se fabrica y se comercializa de conformidad con los "Estándares para la utilización de productos emisores de luz" (FDA/BRH 21 CFR 1040) o de "Seguridad de radiación de equipos láser, clasificación de equipos, requisitos y guía del usuario" (Publicación IEC 825) previstos en las normas de seguridad para equipos con rayo láser.

Según el mencionado estándar, la serie GPT-7500 está clasificada como "Producto láser de Clase 1 (I)".

En caso de avería, no desmonte el instrumento. Póngase en contacto con TOPCON o con su distribuidor de TOPCON.

- **Puntero láser y plomada láser**

El puntero láser de la serie GPT-7500 usa el rayo láser visible. El puntero láser de la serie GPT-7500 se fabrica y se comercializa de conformidad con los "Estándares para la utilización de productos emisores de luz" (FDA/BRH 21 CFR 1040) o de "Seguridad de radiación de equipos láser, clasificación de equipos, requisitos y guía del usuario" (Publicación IEC 825) previstos en las normas de seguridad para equipos con rayo láser.

En caso de avería, no desmonte el instrumento. Póngase en contacto con TOPCON o con su distribuidor de TOPCON.

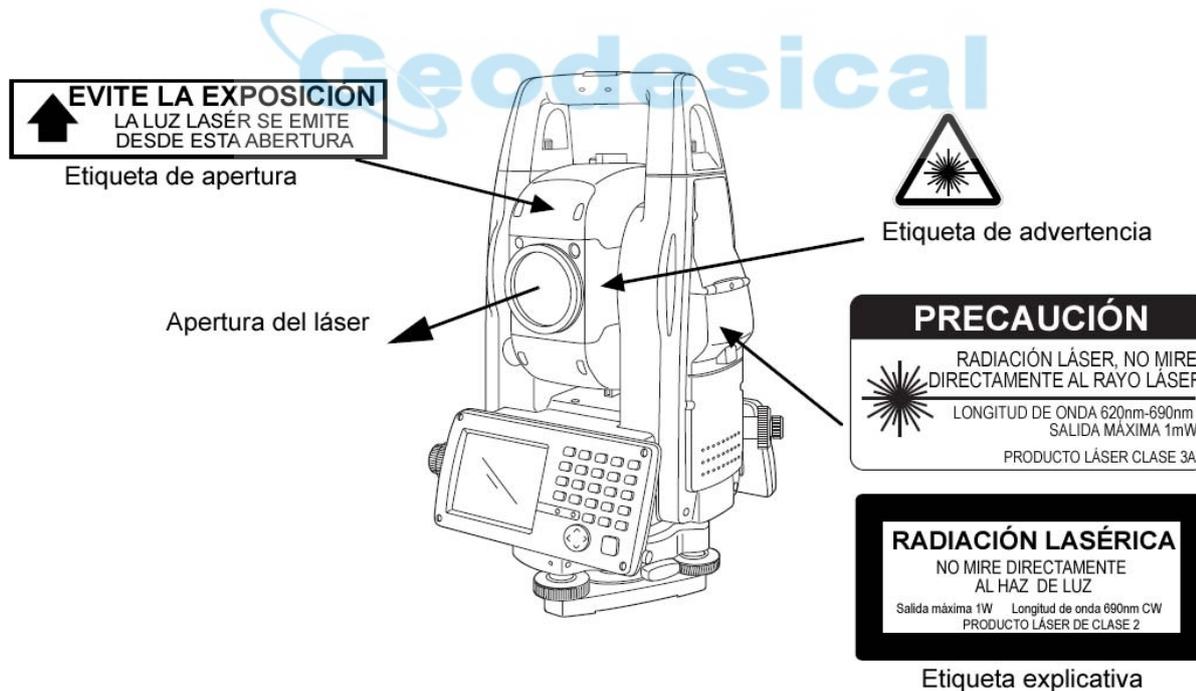
**A continuación se muestra la clase de láser correspondiente a cada modo.**

Modo	Clase de láser
Medición de distancias	Clase 1 (CLASE I)
Puntero láser	Clase 2 (CLASE II)

## Etiquetas

Localice las etiquetas mostradas a continuación sobre seguridad y precauciones con el rayo láser en la serie GPT-7500.

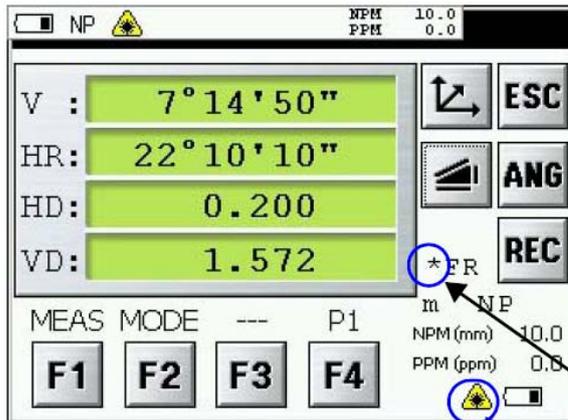
Las etiquetas de precaución se deberán sustituir siempre que estén dañadas o se hayan perdido, pegando otras nuevas en el mismo lugar. Puede solicitar las etiquetas a Topcon o a su distribuidor.



Las etiquetas son distintas en cada mercado.

## Símbolo de aviso durante la emisión del láser.

Durante el funcionamiento del láser aparecerán estos símbolos:



Cuando se esté midiendo la distancia  
(láser clase 1 – CLASE I –)

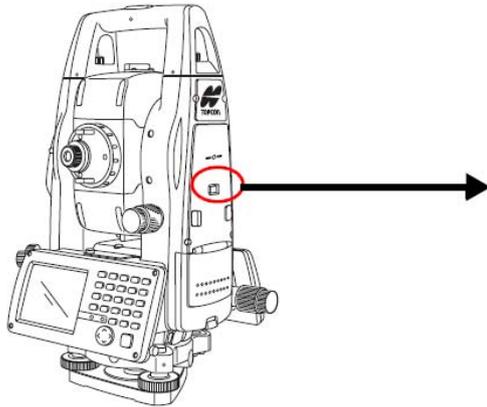
Cuando la luz del puntero láser esté  
ENCENDIDA (láser clase 2 – CLASE II –)

Geodesical

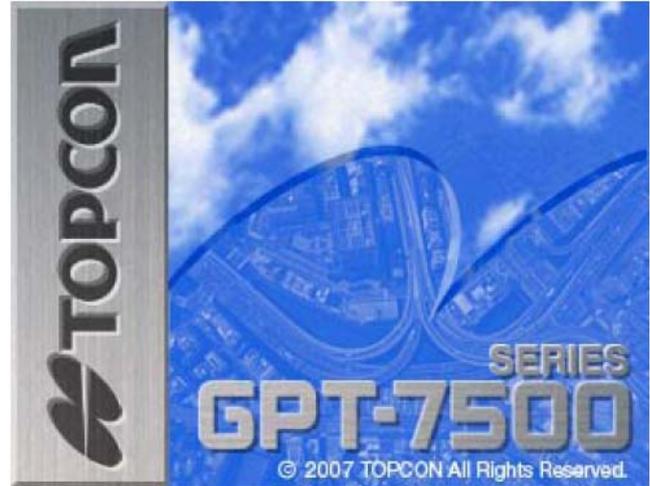
# 1 Tecla de encendido

Verifique que el instrumento está nivelado

Encienda el instrumento.



Espera un momento, por favor

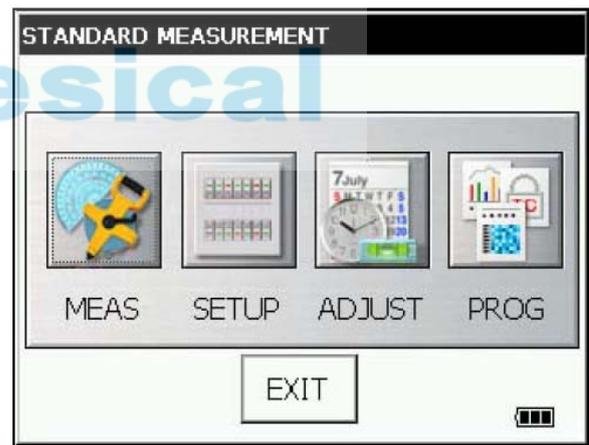


Normalmente aparecerá la pantalla que estaba abierta al apagar el instrumento. A partir de ahí, desplácese a la página que desee.

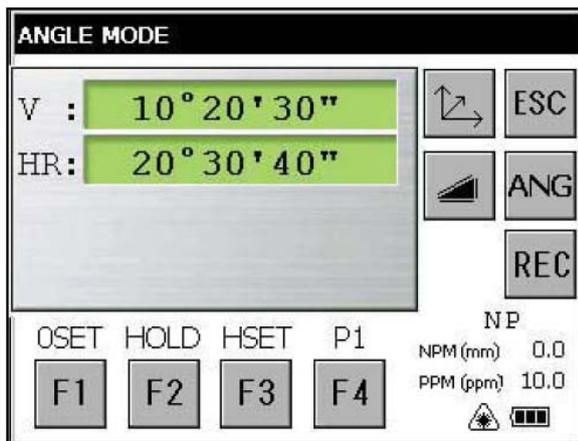
Menú de Inicio  
Consulte la página 7



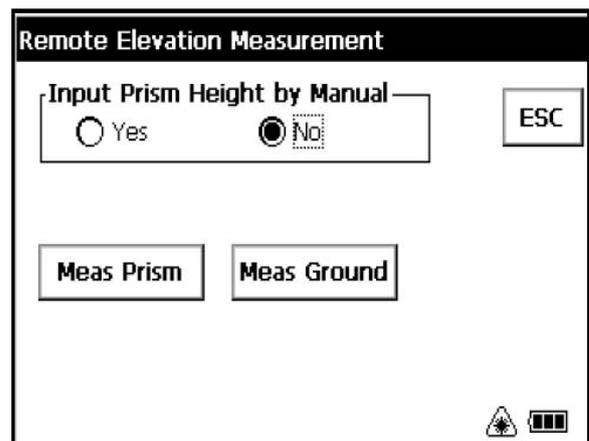
Medición estándar  
Consulte la página 7



Modo de medición angular  
Consulte la página 14

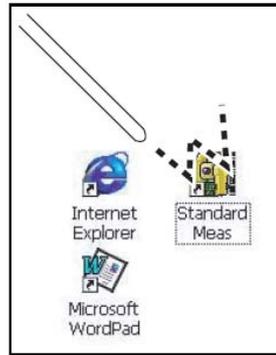
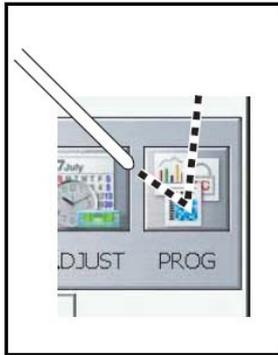


Modo de medición de altura remota  
Consulte la página 21



### 1.1 Funcionamiento básico

Para accionar los iconos de la pantalla, tóquelos ligeramente con el lápiz táctil accesorio.



No golpee la pantalla con objetos puntiagudos, como bolígrafos. Si ha perdido el lápiz táctil, toque ligeramente la pantalla con la punta del dedo.

#### Pulsación simple

Pulse la pantalla ligeramente una vez. Se seleccionará el icono o elemento pulsado.

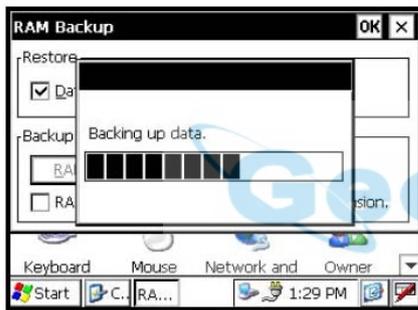
#### Pulsación doble

Pulse ligeramente la pantalla dos veces con rapidez. Se usa cuando se desea ejecutar una aplicación.

#### Introducción de valores numéricos, etc. mediante el teclado.

Consulte la página 26.

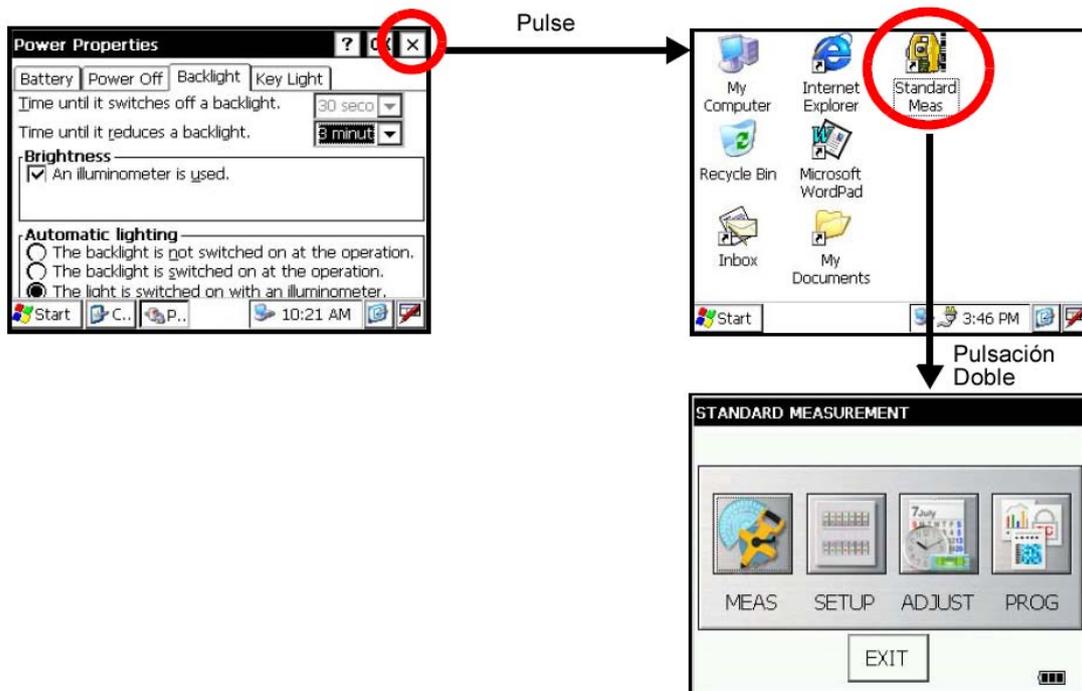
Si aparece esta pantalla:



Espera un momento, por favor. Los datos de copia de seguridad que se muestran en ella no son los datos que se han medido. Además, si se muestra el texto "Data backup being returned" en otra pantalla, dichos datos no se corresponderán con los datos medidos.

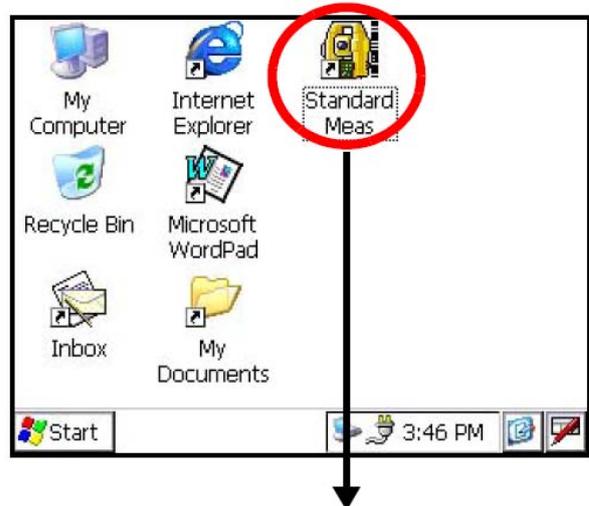
Si se muestra una pantalla que nunca ha visto o que no está relacionada con la medición:

Pulse [X] repetidamente hasta que aparezca la pantalla que se muestra a la derecha.

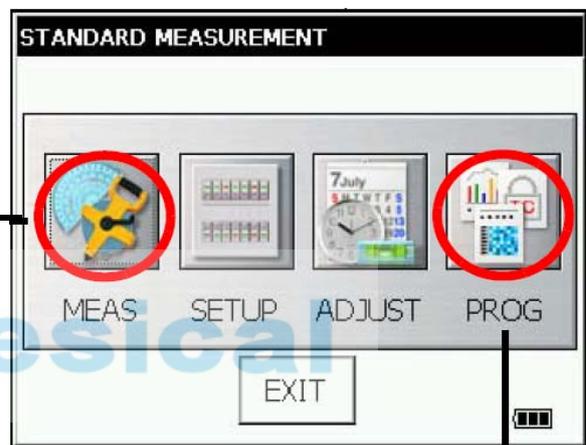


## 2 Seleccionar trabajo

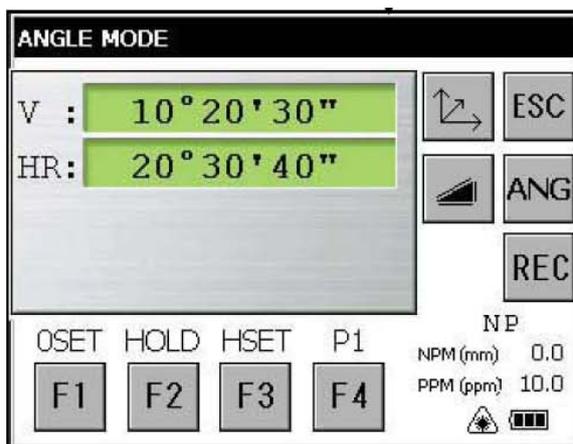
1 Pulse dos veces el icono [Standard Meas].



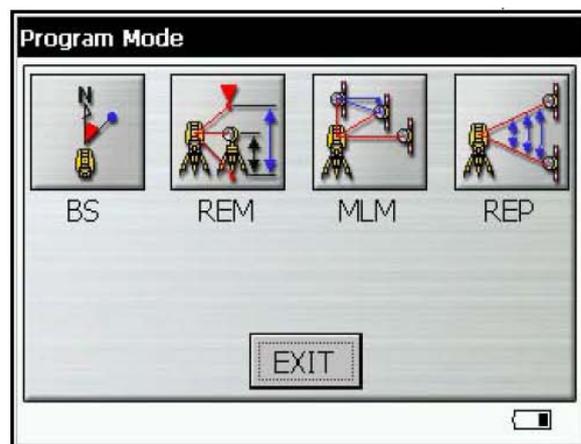
2 Pulse el icono [MEAS] o el icono [PROG].



Modo de medición angular



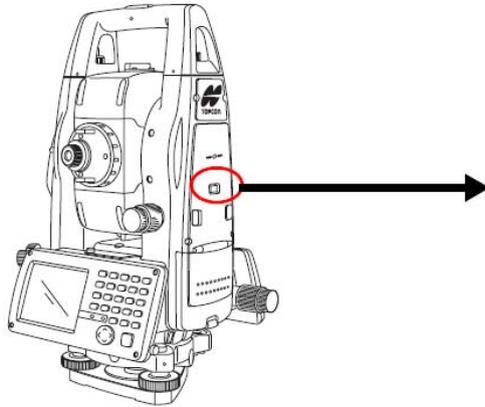
Modo de programa



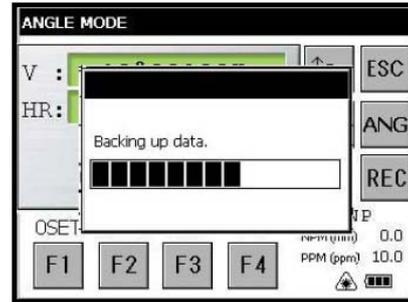
## 2.1 Para apagar el instrumento:

El instrumento se puede apagar desde cualquier pantalla que esté abierta. Al encenderlo la próxima vez se mostrará la pantalla que estaba abierta cuando se apagó.

Apague el instrumento.



Espere un momento, por favor.



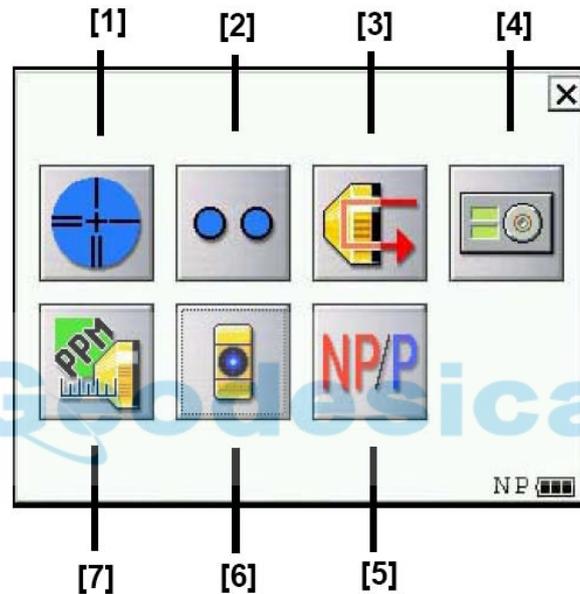
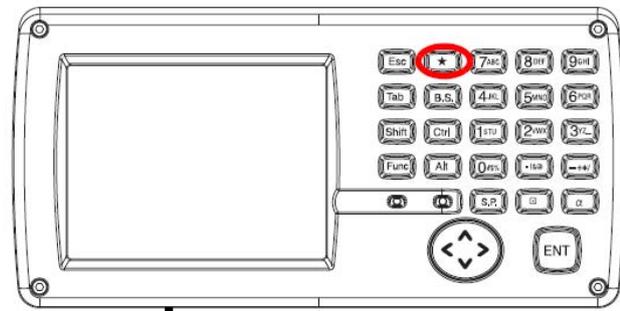
Instrumento apagado.

Los datos de copia de seguridad que se muestran en esta pantalla no son la copia de seguridad de los datos medidos. La copia de seguridad de los datos medidos deberá hacerse por separado.



### 3 Modo de tecla de estrella

1 Pulse la tecla [★].



[1] Icono de iluminación del retículo  
Consulte la página 10.

[2] Icono de la guía de punto Consulte la  
página 10.

[3] Icono de nivel de señal Consulte la  
página 11.

[4] Icono de nivel circular eléctrico  
Consulte la página 11.

[5] Icono de selección de modo Con prisma / Sin  
prisma / Sin prisma largo alcance Consulte la  
página 18.

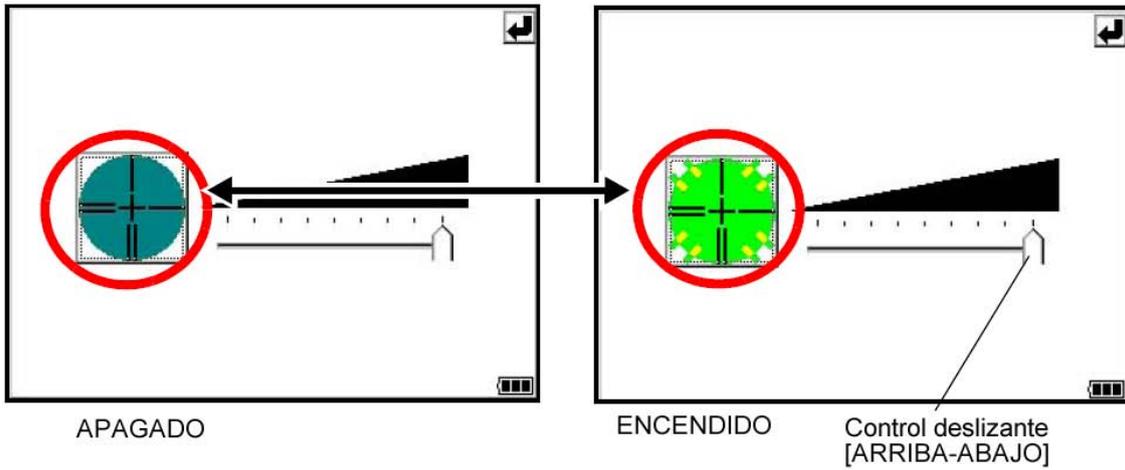
[6] Icono de puntero láser (solo para GPT-7500)  
Consulte la página 11.

[7] Valor de la constante con prisma,  
Icono de corrección atmosférica Consulta las  
página 12, página 13.

### [1] Iluminación del retículo

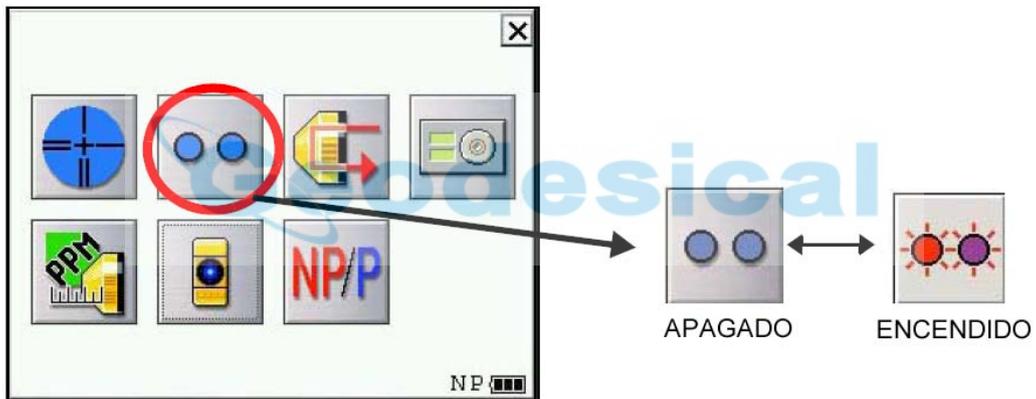
Pulse el icono [Iluminación del retículo].

Seleccione la intensidad luminosa moviendo el control deslizante [UP-DOWN].



### [2] Guía de punto

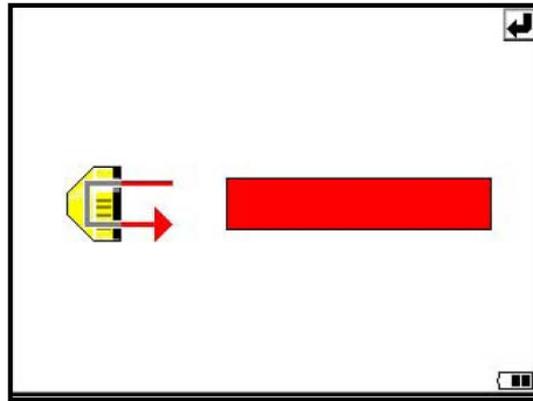
Pulse el icono [Guía de punto].



**[3] Nivel de señal**

Pulse el icono [Nivel de señal].

Cuando se recibe la luz reflejada del prisma suena un avisador acústico.

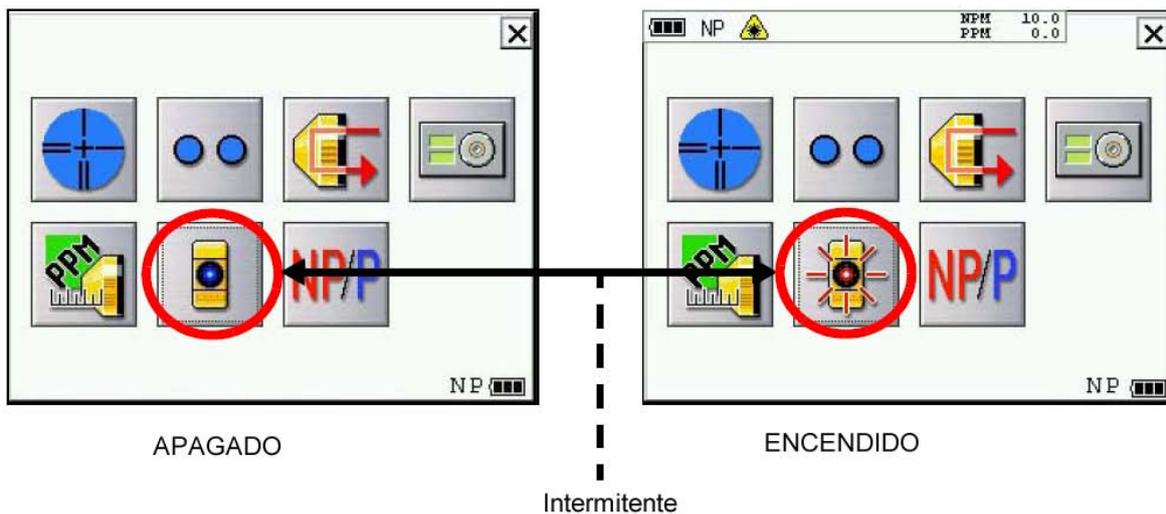
**[4] Icono de nivel circular eléctrico**

Pulse el icono [Nivel circular eléctrico].

Gire los tornillos de nivelación a la vez que observa la pantalla.

**[6] Puntero láser**

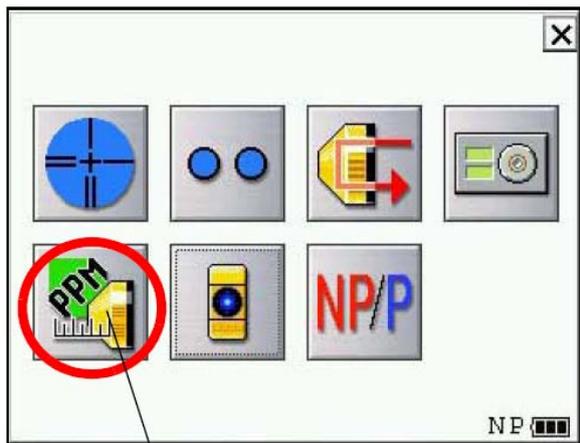
Pulse el icono [Puntero láser].



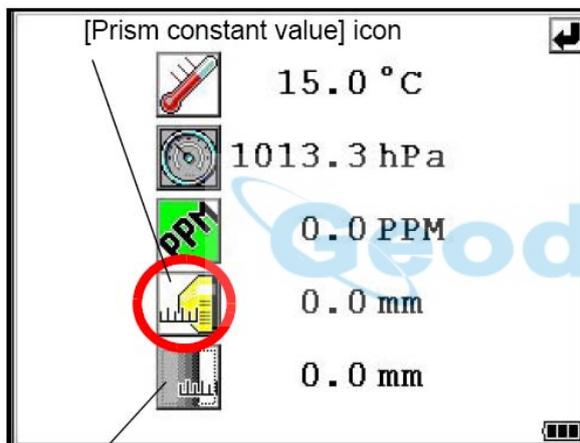
## 4 Ajuste del valor de la constante Con prisma / Sin prisma

[Ejemplo]:

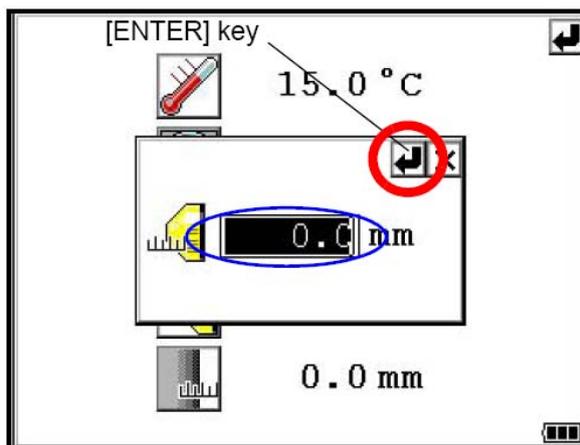
- Cómo ajustar el valor de la constante de prisma



Icono [Prism constant value, Atmospheric correction] Icono [Prism constant value]



Icono [Valor de la constante Sin prisma]



\*1) Rango de entrada: -99,9 mm ~ +99,9 mm (en pasos de 0,1 mm)

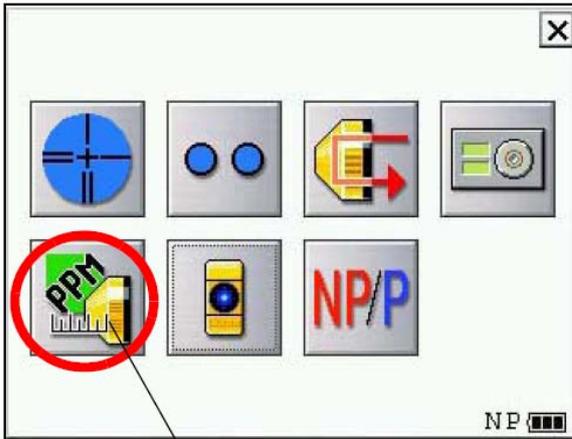
- 1 Pulse la tecla [★].
- 2 Pulse el icono [Prism constant value, Atmospheric correction].

- 3 Pulse el icono [Prism constant value].

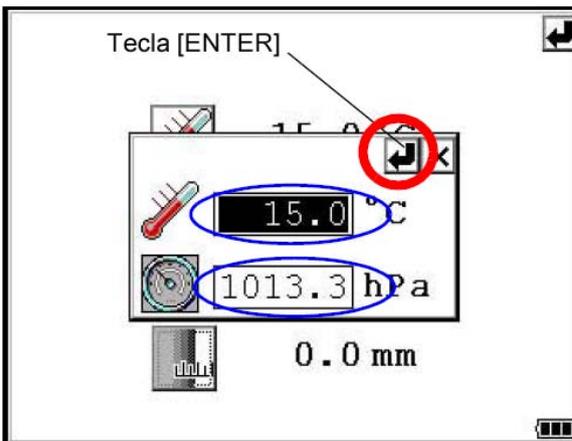
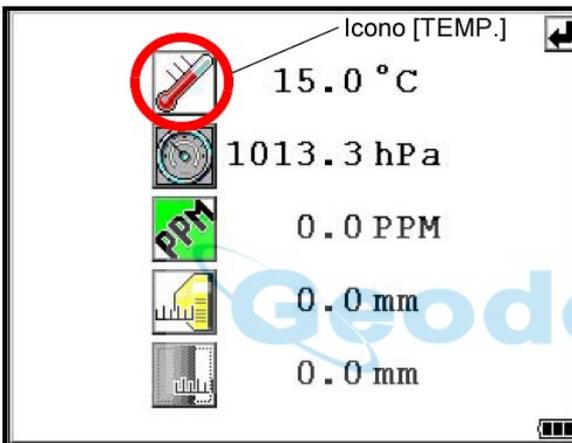
- 4 Introduzca el valor de la constante de prisma. \*1)  
[Ejemplo] 0,0 mm
- 5 Pulse la tecla [ENTER].

## 5 Ajuste del valor de corrección atmosférica

- Cómo introducir directamente los valores de temperatura y presión



Icono [Prism constant value, Atmospheric correction]



\*1) Rango: Temp.

-30,0 °C a +60,0 °C (en pasos de 0,1 °C) ,

-22,0 °F a +140,0 °F (en pasos de 0,1 °F).

Presión

560,0 a 1066,0hPa (en pasos de 0,1hPa) ,

420,0 a 800,0mmHg (en pasos de 0,1mmHg),

16,5 a 31,5inHg (en pasos de 0,1inHg)

- 1 Pulse la tecla [★].
- 2 Pulse el icono [Prism constant value, Atmospheric correction].

- 3 Pulse el icono [TEMP].

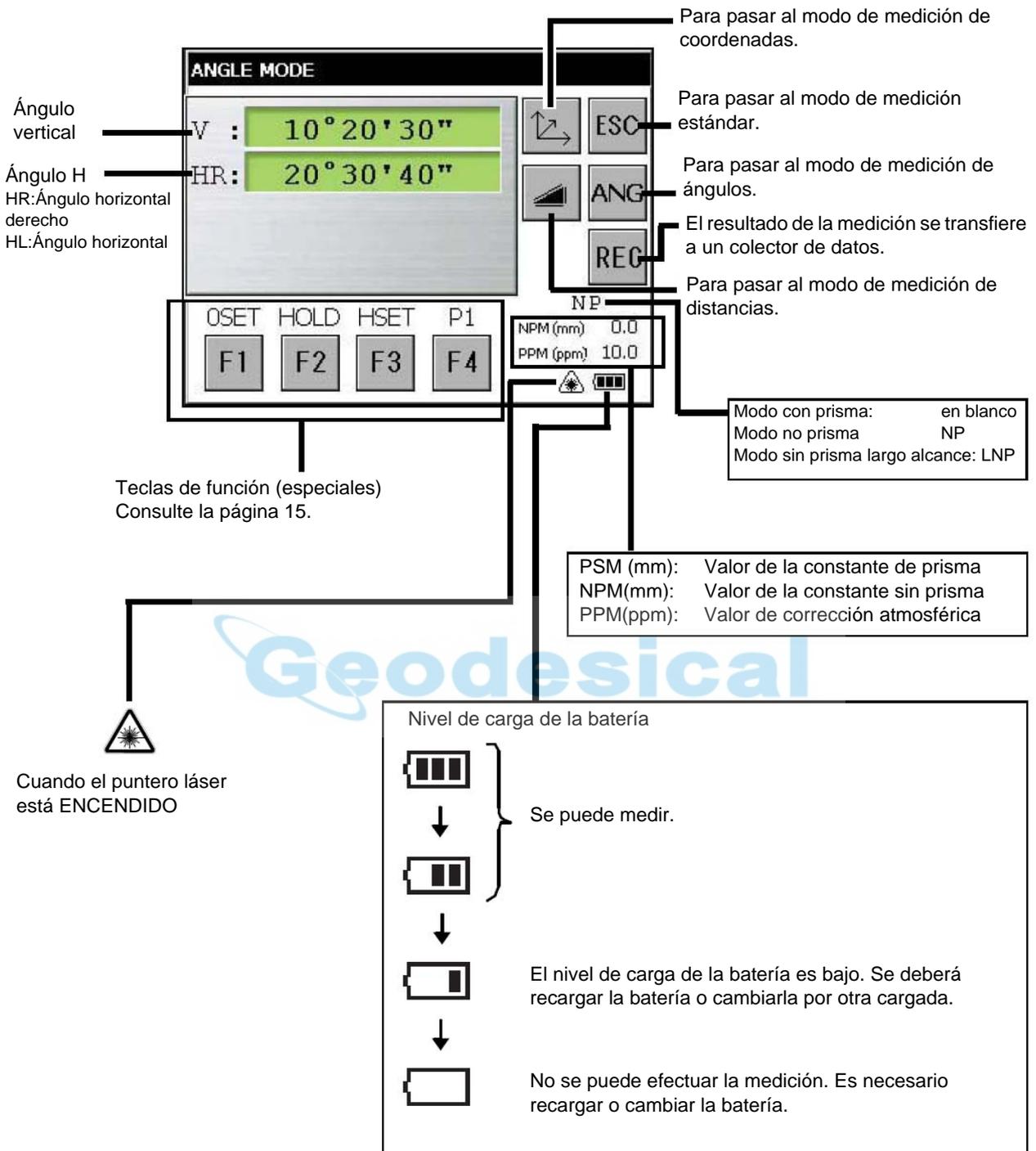
- 4 Introduzca los valores de temperatura y de presión.

[Ejemplo] \*1) Temperatura : +15,0°C

Presión : 1013,3 hPa.

- 5 Pulse la tecla [ENTER].

## 6 Medición de ángulos

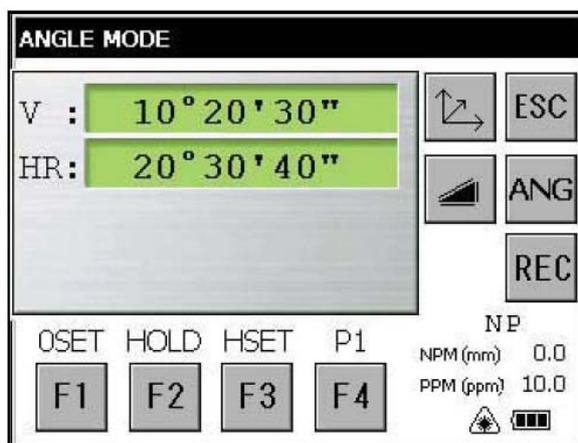
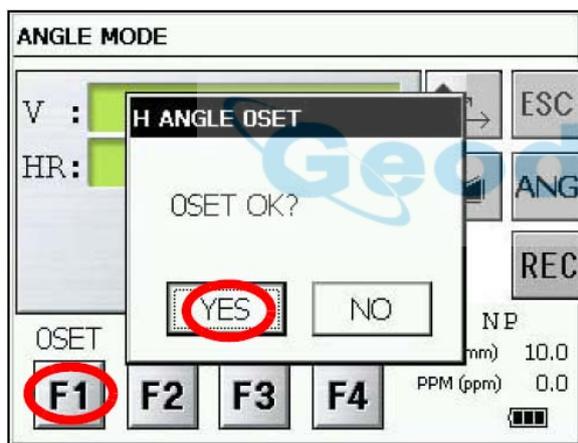


- Cómo usar las teclas de función

Página	Tecla de función	Aviso	Función
1	F1	OSET	El ángulo horizontal está ajustado en 0° 00'00".
	F2	HOLD	Retiene el ángulo horizontal.
	F3	HSET	Ajusta el ángulo horizontal en función del valor introducido.
	F4	P1	Acceso a las teclas de función de la página siguiente (P2).
2	F1	TILT	Activa o desactiva la función de inclinación. Si la función se encuentra activada (ON), la pantalla mostrará el valor de corrección.
	F2	V/%	Cambia entre ángulo vertical y pendiente en tanto por ciento.
	F3	R/L	Alterna el giro a la derecha/izquierda del ángulo horizontal.
	F4	P2	Acceso a las teclas de función de la página siguiente (P1).

## 6.1 Medición del ángulo horizontal y el ángulo vertical

Los pasos de la medición son los mismos para el giro a la derecha y para el giro a la izquierda. Verifique que está seleccionado el modo de medición de ángulos.

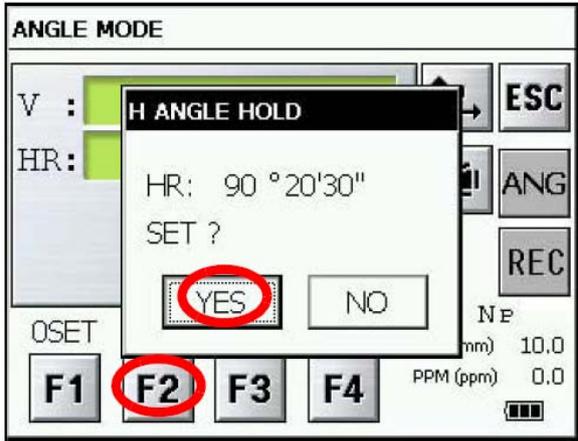


- 1 Colime el primer punto (A).
- 2 Ajuste el ángulo horizontal del blanco (A) en 0° 00' 00".
- 3 Pulse la tecla [F1] y la tecla [YES].
- 4 Colime el segundo punto (B). Se mostrará el ángulo Horizontal/Vertical con el objetivo B requerido.

## 6.2 Medición del ángulo horizontal requerido

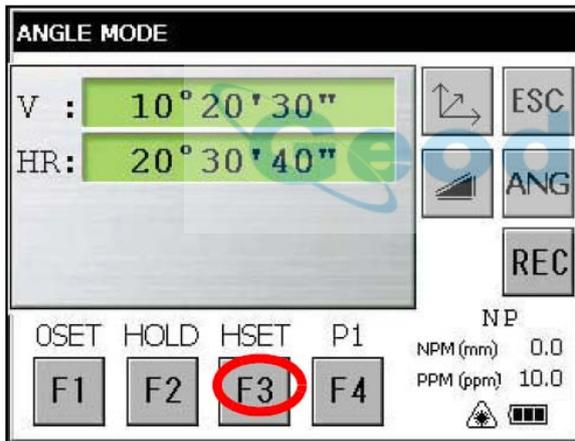
### 1) Ajuste por retención del ángulo

Verifique que está seleccionado el modo de medición de ángulos.

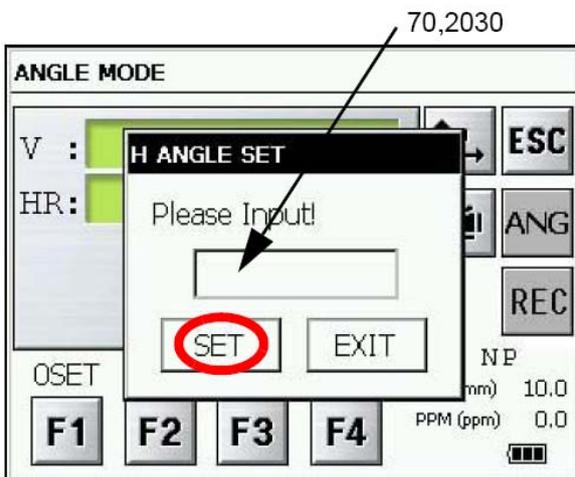


- 1 Introduzca el ángulo horizontal requerido mediante el tornillo de precisión horizontal. Ejemplo: 90°20'30"
- 2 Pulse la tecla [F2] (HOLD).
- 3 Colime el punto.
- 4 Pulse la tecla [YES] para anular la retención del ángulo horizontal. La pantalla volverá al modo de medición de ángulos normal.

### 2) Ajuste del ángulo horizontal con las teclas



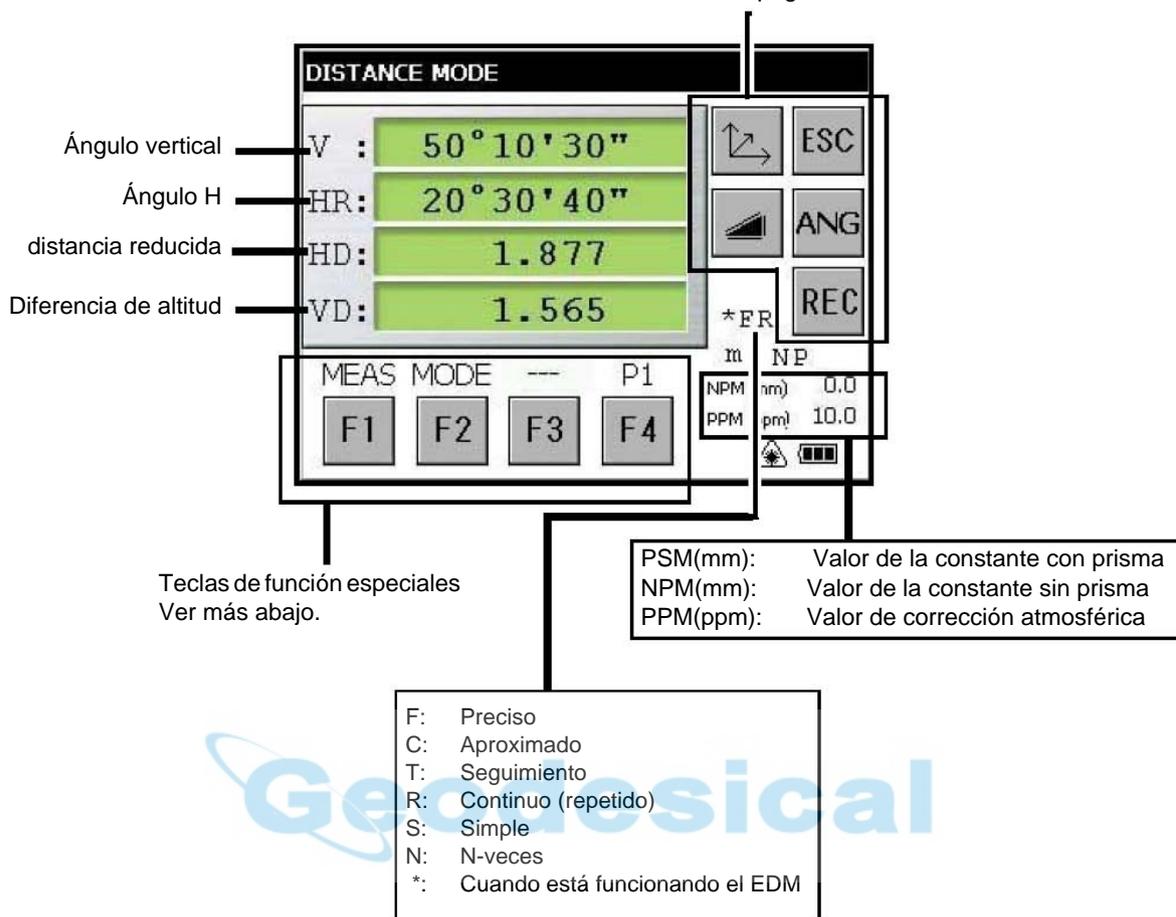
- 1 Colime el punto.
- 2 Pulse la tecla [F3](HSET).



- 3 Introduzca el ángulo horizontal deseado. Por ejemplo: para el ángulo 70° 20' 30" introduzca 70.2030
- 4 Pulse la tecla [SET]. Una vez finalizado el proceso se puede efectuar la medición normal con el ángulo horizontal requerido.

## 7 Medición de distancias

Consulte la página 14.



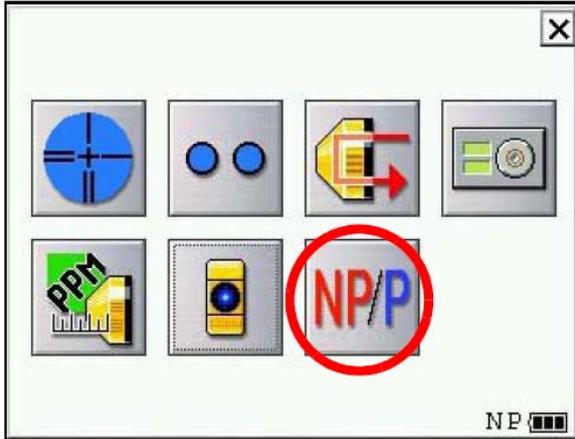
### • Cómo usar las teclas de función

1	F1	MEAS	Se inicia la medición de distancias.
	F2	MODE	Selecciona el modo Preciso, Aproximado o Aproximado 10 mm.
	F3	---	---
	F4	P1	Acceso a las teclas de función de la página siguiente (P2).
2	F1	S.O	Pasa al modo de medición de replanteo.
	F2	---	---
	F3	---	---
	F4	P2	Acceso a las teclas de función de la página siguiente (P1).

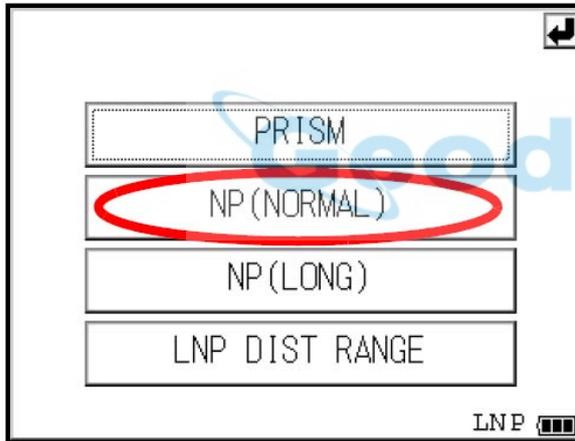
**Antes de la medición de distancias**

Ajuste el valor de la constante Con prisma / Sin prisma  
 Consulte la página 12.  
 Ajuste el valor de corrección atmosférica.  
 Consulte la página 13.

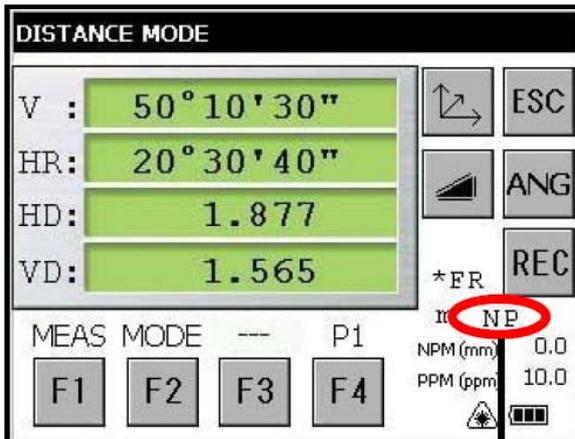
**7.1 Selección de modo Con prisma, Sin prisma y Sin prisma largo alcance**



- 1 Pulse la tecla [ ★ ].
- 2 Pulse el icono [NP/P].



- 3 Pulse el icono [NP (NORMAL)].  
 (Se puede seleccionar cualquiera de los modos).

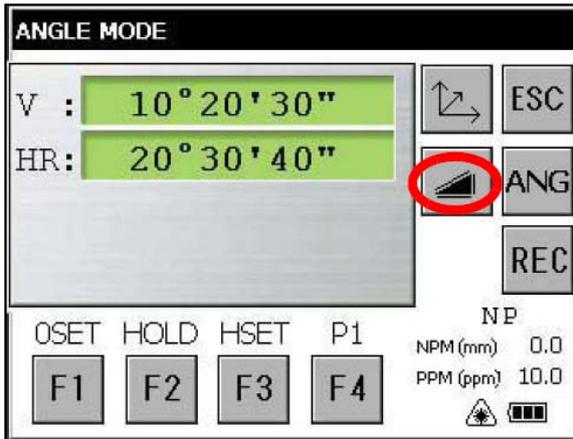


El instrumento se pondrá en modo [NP(NORMAL)].

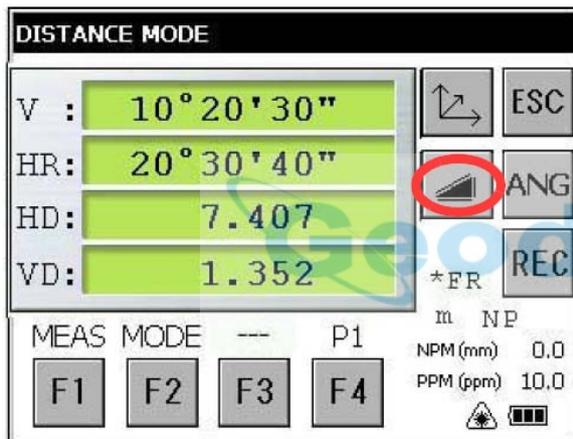
Modo con prisma : en blanco  
 Modo no prisma : NP  
 Modo sin prisma largo alcance : LNP

## 7.2 Medición de distancias (medición continua)

Compruebe que está seleccionado el modo de medición de ángulos.



- 1 Colime el centro del prisma.
- 2 Pulse la tecla [  ].



Se mostrará el resultado.

Para cambiar entre SD/HD y VD, pulse la tecla [  ].

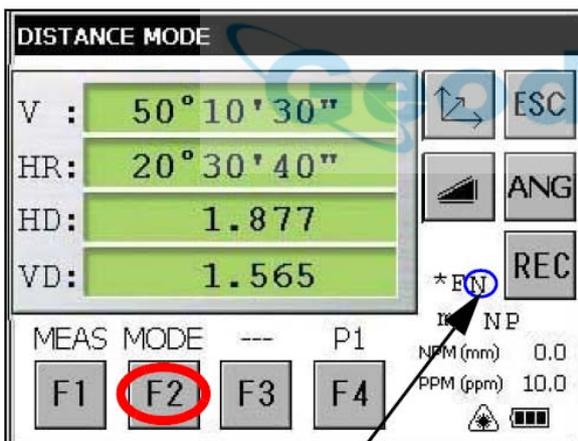
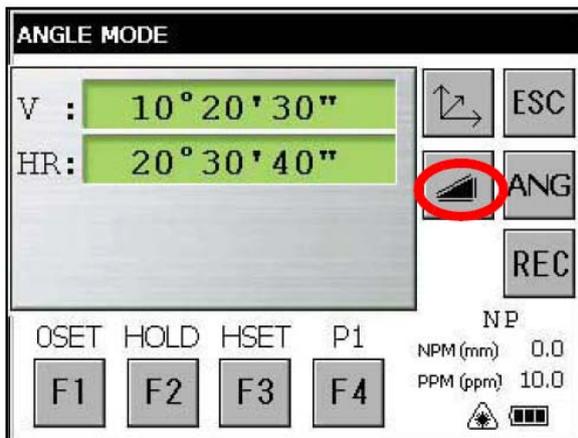
- Cuando se muestra el resultado suena un avisador acústico.
- La medición se puede repetir automáticamente en caso de que el resultado se haya visto afectado por la reverberación u otras perturbaciones.
- Para volver al modo de medición de ángulos pulse la tecla [ANG].

### 7.3 Medición de distancias (medición simple/ n veces)

Cuando se preselecciona un número de veces, el instrumento mide la distancia las veces que se hayan seleccionado y muestra la distancia media.

Cuando se preseleccione el número de veces en 1 ó 0, el instrumento no mostrará la distancia media, ya que efectuará una medición simple. El instrumento está configurado de fábrica en medición simple.

Confirme que está seleccionado el modo de medición de ángulos.



R : Continuo (repetido)  
S : Single  
N : N-veces

1 Colime el centro del prisma.

2 Pulse la tecla [  ].

3 Seleccione el modo de medición pulsando la tecla [F2].

Inicia la medición n veces

El valor medio se muestra acompañado de una señal acústica.

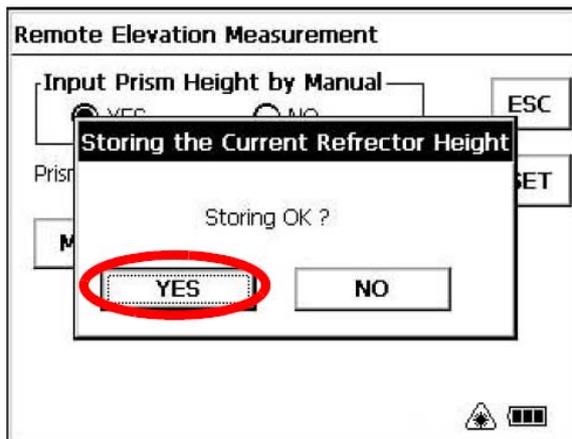
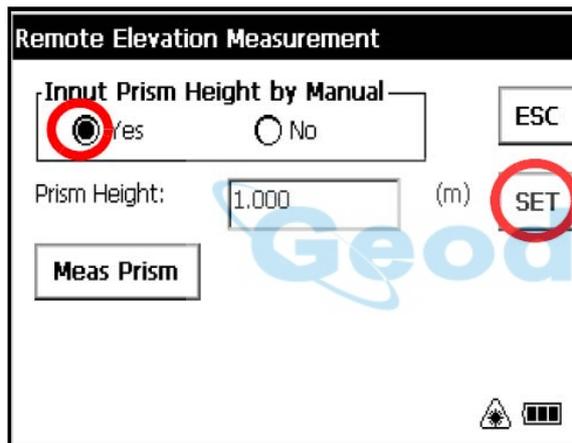
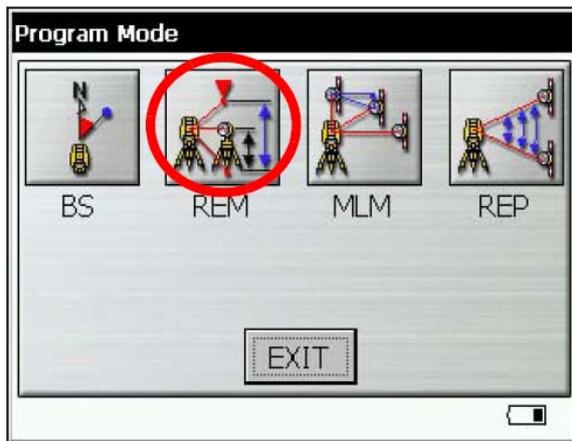
#### Cómo ajustar la medición n-veces

- 1 Pulse el icono [SETUP] en la pantalla STANDARD MEASUREMENT. (Consulte la página 7).
- 2 Pulse la tecla [VALUE INPUT] en la pantalla SETUP MODE.
- 3 Pulse la tecla [DIST MEAS COUNT], introduzca el número de mediciones y pulse la tecla [SET].
- 4 Después de volver a la pantalla SETUP MODE pulse la tecla [EXIT]. Volverá a la pantalla STANDARD MEASUREMENT.

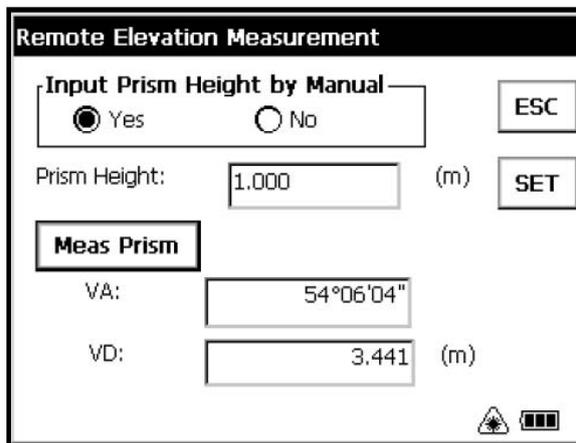
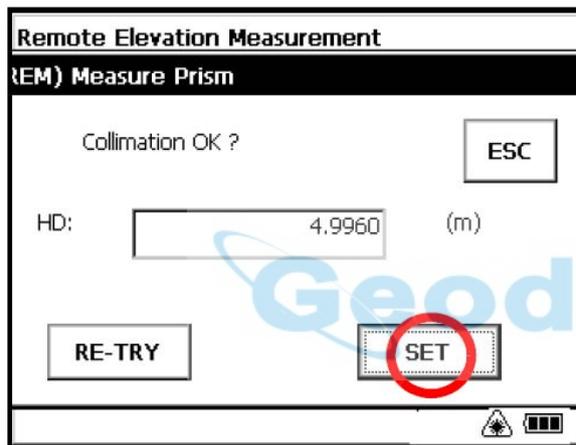
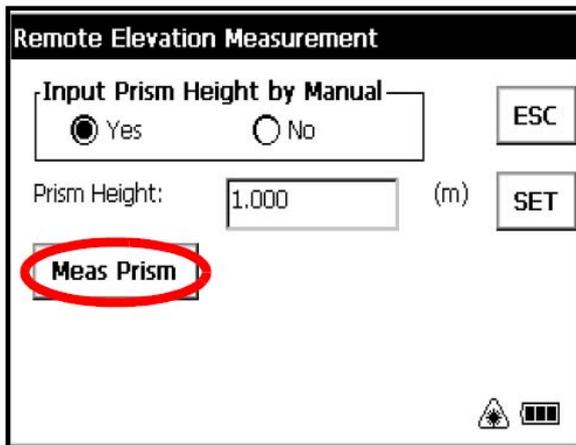
## 8 Medición de altura remota (REM)

Asegúrese de que está seleccionado el modo de programa.

### 1) Introduciendo la altura del prisma



- 1 Pulse el icono [REM].
- 2 Seleccione el botón [YES].
- 3 Introduzca la altura del prisma (por ejemplo, 1000 m).
- 4 Para memorizar la altura del prisma pulse la tecla [SET].
- 5 Pulse la tecla [YES].

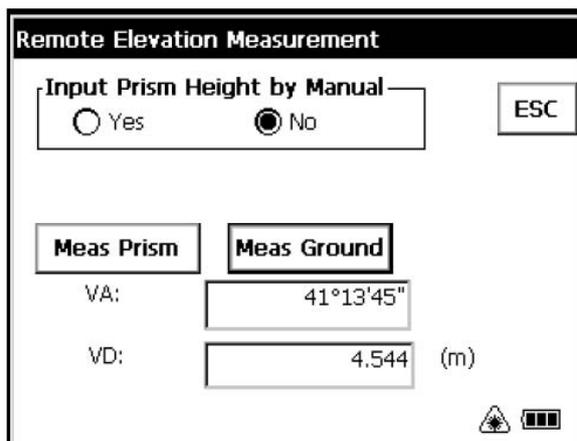
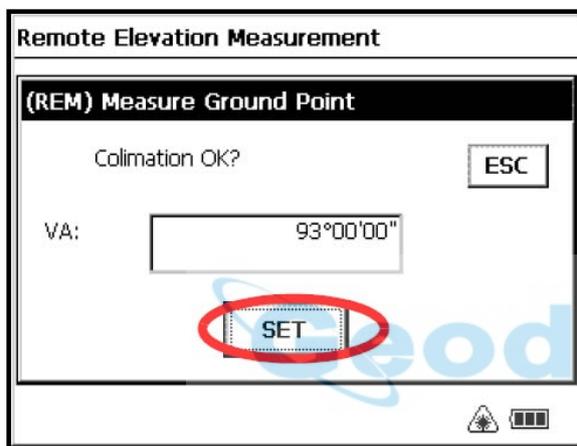
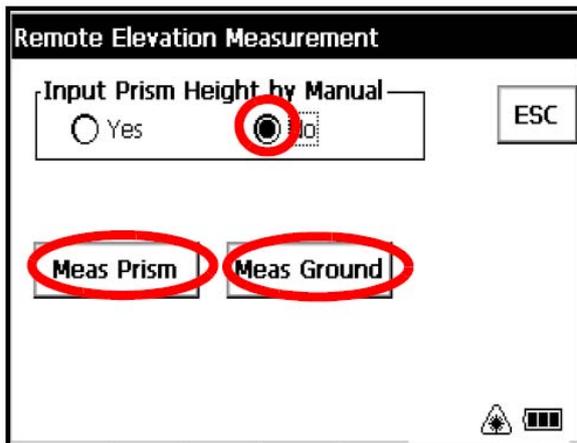


- 6 Colime el prisma.
- 7 Pulse la tecla [Meas Prism].

- 8 Pulse la tecla [SET].  
(Para volver a medir la distancia pulse la tecla [RE-TRY]).

- 9 Colime el punto K.  
Se mostrarán el ángulo vertical (VA) y la distancia vertical (VD).

## 2) Sin introducir la altura del prisma



1 Pulse el icono [REM].

2 Seleccione el botón [NO].

3 Colime el prisma.

4 Pulse la tecla [Meas Prism].

5 Pulse la tecla [SET].

6 Colime el punto G del terreno.

7 Pulse la tecla [Meas Ground].

8 Pulse la tecla [SET].

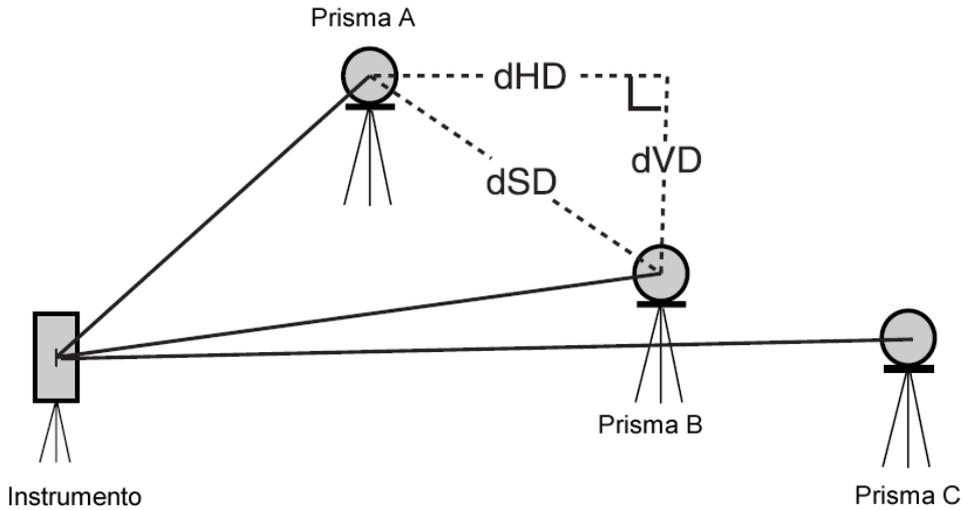
9 Colime el objetivo.  
Se mostrarán el ángulo vertical (VA) y la distancia vertical (VD).

## 9 Medición entre Puntos (MLM)

El programa de medición entre puntos calcula la distancia reducida (dHD), la distancia geométrica (dSD) y la diferencia de altitud (dVD) entre dos prismas. El instrumento puede hallar estos valores de dos formas:

Método MLM (A-B, A-C): La medición es A-B, A-C, A-D, .....

Método MLM (A-B, B-C): La medición es A-B, B-C, C-D, .....



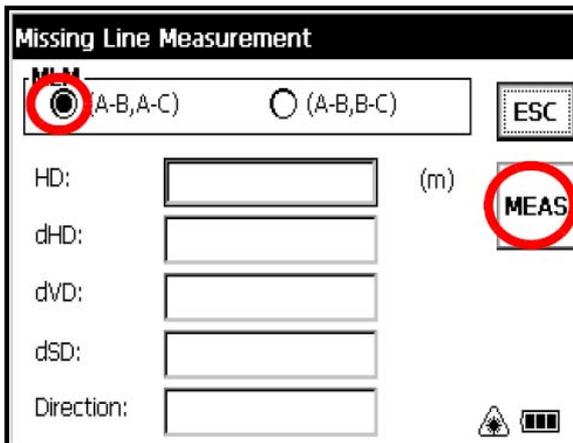
[Ejemplo] Método MLM (A-B, A-C)

El procedimiento del método MLM (A-B, B-C) es exactamente igual al del método (A-B, A-C).

Asegúrese de que está seleccionado el modo de programa.



1 Pulse el icono [MLM].



2 Seleccione el botón [(A-B, A-C)].

3 Colime el prisma A.

4 Pulse la tecla [MEAS].  
Se mostrará la distancia reducida entre el instrumento y el prisma A.

**Missing Line Measurement**

MLM  (A-B,A-C)  (A-B,B-C) ESC

HD:  (m) MEAS

dHD:

dVD:

dSD:

Direction:

- 5** Colime el prisma B y pulse la tecla [MEAS]. Se mostrará la distancia reducida entre el instrumento y el prisma B.

**Missing Line Measurement**

MLM  (A-B,A-C)  (A-B,B-C) ESC

HD:  (m) MEAS

dHD:

dVD:  1

dSD:  <- ->

Direction:  RESET

A continuación se mostrarán la distancia reducida (dHD), la diferencia de altitud (dVD) y la distancia geométrica (dSD) entre el prisma A y el prisma B.

**Missing Line Measurement**

MLM  (A-B,A-C)  (A-B,B-C) ESC

HD:  (m) MEAS

dHD:

dVD:  2

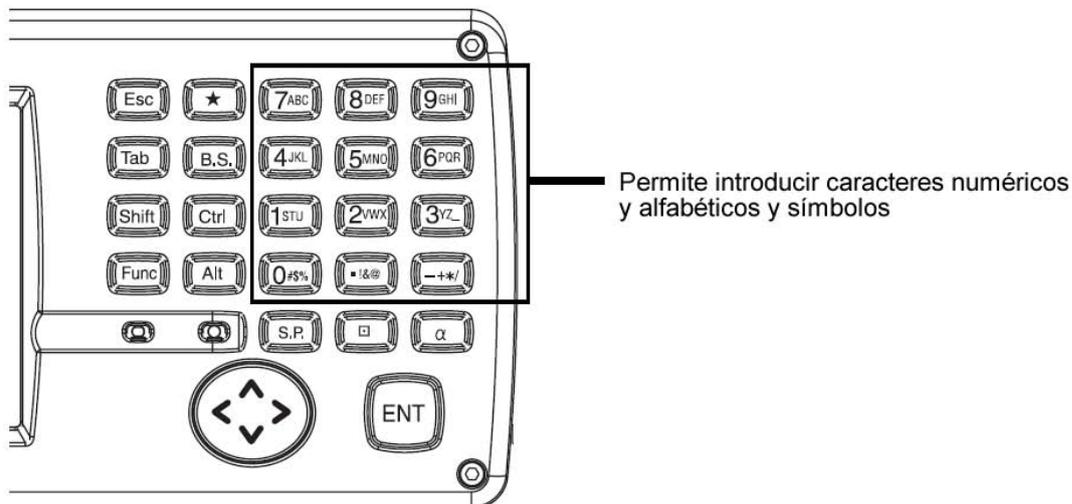
dSD:  <- ->

Direction:  RESET

- 6** Para medir la distancia entre los puntos A y C, repita el procedimiento **5**.

## 10 Teclado



Tecla	Nombre de la tecla	Función
Esc	Tecla de Escape	Vuelve al modo o la vista precedente.
★	Tecla de estrella	El modo de tecla de estrella se utiliza para preseleccionar o mostrar.
ENT	Tecla Enter	Pulsar al terminar de introducir los valores.
Pestaña	Tecla de tabulador	Mueve el cursor a la derecha o hacia abajo.
B.S.	Tecla de Retroceso.	Al introducir números o caracteres, vuelve a situar el cursor a la izquierda.
Shift	Tecla de mayúsculas	Se utiliza con otras teclas. Consulte la sección "Teclas de acceso directo" del manual de instrucciones (PDF).
Ctrl	Tecla de control	Se utiliza con otras teclas. Consulte la sección "Teclas de acceso directo" del manual de instrucciones (PDF).
Alt.	Tecla Alt	Se utiliza con otras teclas. Consulte la sección "Teclas de acceso directo" del manual de instrucciones (PDF).
Func	Tecla de función	Se utiliza con otras teclas. Consulte la sección "Teclas de acceso directo" del manual de instrucciones (PDF).
α	Tecla alfabética	Cambia las teclas al modo de introducción de caracteres alfabéticos.
	Cursor	Mueve el elemento seleccionado o el cursor lateralmente y verticalmente.
S.P.	Tecla espaciadora	Introduce un espacio.
	Teclado de introducción	Muestra el teclado de software.

## 11 Resolución de problemas

Antes de solicitar la reparación del instrumento, compruebe lo siguiente:

### El instrumento no se enciende

- ¿Está colocada la batería?
- ¿Está cargada la batería?
- ¿Está cerrada correctamente la tapa de la batería?

### El instrumento se apaga de repente

- ¿Está cargada la batería?
- Si se deja el instrumento encendido y no se utiliza durante un periodo de tiempo determinado, se apagará automáticamente para ahorrar energía. Si desea cambiar el tiempo programado para la desconexión de la alimentación, consulte el manual de instrucciones (PDF).

### La pantalla se queda oscura de repente

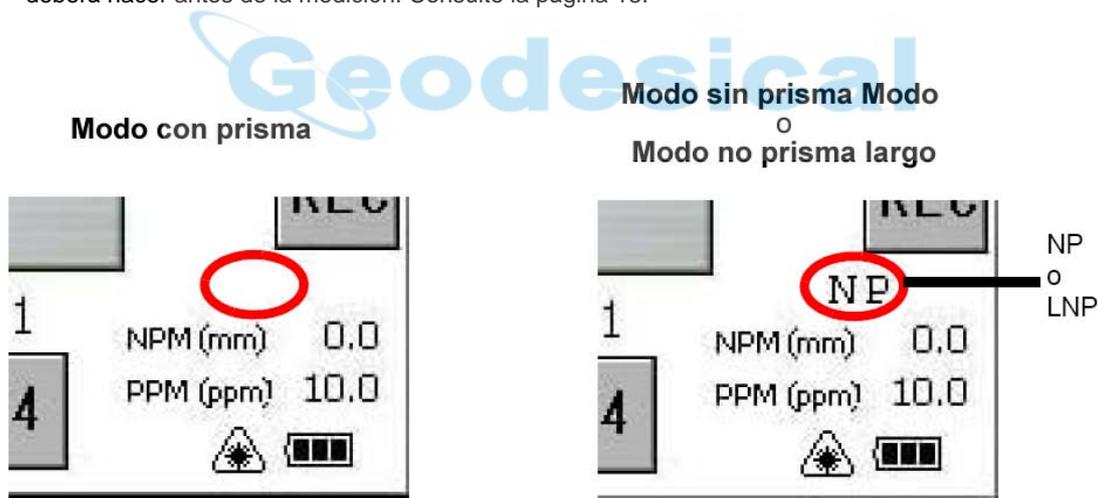
- Si se deja el instrumento encendido y no se utiliza durante un periodo de tiempo determinado, la iluminación de la pantalla se apagará automáticamente para ahorrar energía. Si pulsa la pantalla se volverá a encender la iluminación. Si desea cambiar el tiempo programado para la desconexión de la iluminación, consulte el manual de instrucciones (PDF).

### La pantalla se queda bloqueada

- Si el instrumento no reacciona al pulsar en la pantalla o si no funciona correctamente, reinícielo. Consulte la página 28.

### No se pueden efectuar mediciones correctamente

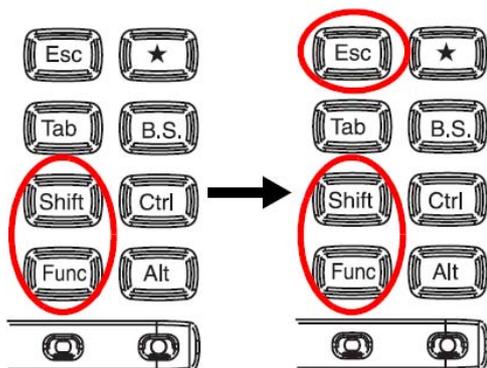
- ¿Se ha seleccionado correctamente el modo con prisma, sin prisma o sin prisma largo alcance? Confirme el ajuste de modo con prisma, sin prisma o sin prisma largo alcance en la parte inferior derecha de la pantalla de medición de ángulos. La selección de modo con prisma, sin prisma o sin prisma largo alcance se deberá hacer antes de la medición. Consulte la página 18.



- ¿Se han ajustado correctamente los valores de constante de prisma y de corrección atmosférica? Consulte la página 12 y página 13.

• **Reinicio de software**

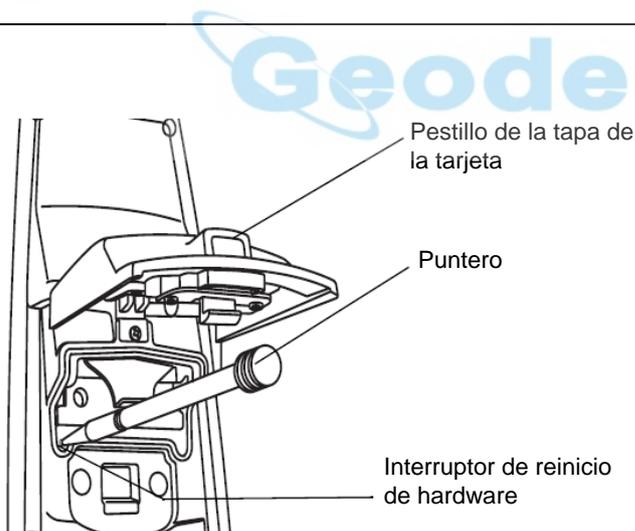
Si su instrumento no responde o una aplicación se queda bloqueada, intente reiniciar en primer lugar el software. Si esa operación no surte efecto, tendrá que reiniciar el hardware.



- 1** Compruebe que está encendido el instrumento.
- 2** Pulse la tecla [Esc] durante 2 segundos aproximadamente, pulsando a la vez las teclas [Shift] y [Func].  
La pantalla volverá al menú principal.

• **Reinicio de hardware**

 Al reiniciar el hardware se perderán todos los datos del dispositivo excepto los que estén guardados en el "Disco interno", y se tendrán que volver a instalar todas las aplicaciones y los datos que hubiera almacenados en el instrumento.



- 1** Tire del pestillo de la tapa de la tarjeta para abrirla.
- 2** Introduzca el puntero en el interruptor de reinicio de hardware.
- 3** Pulse el interruptor durante dos segundos. El instrumento reiniciará.

## 12 Textos de mensajes y errores

### 12.1 Mensaje

Código de mensaje	Descripción	Medidas correctivas
Please Input Value!	No se ha introducido ningún valor en el tiempo de introducción de valor numérico.	Introduzca un valor numérico.
Please Input Exact Value!	Se ha introducido un valor fuera del rango permisible en el tiempo de introducción de valor numérico.	Introduzca un valor numérico correcto.
V Angle 0Set Error(Step1)	Se ha sobrepasado el ajuste de 0 del ángulo V (en la posición normal del telescopio)	Verifique que está aplicando el procedimiento correcto y ajuste de nuevo.
V Angle 0Set Error(Step2)	Se ha sobrepasado el ajuste de 0 del ángulo V (en la posición inversa del telescopio)	
V Angle 0Set Over(Total)	Se ha sobrepasado el ajuste de 0 del ángulo V (en las posiciones normal e inversa del telescopio)	
V Angle Range Over	Se ha sobrepasado el rango del ángulo V.	Ajuste de nuevo desde el principio.
V Angle Offset Range Over	Se ha sobrepasado el rango de desplazamiento del ángulo V.	
V Angle Tilt Offset Range Over	Se ha sobrepasado el rango de desplazamiento en inclinación del ángulo V.	Nivele correctamente el instrumento y ajuste de nuevo.
Collimation constant Range Over	Se ha sobrepasado el rango de la constante de colimación.	
Horizontal angle axis constant Range Over	Se ha sobrepasado el rango de la constante del eje del ángulo horizontal.	

### 12.2 Error

Código de error	Descripción	Medidas correctivas
Data Read Error 01~27	No se pueden cargar los datos.	Cierre el programa y reinicie el instrumento. Si el código de error continúa apareciendo será necesario reparar el instrumento.
Data Set Error 01~16	No se pueden configurar los datos.	
EDM Offset Read Error	No se puede cargar el desplazamiento de EDM.	
EDM Offset Set Error	No se puede configurar el desplazamiento de EDM.	
Ext Communication Retry Error	No se puede establecer la comunicación externa.	Verifique que está aplicando el procedimiento correcto. Compruebe que la conexión del cable es correcta.
XTILT OVER	Se ha sobrepasado la inclinación X. Instrumento desnivelado más de 4 minutos	Nivele correctamente el instrumento.
YTILT OVER	Se ha sobrepasado la inclinación Y. Instrumento desnivelado más de 4 minutos	
V-Angle Error	Se muestra cuando el telescopio ha girado demasiado rápido.	No es ningún error. Si el código de error continúa apareciendo será necesario reparar el instrumento.
H-Angle Error	Se muestra cuando el instrumento ha girado demasiado rápido.	
Tilt Error	Se ha producido una situación anormal en el sensor de inclinación.	Se ha de reparar.
E-60'	Se ha producido una situación anormal relacionada con el EDM.	
E-86] Internal Comm Error	Se ha producido una situación anormal relacionada con la comunicación interna del instrumento.	Cierre el programa y reinicie el instrumento.
E-99	Se ha producido una situación anormal en la memoria interna.	Se ha de reparar.
LNP Range Set Error		Cierre el programa y reinicie el instrumento. Repita el mismo procedimiento. Si el código de error continúa apareciendo será necesario reparar el instrumento.
LNP Range Read Error		
Prism Constant Set Error		

- Si persiste el error después de intentar eliminarlo, póngase en contacto con su distribuidor Topcon o con la oficina central de Topcon.

# Geodesical



## **AVISO SOBRE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA**

En centros industriales o en las proximidades de centrales energéticas, este instrumento puede verse afectado por interferencias electromagnéticas. En tales condiciones, realice una prueba de funcionamiento del instrumento antes de usarlo.

Este es un producto de CLASE A. En un entorno doméstico este producto puede causar interferencias radioeléctricas, en cuyo caso se podría solicitar al usuario que tomara las medidas oportunas.

 **Geodesical**



---

**TOPCON POSITIONING SYSTEMS, INC.**

7400 National Drive, Livermore, CA 94551, EE.UU.  
Teléfono: 925-245-8300 Fax: 925-245-8599 [www.topcon.com](http://www.topcon.com)

**TOPCON CALIFORNIA**

3380 Industrial Blvd, Suite 105, West Sacramento, CA 95691, EE.UU.  
Teléfono: 916-374-8575 Fax: 916-374-8329

**TOPCON EUROPE POSITIONING B.V.**

Essebaan 11,2908 LJ Capelle a/d Ussel, Paises Bajos.  
Teléfono: 010-458-5077 Fax: 010-284-4941 [www.topconeurope.com](http://www.topconeurope.com)

**OFICINA DE IRLANDA**

Unit 69 Western Parkway Business Center  
Lower Ballymount Road, Dublin 12, Irlanda  
Teléfono: 01460-0021 Fax: 01460-0129

**TOPCON DEUTSCHLANDG m.b.H.**

Giesslerallee 31. 47877 WillicK ALEMANIA  
Teléfono: 02154-885-100 Fax: 02154-885-111 [info@topcon.de](mailto:info@topcon.de)  
[www.topcon.de](http://www.topcon.de)

**TOPCON S.A.R.L**

89, Rue de Paris, 92585 Clichy, Cedex, Francia.  
Teléfono:33-1-41069490 Fax:33-1-47390251 [topcon@topcon.fr](mailto:topcon@topcon.fr)

**TOPCON SCANDINAVIA A. B.**

Neongatan 2 S-43151 Molndal, SUECIA  
Teléfono: 031-7109200 Fax: 031-7109249

**TOPCON (GREAT BRITAIN)LTD.**

Topcon House Kennet Side: Bone Lane, Newbury, Berkshire RG14 5PX Reino Unido.  
Teléfono:44-1635-551120 Fax: 44-1635-551170  
[survey.sales@topcon.co.uk](mailto:survey.sales@topcon.co.uk) [laser.sales@topcon.co.uk](mailto:laser.sales@topcon.co.uk)

**TOPCON SOUTH ASIA PTE. LTD.**

Blk 192 Pandan Loop, #07-01 Pantech Industrial Complex, Singapur 128381  
Teléfono: 62780222 Fax: 62733540 [www.topcon.com.sg](http://www.topcon.com.sg)

**TOPCON INSTRUMENTS (THAILAND) CO LTD**

77/162 Sinn Sathorn Tower, 37th Fl..  
Krungdhonburi Rd., Klongtong, Klongsarn, Bangkok 10600 Tailandia.  
Teléfono: 02-440-1152-7 Fax:02-440-1158

**TOPCON INSTRUMENTS (MALAYSIA) SDN. BHD.**

Excella Business Park Block C, Ground & 1 st Floor, Jalan Ampang Putra,  
Taman Ampang Hilir, 55100 Kuala Lumpur, MALASIA  
Teléfono:03-42701068 Fax:03-42704508

**TOPCON KOREA CORPORATION**

2F Yooseoung Bldg., 1595-3, Seocho-Dong, Seocho-gu, Seoul, 137-876, República de Corea.  
Teléfono:82-2-2055-0321 Fax:82-2-2055-0319 [www.topcon.co.kr](http://www.topcon.co.kr)

**TOPCON CORPORATION BEIJING OFFICE**

Block No.9, Kangding Street  
Beijing Economic Technological Development Area, Beijing, China 100176  
Teléfono:10-6780-2799 Fax:10-6780-2790

**TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE**

P. O Box293705, Office C-25(row C-2), Dubai Airport Free Zone, Dubai, UAE  
Teléfono: 971-4-2995900 Fax: 971-4-2995901

---

**TOPCON CORPORATION**

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokio 174-8580: Japón  
Teléfono: 3-3558-2520 Fax: 3-3960-4214 [www.topcon.co.jp](http://www.topcon.co.jp)