

# GeoMax Zone40 H

## Manual de uso

---



Versión 1.0  
Español

# Introducción

## Adquisición

Le felicitamos por haber comprado un producto láser giratorio de GeoMax.



Este manual incluye, junto a las instrucciones relativas a su utilización, una serie de importantes normas de seguridad. Consultar "1 Instrucciones de seguridad" para más información. Lea cuidadosamente el Manual de empleo antes de encender el equipo.



## Identificación del producto

El modelo y el número de serie del producto figuran en la placa de identificación. Anote estos números en el manual e indíquelos como referencia siempre que se ponga en contacto con su agencia o taller de servicio GeoMax.

## Validez de este manual

Este manual es válido para los láseres Zone40 H.

## Documentación disponible

Nombre	Descripción/Formato		
Guía rápida Zone40 H	Proporciona una visión general del producto. Concebida como una guía de referencia rápida.	✓	✓
Zone40 H Manual del usuario	El manual del usuario contiene todas las instrucciones necesarias para manejar el producto de forma básica. Ofrece información general sobre el producto, así como datos técnicos e instrucciones de seguridad.	-	✓

**Para acceder a toda la documentación y el software del Zone40 H, consulte los siguientes recursos:**

- el CD del GeoMax Zone40 H
- la página web de GeoMax: <http://www.geomax-positioning.com>

# Índice

En este manual	Capítulo	Página
<b>1</b>	<b>Instrucciones de seguridad</b>	<b>4</b>
1.1	General	4
1.2	Definición de uso	4
1.3	Límites de utilización	5
1.4	Ámbitos de responsabilidad	5
1.5	Peligros durante el uso	5
1.6	Clasificación del láser	6
1.6.1	General	6
1.6.2	Zone40 H	7
1.7	Compatibilidad electromagnética EMC	7
1.8	Normativa FCC (válida en EE.UU.)	8
<b>2</b>	<b>Descripción del sistema</b>	<b>10</b>
2.1	Componentes del Sistema	10
2.2	Componentes del láser Zone40 H	10
2.3	Componentes del maletín	11
2.4	Puesta en estación	11
<b>3</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>12</b>
3.1	Teclas	12
3.2	Indicadores LED	12
3.3	Encender y apagar el Zone40 H	13
3.4	Modo automático	13
3.5	Modo manual	13
3.6	Función Alerta de altura (H.I.)	14
<b>4</b>	<b>Receptor</b>	<b>15</b>
4.1	Receptor ZRB35	15
4.2	Receptor ZRP105	16
4.3	ZRD105, receptor digital	18
4.4	Asociación del receptor con el Zone40 H	18
<b>5</b>	<b>Aplicaciones</b>	<b>19</b>
5.1	Estructuras de apoyo	19
5.2	Comprobación de pendientes	19
5.3	Pendientes manuales	20
<b>6</b>	<b>Baterías</b>	<b>21</b>
6.1	Principios de funcionamiento	21
6.2	Batería para el Zone40 H	21
<b>7</b>	<b>Ajuste de precisión</b>	<b>23</b>
7.1	Control de la precisión horizontal	23
7.2	Ajuste de la precisión horizontal	24
<b>8</b>	<b>Resolución de problemas</b>	<b>25</b>
8.1	Zone40 H	25
<b>9</b>	<b>Cuidados y transporte</b>	<b>27</b>
9.1	Transporte	27
9.2	Almacenamiento	27
9.3	Limpieza y secado	28
<b>10</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>29</b>
10.1	Conformidad con regulaciones nacionales	29
10.1.1	Zone40 H	29
10.2	Reglamento sobre mercancías peligrosas	29
10.3	Datos técnicos generales del láser	29

# 1

## Instrucciones de seguridad

### 1.1

#### General

##### Descripción

Con estas instrucciones se trata de que el encargado del producto y la persona que lo están utilizando estén en condiciones de detectar a tiempo eventuales riesgos que se producen durante el uso, es decir, que de ser posible los eviten.

La persona responsable del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios entiendan y cumplan estas instrucciones.

##### Mensajes de advertencia





Los mensajes de advertencia son parte importante para la seguridad del instrumento, ya que se visualizan cuando existen riesgos o situaciones peligrosas.

##### Mensajes de advertencia...

- alertan al usuario de riesgos directos e indirectos durante el uso del producto.
- presentan reglas generales del funcionamiento.

Por seguridad del usuario, se recomienda seguir estrictamente a todas las instrucciones y mensajes de seguridad. Por lo tanto, el manual siempre ha de estar disponible para todas las personas que efectúen cualquier tarea aquí descrita.

Se utilizan las indicaciones **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **ATENCIÓN** y **AVISO** para identificar distintos niveles de riesgo de posibles lesiones físicas o daños materiales. Por su propia seguridad, es importante que lea y comprenda la siguiente tabla que incluye las diferentes indicaciones y su significado. Es posible que se presenten símbolos adicionales de información de seguridad en algún mensaje de advertencia, así como texto suplementario.

Tipo	Descripción
 <b>PELIGRO</b>	Indica una situación de riesgo inminente que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 <b>ADVERTENCIA</b>	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 <b>ATENCIÓN</b>	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones menores o moderadas.
<b>AVISO</b>	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar daños materiales, económicos o medioambientales.
	Información importante que ayuda al usuario a emplear el instrumento de forma eficiente y técnicamente adecuada.

### 1.2

#### Definición de uso

##### Utilización

- El producto genera un plano láser horizontal o un rayo láser para realizar alineaciones.
- El rayo láser puede ser detectado por medio de un detector de láser.
- Control remoto del producto.
- Comunicación de datos con equipos externos.

##### Uso impropio

- Utilización del producto sin formación.
- Uso fuera de los límites de aplicación.
- Anulación de los dispositivos de seguridad.
- Retirada de los rótulos de advertencia.
- Apertura del producto utilizando herramientas (por ejemplo destornilladores) salvo que esté permitido en determinados casos.
- Realización de modificaciones o transformaciones en el producto.
- Utilización después de hurto.
- Utilización del producto con daños o defectos evidentes.
- Utilización de accesorios de otros fabricantes que no estén autorizados explícitamente por GeoMax.
- Protección insuficiente del emplazamiento de medición.
- Deslumbrar intencionadamente a terceros.
- Control de máquinas, objetos móviles o aplicaciones de vigilancia similares sin instalaciones adicionales de control y seguridad.

### 1.3 Límites de utilización

**Entorno** Apto para el empleo en ambientes permanentemente habitados; sin embargo, no integra dispositivos de protección que garanticen un empleo seguro en entornos agresivos o con peligro de explosión.

**⚠ PELIGRO** La persona encargada del producto debe contactar con las autoridades locales y con técnicos en seguridad antes de trabajar en zonas con riesgos o en la proximidad de instalaciones eléctricas o en situaciones similares.

### 1.4 Ámbitos de responsabilidad

**Fabricante del producto** GeoMax AG, CH-9443 Widnau (en adelante GeoMax), asume la responsabilidad del suministro del producto en perfectas condiciones técnicas de seguridad, inclusive su manual de empleo y los accesorios originales.

**Persona encargada del producto** La persona encargada del producto tiene las siguientes obligaciones:

- Entender la información de seguridad que figura en el producto así como las correspondientes al Manual de empleo.
- Asegurarse de que el producto se utilice conforme a las instrucciones.
- Conocer las normas locales de seguridad y de prevención de accidentes.
- Informar a GeoMax en cuanto el equipo o las aplicaciones muestren defectos de seguridad.
- Asegurarse de que se respetan la legislación nacional y las regulaciones y condiciones aplicables al uso de transmisores de radio o equipos láser.

### 1.5 Peligros durante el uso

**⚠ ATENCIÓN** Pueden producirse resultados de medición erróneos si se utiliza un producto que se haya caído, que haya sido objeto de transformaciones no permitidas o de un almacenamiento o transporte prolongados.

**Medidas preventivas:**

Realizar periódicamente mediciones de control, así como los ajustes de campo que se indican en el Manual de empleo, especialmente cuando el producto ha estado sometido a esfuerzos excesivos y antes y después de tareas de medición importantes.

**⚠ PELIGRO** Al trabajar con bastones y miras de nivelación y sus prolongaciones en las inmediaciones de instalaciones eléctricas (por ejemplo líneas de alta tensión o tendidos eléctricos de ferrocarril) existe peligro de muerte por una descarga eléctrica.

**Medidas preventivas:**

Mantener una distancia de seguridad suficiente con respecto a las instalaciones eléctricas. Si fuera absolutamente imprescindible trabajar junto a esas instalaciones, antes de realizar los trabajos se deberá informar a los responsables de las mismas y se deberán seguir las instrucciones de aquellos.



**AVISO** Al utilizar el control remoto de los productos, es posible apuntar y medir hacia objetos extraños.

**Medidas preventivas:**

Al efectuar mediciones en modo de control remoto, revisar la calidad de los resultados.

**⚠ ADVERTENCIA** Al utilizar el producto con accesorios (como mástiles, miras de nivel o jalones), aumenta el riesgo de ser alcanzado por un rayo.

**Medidas preventivas:**

No utilizar el producto durante tormentas.

**⚠ ADVERTENCIA** Si el emplazamiento de la medición no se protege o marca suficientemente, pueden llegar a producirse situaciones peligrosas en la circulación, obras, instalaciones industriales, etc.

**Medidas preventivas:**

Procurar siempre que el emplazamiento esté suficientemente protegido. Tener en cuenta los reglamentos en materia de seguridad, prevención de accidentes y las normas del Código de la Circulación.

**⚠ ATENCIÓN** Si los accesorios utilizados con el producto no se fijan correctamente y el producto se somete a acciones mecánicas (caídas o golpes), existe la posibilidad de que el producto quede dañado o haya riesgo para las personas.

**Medidas preventivas:**

Al efectuar la puesta en estación del producto, asegurarse de que los accesorios se encuentran correctamente adaptados, instalados, asegurados y fijos en la posición necesaria.  
Proteger el producto contra acciones mecánicas.

**ATENCIÓN**

Durante el transporte, el envío o la eliminación de baterías existe el riesgo de incendio en caso de que la batería se vea expuesta a acciones mecánicas indebidas.

**Medidas preventivas:**

Antes de enviar el producto o de desecharlo, haga que se descarguen las baterías utilizando el producto hasta que se vacíen.

Cuando se transporten o envíen baterías, la persona encargada del producto debe asegurarse de que se observan las leyes y regulaciones nacionales e internacionales aplicables. Antes de efectuar el transporte o el envío, contacte con la compañía de transporte de pasajeros o mercancías.

**ADVERTENCIA**

En aplicaciones dinámicas, p.ej. replanteos, pueden producirse accidentes si no se tienen en cuenta las condiciones del entorno, p.ej. obstáculos, zanjas o el tráfico.

**Medidas preventivas:**

El responsable del producto instruirá a todos los usuarios sobre todos los posibles peligros.

**ADVERTENCIA**

En caso de abrir el producto, puede recibir una descarga eléctrica como resultado de alguna de las siguientes acciones:

- Tocar componentes con corriente eléctrica
- Usar el producto después de intentar efectuar reparaciones en el mismo

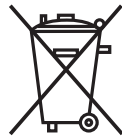
**Medidas preventivas:**

No abrir el producto. Sólo los talleres de servicios autorizados por GeoMax pueden reparar estos productos.

**ADVERTENCIA**

Si el producto se elimina de forma indebida pueden producirse las siguientes situaciones:

- Si se queman piezas de plástico se producen gases tóxicos que pueden ser motivo de enfermedad para las personas.
- Si se dañan o calientan intensamente las baterías, pueden explotar y causar intoxicaciones, quemaduras, corrosiones o contaminación medioambiental.
- Si el producto se desecha de forma irresponsable, es posible que personas no autorizadas utilicen el equipo de modo impropio. Esto podría causar graves lesiones a terceros así como contaminación medioambiental.

**Medidas preventivas:**

No desechar el producto con la basura doméstica.

Eliminar el producto correctamente. Cumplir con las normas de eliminación específicas del país.

Proteger el equipo en todo momento impidiendo el acceso a él de personas no autorizadas.

Descargue la información específica del producto y sobre la gestión de desechos del sitio web de GeoMax en <http://www.geomax-positioning.com/treatment>, o solicítela a su distribuidor de GeoMax.

**ADVERTENCIA**

Sólo los talleres de servicios autorizados por GeoMax pueden reparar estos productos.

**ADVERTENCIA**

Una tensión mecánica elevada, las temperaturas ambientales altas o la inmersión en líquidos pueden causar escapes, fuego o explosiones de las baterías.

**Medidas preventivas:**

Proteger las baterías de influencias mecánicas y de las altas temperaturas ambientales. No introducir ni sumergir las baterías en líquidos.

**ADVERTENCIA**

Los cortocircuitos en los bornes de las baterías producen recalentamiento que puede causar lesiones o fuego, por ejemplo si al almacenar o transportar en los bolsillos, los bornes se ponen en contacto con joyas, llaves, papeles metalizados u otros objetos metálicos.

**Medidas preventivas:**

Asegurarse de que los bornes de las baterías no entran en contacto con objetos de metal.

**1.6****Clasificación del láser****1.6.1****General****General**

Los siguientes capítulos (según la norma internacional IEC 60825-1 (2014-05) y el informe técnico IEC TR 60825-14 (2004-02), presentan una guía e información de capacitación acerca de la seguridad al trabajar con equipos láser. Esta información permite que el encargado del producto y el usuario del mismo utilice el equipo correctamente, con el fin de prever y evitar posibles riesgos durante su utilización.

- ☞ Según la norma IEC TR 60825-14 (2004-02), los productos clasificados como láser 1, clase 2 y clase 3R no requieren:
- un encargado especial para la seguridad en el manejo de láser,
  - uso de trajes o anteojos de protección,
  - señalización especial de advertencia en el emplazamiento de medición con láser
- ☞ si se usan como se explica en este Manual de empleo, debido al bajo nivel de riesgo para los ojos. Las leyes nacionales y las normas locales pueden imponer instrucciones más estrictas para el uso seguro de láseres que las normas IEC 60825-1 (2014-05) y IEC TR 60825-14 (2004-02).

## 1.6.2

### Zone40 H

#### General

El láser giratorio integrado en el producto genera un rayo láser visible que sale por el cabezal giratorio.

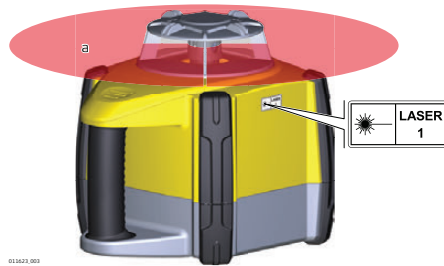
El producto láser descrito en esta sección es de tipo láser clase 1 de acuerdo con:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Seguridad de productos láser"

Estos productos no representan riesgo alguno durante exposiciones momentáneas, aunque observar directamente al rayo si puede resultar peligroso. El rayo puede provocar deslumbramiento, ceguera por destello e imágenes retardadas, sobre todo al trabajar en condiciones de escasa iluminación natural.

Descripción	Valor
Potencia de salida de radiación media máxima	0,6 mW / 2,2 mW
Duración de los impulsos (efectiva)	500 ms / 1,4 ms
Frecuencia de repetición de los impulsos	1 Hz / 10 Hz
Divergencia del rayo láser	0,2 mrad
Longitud de onda	635 nm

#### Rótulo



a) Rayo láser

## 1.7

### Compatibilidad electromagnética EMC

#### Descripción

Denominamos compatibilidad electromagnética a la capacidad del producto de funcionar perfectamente en un entorno con radiación electromagnética y descarga electrostática, sin causar perturbaciones electromagnéticas en otros aparatos.



#### ADVERTENCIA

Posibilidad de interferir con otros aparatos a causa de radiación electromagnética.

Aunque el producto cumple los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, GeoMax no puede excluir por completo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos.



#### ATENCIÓN

Posibilidad de perturbación de otros aparatos cuando el producto se utilice en combinación con accesorios de terceros, por ejemplo, ordenadores de campo, PCs u otros equipos electrónicos, cables diversos o baterías externas.

#### Medidas preventivas:

Utilice sólo el equipo y los accesorios recomendados por GeoMax. Ellos cumplen en combinación con el producto los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables. Al utilizar computadoras u otros equipos electrónicos, prestar atención a la información de compatibilidad electromagnética proporcionada por el fabricante.

**⚠ ATENCIÓN**

Las interferencias causadas por radiación electromagnética pueden producir mediciones erróneas. Aunque el producto cumple con los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, GeoMax no puede excluir del todo la posibilidad de que una radiación electromagnética muy intensa llegue a perturbar el producto, por ejemplo, en la proximidad de emisoras de radio, radiotransmisores o generadores diesel.

**Medidas preventivas:**  
Cuando se efectúen mediciones en estas condiciones hay que comprobar la calidad de los resultados de la medición.

**⚠ ATENCIÓN**

Si el producto está funcionando con un cable conectado sólo por uno de sus extremos (como cable de alimentación externa o cable de interfaz), se pueden sobrepasar los valores de radiación electromagnética permitidos y perturbar otros aparatos.

**Medidas preventivas:**  
Mientras se esté trabajando con el producto los cables han de estar conectados por los dos lados, por ejemplo del producto a la batería externa, del producto al ordenador.

**Radio o teléfonos móviles digitales**

**⚠ ADVERTENCIA**

Al utilizar el producto con radios o teléfonos móviles digitales:

Los campos electromagnéticos pueden causar perturbaciones en otros equipos, en instalaciones, en equipos médicos (como marcapasos o aparatos auditivos) y en aeronaves. También puede afectar a personas o animales.

**Medidas preventivas:**

Aunque el producto cumple con los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, GeoMax no puede excluir del todo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos o de daños a personas o animales.

- No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales en las proximidades de distribuidores de gasolina, plantas químicas o áreas en las que exista riesgo de explosiones.
- No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales cerca de equipo médico.
- No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales a bordo de aviones.

**1.8**

**Normativa FCC (válida en EE.UU.)**

**⚠ ADVERTENCIA**

Si en el instrumento se efectúan modificaciones que no estén explícitamente autorizadas por GeoMax, el derecho de uso del mismo por parte del usuario puede verse limitado.

**Etiquetado del Zone40 H**



011264.001

**Etiquetado del receptor**

ZRB35:



011178.001



**Etiquetado del receptor**



ZRP105:





011177\_001

**Type: ZRP105**  
Art.No.: 835247  
Power: 3V $\overline{=}$  / 60mA  
Made in China  
Manufactured: MM/YYYY  
S.No.: 1234567

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference, and  
(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

  **GEOMAX**  
GeoMax AG  
CH-9443 Widnau

**Etiquetado del receptor**



ZRD105:





011243\_001

**Type: ZRD105**  
Art.No.: 835248  
Power: 3V $\overline{=}$  / 60mA  
Made in China  
Manufactured: MM/YYYY  
S.No.: 1234567

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:  
(1) This device may not cause harmful interference, and  
(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

  **GEOMAX**  
GeoMax AG  
CH-9443 Widnau

## 2 Descripción del sistema

### 2.1 Componentes del Sistema

#### Descripción general

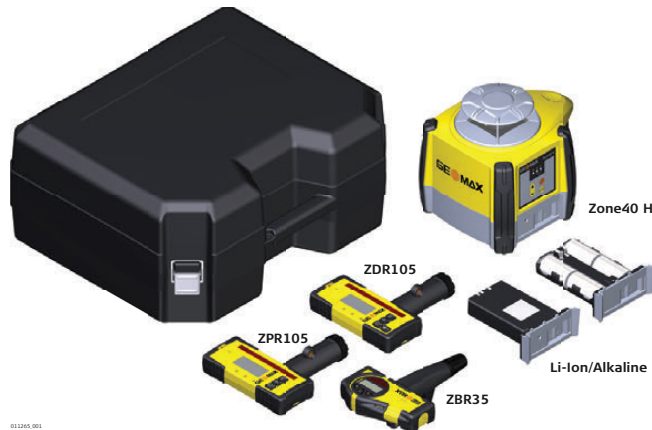
El Zone40 H es una herramienta láser para aplicaciones de construcción y nivelación general, tales como:

- Estructuras de apoyo
- Comprobación de pendientes
- Control de profundidades para excavaciones

En caso de contar con rango de autonivelación, el Zone40 H se nivela automáticamente para generar un plano horizontal preciso de luz láser.

Una vez que el Zone40 H está nivelado, el cabezal comienza a girar y el Zone40 H queda listo para su uso. 30 segundos después de que el Zone40 H completa la nivelación, el sistema de alerta H.I. se activa y protege al Zone40 H contra cambios de altura, provocados por el movimiento del trípode, para asegurar la precisión del trabajo.

#### Componentes del sistema disponibles



Los componentes que se entregan dependen del paquete solicitado.

### 2.2 Componentes del láser Zone40 H

#### Componentes del láser Zone40 H

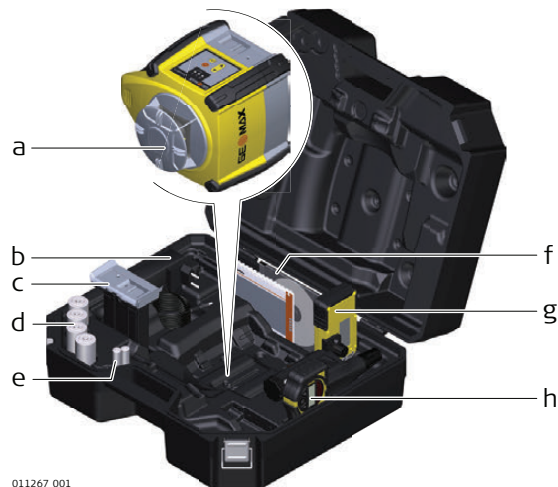


- a) Asa de transporte
- b) Indicadores LED
- c) Teclas
- d) Compartimento de la batería
- e) LED de carga (para paquete de baterías de ion de Litio)

## 2.3

## Componentes del maletín

### Componentes del maletín



011267.001

- a) Láser Zone40 H
- b) Cargador (sólo en caso de usar baterías de ion de Litio)
- c) Paquete de pilas alcalinas o de baterías de ion de Litio
- d) 4 pilas D (sólo en caso de usar pilas alcalinas)
- e) 2 pilas AA
- f) Manual del usuario/CD
- g) Receptor montado sobre el soporte
- h) Segundo receptor (se puede adquirir por separado)

## 2.4

## Puesta en estación

### Ubicación

- Mantenga el emplazamiento libre de posibles obstáculos que puedan obstruir o reflejar el rayo láser.
- Colocar el Zone40 H sobre una superficie estable. Las vibraciones del suelo o los vientos fuertes pueden afectar el funcionamiento del Zone40 H.
- Al trabajar en ambientes con polvo, colocar el Zone40 H contra el viento para que el polvo no afecte al láser.

### Colocación sobre un trípode



011268.001

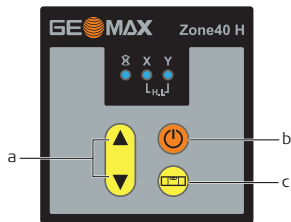
Paso	Descripción
1.	Coloque el trípode.
2.	Coloque el Zone40 H sobre el trípode.
3.	Apriete el tornillo de la parte inferior del trípode para asegurar el Zone40 H al trípode.

- Fije el Zone40 H de forma segura a un trípode o plataforma, o móntelo en una superficie plana y estable.
- Revise siempre el trípode o la plataforma antes de instalar el Zone40 H. Compruebe que todos los tornillos, pernos y tuercas están apretadas.
- Si el trípode tiene cadenas, deben estar ligeramente destensadas para permitir la expansión térmica a lo largo del día.
- Asegure el trípode cuando haga mucho viento.

### 3 Funcionamiento

#### 3.1 Teclas


##### Teclas



011269.001

- a) Teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo
- b) Tecla de encendido
- c) Tecla de modo automático o manual

##### Descripción de las teclas

Tecla	Función
Tecla de desplazamiento hacia arriba o abajo.	Pulsar para introducir una inclinación para un eje en modo manual.
Encendido	Pulsar para encender o apagar el Zone40 H.
Modo manual/ automático	Pulsar una vez para cambiar el eje X a modo manual con autonivelación del eje Y.
	Pulsar nuevamente para cambiar el eje Y a modo manual con autonivelación del eje X.
	Pulsar nuevamente para cambiar ambos ejes a modo manual sin autonivelación.
	Pulsar nuevamente para cambiar a modo automático.  Observe los cambios en los indicadores LED en los modos manuales. El LED rojo indica que el eje correspondiente se encuentra en modo manual.

#### 3.2 Indicadores LED

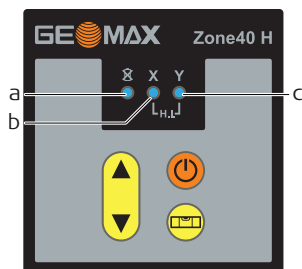
##### Funciones principales

##### Descripción

Los indicadores LED tienen tres funciones principales:

- Indicar el estado del nivel de los ejes.
- Indicar el estado de la batería.
- Indicar una condición de alerta H.I.

##### Diagrama de los indicadores LED



011270.001

- a) Indicador LED de batería baja
- b) Indicador LED del eje X
- c) Indicador LED del eje Y

##### Descripción de los LED

SI el	se encuentra	ENTONCES
Indicador LED de batería baja (ion de Litio)	apagado	La batería externa está cargada.
	iluminado de forma intermitente	la batería tiene $\leq 10\%$ (4 hr) de energía restante.
	iluminado de forma intermitente y rápidamente	la batería tiene $\leq 5\%$ (2 hr) de energía restante.
	rojo	no hay alimentación de la batería al Zone40 H. Cargar la batería.

SI el	se encuentra	ENTONCES
Indicador LED de batería baja (alcalina)	apagado	La batería externa está cargada.
	iluminado de forma intermitente	La batería se está descargando.
	iluminado de forma intermitente y rápidamente	Se requiere reemplazar la batería.
LEDs de indicador del eje X e Y	verde	El eje está nivelado.
	verde intermitente	El eje se está nivelando.
	rojo	El eje está en modo manual.
	ambos en rojo intermitente	Se ha indicado una alerta H.I.

### 3.3 Encender y apagar el Zone40 H

#### Encendido y apagado

Pulsar la tecla de encendido para encender o apagar el Zone40 H.

#### Después de encenderlo:

- En caso de estar estacionado dentro del rango de autonivelación de 6°, el Zone40 H se nivela automáticamente para generar un plano horizontal preciso de luz láser.
- Una vez nivelado, el cabezal comienza a girar y el Zone40 H queda listo para su uso.
- 30 segundos después de completar la nivelación, el sistema de alerta H.I. se activa y protege al láser contra cambios de altura, provocados por el movimiento o instalación del trípode.
- Sistema de autonivelación y H.I. La función de Alerta continúa analizando la posición del rayo láser para garantizar un funcionamiento consistente y preciso.

### 3.4 Modo automático

#### Descripción del modo automático


El Zone40 H siempre inicia su funcionamiento en modo automático. Al trabajar en este modo, el Zone40 H se nivela automáticamente al efectuar la puesta en estación dentro de un rango de autonivelación de 6°.

### 3.5 Modo manual

#### Descripción del modo manual


Después de encender el equipo, es posible activar el modo manual. Al trabajar en modo manual, la función de autonivelación se desactiva. Están disponibles las siguientes opciones:

- Cambiar el eje X a modo manual
- Cambiar el eje Y a modo manual
- Cambiar al modo totalmente manual

 Al apagar y encender nuevamente el Zone40 H, quedará listo para trabajar en modo automático.

#### Cambiar el eje X a modo manual

Después de encender el equipo, pulse una vez la tecla de modo automático/manual para cambiar el eje X a modo manual.

 Los ejes X e Y quedarán marcados en la parte superior del Zone40 H.


- El eje X no se autonivela y es posible introducir una pendiente en este eje usando las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo del Zone40 H.
- El LED del eje X se ilumina en color rojo.
- El eje Y continúa con el proceso de autonivelación, y el LED de este eje parpadea en color verde hasta que quede nivelado.



Cuando el eje X se encuentre en modo manual, es posible inclinar este eje hacia arriba o hacia abajo, como se muestra en la ilustración.



### Cambiar el eje Y a modo manual

Pulse de nuevo una vez la tecla de modo automático/manual para cambiar el eje Y a modo manual.  
 Los ejes X e Y quedarán marcados en la parte superior del Zone40 H.


- El eje Y no se autonivela y es posible introducir una pendiente en este eje usando las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo del Zone40 H.
- El LED del eje Y se ilumina en color rojo.
- El eje X continúa con el proceso de autonivelación, y el LED de este eje parpadea en color verde hasta que quede nivelado.



Cuando el eje Y se encuentre en modo manual, es posible inclinar este eje hacia arriba o hacia abajo, como se muestra en la ilustración.



### Cambiar al modo totalmente manual

Pulse nuevamente la tecla de modo automático/manual para cambiar al modo totalmente manual.  
 Los ejes X e Y quedarán marcados en la parte superior del Zone40 H.

- Ni el eje Y ni el eje X se autonivelan, y es posible introducir una pendiente en el eje Y usando las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo del Zone40 H.
- El LED del eje X se ilumina en color rojo.
- El LED del eje Y se ilumina en color rojo.



Cuando ambos ejes X e Y se encuentran en modo manual, es posible inclinar el eje Y usando las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo.



## 3.6

### Función Alerta de altura (H.I.)

#### Descripción de la función Alerta de altura


- La función de alerta de altura (H.I.) del instrumento está diseñada para prevenir el trabajo incorrecto causado por un movimiento repentino o un asentamiento del trípode que podría provocar que el láser nivelase a una altura inferior.
- La función alerta de altura se activa y empieza a controlar el movimiento del láser 30 segundos después de que el Zone40 H se haya nivelado por completo y el cabezal comience a rotar.
- La alerta de altura controla el láser, los dos LEDs de los ejes X e Y comenzarán a parpadear y el Zone40 H emitirá pitidos rápidamente en caso de que la unidad se mueva.
- Para detener la alerta, apague y encienda nuevamente el Zone40 H. Compruebe la altura del instrumento antes de comenzar el trabajo de nuevo.

 La función de alerta de altura se activa automáticamente cada vez que se enciende el Zone40 H.

#### Activar o desactivar la función Alerta de altura

La función de alerta de altura se puede activar o desactivar pulsando la siguiente combinación de teclas:

- Con el Zone40 H apagado, pulsar y mantener pulsadas las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo.
- Pulsar la tecla de modo automático/manual.

 El Zone40 H emitirá un pitido para indicar el cambio.

**Descripción** El Zone40 H se vende con el receptor ZRB35, ZRP105 o ZRD105.

### 4.1 Receptor ZRB35

#### Componentes del instrumento parte 1 de 2



011190.001

- a) Burbuja del nivel
- b) Teclado
- c) Indicador a cota
- d) Ventana de recepción láser
- e) Ventana LCD
- f) Altavoz

Componente	Descripción
Burbuja del nivel	Permite mantener aplomada la mira de nivelación durante la toma de lecturas.
Teclado	Ofrece funciones de encendido, precisión y volumen.
Indicador a cota	Indica la posición a cota del láser.
Ventana de recepción láser	Detecta el rayo láser. Esta ventana debe estar dirigida hacia el láser.
Ventana LCD	La posición del detector se indica con una flecha en la ventana LCD delantera o trasera.
Altavoz	Indica la posición del detector: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto: pitidos rápidos</li> <li>• A cota: pitido continuo</li> <li>• Bajo: pitidos lentos</li> </ul>

#### Componentes del instrumento, parte 2 de 2



005666.001

- a) Orificio para instalación en soporte
- b) Ranura de referencia (offset)
- c) Tapa de la batería
- d) Etiqueta del número de serie
- e) Etiqueta del producto

Componente	Descripción
Orificio para instalación en soporte	Punto para instalar el soporte del receptor para el funcionamiento normal.
Ranura de referencia (offset)	Se usa para transferir marcas de referencia. La ranura se encuentra a 45 mm (1.75") debajo de la parte superior del detector.
Tapa de la batería	Permite acceder al compartimento de la batería.

#### Descripción de las teclas



011192.001

- a) Audio
- b) Ancho de banda
- c) Encendido

Tecla	Función
Audio	Pulsar para cambiar la salida de audio.
Ancho de banda	Pulsar para cambiar la detección de anchos de banda.
Encendido	Pulsar una vez para encender el receptor.

## 4.2

## Receptor ZRP105

### Componentes del instrumento parte 1 de 2



- a) Burbuja del nivel
- b) Altavoz
- c) Ventana LCD
- d) LED
- e) Ventana de recepción láser
- f) Indicador a cota
- g) Teclado

Componente	Descripción
Burbuja del nivel	Permite mantener aplomada la mira de nivelación durante la toma de lecturas.
Altavoz	Indica la posición del detector: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto: pitidos rápidos</li> <li>• A cota: pitido continuo</li> <li>• Bajo: pitidos lentos</li> </ul>
Ventana LCD	La posición del detector se indica con una flecha en la ventana LCD delantera o trasera.
LED	Muestra la posición relativa del rayo láser. Indicación de 3 canales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto: rojo</li> <li>• A cota: verde</li> <li>• Bajo: azul</li> </ul>
Ventana de recepción láser	Detecta el rayo láser. Esta ventana debe estar dirigida hacia el láser.
Indicador a cota	Indica la posición a cota del láser.
Teclado	Ofrece funciones de encendido, precisión y volumen.

### Componentes del instrumento, parte 2 de 2



- a) Orificio para instalación en soporte
- b) Ranura de referencia (offset)
- c) Etiqueta del producto
- d) Tapa de la batería

Componente	Descripción
Orificio para instalación en soporte	Punto para instalar el soporte del receptor para el funcionamiento normal.
Ranura de referencia (offset)	Se usa para transferir marcas de referencia. La ranura se encuentra a 85 mm (3.35") debajo de la parte superior del detector.
Etiqueta del producto	El número de serie se encuentra dentro del compartimento de la batería.
Tapa de la batería	Permite acceder al compartimento de la batería.



## Descripción de las teclas



- a) Encendido
- b) Audio
- c) Ancho de banda


Tecla	Función
Encendido	Pulsar una vez para encender el receptor.
Audio	Pulsar para cambiar la salida de audio.
Ancho de banda	Pulsar para cambiar la detección de anchos de banda.

## Acceso y navegación por el menú

Para acceder al menú del receptor ZRP105, pulse simultáneamente la tecla de ancho de banda y la tecla de audio.

- Use las teclas de ancho de banda y de audio para cambiar los parámetros.
- Use la tecla de encendido para desplazarse por el menú.

## Menú

 MODO MENU - El LED azul se iluminará de forma intermitente lentamente para indicar el modo menú.

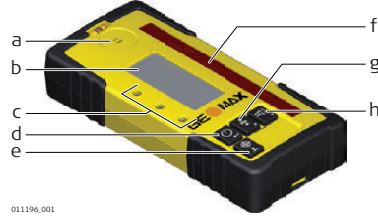
Menú	Función	Indicación
LED  Para indicar este parámetro, cambia la intensidad de los LEDs rojo y verde.	Cambia la intensidad de los indicadores LED.	LEDs rojo y verde: Alto/Bajo/Apagado
BAT  El icono láser se muestra intermitente para indicar este parámetro.	Enciende o apaga la indicación de batería baja en el receptor.	LED verde encendido: La función del icono de batería baja del láser está activa. LED rojo encendido: La función del icono de batería baja del láser no está activa.
MEM  Las barras de flecha hacia abajo se muestran llenas para indicar este parámetro.	Enciende y apaga la función de memoria de posición.	LED verde encendido: la función está activada. LED rojo encendido: la función está desactivada.

### 4.3

## ZRD105, receptor digital

El ZRD105 receptor digital le proporcionará la información básica de posición con una pantalla de flechas más la lectura digital.

### Componentes del instrumento



- a) Altavoz
- b) Pantalla digital LCD
- c) Pantalla LED
- d) Tecla de encendido
- e) Tecla de objetivo
- f) Ventana de recepción
- g) Tecla de ancho de banda
- h) Tecla de audio

### Descripción de las teclas

Tecla	Función
Encendido	Pulsar una vez para encender el receptor.
	Pulsar durante 1,5 segundos para apagar el receptor.
Objetivo	Pulsar para capturar la lectura digital.
Ancho de banda	Pulsar para cambiar la detección de anchos de banda.
Audio	Pulsar para cambiar la salida de audio.

### 4.4

## Asociación del receptor con el Zone40 H

### Asociación, paso a paso

El Zone40 H y el receptor incluyen equipos de radio que le permiten activar de forma remota las funciones del Zone40 H hasta una distancia de 100 m (300') desde el Zone40 H.

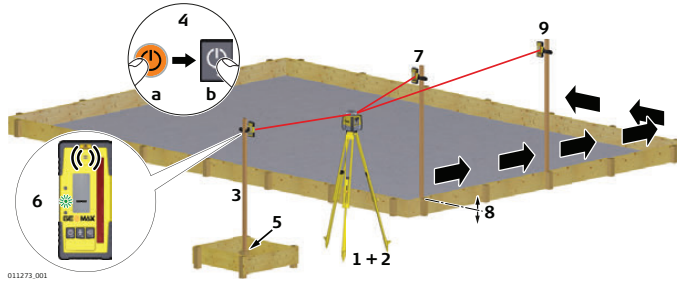
Antes de usar las funciones RF, es necesario asociar el Zone40 H y el receptor para permitir la comunicación entre ambos.

Paso	Descripción
1.	Apague el Zone40 H.
2.	Pulse y mantenga pulsada la tecla de encendido del Zone40 H durante 5 segundos para activar el modo de asociación en el Zone40 H. El Zone40 H emite 5 pitidos lentamente.
3.	Pulse y mantenga pulsada la tecla de encendido del receptor hasta que se confirme la asociación.
	Si la asociación es correcta: Tanto el Zone40 H como el receptor emiten cinco pitidos, y los LED de estado parpadean (en verde). No hay confirmación alguna en las pantallas LCD durante este proceso.
	Si la asociación <b>no</b> es correcta: El LED de estado del Zone40 H parpadea rápidamente (en color rojo) cinco veces.

# 5 Aplicaciones

## 5.1 Estructuras de apoyo

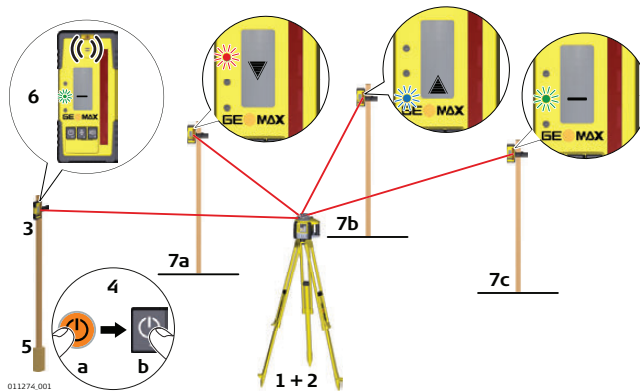
Estructuras de apoyo, paso a paso



Paso	Descripción
1.	Coloque el Zone40 H sobre un trípode.
2.	Sitúe el trípode sobre una superficie estable fuera del área de trabajo.
3.	Sujete el receptor a un bastón.
4.	Encienda el Zone40 H y el receptor.
5.	Coloque la punta del bastón sobre un punto conocido para la altura final de los encofrados.
6.	Ajuste la altura del receptor sobre el bastón hasta que la posición a cota (eje) se indique en el receptor por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la barra central</li> <li>• el LED verde intermitente</li> <li>• un pitido continuo</li> <li>• la pantalla digital</li> </ul>
7.	Coloque el bastón con el receptor en la parte superior del encofrado.
8.	Ajuste la altura del encofrado hasta que se indique nuevamente la posición a cota.
9.	Continúe con las posiciones adicionales hasta que los encofrados queden nivelados con el plano giratorio del Zone40 H.

## 5.2 Comprobación de pendientes

Comprobación de pendientes, paso a paso



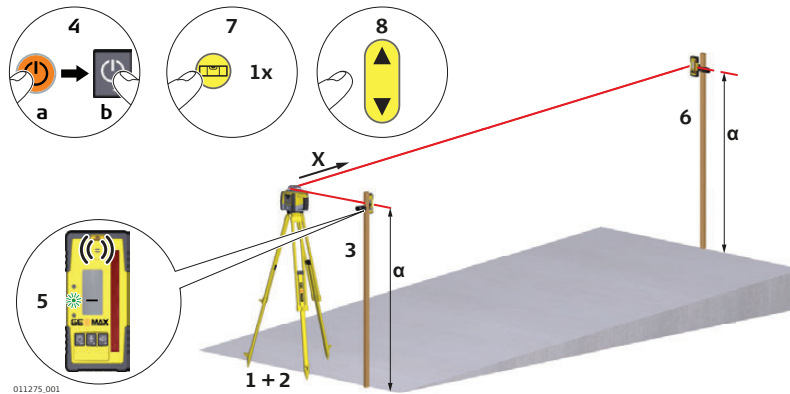
Paso	Descripción
1.	Coloque el Zone40 H sobre un trípode.
2.	Sitúe el trípode sobre una superficie estable fuera del área de trabajo.
3.	Sujete el receptor a un bastón.
4.	Encienda el Zone40 H y el receptor.
5.	Coloque la punta del bastón sobre un punto conocido para la pendiente final.

Paso	Descripción
6.	Ajuste la altura del receptor sobre el bastón hasta que la posición a cota (eje) se indique en el receptor por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la barra central</li> <li>• el LED verde intermitente</li> <li>• un pitido continuo</li> <li>• la pantalla digital</li> </ul>
7.	Coloque el bastón con el receptor en la parte superior de la excavación o vaciado de hormigón para comprobar la altura correcta.
8.	El receptor digital permite obtener lecturas de variaciones en mediciones precisas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7a: Posición demasiado elevada.</li> <li>• 7b: Posición demasiado baja.</li> <li>• 7c: Posición a cota.</li> </ul>

### 5.3

### Pendientes manuales

#### Pendientes manuales, paso a paso



Paso	Descripción
1.	Coloque el Zone40 H sobre un trípode.
2.	Coloque el trípode en la base de una pendiente, con el eje X apuntando en la dirección de la pendiente.
3.	Sujete el receptor a un bastón.
4.	Encienda el Zone40 H y el receptor.
5.	En la base de la pendiente, ajuste la altura del receptor sobre el bastón hasta que la posición a cota (eje) se indique en el receptor por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la barra central</li> <li>• el LED verde intermitente</li> <li>• un pitido continuo</li> <li>• la pantalla digital</li> </ul>
6.	Mueva el bastón con el receptor a la parte superior de la pendiente.
7.	Cambie el eje X a modo manual pulsando una vez la tecla de modo automático/manual en el Zone40 H.
8.	Use las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo del Zone40 H para mover el rayo láser hacia arriba y hacia abajo hasta que la posición a cota (eje) se indique en el receptor por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la barra central</li> <li>• el LED verde intermitente</li> <li>• un pitido continuo</li> <li>• la pantalla digital</li> </ul>

**Descripción**

El Zone40 H puede adquirirse con baterías alcalinas o un paquete de baterías de ion de Litio recargables. La siguiente información es válida sólo para el modelo que ha adquirido.

**6.1****Principios de funcionamiento****Primer uso / carga de las baterías**

- La batería debe estar cargada antes de utilizarla por primera vez, ya que se entrega con una capacidad de carga lo más baja posible.
- El rango de temperaturas permitido para cargar la batería es de 0 °C a +40 °C (+32 °F a +104 °F). Para una carga óptima recomendamos cargar las baterías, a ser posible, a baja temperatura ambiente, de +10 °C a +20 °C (+50 °F a +68 °F).
- Es normal que la batería se caliente mientras se carga. Con los cargadores recomendados por GeoMax, no es posible cargar la batería si la temperatura es demasiado alta.
- Para baterías nuevas o que hayan estado almacenadas durante mucho tiempo (periodos superiores a tres meses), resulta eficaz un solo ciclo de carga y descarga.
- Para baterías de ion de litio, se recomienda efectuar un solo ciclo de carga y descarga. Recomendamos realizar el proceso cuando la capacidad de la batería indicada en el cargador o en un producto de GeoMax difiera significativamente de la capacidad de la batería actualmente disponible.

**Operación / descarga**

- Las baterías se pueden utilizar con temperaturas de -20°C a +55°C/-4°F a +131°F.
- Al utilizarlas con bajas temperaturas se reduce su capacidad de operación, mientras que las temperaturas altas reducen la vida útil de las baterías.

**6.2****Batería para el Zone40 H****Carga del paquete de baterías de ion de Litio, paso a paso**

El paquete de baterías de ion de Litio del Zone40 H se puede cargar sin retirar el paquete del láser.



011276.001

Paso	Descripción
1.	Deslice el mecanismo de seguridad del compartimento de la batería hacia el centro para tener acceso al enchufe para la carga.
2.	Conecte el conector CA en la fuente de alimentación CA adecuada.
3.	Conecte el conector del cargador en el enchufe del paquete de baterías del Zone40 H.
4.	El LED pequeño que se encuentra junto al enchufe para carga se muestra intermitente para indicar que el Zone40 H se está cargando. Cuando las baterías estén completamente cargadas, el LED se ilumina permanentemente.
5.	Cuando el paquete de baterías esté completamente cargado, desconecte el conector del cargador del enchufe para carga.
6.	Deslice el mecanismo de seguridad del compartimento hacia la izquierda para evitar que penetre el polvo al enchufe para la carga.



El paquete de baterías alcanza la carga completa en aproximadamente 5 horas si está completamente vacío. Una carga de una hora debe permitir que el Zone40 H funcione durante 8 horas.

### Reemplazar el paquete de baterías de ion de Litio, paso a paso

Con el paquete de baterías recargables de ion de Litio, el indicador de la batería de la pantalla LCD del Zone40 H aparecerá cuando las baterías estén bajas y deban cargarse.

El indicador LED de carga en el paquete de baterías de ion de Litio indica que el paquete se está cargando (se ilumina lentamente de forma intermitente) o que está completamente cargado (se ilumina de forma continua).



011227.001

Paso	Descripción
	Las baterías se introducen en la parte frontal del láser.
	Es posible cargar el paquete de baterías recargable sin retirarlo del láser. Consulte "Carga del paquete de baterías de ion de Litio, paso a paso" para obtener más información.
1.	Deslice el mecanismo de seguridad del compartimento de la batería hacia la derecha y abra la cubierta del compartimento de la batería.
2.	Para retirar las baterías: Retire las baterías del compartimento de la batería.  Para introducir las baterías: Introduzca las baterías en el compartimento de la batería.
3.	Cierre la cubierta del compartimento de la batería y deslice el mecanismo de seguridad hacia la izquierda hasta que quede asegurado en la posición correcta.

### Reemplazar las pilas alcalinas, paso a paso

Con las pilas alcalinas, el indicador de la batería de la pantalla LCD del Zone40 H se muestra intermitente cuando el nivel de energía de las baterías es bajo y estas deben reemplazarse. Si el icono de las baterías no es visible, el nivel de energía de las mismas es correcto.



011278.001

Paso	Descripción
	Las pilas se introducen en la parte frontal del láser.
1.	Deslice el mecanismo de seguridad del compartimento de la batería hacia la derecha y abra la cubierta del compartimento de la batería.
2.	Para retirar las pilas: Retire las pilas del compartimento de la batería.  Para introducir las pilas: Introduzca las pilas en el compartimento, asegurándose de que los contactos queden en la dirección correcta. La polaridad correcta se muestra en el soporte de la pila.
3.	Cierre la cubierta del compartimento de la batería y deslice el mecanismo de seguridad hacia la izquierda hasta que quede asegurado en la posición correcta.

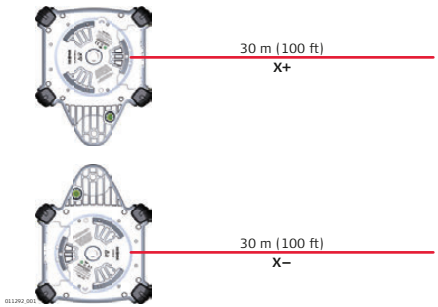
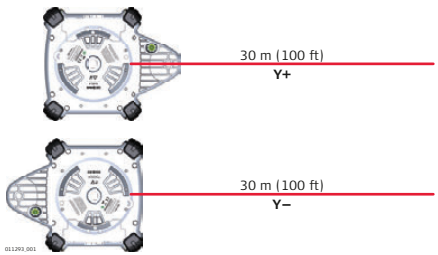
## Acerca de

- Es responsabilidad del usuario seguir las instrucciones de operación, así como controlar periódicamente la precisión y funcionamiento del láser en el transcurso del trabajo.
- El Zone40 H se ajusta a las especificaciones de precisión definidas en fábrica. Se recomienda controlar la precisión del láser al recibir el instrumento y después periódicamente para asegurarse de que la precisión se conserva. Si fuera necesario ajustar el láser, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado más cercano o ajuste el láser con el siguiente procedimiento.
- No acceda al modo de ajuste de precisión a menos que desee modificar la precisión. Los ajustes de precisión deberán ser llevados a cabo únicamente por personal capacitado que comprenda los principios básicos del ajuste.
- Se recomienda efectuar este procedimiento con dos personas y sobre una superficie relativamente plana.

## 7.1

## Control de la precisión horizontal

## Control de la precisión horizontal, paso a paso

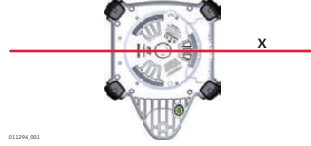
Paso	Descripción
1.	Coloque el Zone40 H sobre una superficie plana y horizontal o sobre un trípode aproximadamente a 30 m (100 ft) de una pared.
	
2.	Alinee el primer eje de modo que quede perpendicular a la pared. Deje que el Zone40 H complete la autonivelación (aproximadamente 1 minuto desde que el Zone40 H comienza a girar).
3.	Marque la posición del rayo.
4.	Gire el láser 180° y deje que se autonivele.
5.	Marque el lado opuesto del primer eje.
	
6.	Alinee el segundo eje del Zone40 H girándolo 90° de modo que sea este eje el que quede ahora perpendicular a la pared. Deje que el Zone40 H complete su autonivelación.
7.	Marque la posición del rayo.
8.	Gire el láser 180° y deje que se autonivele.
9.	Marque el lado opuesto del segundo eje.



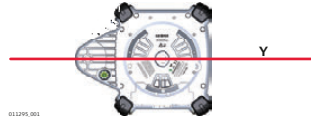
El Zone40 H estará dentro de la especificación de precisión si las cuatro marcas se encuentran a menos de  $\pm 1,5$  mm ( $\pm 1/16$ " ) del centro.

## Descripción

En modo de ajuste, el LED del eje X indica los cambios efectuados en el eje X.



El LED del eje Y indica los cambios efectuados en el eje Y




## Acceso al modo de ajuste, paso a paso

Paso	Descripción
1.	Apagar la unidad.
2.	Pulsar y mantener pulsadas las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo.
3.	Pulsar la tecla de encendido. El eje activo es el eje X.

Se presenta la siguiente secuencia de eventos en el LED:

- Los LEDs de los ejes X e Y se muestran intermitentes alternativamente tres veces.
- El LED de eje X se muestra intermitente tres veces, luego se ilumina de forma intermitente lentamente hasta la nivelación. Cuando el Zone40 H esté nivelado, el LED del eje X se iluminará, pero no de forma intermitente.
- El LED del eje Y se apagará.


## Ajuste del eje X, paso a paso

Paso	Descripción
1.	Pulsar las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo para incrementar el rayo láser hacia arriba y hacia abajo. Cada incremento debe indicarse mediante un parpadeo del LED de eje X y un pitido desde el indicador acústico.
2.	Continuar pulsando las teclas y supervisar el punto hasta que el Zone40 H se encuentre dentro del rango especificado.  Cinco pasos equivalen a 10 segundos de arco de cambio, o aproximadamente a 1.5 mm a 30 m (1/16" a 100').
3.	Pulsar la tecla de modo automático/manual para cambiar al eje Y.

Se presenta la siguiente secuencia de eventos en el LED:

- Los LEDs de los ejes X e Y se muestran intermitentes alternativamente tres veces.
- El LED de eje Y se muestra intermitente tres veces, luego se ilumina de forma intermitente lentamente hasta la nivelación. Cuando el Zone40 H esté nivelado, el LED del eje Y se iluminará, pero no de forma intermitente.
- El LED del eje X se apagará.

## Ajuste del eje Y, paso a paso

Paso	Descripción
1.	Pulsar las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo para incrementar el rayo láser hacia arriba y hacia abajo. Cada incremento debe indicarse mediante un parpadeo del LED de eje Y y un pitido desde el indicador acústico.
2.	Continuar pulsando las teclas y supervisar el punto hasta que el Zone40 H se encuentre dentro del rango especificado.  Cinco pasos equivalen a 10 segundos de arco de cambio, o aproximadamente a 1.5 mm a 30 m (1/16" a 100').
3.	Si es necesario, pulsar la tecla de modo automático/manual para cambiar nuevamente al eje X.

## Salir del modo de ajuste, paso a paso

Pulsar y mantener pulsada la tecla de modo automático/manual durante 3 segundos para guardar los cambios y salir del modo de ajuste.

Los LEDs de los ejes X e Y se muestran intermitentes alternativamente tres veces y después el Zone40 H se apagará.



Al pulsar la tecla de encendido en cualquier momento en el modo ajuste, se saldrá del modo sin guardar los cambios.





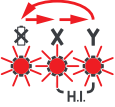

# 8

## Resolución de problemas

### 8.1


### Zone40 H

#### Alertas

Alerta	Síntoma	Posibles causas y soluciones
	El LED de batería baja se ilumina en color rojo de forma intermitente, o de forma continua.	Las baterías están bajas. Reemplazar las baterías alcalinas o recargar el paquete de baterías de ion de Litio. Consultar "Carga del paquete de baterías de ion de Litio, paso a paso".
	Alerta de altura (H.I.) El LED se ilumina rápidamente de forma intermitente y emite un pitido.	El Zone40 H ha sufrido un golpe o el trípode se ha movido. Apagar el Zone40 H para detener al alerta. Revisar la altura del láser antes de comenzar a trabajar nuevamente. Dejar que el Zone40 H se vuelva a nivelar y comprobar al altura de la unidad. Después de 2 minutos en condición de alerta, la unidad se apaga automáticamente.
	Alerta de servo límite Todos los LED se iluminan secuencialmente.	El Zone40 H está demasiado volcado para alcanzar la posición nivelada. Renivelar el Zone40 H dentro del rango de autonivelación de 6 grados. Esta alerta se visualiza cuando la unidad quede volcada a más de 45°. Después de 2 minutos en condición de alerta, la unidad se apaga automáticamente.
	Alerta de temperatura Los tres LED están encendidos pero no se muestran de forma intermitente.	El Zone40 H se encuentra en un entorno en el que no puede funcionar sin causar daños al láser. Generalmente, es resultado de la exposición directa al sol de la unidad. Colocar el Zone40 H en la sombra. Después de 2 minutos en condición de alerta, la unidad se apaga automáticamente.

#### Resolución de problemas

Problema	Posibles causas	Soluciones sugeridas
El Zone40 H está funcionando, pero no se autonivela.	El Zone40 H está en modo manual.	El Zone40 H debe estar en modo automático para autonivelarse. Configure el Zone40 H en modo automático pulsando la tecla de modo automático/manual. <ul style="list-style-type: none"> <li>En modo automático, los LED de los ejes X e Y parpadean en color verde durante la nivelación.</li> <li>En modo manual, el LED del eje X y/o el LED del eje Y se iluminan en color rojo.</li> </ul>
El Zone40 H no se enciende.	Las baterías están bajas o sin carga.	Revise las baterías y cárguelas o reemplácelas si fuera necesario. Si el problema persiste, debe enviar el Zone40 H a un centro de servicio autorizado para su revisión.
La distancia del láser se ha reducido.	La suciedad puede reducir el rendimiento del láser.	Limpie las ventanas del Zone40 H y del receptor. Si el problema persiste, debe enviar el Zone40 H a un centro de servicio autorizado para su revisión.

Problema	Posibles causas	Soluciones sugeridas
El receptor láser no funciona adecuadamente.	El Zone40 H no gira. Está nivelando o en alerta de altura.	Compruebe si el funcionamiento del Zone40 H es el adecuado.  Para mayor información, consulte el manual del receptor.
	El receptor está fuera del rango de distancia útil.	Acérquese más al Zone40 H.
	Las pilas del receptor están bajas.	Cambie las pilas del receptor.
La función de alerta de altura no funciona.	La función de alerta de altura está desactivada.	La función de alerta de altura se puede activar o desactivar pulsando la siguiente combinación de teclas: Con el Zone40 H encendido y girando, pulse y mantenga pulsadas las teclas de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo. A continuación, pulse la tecla de modo automático/manual para activar o desactivar la función de alerta de altura. El Zone40 H emitirá un pitido para indicar el cambio.
El Zone40 H no cambia a modo manual. El Zone40 H emite tres pitidos al pulsar la tecla del modo automático/manual y no cambia al modo manual.	El modo manual está desactivado.	El modo manual se puede activar o desactivar pulsando la siguiente combinación de teclas: Con el Zone40 H apagado, pulse y mantenga pulsadas las teclas de modo automático/manual y la tecla de encendido durante 5 segundos. El Zone40 H emitirá 5 pitidos y, después, un pitido más largo al final para indicar el cambio.

## 9 Cuidados y transporte

### 9.1 Transporte

---

<b>Transporte en el campo</b>	Quando se transporte el equipo en el campo hay que procurar siempre <ul style="list-style-type: none"><li>• llevar siempre el equipo en su maletín original,</li><li>• o llevar al hombro el trípode con las patas abiertas, con el instrumento colocado y atornillado, todo ello en posición vertical.</li></ul>
<b>Transporte en un vehículo por carretera</b>	No se debe transportar nunca el instrumento suelto en el vehículo ya que podría resultar dañado por golpes o vibraciones. Siempre ha de transportarse dentro de su estuche, con el empaque original o equivalente y bien asegurado.
<b>Envío</b>	Para transportar el producto en tren, avión o barco utilizar siempre el embalaje original de GeoMax completo (estuche de transporte y caja de cartón) u otro embalaje adecuado, para proteger el instrumento de golpes y vibraciones.
<b>Envío y transporte de las baterías</b>	Para el transporte o envío de baterías, el encargado del producto debe asegurarse que se observa la legislación nacional e internacional correspondiente. Antes de efectuar el transporte o el envío, hay que contactar con la compañía de transporte de pasajeros o mercancías.
<b>Ajuste en el campo</b>	Efectúe periódicamente mediciones de control y controle en el campo los parámetros de ajuste indicados en el Manual de empleo, principalmente si el producto ha sufrido una caída o después de largos periodos de almacenamiento o transporte.

---

### 9.2 Almacenamiento

---

<b>Producto</b>	Observar los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, especialmente en verano si se transporta dentro de un vehículo. Consultar "Datos técnicos" para obtener información acerca de los límites de temperatura.
<b>Ajuste en el campo</b>	Antes de utilizar el instrumento después de un tiempo de almacenamiento prolongado hay que controlar los parámetros de ajuste en el campo indicados en este manual.
<b>Baterías de ion de Litio y alcalinas</b>	<p><b>Para baterías de ion de Litio y alcalinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consultar la sección "Datos técnicos" para obtener información acerca del rango de temperatura de almacenamiento.</li><li>• Retirar las baterías del producto y del cargador antes de guardarlas en el almacén.</li><li>• Después del almacenamiento recargar las baterías antes de usarlas.</li><li>• Proteger las baterías de la humedad. Las baterías mojadas o húmedas deberán secarse antes de almacenarse o utilizarse.</li></ul> <p><b>Para baterías de ion de litio</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para minimizar la descarga automática de la batería, se recomienda su almacenamiento en un ambiente seco dentro de un rango de temperaturas de 0°C a +30°C/+32°F a +86°F.</li><li>• Dentro del rango de temperatura de almacenamiento recomendado, las baterías que contengan de un 30% a un 50% de carga se pueden almacenar hasta un año. Si el periodo de almacenamiento es superior a ese tiempo, habrá que recargar las baterías.</li></ul>

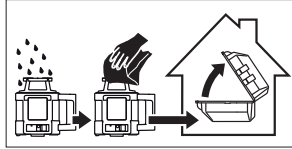
---

**Producto y accesorios**

- Quitar el polvo de las lentes y los prismas, soplando.
- No tocar el cristal con los dedos.
- Limpiar únicamente con un paño limpio, suave y que no suelte pelusas. Si es necesario, humedecer un poco el paño con alcohol puro. No utilizar ningún otro líquido ya que podría dañar las piezas de plástico.

**Productos humedecidos**

Secar el producto, el maletín de transporte, sus interiores de espuma y los accesorios a una temperatura máxima de 40°C/104°F y limpiarlo todo. Retirar la cubierta de la batería y secar el compartimiento de la batería. Volver a guardarlo sólo cuando todo esté completamente seco. Cerrar siempre el maletín de transporte al trabajar en el campo.

**Cables y conectores**

Mantener los conectores limpios y secos. Limpiar soplando cualquier suciedad depositada en los conectores de los cables de conexión.

## 10

## Datos técnicos

### 10.1

### Conformidad con regulaciones nacionales

#### 10.1.1

#### Zone40 H

##### Conformidad con regulaciones nacionales

- FCC Parte 15 (válida en EE. UU.)
- Por la presente, GeoMax declara que los productos cumplen los requisitos esenciales y otras disposiciones pertinentes de las directivas europeas aplicables. La declaración de conformidad se puede consultar en <http://www.geomax-positioning.com/Downloads.htm>.



### 10.2

### Reglamento sobre mercancías peligrosas

##### Reglamentos de Mercancías Peligrosas

Los productos de GeoMax son alimentados por baterías de litio.

Las baterías de litio pueden ser peligrosos en ciertas condiciones y pueden representar un peligro para la seguridad. En ciertas condiciones, las baterías de litio pueden recalentarse y provocar un incendio.

- ☞ Al llevar o enviar el GeoMax producto con baterías de litio a bordo de un avión comercial, debe hacerlo de acuerdo con los **IATA Dangerous Goods Regulations**.
- ☞ GeoMax ha desarrollado **Lineas guías** sobre "como transportar GeoMaxel producto" y "Como enviar GeoMaxel producto" con baterías de Litio Antes de cualquier transporte de un GeoMax producto, le pedimos que consulte estas guías en nuestra página web (<http://www.geomax-positioning.com/dgr>) para asegurarse de que se ajustan los IATA Dangerous Goods Regulations y que los GeoMax productos pueden ser transportados correctamente.
- ☞ Baterías Dañadas o defectuosas están prohibidas de ser llevadas o transportadas a bordo de cualquier aeronave. Por lo tanto, asegúrese de que la condición de cualquier batería es segura para el transporte.

### 10.3

### Datos técnicos generales del láser

##### Rango de trabajo

Rango de trabajo (diámetro):  
Zone40 H: 900 m / 3000 ft

##### Precisión de autonivelación

Precisión de autonivelación:  $\pm 1.5$  mm a 30 m ( $\pm 1/16"$  a 100 ft)  
La precisión de autonivelación se define a 25°C (77°F)

##### Rango de autonivelación

Rango de autonivelación:  $\pm 6^\circ$

##### Velocidad de rotación

Velocidad de rotación: 10 rps

##### Dimensiones del láser



##### Peso

Peso del Zone40 H con batería: 3,16 kg/7.0 lbs.

**Batería interna**

Tipo	Tiempos de funcionamiento* a 20 °C
Ion de Litio (paquete de ion de Litio)	40 h
Alcalinas (4 pilas D)	40 h

\*Los tiempos de funcionamiento dependen de las condiciones ambientales.



La carga de un paquete de baterías de ion de Litio tarda 5 horas máximo.



Para garantizar los tiempos de operación, utilice sólo pilas alcalinas de alta calidad.

**Especificaciones ambientales****Temperatura**

Temperatura de funcionamiento	Temperatura de almacenamiento
De -20 °C a +50 °C (de -4 °F a +122 °F)	De -40 °C a +70 °C (de -40 °F a +158 °F)

**Protección contra el agua, el polvo y la arena**

Protección
IP67 (IEC 60529)
Estanco al polvo
Estanco al agua a 1 m de inmersión temporal.

**Cargador de ion de Litio**

Tipo:	Cargador de ion de Litio
Tensión de entrada:	100 V CA-240 V CA, 50 Hz-60 Hz
Tensión de salida:	12 V CC
Corriente de salida:	3,0 A
Polaridad:	Romo: negativo, punta: positivo

**Paquete de baterías de ion de Litio**

Tipo:	Paquete de baterías de ion de Litio
Tensión de entrada:	12 V CC
Corriente de entrada:	2,5 A
Tiempo de carga:	5 horas (máximo) a 20 °C



# GeoMax Zone40 H Series



## 841864-1.0.1es

Traducción de la versión original 841861-1.0.1en

© 2015 GeoMax AG, Widnau, Switzerland

GeoMax AG  
[www.geomax-positioning.com](http://www.geomax-positioning.com)

