

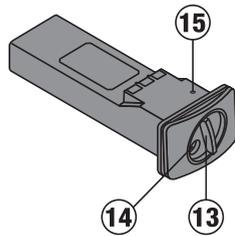
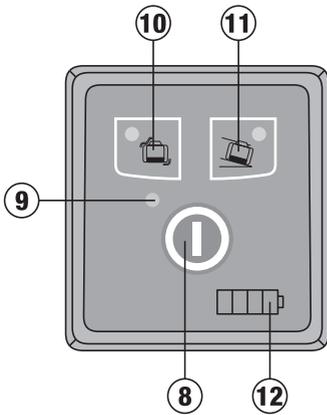
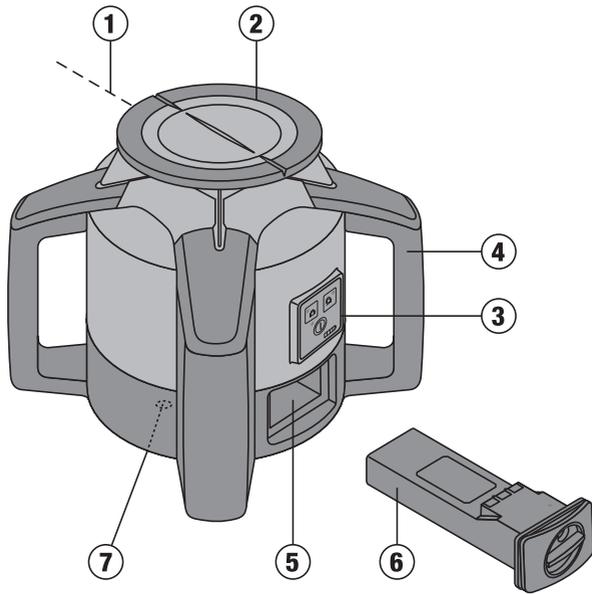
# HILTI

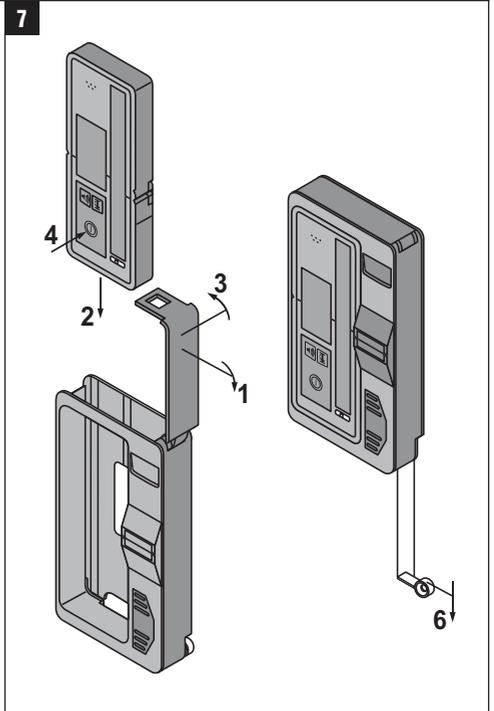
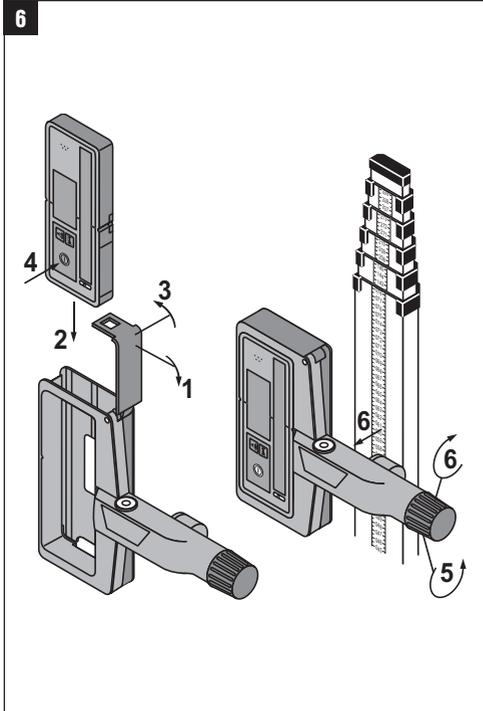
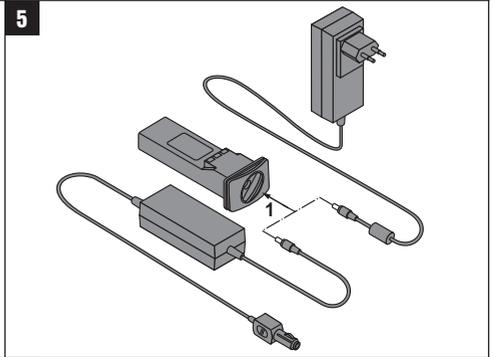
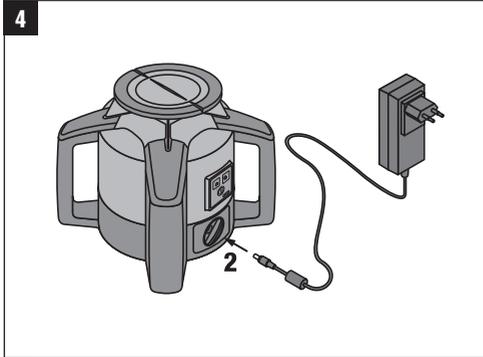
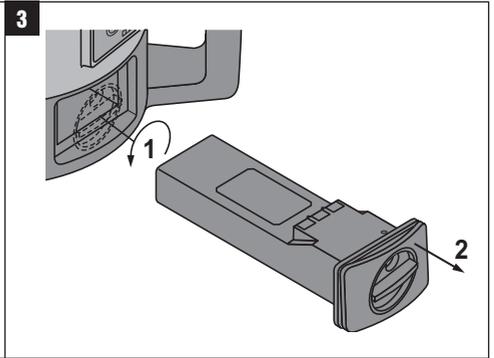
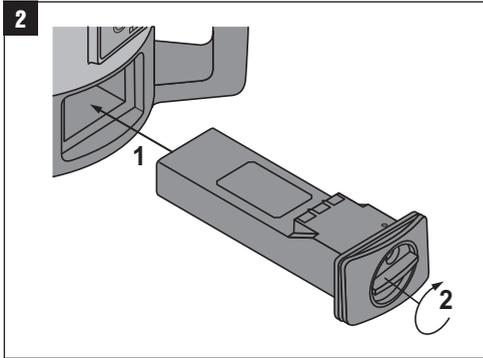
## PRE 3



Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebbruksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Οδηγίες χρήσεως	el
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl
Ръководство за обслужване	bg
Instrucțiuni de utilizare	ro
Kullanma Talimatı	tr
دليل الاستعمال	ar
Lietošanas pamācība	lv
Instrukcija	lt
Kasutusjuhend	et
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ	uk
取扱説明書	ja
사용설명서	ko
操作说明书	cn







# Láser rotatorio PRE 3

**Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.**

**Conserve el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.**

**En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.**

Índice	Página
1 Indicaciones generales	45
2 Descripción	46
3 Accesorios	48
4 Datos técnicos	48
5 Indicaciones de seguridad	49
6 Puesta en servicio	51
7 Manejo	52
8 Cuidado y mantenimiento	53
9 Reciclaje	54
10 Garantía del fabricante de las herramientas	54
11 Indicación FCC (válida en EE. UU.) / Indicación IC (válida en Canadá)	55
12 Declaración de conformidad CE (original)	55

**1** Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que pueden encontrarse en las páginas desplegadas correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.

En este manual de instrucciones, "la herramienta" siempre hace referencia al láser rotatorio PRE 3.

**Componentes de la herramienta, elementos de manejo y de indicación 1**

### Láser rotatorio PRE 3

- ① Rayo láser (superficie de rotación)
- ② Cabezal rotatorio
- ③ Panel de control, pantalla
- ④ Empuñadura
- ⑤ Compartimento para pilas
- ⑥ Batería de Ion-Litio
- ⑦ Placa base con rosca de 5/8"

### Panel de control PRE 3

- ⑧ Tecla de Encendido/Apagado
- ⑨ LED - Autonivelación
- ⑩ LED - Desactivación de la advertencia de choque
- ⑪ LED - Ángulo de inclinación
- ⑫ Indicador del estado de la pila

### Batería PRA 84

- ⑬ Bloqueo
- ⑭ Hembrilla de carga
- ⑮ LED Indicación del estado de las pilas

## 1 Indicaciones generales

### 1.1 Señales de peligro y significado

#### PELIGRO

Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

#### ADVERTENCIA

Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

#### PRECAUCIÓN

Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

#### INDICACIÓN

Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

### 1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

#### Símbolos



Leer el manual de instrucciones antes del uso



Advertencia de peligro en general

/min

Revoluciones por minuto



Reciclar los materiales usados



No mirar el haz de luz

## Símbolos clase de láser II / clase 2



Láser de clase II  
conforme a  
CFR 21, § 1040 (FDA)



Láser de  
clase 2  
según  
EN 60825-3:2007

## Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en el manual de instrucciones e indíquelos siempre que tenga consultas para nuestros representantes o para el departamento del servicio técnico.

Modelo:

---

Generación: 01

---

N.º de serie:

---

## 2 Descripción

### 2.1 Uso conforme a las prescripciones

El láser PRE 3 de Hilti es un láser rotatorio con un rayo láser rotativo.

La herramienta ha sido diseñada para determinar, transmitir y comprobar referencias en el plano horizontal. Un ejemplo de aplicación es la transferencia de marcas métricas y trazados de altura.

No está permitido el uso de herramientas/bloques de alimentación visiblemente dañados.

El funcionamiento en modo "Carga durante el funcionamiento" no está permitido para utilizaciones en el exterior ni en entornos húmedos.

Disponemos de una amplia gama de accesorios para una aplicación óptima de la herramienta.

La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los previstos.

A fin de evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas de Hilti.

Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.

Tenga en cuenta las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.

No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.

### 2.2 Características

La herramienta permite a una persona nivelar cada plano con gran precisión (en combinación con el receptor láser PRA 30).

La velocidad de rotación preajustada es de 300 rpm. La alineación se produce automáticamente al conectar la herramienta (nivelación automática (dentro de una inclinación de 10° (±5°)).

Los LED indican el estado de funcionamiento correspondiente.

El PRE 3 se caracteriza por la facilidad de manejo y de aplicación así como por la robustez de su carcasa. La herramienta funciona con baterías recargables de Ion-Litio, que también pueden recargarse durante el funcionamiento.

### 2.3 Plano horizontal

La alineación automática con respecto a un plano nivelado se produce por medio de dos servomotores integrados al conectar la herramienta.

### 2.4 Plano oblicuo (alineación manual en la inclinación deseada)

Las inclinaciones pueden regularse con el adaptador de inclinación PRA 78. Para más información al respecto, consulte la hoja adjunta al PRA 78.

### 2.5 Función de advertencia de choque

Función integrada de advertencia de choque (no se activa hasta el primer minuto tras alcanzar la nivelación): si la herramienta se desnivela durante el funcionamiento (sacudida/golpe), pasa al modo de advertencia: todos los LED parpadean. El cabezal deja de rotar; el láser está desconectado.

## 2.6 Desconexión automática

Si la herramienta se encuentra fuera de la zona de nivelación o está bloqueada mecánicamente, el láser no se enciende y los LED parpadean. La herramienta se puede colocar sobre un trípode con una rosca de 5/8" o apoyarse directamente sobre una superficie lisa y estable (sin vibraciones). Durante la nivelación automática de una o ambas direcciones, el servosistema comprueba que se mantenga la precisión especificada. La desconexión se produce cuando no se alcanza ninguna nivelación (herramienta fuera de la zona de nivelación o bloqueo mecánico) o bien si la herramienta se extrae del plano (véase el apartado Función de advertencia de choque).

### INDICACIÓN

Si no es posible alcanzar la nivelación, el láser se apaga y todos los LED parpadean.

## 2.7 Suministro

- 1 Láser rotatorio PRE 3
- 1 Receptor láser PRA 30
- 1 Soporte para receptor láser PRA 80
- 1 Manual de instrucciones PRE 3
- 1 Manual de instrucciones PRA 30
- 1 Batería PRA 84
- 1 Bloque de alimentación PRA 85
- 2 Pilas (celdas AA)
- 2 Certificados del fabricante
- 1 Maletín Hilti

## 2.8 Indicadores del estado de funcionamiento

La herramienta dispone de los siguientes indicadores de estado de funcionamiento: LED Autonivelación, LED Ángulo de inclinación y LED Advertencia de choque

## 2.9 Indicadores LED

LED Autonivelación	El LED verde parpadea.	La herramienta se encuentra en fase de nivelación.
	El LED verde está encendido de forma constante	La herramienta está nivelada / funciona correctamente.
LED Advertencia de choque	El LED Advertencia de choque está encendido en naranja.	Una vez desactivada la advertencia de choque, el LED se enciende en naranja.
Indicación de inclinación	El LED naranja está encendido de forma constante.	El LED Ángulo de inclinación indica que la función de inclinación manual está activada.
Todos los LED	Todos los LED parpadean.	La herramienta ha recibido un golpe o ha perdido la nivelación.

## 2.10 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el funcionamiento

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1,2,3,4	-	$C \geq 75\%$
LED 1,2,3	-	$50\% \leq C < 75\%$
LED 1,2	-	$25\% \leq C < 50\%$
LED 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	LED 1	$C < 10\%$

## 2.11 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga en la herramienta

LED permanente	LED parpadeante	Estado de carga C
LED 1,2,3,4	-	= 100%
LED 1,2,3	LED 4	75 % $\leq$ C 100 %
LED 1,2	LED 3	50 % $\leq$ C 75 %
LED 1	LED 2	25 % $\leq$ C 50 %
-	LED 1	C < 25 %

## 2.12 Estado de carga de la batería de Ion-Litio durante el proceso de carga fuera de la herramienta

Si el LED rojo permanece encendido de forma constante, indica que la batería se está cargando.  
Si el LED rojo está apagado, indica que la batería está completamente cargada.

ES

## 3 Accesorios

Denominación	Abreviatura
Trípodes varios	PUA 20, PA 921, PUA 30 y PA 931/2
Reglas telescópicas	PA 950/960, PA 951/961, PA 962 y PUA 50
Adaptador de inclinación	PRA 78
Conector de batería para el automóvil	PRA 86
Transmisor de altura	PRA 81

## 4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

### PRE 3

Alcance de recepción (diámetro)	Con receptor láser PRA 30: 2...400 m (de 6 a 1300 ft)
Precisión	0,5 mm por 10 m ( $\pm 0,5$ mm) de distancia horizontal (0,02" en 32 ft, +75 °F), temperatura 24 °C
Clase de láser	Clase 2, visible, 635 nm, < 1 mW (EN 60825-3:2007 / IEC 60825 - 3:2007); clase II (CFR 21 § 1040 (FDA))
Velocidad de rotación	300/min $\pm 10\%$
Zona de nivelación	10° ( $\pm 5^\circ$ )
Suministro de energía	Batería de Ion-Litio 7,2 V/4,5 Ah
Autonomía de funcionamiento de la batería	Temperatura +20 °C (+68 °F), Batería de Ion-Litio: $\geq 40$ h
Temperatura de servicio	-20... +50 °C (de -4 °F a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25... +60 °C (de -13 °F a 140 °F)
Clase de protección	IP 56 (según IEC 60529) (no en modo "Carga durante el funcionamiento")
Rosca del trípode	5/8" x 18
Peso (incluida la batería)	2,4 kg (5.3 lb)
Dimensiones (L x An x Al)	252 mm x 252 mm x 201 mm (10" x 10" x 8")

## Batería de Ion-Litio PRA 84

Tensión nominal (modo normal)	7,2 V
Tensión máxima (en funcionamiento o al cargar durante el mismo)	13 V
Corriente nominal	120 mAh
Tiempo de carga	2 h / +32 °C / Batería cargada al 80%
Temperatura de servicio	-20...+50 °C (de -4 °F a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+60 °C (de -13 °F a 140 °F)
Temperatura de carga (también durante el funcionamiento)	+0...+40 °C (de 32 °F a +104 °F)
Peso	0,3 kg (0,67 lb)
Dimensiones (L x An x Al)	160 mm X 45 mm X 36 mm (6,3" x 1,8" x 1,4")

es

## Bloque de alimentación PRA 85

Suministro de corriente	115...230 V
Frecuencia de red	47...63 Hz
Potencia nominal	40 W
Tensión de referencia	12 V
Temperatura de servicio	+0...+40 °C (de 32 °F a +104 °F)
Temperatura de almacenamiento (en lugar seco)	-25...+60 °C (de -13 °F a 140 °F)
Peso	0,23 kg (0,51 lb)
Dimensiones (L x An x Al)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

## 5 Indicaciones de seguridad

### 5.1 Observaciones básicas de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, también es imprescindible cumplir estrictamente las siguientes disposiciones.

### 5.2 Medidas de seguridad generales

- No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas de indicación y de advertencia.**
- Los niños no deben estar cerca de las herramientas láser.**
- Si el atornillado de la herramienta no se realiza conforme a lo prescrito, puede generarse rayos láser que superen la clase 2 o 3. **Únicamente el departamento del servicio técnico Hilti está autorizado para reparar la herramienta.**
- Observe las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.**
- Indicación conforme a FCC §15.21: los cambios o ampliaciones no autorizados expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

### 5.3 Organización segura del lugar de trabajo

- Asegure la posición del medidor láser y compruebe que el rayo no está orientado hacia Ud. u otras personas al colocar la herramienta.**
- Durante el trabajo con los conductores, procure no adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.**
- Las mediciones realizadas a través de o sobre cristales o a través de otros objetos pueden alterar el resultado de la medición.
- Asegúrese de que la herramienta descansa sobre una base lisa y estable (exenta de vibraciones).**
- Utilice la herramienta solo dentro de los límites de aplicación definidos.**
- Al trabajar en modo "Carga durante el funcionamiento", fije el bloque de alimentación de forma segura, por ejemplo sobre un trípode.**
- Utilice la herramienta, los accesorios, los útiles, etc. de acuerdo con estas instrucciones y en la manera indicada específicamente para esta herramienta. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea a realizar. El uso de herramientas para trabajos diferentes de aquéllos

para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

- h) **No se permite trabajar con reglas de nivelación cerca de cables de alta tensión.**

### 5.3.1 Compatibilidad electromagnética

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las Directivas pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta se vea afectada por una radiación intensa que pudiera ocasionar un funcionamiento inadecuado. En este caso o ante otras irregularidades, deben realizarse mediciones de control. Hilti tampoco puede excluir la posibilidad de que otros aparatos resulten afectados (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones).

### 5.3.2 Clasificación de láser para herramientas de clase láser/ clase II

En función de la versión adquirida, la herramienta corresponde a la clase de láser 2 conforme a IEC60825-3:2007 / EN60825-3:2007 y a la clase II según CFR 21 § 1040 (FDA). Estas herramientas se pueden utilizar sin ninguna medida de protección adicional. El reflejo de cierre del párpado actúa de protección para los ojos en caso de dirigir la vista hacia el rayo láser de forma breve y casual. No obstante, este reflejo de cierre del párpado puede verse afectado negativamente por la influencia de medicamentos, alcohol o drogas. Al igual que no se debe mirar directamente al sol, tampoco debe mirarse hacia la fuente de luz. No apunte con el rayo láser hacia terceras personas.

### 5.4 Medidas de seguridad generales



- a) **Compruebe la herramienta antes de su utilización. Si presentara daños, acuda al departamento del servicio técnico de Hilti para que la reparen.**
- b) **Compruebe la precisión de la herramienta después de sufrir una caída u otros impactos mecánicos.**
- c) **Si la herramienta pasa de estar sometida a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, aclimátela antes de empezarla a utilizarla.**
- d) **Si utiliza adaptadores, asegúrese de que la herramienta esté bien atornillada.**
- e) **Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.**
- f) **Si bien la herramienta está diseñada para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarla con sumo cuidado, al igual que las demás herramientas ópticas y eléctricas (prismáticos, gafas, cámara fotográfica, etc.).**
- g) **Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**

- h) **Compruebe la herramienta antes de efectuar mediciones importantes.**
- i) **Compruebe la precisión varias veces durante su aplicación.**
- j) **Utilice el bloque de alimentación únicamente conectado a la red de alimentación eléctrica.**
- k) **Asegúrese de que tanto la herramienta como el bloque de alimentación no suponen riesgo de lesiones ni caídas para los presentes.**
- l) **Procure que haya una buena iluminación en la zona de trabajo.**
- m) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos. El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.**
- n) **Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados. Si se daña el bloque de alimentación o el alargador durante el trabajo, evite tocar el bloque de alimentación. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente. Los cables de conexión y los alargadores dañados son un peligro porque pueden ocasionar una descarga eléctrica.**
- o) **Proteja el cable de conexión del calor, aceite y cantos afilados.**
- p) **No utilice nunca el bloque de alimentación si está sucio o mojado. El polvo adherido a la superficie del bloque de alimentación, sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden producir descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables. Por lo tanto, lleve a revisar periódicamente al servicio técnico de Hilti la herramienta sucia, sobre todo si se ha usado con frecuencia para cortar materiales conductivos.**
- q) **Evite tocar los contactos.**

### 5.4.1 Manipulación y utilización segura de las herramientas alimentadas por batería

- a) **Antes de insertar la batería, asegúrese de que la herramienta esté desconectada. Utilice solo las baterías Hilti previstas para su herramienta.**
- b) **No exponga las baterías a altas temperaturas ni tampoco las arroje al fuego. Existe peligro de explosión.**
- c) **Las baterías no se deben destruir, comprimir, calentar por encima de 75 °C o quemar. En caso contrario existe peligro de abrasión, fuego y explosión.**
- d) **Evite la penetración de líquido en la herramienta, de lo contrario puede producirse un cortocircuito o pueden darse reacciones químicas que pueden causar quemaduras o incendios.**
- e) **Utilice solo las baterías Hilti previstas para su herramienta. Si utiliza otras baterías o emplea la batería para otro fin, existe peligro de fuego y explosión.**
- f) **Tenga en cuenta las directivas especiales en materia de transporte, almacenamiento y funcionamiento de las baterías de Ion-Litio.**

g) **Evite que se produzca un cortocircuito en la batería.** Antes de insertar la batería en la herramienta, compruebe que los contactos de ambas estén libres de cuerpos extraños. Si se produce un cortocircuito en los contactos de la batería, existe peligro de abrasión, fuego y explosión.

h) **Las baterías dañadas (p. ej. baterías con grietas, piezas rotas o contactos doblados y/o extraídos) no deben cargarse ni seguir utilizándose.**  
i) **Para utilizar la herramienta y cargar la batería utilice únicamente el bloque de alimentación PRA 85 o el conector de batería para el automóvil PRA 86.** De lo contrario existe riesgo de dañar la herramienta.

## 6 Puesta en servicio

### INDICACIÓN

La herramienta solo puede funcionar con la batería PRA 84 de Hilti, que ha sido fabricada conforme a la norma IEC 60285.

#### 6.1 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla ENCENDIDO / APAGADO.

### INDICACIÓN

Tras el encendido la herramienta comienza la nivelación automática.

#### 6.2 Indicadores LED

Véase el capítulo 2, Descripción.

#### 6.3 Trato cuidadoso de las baterías

Guarde la batería en un lugar fresco y seco. No guarde nunca la batería en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal. Al finalizar su vida útil, las baterías deben eliminarse de forma adecuada y segura respetando el medio ambiente.

#### 6.4 Carga de la batería



### PELIGRO

**Utilice únicamente las baterías y los bloques de alimentación Hilti que figuran en "Herramientas y accesorios".**

#### 6.4.1 Primera carga de una batería

Cargue por completo la batería antes de la primera puesta en servicio.

### INDICACIÓN

Al hacerlo, asegúrese de que el sistema que va a cargar está apoyado de forma segura.

#### 6.4.2 Carga de una batería usada

Asegúrese de que la superficie exterior de la batería está limpia y seca antes de colocarla en la herramienta.

Las baterías de Ion-Litio están listas para funcionar en cualquier momento, incluso en un estado de carga parcial. El progreso del proceso de carga se indica en la herramienta a través de los LED.

#### 6.5 Inserción de la batería 2

### PELIGRO

**Utilice únicamente las baterías y los bloques de alimentación Hilti que figuran en "Herramientas y accesorios".**

### PRECAUCIÓN

**Antes de insertar la batería en la herramienta, compruebe que los contactos de ambas estén libres de cuerpos extraños.**

1. Inserte la batería en la herramienta.
2. Gire el bloqueo dos entalladuras en el sentido horario hasta que aparezca el símbolo de bloqueo.

#### 6.6 Extracción de la batería 3

1. Gire el bloqueo dos entalladuras en el sentido contrario al horario hasta que aparezca el símbolo de desbloqueo.
2. Extraiga la batería de la herramienta.

#### 6.7 Opciones de carga de la batería

### PELIGRO

**El bloque de alimentación PRA 85 solo puede utilizarse dentro de un edificio. Evite la penetración de líquidos.**

#### 6.7.1 Carga de la batería en la herramienta 4

### INDICACIÓN

Durante la carga, asegúrese de que la temperatura corresponde a la temperatura de carga recomendada (de 0 a 40 °C/ de 32 a 104 °F).

1. Gire el cierre de modo que la hembra de carga de la batería quede visible.
2. Inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil en la batería.
3. Durante el proceso de carga el estado de carga se representa en el indicador de batería de la herramienta (ésta debe estar encendida).

#### 6.7.2 Carga de la batería fuera de la herramienta 5

### INDICACIÓN

Durante la carga, asegúrese de que la temperatura corresponde a la temperatura de carga recomendada (de 0 a 40 °C/ de 32 a 104 °F).

1. Retire la batería de la herramienta e inserte el conector del bloque de alimentación o el conector de batería para automóvil.
2. Durante el proceso de carga se enciende el LED rojo de la batería.

### 6.7.3 Carga de la batería durante el funcionamiento

#### PRECAUCIÓN

Evite la penetración de líquido en la herramienta, de lo contrario puede producirse un cortocircuito o pueden

darse reacciones químicas que pueden causar quemaduras o incendios.

1. Gire el cierre de modo que la hembrilla de carga de la batería quede visible.
2. Inserte el conector del bloque de alimentación en la batería.
3. La herramienta funciona durante el proceso de carga.
4. Durante el proceso de carga el estado de carga se indica a través de los LED de la herramienta.

## 7 Manejo

### 7.1 Procedimiento de trabajo en horizontal

1. Dependiendo de la aplicación, monte la herramienta de forma estable, por ejemplo sobre un trípode.
2. Pulse la tecla "Encendido / Apagado". El LED Autonivelación parpadea en verde.
3. Una vez lograda la nivelación se conecta el rayo láser y comienza a rotar. El LED verde de la autonivelación permanece encendido de forma constante.

### 7.2 Procedimiento de trabajo con el receptor láser

El receptor láser PRA 30 puede utilizarse para distancias (radios) de hasta 200 m (650 ft). El rayo láser se indica de forma óptica y acústica.

#### 7.2.1 Procedimiento de trabajo con el receptor láser como herramienta de mano

1. Pulse la tecla de Encendido / Apagado.
2. Mantenga el PRA 30 con la mirilla directamente en el plano del rayo láser en rotación. El rayo láser se indica mediante una señal óptica y acústica.

#### 7.2.2 Utilización con el receptor láser en el soporte para receptor PRA 80

1. Abra el cierre del PRA 80.
2. Coloque el receptor láser PRA 30 en el soporte PRA 80.
3. Cierre el PRA 80.
4. Conecte el receptor láser con la tecla de Encendido / Apagado.
5. Abra la empuñadura giratoria.
6. Fije el soporte para el receptor PRA 80 de forma segura a la barra telescópica o de nivelación y cierre la empuñadura giratoria.
7. Mantenga el PRA 30 con la mirilla directamente en el plano del rayo láser en rotación. El rayo láser se indica mediante una señal óptica y acústica.

#### 7.2.3 Procedimiento de trabajo con el transmisor de altura PRA 81

1. Abra el cierre del PRA 81.
2. Coloque el receptor láser PRA 30 en el transmisor de altura PRA 81.
3. Cierre el PRA 81.

4. Conecte el receptor láser con la tecla de encendido/apagado.
5. Mantenga el PRA 30 con la mirilla directamente en el plano del rayo láser en rotación. El rayo láser se indica mediante una señal óptica y acústica.
6. Mida con la cinta métrica la distancia deseada.

### 7.2.4 Opciones de menú

Al encender la herramienta, mantenga el botón de encendido/apagado pulsado durante dos segundos. El menú aparece en la pantalla.

Utilice la tecla de unidades para cambiar entre unidades métricas y angloamericanas.

Utilice la tecla de volumen para asignar la frecuencia de sonido aguda al margen superior o inferior del receptor. Apague el PRA 30 para guardar los ajustes.

### 7.2.5 Ajuste de unidades de medida

La tecla de unidades le permite ajustar la unidad conforme a la versión de cada país (mm / cm / off) o (1/8in / 1/4in / off).

### 7.2.6 Ajuste del volumen de la señal acústica

Al encender el receptor, el volumen está ajustado a "normal". Pulsando la tecla "Señal acústica" puede cambiar el ajuste del volumen de "normal" a "alto"; con una nueva pulsación cambia a "desconexión" y con otra pulsación cambia a "bajo".

### 7.3 Desactivación del sistema de advertencia de choque

1. Al encender la herramienta, mantenga el interruptor de conexión/desconexión presionado durante al menos 4 segundos.
2. Si el LED Advertencia de choque permanece encendido de forma constante, indica que la función está desactivada.
3. Suelte el interruptor de conexión y desconexión.
4. Para regresar al modo estándar debe apagar y volver a encender la herramienta.

#### 7.4 Conexión del modo manual

1. Al encender la herramienta, pulse el interruptor de conexión/desconexión durante 8 segundos para activar la función de inclinación.

2. Transcurridos 8 segundos, el LED Función de nivelación se enciende de forma constante y la función de nivelación está activada.
3. Suelte el botón.
4. El plano horizontal ya no se controla.
5. Para regresar al modo estándar debe apagar y volver a encender la herramienta.

## 8 Cuidado y mantenimiento

### 8.1 Limpieza y secado

1. Elimine el polvo de la mirilla.
2. No toque los orificios de salida del láser ni el filtro con los dedos.
3. En la limpieza, utilice solo paños limpios y suaves. En caso necesario, humedézcalos con alcohol puro o con un poco de agua.

**INDICACIÓN** No utilice ninguna otra clase de líquido, ya que podría afectar a las piezas de plástico.

4. Observe los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, en especial si se guarda en el habitáculo del vehículo durante el invierno/verano (de -25 °C a +60 °C).

### 8.2 Cuidado de las baterías de Ion-Litio

Evite la penetración de líquidos.

Cargue por completo la batería antes de la primera puesta en servicio.

Para alcanzar la máxima vida útil de la batería, cárguela tan pronto como disminuya claramente el rendimiento de la herramienta.

#### INDICACIÓN

Si se sigue utilizando la herramienta, la descarga finaliza automáticamente antes de que las celdas resulten dañadas. La herramienta se apaga.

Cargue la batería con cargadores Hilti autorizados para baterías de Ion-Litio.

#### INDICACIÓN

- Con estas baterías no es necesaria su regeneración, como sucede con las de NiCd o NiMH.
- Una interrupción del proceso de carga no reduce la vida útil de la batería.
- El proceso de carga puede reiniciarse en cualquier momento sin que disminuya la vida útil. Las baterías de Ion-Litio no tienen efecto memoria como ocurre con las baterías de NiCd o NiMH.
- Las baterías deben guardarse en un estado de carga completa, a ser posible en un lugar fresco y seco. No se recomienda guardar la batería a una temperatura ambiente alta (detrás de un cristal), ya que reduce su vida útil y propicia la descarga automática de las celdas.
- Si la batería se carga de forma incompleta, esto es debido a una reducción de la capacidad originada por el paso del tiempo o el uso excesivo. La herramienta puede seguir funcionando con esta batería, pero debe reemplazarse por una nueva cada cierto tiempo.

### 8.3 Almacenamiento

Desempaquete las herramientas que se hayan humedecido. Seque las herramientas, el contenedor de transporte y los accesorios (a una temperatura máxima de 40 °C / 104 °F) y límpielos. No vuelva a empaquetar el equipo hasta que esté completamente seco.

Lleve a cabo una medición de control antes de su utilización si la herramienta ha estado almacenada o ha sido transportada durante un período prolongado.

### 8.4 Transporte

Para el transporte o el envío de su equipo, utilice el maletín de envío Hilti o un embalaje equivalente.

#### PRECAUCIÓN

**Envíe siempre la herramienta sin las pilas o la batería insertada.**

### 8.5 Servicio de calibrado Hilti

Se recomienda encargar una inspección regular de las herramientas al servicio de calibrado de Hilti para que quede garantizada la fiabilidad conforme a las normas y requisitos legales pertinentes.

El servicio de calibrado Hilti puede efectuarse en todo momento; se recomienda, sin embargo, realizarlo como mínimo una vez al año.

Dentro de las directrices del servicio de calibrado, Hilti garantiza que las especificaciones de la herramienta inspeccionada se correspondan con los datos técnicos del manual de instrucciones en el día concreto de la inspección.

Si se observaran divergencias con respecto a los datos del fabricante, se procedería a un reajuste de las herramientas de medición usadas. Una vez realizado el ajuste y la comprobación, en la herramienta se coloca un distintivo de calibrado en el que se certifica que la herramienta funciona conforme a las especificaciones del fabricante. Los certificados de calibración son indispensables para empresas que se rigen por la normativa ISO 900X.

Su proveedor de Hilti más cercano atenderá cualquier consulta o duda que pudiera surgirle.

#### 8.5.1 Comprobación de la precisión

A fin de poder cumplir las especificaciones técnicas, la herramienta debería revisarse regularmente (como mínimo antes de cada trabajo de gran volumen o relevancia).

### 8.5.1.1 Comprobación de la rotación horizontal

1. Coloque la herramienta en el plano horizontal a una distancia de 20 m (65 ft) de la pared (la herramienta también puede estar colocada sobre un trípode).
2. Marque un punto o una línea en la pared con ayuda del receptor.

3. Gire el eje de la herramienta 180° (utilice el mismo eje). Al hacerlo no puede modificarse la altura de la herramienta.
4. Marque un segundo punto o una segunda línea en la pared con ayuda del receptor láser.

**INDICACIÓN** En una realización cuidada, la distancia vertical entre ambos puntos o líneas marcadas debe ser inferior a 2 mm (0,15 in) (en 20 m). Si la distancia es mayor, envíe la herramienta al servicio de asistencia Hilti para su calibración.

## 9 Reciclaje

ES

### ADVERTENCIA

Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias:

Si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas.

Si las pilas están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, causticaciones o contaminación del medio ambiente.

Si se realiza una evacuación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. Esto generaría el riesgo de provocar lesiones al usuario o a terceros, así como la contaminación del medio ambiente.



Gran parte de las herramientas Hilti están fabricadas con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.



Solo para países de la Unión Europea

No deseche las herramientas de medición electrónica junto con los residuos domésticos.

De acuerdo con la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas y las baterías usadas se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización respetuosa con el medio ambiente.



Deseche las pilas conforme a la normativa nacional. Contribuya al cuidado del medio ambiente.

## 10 Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, mantenida, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la sustitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal.

**Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes. Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.**

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

## 11 Indicación FCC (válida en EE. UU.) / Indicación IC (válida en Canadá)

### PRECAUCIÓN

Esta herramienta ha cumplido en las pruebas realizadas los valores límite que se estipulan en el apartado 15 de la normativa FCC para herramientas digitales de la clase B. Estos valores límite implican una protección suficiente ante radiaciones por avería en instalaciones situadas en zonas habitadas. Las herramientas de este tipo generan y utilizan altas frecuencias, y pueden, por tanto, emitir las. Por esta razón pueden provocar anomalías en la recepción radiofónica si no se han instalado y puesto en funcionamiento según las especificaciones correspondientes.

No puede garantizarse la ausencia total de anomalías en instalaciones específicas. En caso de que esta herramienta produzca perturbaciones en la recepción de ra-

dio o televisión (se puede comprobar desconectando y volviendo a conectar la herramienta), el usuario deberá solventar estas anomalías aplicando las medidas siguientes:

Reoriente o cambie de lugar la antena de recepción.

Aumente la distancia entre la herramienta y el receptor.

Consulte a su proveedor o a un técnico de radio y televisión.

### INDICACIÓN

Los cambios o ampliaciones no autorizados expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

## 12 Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Láser rotatorio
Denominación del modelo:	PRE 3
Generación:	01
Año de fabricación:	2008

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 2011/65/EU, 2006/95/CE, 2004/108/CE, EN ISO 12100.

### Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

es



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 3602 | 0313 | 00-Pos. 1 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

368228 / A2



368228