

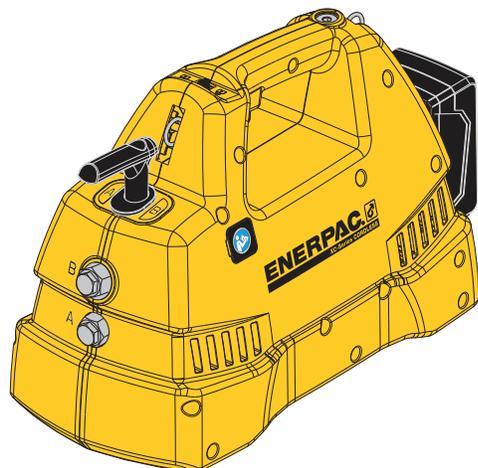
### Modelos:

- XC-1401MB
- XC-1401ME
- XC-1401M
- XC-1402MB
- XC-1402ME
- XC-1402M



# Serie XC-1400

## Bomba eléctrica inalámbrica



### Modelos:

- XC-1401MB      • XC-1402MB
- XC-1401ME      • XC-1401ME
- XC-1401M        • XC-1401M

## Índice

<b>1.0 SEGURIDAD</b> .....	4	<b>7.2 Bloqueo de gatillo</b> .....	10
1.1 Introducción .....	4	<b>7.3 Encender y apagar el motor</b>	
1.2 Precauciones generales de seguridad		de la bomba .....	10
en sistemas hidráulicos .....	4	<b>7.4 Precauciones de funcionamiento</b> .....	10
1.3 Precauciones de seguridad para		<b>7.5 Operación de la válvula de control</b> ...	11
bombas a batería.....	5	<b>7.6 Eliminación del aire</b> .....	11
<b>2.0 DATOS DEL PRODUCTO</b> .....	6	<b>7.7 Protección de consumo de corriente</b>	
2.1 Especificaciones.....	6	de la batería .....	11
2.2 Gráficos de presión y flujo .....	6	<b>7.8 Protección contra altas temperaturas</b>	
2.3 Dimensiones externas.....	7	en la batería .....	11
<b>3.0 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b> .....	7	<b>7.9 Funcionamiento de la batería a bajas</b>	
3.1 Introducción .....	7	temperaturas.....	11
3.2 Información adicional - Batería y		<b>7.10 Desconectar mangueras hidráulicas</b> .	11
cargador .....	8	<b>7.11 Transportar la bomba</b> .....	12
3.3 Conformidad con las normas		<b>8.0 MANTENIMIENTO</b> .....	12
nacionales e internacionales.....	8	8.1 Comprobar el nivel de aceite.....	12
3.4 Compatibilidad electromagnética		8.2 Información sobre el aceite hidráulico .	12
(EMC) .....	8	8.3 Añadir aceite .....	12
<b>4.0 INSTRUCCIONES IMPORTANTES EN EL</b>		8.4 Cambiar el aceite.....	13
<b>MOMENTO DE RECEPCIÓN</b> .....	8	8.5 Ajustar la presión de la válvula	
<b>5.0 CONEXIONES HIDRÁULICAS</b> .....	8	de alivio .....	13
<b>6.0 BATERÍA</b> .....	9	<b>9.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	14
6.1 Medidor de carga de la batería .....	9	Guía de localización y reparación	
6.2 Instalación y retirada de la batería.....	9	de averías .....	15
<b>7.0 FUNCIONAMIENTO</b> .....	10		
7.1 Antes de la puesta en marcha.....	10		

# Manual de instrucciones

## 1.0 SEGURIDAD

### 1.1 Introducción

Lea atentamente todas las instrucciones. Cumpla con todas las precauciones de seguridad recomendadas para evitar lesiones personales o daños en la bomba u otros daños materiales. Enerpac no asume ninguna responsabilidad de daños o lesiones producidos por un uso inadecuado, falta de mantenimiento o funcionamiento incorrecto del producto. No retire señales, etiquetas o calcomanías con advertencias. Si quiere aclarar sus preguntas o dudas, póngase en contacto con Enerpac o con un distribuidor local de Enerpac.

Si nunca ha finalizado un curso en seguridad hidráulica de alta presión, consulte a su distribuidor o centro de servicio para obtener un curso de seguridad hidráulica gratuito de Enerpac.

En este manual se aplica un sistema de símbolos de alerta de seguridad, palabras de advertencia y mensajes de seguridad para avisar al usuario de peligros específicos. El incumplimiento de estas advertencias puede causar la muerte o graves lesiones personales, así como daños al equipo u otros bienes.



El **Símbolo de alerta de seguridad** aparece durante todo este manual. Se utiliza para advertirle de posibles riesgos de lesiones físicas. Preste mucha atención a los símbolos de alerta de seguridad y observe todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar la posibilidad de muerte o graves lesiones personales.

Los símbolos de alerta de seguridad se utilizan en combinación con ciertas palabras de advertencia que llaman la atención sobre mensajes de seguridad o mensajes de daños materiales e indican un grado o nivel de gravedad del riesgo. Las palabras de advertencia que se utilizan en este manual son PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN Y OBSERVACIÓN.

#### PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, **ocasionará** la muerte o graves lesiones personales.

#### ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, **puede ocasionar** la muerte o lesiones graves.

#### PRECAUCIÓN

Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, **puede ocasionar** lesiones menores o moderadas.

#### OBSERVACIÓN

Indica información que se considera importante, pero no relacionada con peligro (por ejemplo, mensajes relacionados con daños materiales). Tenga en cuenta que el Símbolo de Alerta de Seguridad **no** se utiliza con esta palabra de advertencia.

## 1.2 Precauciones generales de seguridad en sistemas hidráulicos

### ADVERTENCIA

**El incumplimiento de las siguientes precauciones puede provocar la muerte o lesiones graves. También podrían producirse daños materiales.**

- No quite ni desactive la válvula de alivio de la bomba.
- Nunca fije la válvula de seguridad a una presión más alta que el máximo valor nominal de presión de la bomba.
- Manténgase alejado de las cargas soportadas por sistemas hidráulicos. Para evitar lesiones personales, mantenga las manos y los pies alejados del cilindro y de la pieza de trabajo mientras esté en funcionamiento.
- No toque mangueras bajo presión. El aceite saliente a presión puede penetrar la piel. Consulte inmediatamente a un médico, si se ha inyectado aceite debajo de la piel.
- El mismo cilindro que se utiliza como dispositivo para levantar una carga, nunca debería usarse como dispositivo para sostener una carga. Después de que la carga se haya levantado o bajado, debe bloquearse siempre en forma mecánica.
- No someta a presión acoples desconectados.
- Use cilindros hidráulicos únicamente en sistemas acoplados. Nunca use un cilindro si los acoples no están conectados. Si el cilindro se sobrecarga excesivamente, los componentes pueden provocar una catástrofe y causar lesiones personales graves.
- Use solo piezas rígidas para sostener cargas. Seleccione cuidadosamente bloques de acero o de madera capaces de soportar la carga. Nunca use un cilindro hidráulico como calza o separador en aplicaciones de levantamiento o presión.
- Evite situaciones en las cuales las cargas no estén directamente centradas sobre el émbolo del cilindro. Las cargas descentradas producen un esfuerzo considerable sobre los cilindros y los émbolos. Además, la carga podría resbalar o caerse, creando situaciones potencialmente peligrosas.
- La presión de operación del sistema no debe sobrepasar el valor nominal de presión del componente con el valor nominal más bajo en el sistema. Instale manómetros de presión en el sistema para vigilar la presión operativa. Le indican lo que está ocurriendo en el sistema.
- No sobrepase el valor nominal del equipo. Nunca intente levantar una carga que pese más de la capacidad del cilindro. Una sobrecarga puede ocasionar un fallo del equipo y posibles lesiones personales.
- Use el equipo de protección personal adecuado cuando utilice el equipo hidráulico. Lleve siempre protección ocular. El uso de equipo de seguridad como una mascarilla para el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco y protección para los oídos en las circunstancias donde corresponda disminuye el riesgo de lesiones.
- Asegúrese de que el equipo esté estable antes de levantar la carga. Los cilindros deben colocarse sobre una superficie plana capaz de soportar la carga. Si fuera necesario, utilice una base de cilindro para mayor estabilidad. No suelde ni modifique el cilindro en modo alguno para fijarle una base u otro medio de soporte.

**PRECAUCIÓN**

**El incumplimiento de las siguientes precauciones podría causar lesiones personales leves o moderadas. También podrían producirse daños materiales.**

- No utilice ni repare mangueras hidráulicas dañadas. Evite curvas y pliegues cerrados al guiar las mangueras hidráulicas. El uso de una manguera con curvas o pliegues puede causar una contrapresión excesiva. Las curvas y pliegues cerrados causan daños internos en la manguera que dejará de funcionar antes de tiempo.
- No deje caer objetos pesados sobre la manguera. Un impacto directo puede causar daños internos a las hebras de alambre de la manguera. Aplicar presión a una manguera dañada puede ocasionar que se quiebre.
- Distribuya la carga uniformemente sobre la superficie total del asiento del cilindro. Siempre utilice un asiento para proteger el émbolo.
- No levante el equipo hidráulico por las mangueras o acoples giratorios. Utilice el asa de transporte o la correa.
- Mantenga el equipo hidráulico alejado de llamas y fuentes de calor. Un calor excesivo ablandará las juntas y los sellos, lo que provocará fugas de líquidos. El calor también debilita los materiales de la manguera y juntas. Para lograr un rendimiento óptimo, no exponga el equipo a temperaturas de 150°F [65°C] o superior. Proteja todo el equipo hidráulico contra salpicaduras de soldadura.
- Sustituya inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas por piezas originales de Enerpac. Las piezas de Enerpac están diseñadas para encajar debidamente y resistir grandes cargas. Las piezas que no sean de Enerpac pueden romperse o causar un fallo de la bomba.

**OBSERVACIÓN**

- El mantenimiento del equipo hidráulico solo debe ser realizado por un técnico hidráulico cualificado. Comuníquese con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac en su zona para prestarle servicio de reparaciones.

**1.3 Precauciones de seguridad para bombas a batería**

**ADVERTENCIA**

**El incumplimiento de las siguientes precauciones puede provocar la muerte o lesiones graves. También podrían producirse daños materiales.**

- No haga funcionar la bomba en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables. La bomba crea chispas que pueden encender el polvo o humos.
- No exponga la bomba a la lluvia ni a la humedad. La entrada de agua en la bomba aumentará el riesgo de una descarga eléctrica y puede dañar el motor y otros componentes.
- Deje transcurrir suficiente tiempo para que la bomba se enfríe entre las operaciones. Para ayudar a evitar el apagado automático del motor, no exceda el ciclo de trabajo nominal de la bomba del 25 %.

- Para evitar un arranque accidental, compruebe que el gatillo de bloqueo de seguridad esté en la posición de *bloqueo* antes de transportar o mover la bomba. No lleve la bomba con la mano o los dedos en el gatillo.
- No use la bomba si el interruptor de gatillo no la enciende o apaga. Cualquier herramienta eléctrica que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y debe repararse antes de usarla.
- Saque la batería de la bomba antes de realizar cualquier ajuste, mantenimiento o almacenamiento de la bomba. Estas medidas de seguridad preventivas, reducen el riesgo de arrancar la bomba accidentalmente.
- Asegúrese de que el bloqueo de gatillo esté en la posición de *bloqueo* antes de insertar la batería.
- Recargue la batería sólo con el cargador especificado por el fabricante de la batería. Un cargador que sea adecuado para un tipo de batería puede ser un riesgo de incendio cuando se usa con otra batería.
- Utilice la bomba de la serie XC-1400 de Enerpac solo con baterías de Li-Ion *MILWAUKEE M28™*. El uso de cualquier otra batería puede crear un riesgo de lesiones e incendio.
- Cuando la batería no se usa, manténgala alejada de otros objetos de metal como sujetapapeles, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros pequeños objetos metálicos que puedan realizar una conexión de un terminal a otro. Un puente entre los terminales de la batería puede causar quemaduras o un incendio.
- En caso de uso intensivo, la batería puede desprender líquido. Evite el contacto. Si se produce accidentalmente contacto con el líquido, enjuáguelo con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, debe buscar, además, asistencia médica. El líquido extraído de la batería puede causar irritación o quemaduras.
- Con la batería y el cargador de batería se incluye un manual por separado (publicado por Milwaukee Electric Tool Corp.). Lea y comprenda bien toda la información contenida en este manual. Respete y cumpla todas las precauciones de seguridad indicadas. Si se pierde el manual, obtenga una copia de reemplazo antes de utilizar la batería o el cargador.
- La batería y el cargador de batería tienen piezas que no se pueden reponer. No intente desmontar o reparar estos elementos.

## 2.0 DATOS DEL PRODUCTO

### 2.1 Especificaciones

Serie de bomba	Válvula de control	Para uso con tipo de cilindro o herramienta:	Conexiones hidráulicas	Rango de temperatura de funcionamiento		Potencia del motor		Presión sonora
				°F	°C	CV	kW	dBA
XC-1400	Manual 4 vías, 3 posiciones con centro tándem	Doble acción	3/8" NPTF	+14 a +122	-10 a +50	1/2	0.37	81

Serie de bomba	Presión hidr. máxima		Caudal (véase párrafo 2.2)						Tipo de aceite hidráulico
	psi	bar	Sin carga		A 2000 psi [138 bar]		A 10,000 psi [700 bar]		
			in <sup>3</sup> /min	l/min	in <sup>3</sup> /min	l/min	in <sup>3</sup> /min	l/min	
XC-1400	10,000 [+300 / -50]	700 [+20.7 / -3.4]	125	2.05	30	0.49	15	0.25	Enerpac HF

Número de modelo de la bomba	Volumen de depósito*		Peso de la bomba**		Piezas incluidas:	Cargador de baterías Tensión (AC)	Batería Tensión (DC)
	pulg <sup>3</sup>	l	lb	kg			
XC-1401MB	60	1.0	22.3	10.1	Bomba, cargador y 2 baterías	115	28
XC-1402MB	120	2.0	24.2	11.0	Bomba, cargador y 2 baterías	115	28
XC-1401ME	60	1.0	22.3	10.1	Bomba, cargador y 2 baterías	230	28
XC-1402ME	120	2.0	24.2	11.0	Bomba, cargador y 2 baterías	230	28
XC-1401M	60	1.0	22.3	10.1	Solo la bomba	Para los números de modelo de bomba que terminan en "M", el cargador y las baterías no están incluidos y deben ser suministrados por el usuario. Consulte el párrafo siguiente para más información.	
XC-1402M	120	2.0	24.2	11.0	Solo la bomba		

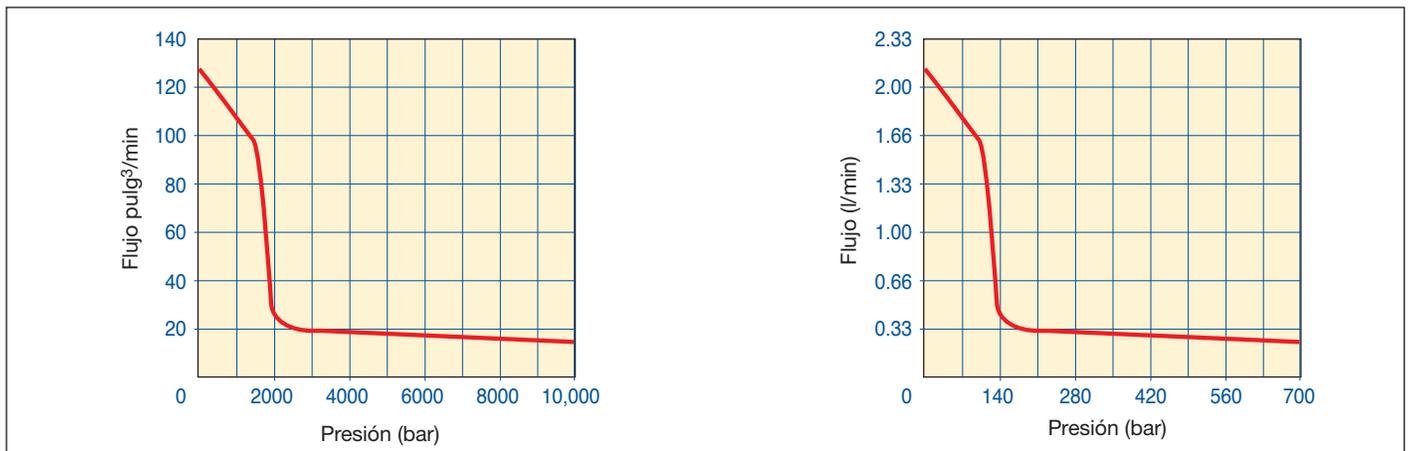
\* El tamaño del depósito es aproximado. La verdadera capacidad de aceite utilizable será ligeramente menor. Todos los modelos de bombas tienen un depósito de goma tipo vejiga.

\*\* Peso aproximado de la bomba con aceite en el depósito y con la batería instalada. El peso de la batería es aproximadamente 2.4 lb [1.1 kg].

Serie de bomba	Elemento	Números de modelos**	
		Enerpac	Milwaukee Electric Tool
XC-1400	Cargador de batería, M28™ entrada 115 VAC, 50/60 Hz	XC115VC	48-59-2819
	Cargador de batería, M28™ entrada 230 VAC, 50/60 Hz	XC230VC	C28C
	Cargador de batería, M28™ Ion de Litio, 28 Voltios, 3.0 Ah	XC28V	48-11-2830

\*\* Las baterías y los cargadores se pueden adquirir en un distribuidor de Enerpac o en un minorista de Milwaukee Electric Tool.

### 2.2 Gráficos de presión y flujo



**NOTA:** Todos los datos del producto están sujetos a cambios sin previo aviso. Los gráficos en la sección 2.2 muestran las curvas típicas de la presión/caudal de la bomba.

## 2.3 Dimensiones externas

Elemento	Dimensión	
	pulgada	mm
<b>A</b>	8.2	208
<b>B</b>	18.1	460
<b>C</b>	16.6	422
<b>D</b>	11.6	295

## 3.0 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### 3.1 Introducción

La bomba inalámbrica de la serie XC-1400 de Enerpac combina el rendimiento de una bomba alimentada por energía eléctrica con la portabilidad de una bomba manual. Es una solución ideal para aplicaciones remotas o para los lugares donde la presencia de cables eléctricos o tuberías de aire daría lugar a tropiezos.

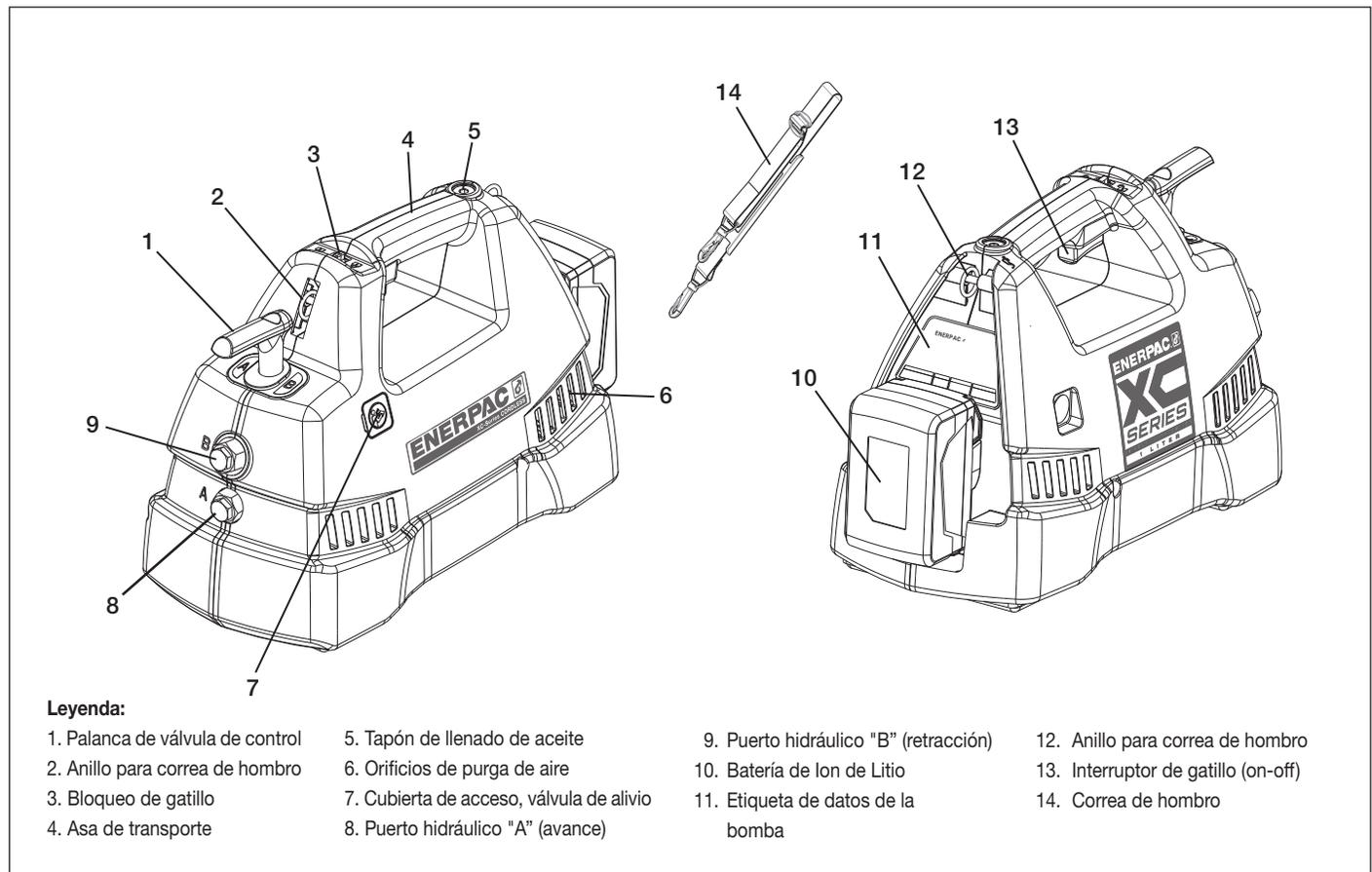
La serie XC-1400, diseñada especialmente para uso con cilindros hidráulicos y herramientas de doble acción, consta de un motor de corriente continua de 1/2 CV [0.37 kW], una bomba hidráulica de dos etapas y una válvula de control manual de 4 vías, 3 posiciones. El depósito de aceite tipo vejiga integrado permite el funcionamiento de la bomba en cualquier posición y ayuda a evitar la contaminación.

Proporciona un amplio volumen de aceite. Los modelos XC-1401 cuentan con un depósito de aceite de un litro [60 pulg.<sup>3</sup>]. Los modelos XC-1402 cuentan con un depósito de aceite de dos litros [120 pulg.<sup>3</sup>].

La cubierta de material compuesto reforzado con fibra de vidrio de gran resistencia de la bomba ofrece una excelente durabilidad en entornos laborales con condiciones adversas. El asa de transporte integrada y la correa de transporte desmontable facilitan la portabilidad.

La energía eléctrica proviene de una batería recargable de 28 voltios de Ion de Litio fabricada por Milwaukee Electric Tool Corporation. Este es la misma batería de la serie M28™ que se utiliza en numerosos productos de 28 voltios de Milwaukee Electric Tool.

La batería de Ion de Litio proporciona tiempos de operación impresionantes, incluso en condiciones extremas en el lugar de trabajo.



**Figura 1. Principales características y componentes, bomba serie XC-1400 de Enerpac**

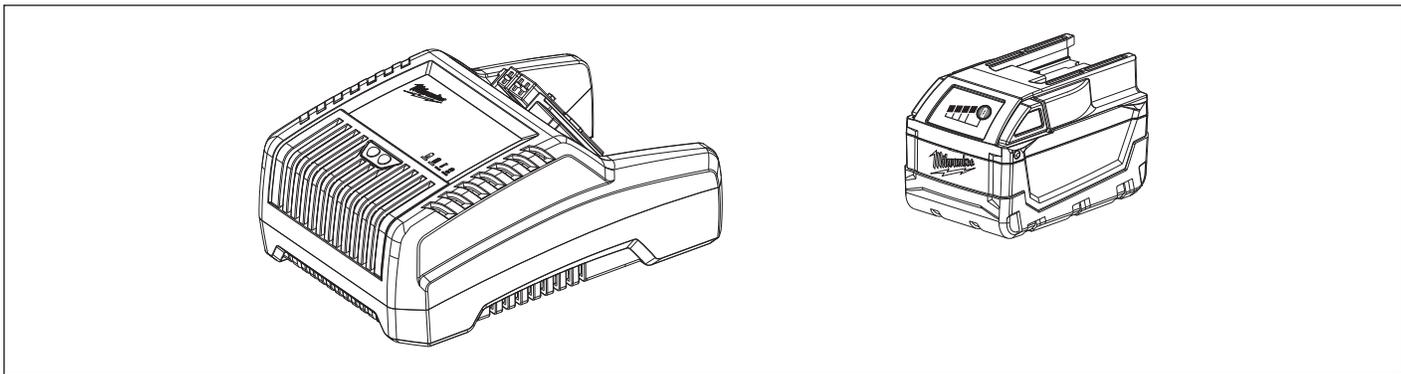


Figura 2. Bateria y cargador, serie M28™ (suministrada por Milwaukee Electric Tool Corp.)

### 3.2 Información adicional - Batería y cargador

“M28™”, “M28 REDLITHIUM™” y el logotipo Milwaukee Electric Tool son marcas comerciales y propiedad intelectual de Milwaukee Electric Tool Corporation.

El texto en mayúscula y cursiva “MILWAUKEE” utilizado en diferentes sitios a lo largo de este documento indica productos y/o componentes fabricados por Milwaukee Electric Tool Corporation.

### 3.3 Conformidad con las normas nacionales e internacionales

Enerpac declara que la bomba inalámbrica de la serie XC-1400 ha sido probada y cumple las normas aplicables, y está homologada para llevar las marcas de certificación CE, TUV C y EE.UU., y FCC. Una declaración de conformidad CE se adjunta por separado.



### 3.4 Compatibilidad electromagnética (EMC)

La bomba inalámbrica de la serie XC-1400 ha sido probada y está certificada para cumplir con las normas de emisiones e inmunidad CE-EMC y con las normas de emisiones de la FCC.

### 4.0 INSTRUCCIONES IMPORTANTES EN EL MOMENTO DE RECEPCIÓN

Inspeccione visualmente todos los componentes para comprobar que no se haya dañado durante el transporte. La garantía no cubre los daños sufridos durante el transporte. Avise inmediatamente al transportista si se constatan daños por el transporte. El transportista es responsable de todos los gastos de reparación y sustitución ocasionados por daños producidos durante el transporte.

La bomba puede pedirse con o sin baterías y un cargador de baterías compatible alimentado por CA. Estos elementos se incluirán en el envío si se han solicitado.

### 5.0 CONEXIONES HIDRÁULICAS

La bomba contiene una válvula de control de 4 vías y 3 posiciones. Está diseñada para usarse únicamente con cilindros y dispositivos de doble acción.

**OBSERVACIÓN** Se recomienda encarecidamente instalar un manómetro en cada línea hidráulica. Todas las mangueras y conexiones deben estar clasificados para funcionar con al menos 10,000 psi [700 bar].

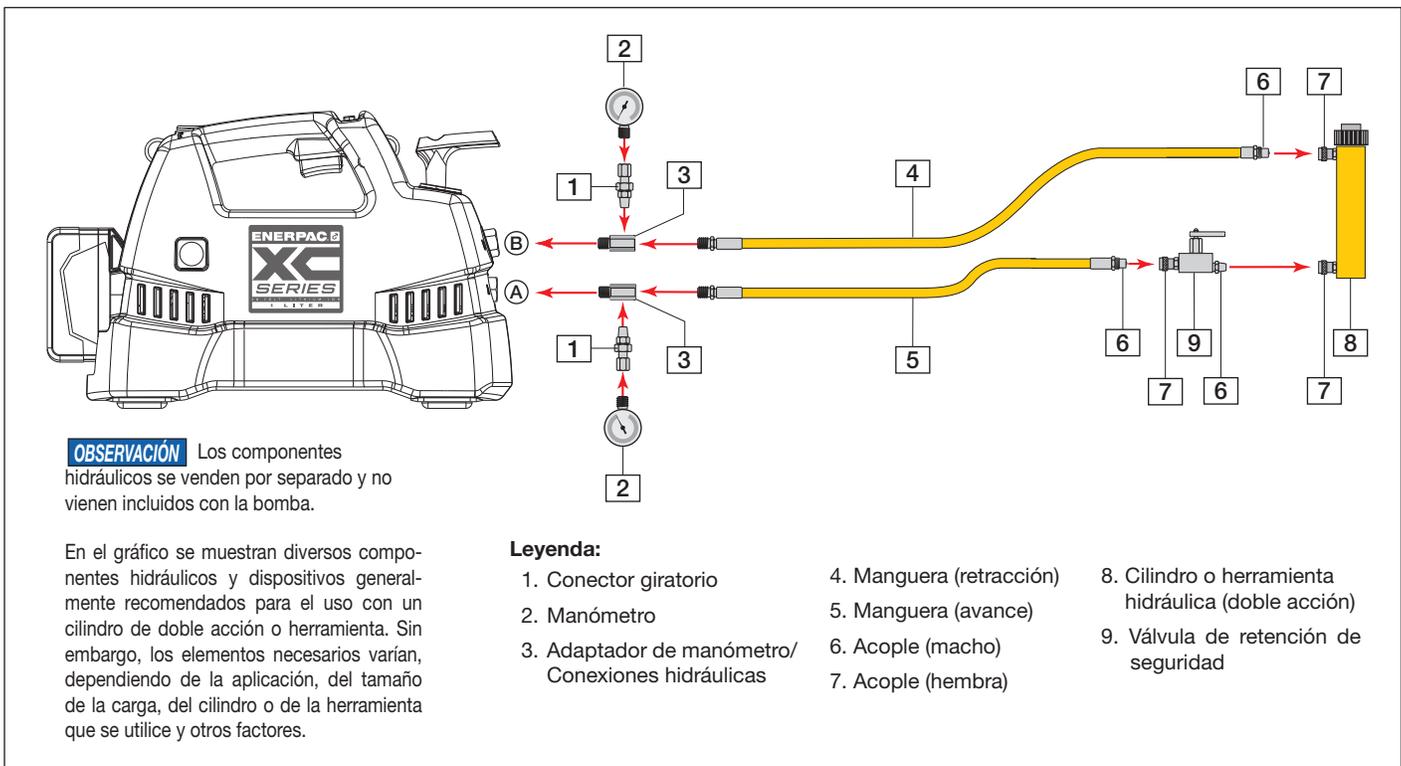


Figura 3. Conexiones de manguera (normal)

Durante el montaje de mangueras, componentes y conexiones, aplique 1-1/2 vueltas de cinta de sellado en todas las conexiones NPT o NPT con rosca, dejando el primer hilo completo libre de cinta, tal como se muestra en la Figura 4. Actúe con cuidado para evitar que entren trozos de cinta en el sistema hidráulico.

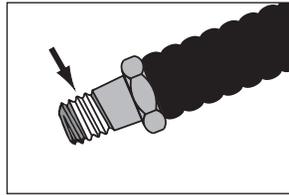


Figura 4. Cinta de sellado

Realice conexiones hidráulicas a los puertos de la bomba "A" y "B" tal como se describe en los siguientes pasos. Consulte las Figuras 3, 4 y 5.

1. Para impedir que la bomba se ponga en marcha, asegúrese de que se ha sacado la batería de la bomba.
2. Saque los tapones de transporte de los puertos de la bomba "A" y "B". Utilice una llave de 15/16" para mantener la conexión del puerto en su lugar. A continuación, utilice una llave de 11/16" para sacar el tapón de transporte. Véase Figura 5.
3. Conecte la manguera del lado de avance del cilindro o herramienta al puerto de la bomba "A".
4. Conecte la manguera del lado de retracción del cilindro o herramienta al puerto de la bomba "B".
5. Monte las conexiones hidráulicas en los puertos de la bomba "A" y "B" y apriételas a mano. A continuación, apriete cada conexión dos vueltas completas más. Los acoples u otras conexiones hidráulicas (suministrados por el usuario) deben tener roscas NPTF de 3/8".

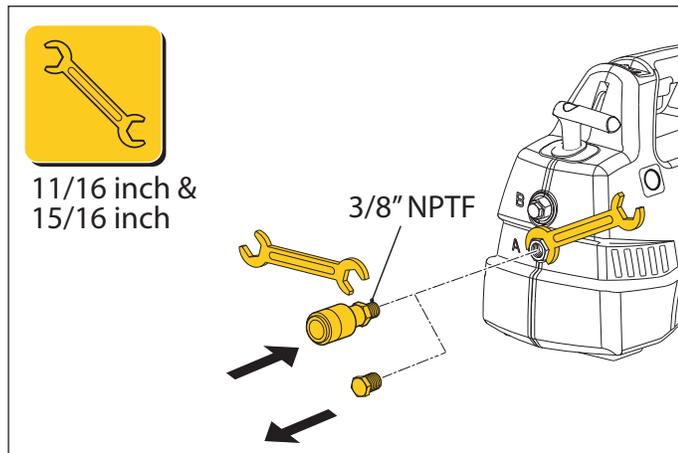


Figura 5. Extracción del tapón de transporte y montaje del acople hidráulico (normal)

**ADVERTENCIA** Para asegurar un correcto funcionamiento, evite mangueras retorcidas o con demasiadas dobleces. Si una manguera está doblada o dañada, debe reemplazarse. Las mangueras dañadas pueden romperse a alta presión. Esto puede provocar lesiones graves.

## 6.0 BATERÍA

### 6.1 Medidor de carga de la batería

Las baterías nuevas deben cargarse antes de su uso. Cada batería contiene un "indicador de carga" con cuatro luces indicadoras. Las luces indicadoras muestran el tiempo de funcionamiento restante aproximado antes de que la batería quede completamente descargada.

Pulse el botón del indicador de carga de la batería para mostrar las luces. El indicador de carga de la batería permanecerá encendido durante dos segundos. Consulte la siguiente tabla para determinar el nivel de carga:

 Cuando se pulsa el botón del indicador de carga: (véase Fig. 6)	Porcentaje cargado: (aproximado)
Luces 1, 2, 3 y 4 ENCENDIDAS	78 - 100%
Luces 1, 2 y 3 ENCENDIDAS	55 - 77%
Luces 1 y 2 ENCENDIDAS	33 - 54%
Luz 1 ENCENDIDA	10 - 32%
Luz 1 PARPADEA 4 VECES	< 10%
Luz 1 PARPADEA 8 VECES	0%

**OBSERVACIÓN** El tiempo de funcionamiento entre cargas de la batería depende de la aplicación, el tiempo de funcionamiento de la bomba, el ajuste de la presión y otros factores.



Figura 6. Indicador de carga

**OBSERVACIÓN** Si no se enciende ninguna de las luces del indicador de carga al pulsar el botón del indicador de carga, coloque la batería en el cargador y cárguela según sea necesario.

### 6.2 Instalación y retirada de la batería

- Asegúrese de que el bloqueo de gatillo esté en la posición de *bloqueo* antes de insertar o sacar la batería. Consulte el párrafo 7.2.
- **Para insertar la batería en la bomba:** Inserte la batería en la abrazadera en la parte trasera de la bomba. Asegúrese de que encaje bien en su posición. Véase figura 7.
- **Para sacar la batería de la bomba:** Pulse los botones de desbloqueo rojos situados a ambos lados de la batería. A continuación, levante la batería y sáquela de la abrazadera de la bomba.

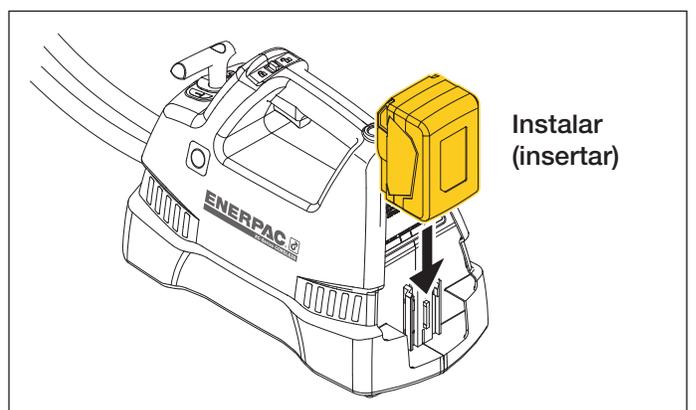


Figura 7. Montaje de la batería

**OBSERVACIÓN** Para asegurar compatibilidad y un funcionamiento correcto, utilice en la bomba únicamente baterías de Ion de Lito de MILWAUKEE M28™.

## 7.0 FUNCIONAMIENTO

### 7.1 Antes de la puesta en marcha

1. Compruebe que todas las conexiones y acoples hidráulicos estén bien apretados y que no haya fugas.
2. Compruebe el nivel del aceite hidráulico. Añada aceite, si es necesario. Consulte los párrafos 8.1, 8.2 y 8.3 para los procedimientos.
3. Coloque una batería completamente cargada en la bomba. Consulte el párrafo 6.2 para más información.

**OBSERVACIÓN** Las baterías nuevas deben cargarse antes de su uso. Consulte el párrafo 6.1. Consulte también el manual de la batería y del cargador de Milwaukee Electric Tool para más información.

### 7.2 Bloqueo de gatillo

La bomba cuenta con un bloqueo de gatillo que impide que la bomba arranque cuando el control está en la posición de *bloqueo*. Véase figura 8.

1. Para activar el bloqueo de gatillo, deslice el control del bloqueo de gatillo a la izquierda, acercándolo lo más posible al icono de *bloqueo*.
2. Para desactivar el bloqueo de gatillo, deslice el control del bloqueo de gatillo a la derecha, acercándolo lo más posible al icono de *desbloqueo*.

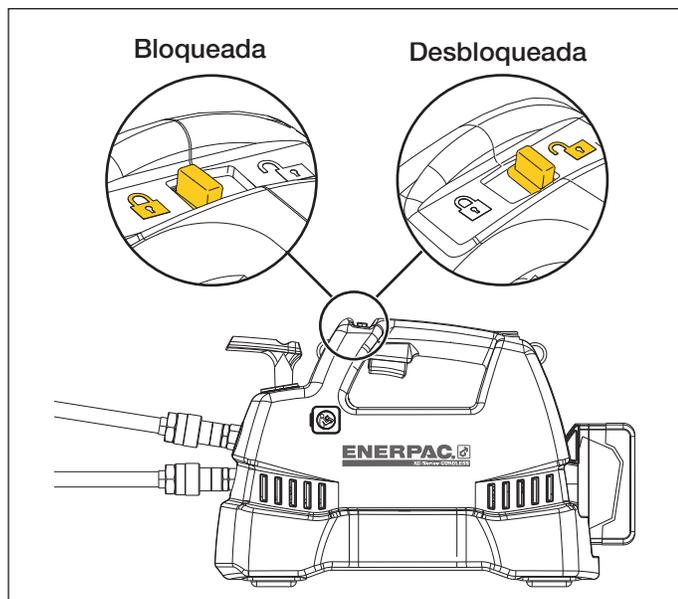


Figura 8. Bloqueo de gatillo

### 7.3 Encender y apagar el motor de la bomba

Para controlar el motor de la bomba se utiliza un interruptor de gatillo. Véase figura 9.

1. Asegúrese de que el bloqueo de gatillo esté en la posición de *desbloqueo*.
2. Para arrancar el motor de la bomba, sujete firmemente el asa de transporte y tire el interruptor de gatillo hacia arriba.
3. Para apagar el motor de la bomba, suelte el interruptor de gatillo.

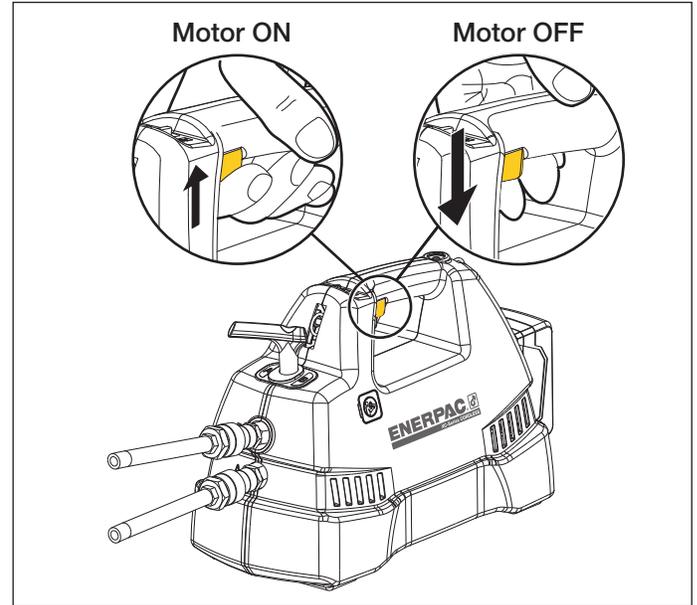


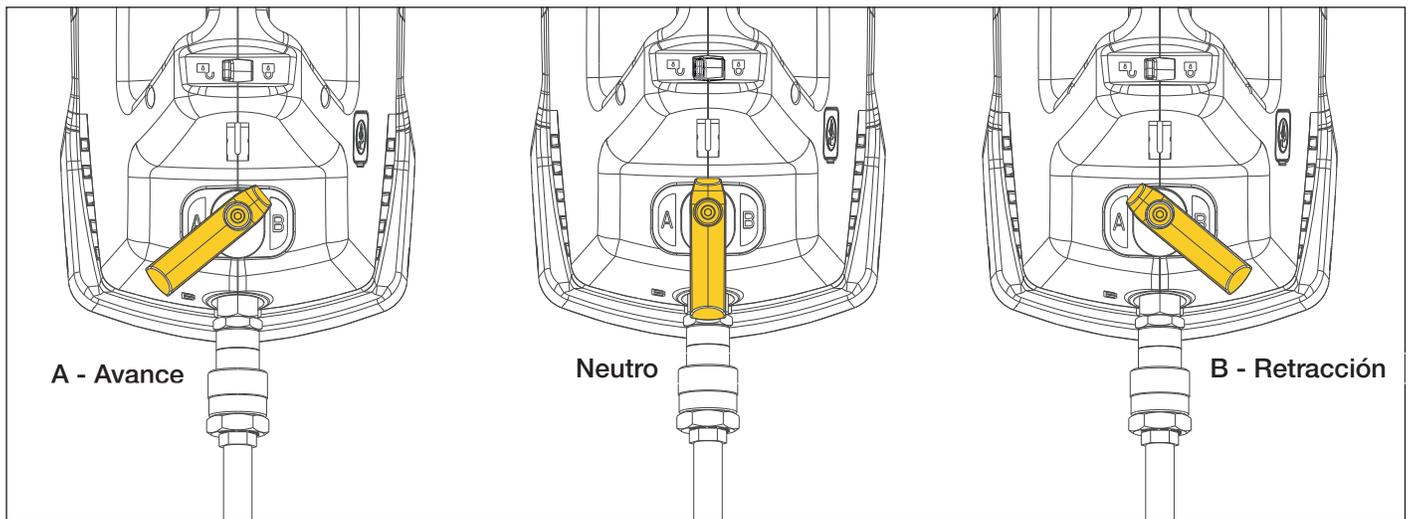
Figura 9. Interruptor de gatillo (control de on-off)

### 7.4 Precauciones de funcionamiento



El incumplimiento de las siguientes precauciones e instrucciones puede provocar la caída de carga sobre las personas que trabajen en la zona. Esto puede resultar en la muerte o lesiones personales graves.

- Mantenga a las personas alejadas del área debajo de la carga durante la elevación, el descenso y siempre que se mueva la palanca de la válvula de control.
- Para evitar la caída de carga elevada, sopórtela siempre e inmediatamente con soportes de gato u otros dispositivos de bloqueo mecánico de una capacidad nominal adecuada.
- Asegúrese de que el bloqueo esté completamente instalado antes de mover la palanca de la válvula de control de una posición a otra. Una carga no soportada puede caerse al mover la válvula de control.
- No piense que el sistema hidráulico de la bomba pueda aguantar las cargas levantadas. La bomba no está diseñada como un dispositivo de retención de cargas. La válvula de control de la bomba NO tiene una válvula de bloqueo de seguridad en ninguna de las tres posiciones.
- A pesar de que en algunos casos el sistema hidráulico de la bomba puede sujetar temporalmente la carga, sea consciente de que la carga puede descender o bajar repentinamente en cualquier momento sin previo aviso si no cuenta con un soporte mecánico.



**Figura 10. Posiciones de la válvula de control**

### 7.5 Operación de la válvula de control

La válvula de control se opera con una palanca giratoria en la parte delantera de la bomba. Véase Figura 10 para las posiciones de la válvula.

**Para avanzar el cilindro:** Ponga la palanca de la válvula en la posición "A". A continuación, levante el interruptor de gatillo para arrancar el motor. El cilindro seguirá avanzando hasta que se suelte el interruptor de gatillo o el cilindro alcance su máximo recorrido.

**Para retraer el cilindro:** Ponga la palanca de la válvula en la posición "B". A continuación, levante el interruptor de gatillo para arrancar el motor. El cilindro seguirá retrayéndose hasta que se suelte el interruptor de gatillo o el cilindro se haya retraído completamente.

Cuando se mueve la palanca a la posición neutra (centro), la válvula de control bloquea el flujo en ambas mangueras de los cilindros. Sin embargo, la bomba de la serie XC-1400 no está diseñada para mantener cargas. Después de finalizar la elevación, la carga debe contar con un soporte mecánico (consulte la advertencia e información relacionada en el párrafo 7.4).

### 7.6 Eliminación del aire

Si los componentes hidráulicos se conectan por primera vez, quedará aire atrapado en los componentes. Para garantizar una operación segura, deje funcionar el cilindro durante varios ciclos completos de retracción antes de poner la bomba en servicio. Haga esto sin carga en el cilindro y con la bomba en una posición más elevada que el cilindro. Para permitir la purga de aire, saque el tapón de llenado de aceite de la bomba y la junta tórica antes de comenzar este procedimiento (Ver Fig 11).

Cuando el cilindro avanza y se retrae suavemente y sin vacilar, el aire se ha eliminado del sistema. Haga que el cilindro se retraiga completamente y vuelva a colocar el tapón de llenado de aceite y la junta tórica después de completar este procedimiento.

**OBSERVACIÓN** El aire atrapado que se ha purgado de los componentes del sistema volverá al depósito. Puede ser que baje el nivel de aceite. Añada aceite (si fuera necesario) en el depósito después de purgar el aire. Consulte el párrafo 8.3.

### 7.7 Protección de consumo de corriente de la batería

Para proteger la batería MILWAUKEE M28™ de daños y extender su vida útil, el circuito inteligente de la batería monitorea tanto el consumo de corriente como la temperatura.

En situaciones de un torque extremadamente alto, agarrotamiento, obstrucción y corto circuito, la batería se apagará si el consumo de corriente es demasiado elevado. El indicador de carga parpadeará 8 veces, indicando que la batería se ha apagado.

Para evitar que la batería se apague, reduzca la cantidad de carga en el cilindro o herramienta (si es posible) o suelte el interruptor de gatillo. Al soltar el interruptor de gatillo, se reiniciará la batería.

### 7.8 Protección contra altas temperaturas en la batería

En circunstancias extremas, la temperatura interna de la batería MILWAUKEE M28™ puede llegar a ser muy elevada, lo que provoca que la batería se apague.

Si las luces parpadean de forma alterna cuando se pulsa el botón indicador de carga, deje que la batería se enfríe.

La batería está lista para su uso si las luces del indicador de carga indican el tiempo restante al pulsarse el botón del indicador de carga.

### 7.9 Funcionamiento de la batería a bajas temperaturas

La batería MILWAUKEE M28™ está diseñada para funcionar a temperaturas bajo cero. Sin embargo, cuando la batería está muy fría, puede ser que necesite calentarse antes de que funcione normalmente. Para calentar la batería, insértela en la bomba y haga funcionar la bomba con poca o ninguna carga.

**OBSERVACIÓN** Consulte el manual de Milwaukee Electric Tool (suministrado con la batería y el cargador) para la información completa sobre el uso y cuidado de la batería y las instrucciones de carga.

### 7.10 Desconectar mangueras hidráulicas

Después del uso, desconecte las mangueras hidráulicas tal como se describe en los siguientes pasos:

1. Retraiga completamente el cilindro o la herramienta. Asegúrese de que la carga se ha retirado completamente del dispositivo.
2. Mueva la palanca de la válvula de control varias veces hacia adelante y hacia atrás entre las posiciones "A" y "B" para liberar cualquier presión atrapada.
3. Si se han montado manómetros, compruebe que los manómetros indiquen cero (0) bar/psi.
4. Desconecte las mangueras de la bomba.
5. Para evitar contaminación, tape o ponga tapones en los puertos "A" y "B".

## 7.11 Transportar la bomba

Ponga siempre el bloqueo de gatillo en la posición de bloqueo (LOCK) antes de transportar la bomba. Esto evitará un arranque accidental de la bomba.

Transporte siempre la bomba utilizando el asa o la correa de transporte.

Nunca intente transportar o desplazar la bomba arrastrándola por las mangueras. Esto puede provocar daños en la máquina y/o mangueras.

## 8.0 MANTENIMIENTO

### 8.1 Comprobar el nivel de aceite

1. Asegúrese de que el cilindro hidráulico u otra herramienta esté completamente retraído.
2. Gire la palanca de la válvula de control varias veces hacia adelante y hacia atrás entre las posiciones "A" y "B" para eliminar cualquier presión atrapada.
3. Saque la batería de la bomba.
4. Coloque la bomba en una superficie plana.
5. Saque el tapón de llenado de aceite y la junta tórica de la abertura de llenado. Utilice una llave Allen de 7/4". Asegúrese de que la junta tórica se ha sacado con el tapón. Véase figura 11.

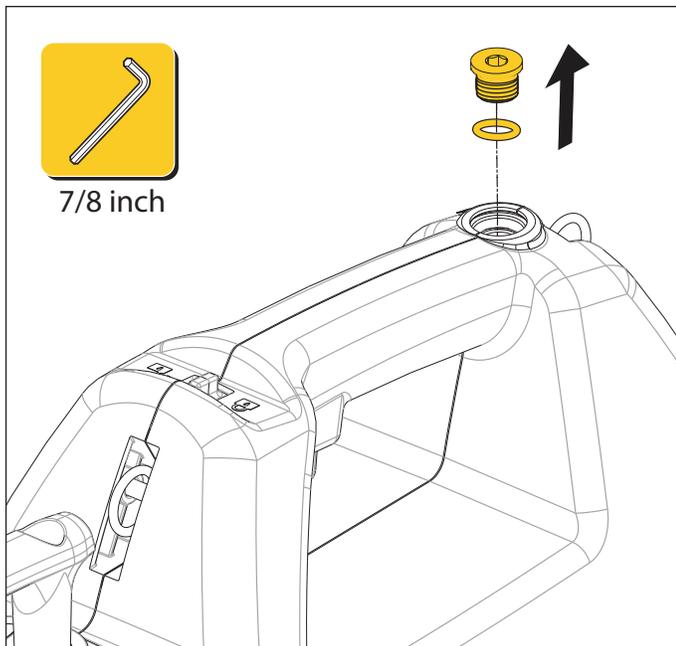


Figura 11. Comprobar el nivel de aceite del depósito

6. Compruebe visualmente el nivel de aceite. El depósito está LLENO si el nivel de aceite está en la parte superior del tubo de llenado de aceite.

Si el nivel es correcto (depósito lleno):

- Vuelva a colocar la junta tórica y el tapón de llenado.
- Asegúrese de que el tapón de llenado esté bien montado de forma que la parte superior del tapón esté más baja que la brida que rodea la abertura de llenado. Aplique un torque de 40 - 50 pulg-lbs [4.5 - 5.7 Nm].

Si el nivel de aceite es demasiado bajo:

- Añada aceite tal como se describe en el párrafo 8.3. Consulte el párrafo 8.2 para requisitos de aceite.

### 8.2 Información sobre el aceite hidráulico

Utilice únicamente aceite hidráulico HF de Enerpac cuando tenga que agregar aceite adicional o al cambiar el aceite. El aceite Enerpac se puede conseguir en distribuidores o Centros de Servicio Autorizados de Enerpac.

**OBSERVACIÓN** Use solo aceite hidráulico HF de Enerpac. El uso de otros aceites puede ocasionar daños a los componentes de la bomba. La garantía del producto de Enerpac no cubre estos daños.

### 8.3 Añadir aceite

**PRECAUCIÓN** Asegúrese siempre de que el cilindro o herramienta esté completamente retraído antes de añadir aceite en el depósito. Si un cilindro o herramienta lleno de aceite se retrae después de haber añadido aceite en el depósito, este se puede llenar excesivamente y romperse. Esto podría causar lesiones personales leves o moderadas y/o daños materiales.

#### OBSERVACIÓN

- Use sólo aceite hidráulico HF de Enerpac. Consulte el párrafo 8.2.
- Para evitar derrames y permitir una purga correcta debe utilizarse siempre un embudo del tamaño adecuado al añadir el aceite. Si no se utiliza un embudo se derramará aceite.
- Use solo aceite nuevo de un recipiente limpio.
- Saque siempre la batería de la bomba antes de añadir aceite. Esto evitará un arranque accidental de la bomba y también impedirá que el posible aceite derramado entre en contacto con la batería durante el llenado.
- Vierta el aceite lentamente para evitar derrames. Si el aceite empieza a fluir de las aberturas concéntricas de purga alrededor de la abertura de llenado de aceite, deje inmediatamente de verter aceite para evitar que se derrame aceite.
- Retire y elimine todo el aceite vertido de acuerdo con todas las legislaciones y normas aplicables vigentes.

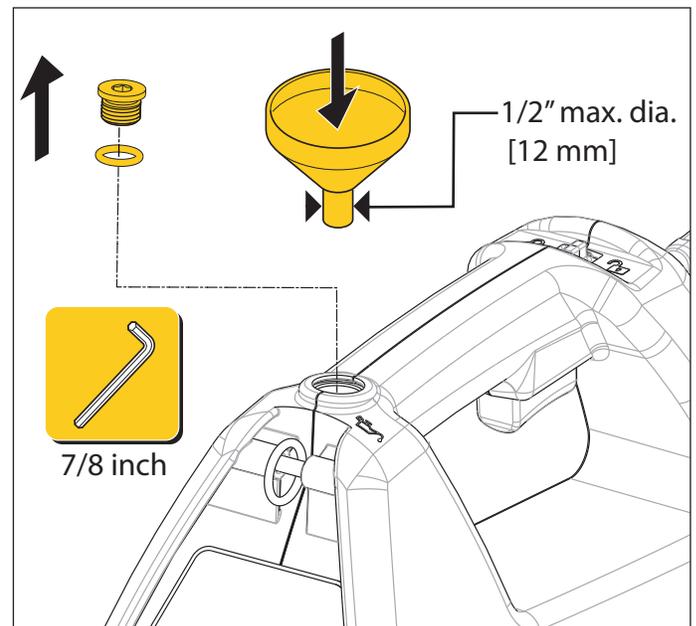


Figura 12. Añadir aceite

Añada el aceite tal como se describe en los siguientes pasos: Véase figura 12.

1. Asegúrese de que el cilindro hidráulico u otra herramienta esté completamente retraído.
2. Gire la palanca de la válvula de control varias veces hacia adelante y hacia atrás entre las posiciones "A" y "B" para eliminar cualquier presión atrapada.
3. Saque la batería de la bomba.
4. Saque el tapón de llenado de aceite y la junta tórica de la abertura de llenado. Utilice una llave Allen de 7/4". Asegúrese de que la junta tórica se ha sacado con el tapón.
5. Coloque un embudo (diámetro máximo del vástago 1/2" [12 mm]) en la abertura de llenado y en el tubo de llenado de aceite. Asegúrese

de que las aberturas concéntricas de purga alrededor de la abertura de llenado de aceite no estén obstruidas con suciedad. Cuando se añada aceite en el paso 6, la purga se produce por estos orificios.

**OBSERVACIÓN** Consulte el párrafo 8.2 para los requisitos de aceite hidráulico.

6. Añada LENTAMENTE el aceite de Enerpac mientras controla el nivel de aceite en el vástago del embudo. Para evitar derrames, pare inmediatamente el vertido cuando el nivel de aceite alcance la parte superior del tubo de llenado de aceite.
7. Saque el embudo del orificio de llenado.
8. Vuelva a colocar la junta tórica y el tapón de llenado. Asegúrese de que el tapón esté completamente insertado. Aplique un torque de 40 - 50 pulg-lbs [4.5 - 5.7 Nm].
9. Vuelva a insertar la batería.

#### 8.4 Cambiar el aceite

Cambie el aceite hidráulico en el depósito de la bomba por lo menos una vez al año o cuando se sospeche que el aceite esté contaminado.

La bomba contiene un depósito flexible de goma. Para drenar y volver a llenar el depósito correctamente, cambie el aceite tal como se describe en los siguientes pasos. Véase figura 13.

1. Asegúrese de que el cilindro hidráulico o herramienta esté completamente retraído.
2. Gire la palanca de la válvula de control varias veces hacia adelante y hacia atrás entre las posiciones "A" y "B" para eliminar cualquier presión atrapada.
3. Ponga el bloqueo de gatillo en la posición de *bloqueo*.
4. Desconecte las mangueras de los puertos "A" y "B" de la bomba.
5. Conecte una manguera con extremo abierto en el puerto "A" de la bomba. Coloque el extremo abierto de la manguera en una bandeja o recipiente adecuado que sea lo suficientemente grande como para recoger todo el aceite usado.

**OBSERVACIÓN** Los modelos XC-1401 cuentan con un depósito de un litro [60 pulg.<sup>3</sup>]. Los modelos XC-1402 cuentan con un depósito de dos litros [120 pulg.<sup>3</sup>]. Asegúrese de que la bandeja o recipiente es lo suficientemente grande como para contener todo el aceite drenado.

6. Para evitar que entre suciedad, cierre el puerto "B" de la bomba con un tapón de metal o acople cerrado.

7. Asegúrese de que el tapón de llenado de aceite esté completamente insertado en el orificio de llenado de aceite de la bomba. Más adelante se sacará, pero en este momento debe permanecer insertado.
8. Ponga el bloqueo de gatillo en la posición de *desbloqueo*.
9. Ponga la palanca de la válvula en la posición de avance "A".
10. Levante el interruptor de gatillo para arrancar el motor. Deje el motor en marcha hasta que ya no salga aceite de la manguera con el extremo abierto. En ese momento suelte el interruptor de gatillo.

**OBSERVACIÓN** Elimine el aceite usado de acuerdo con la legislación y normas aplicables.

11. Saque la batería de la bomba.
12. Saque la manguera con el extremo abierto del puerto "A" de la bomba. Para evitar que entre suciedad, cierre el puerto "A" con un tapón de metal o acople cerrado.
13. Llene lentamente el depósito con aceite nuevo de Enerpac. Consulte el párrafo 8.2 para los requisitos del aceite hidráulico y el párrafo 8.3 para información detallada sobre las instrucciones de llenado de aceite. La capacidad de aceite utilizable será ligeramente menor que el volumen del depósito para su modelo de bomba.
14. Después de añadir el aceite, vuelva a conectar el cilindro o la herramienta y vuelva a insertar la batería. Haga funcionar la bomba y haga girar el cilindro o herramienta varias veces para purgar el aire atrapado en el sistema. Consulte el párrafo 7.6 para más información.
15. Vuelva a comprobar el nivel de aceite después de hacer girar el cilindro o herramienta. Con el cilindro o herramienta completamente retraído, verifique que el nivel de aceite no haya bajado. Añada más aceite si el nivel es bajo.

#### 8.5 Ajustar la presión de la válvula de alivio

La bomba contiene una válvula de alivio de presión ajustable por el usuario que se ha ajustado en fábrica a 9950-10,300 psi [686-710 bar]. Compruebe y corrija el ajuste tal como se describe en los siguientes pasos. Véase figura 14.

1. Asegúrese de que el cilindro hidráulico o herramienta esté completamente retraído.
2. Gire la palanca de la válvula de control varias veces hacia adelante y hacia atrás entre las posiciones "A" y "B" para eliminar cualquier presión atrapada.
3. Saque la batería de la bomba.

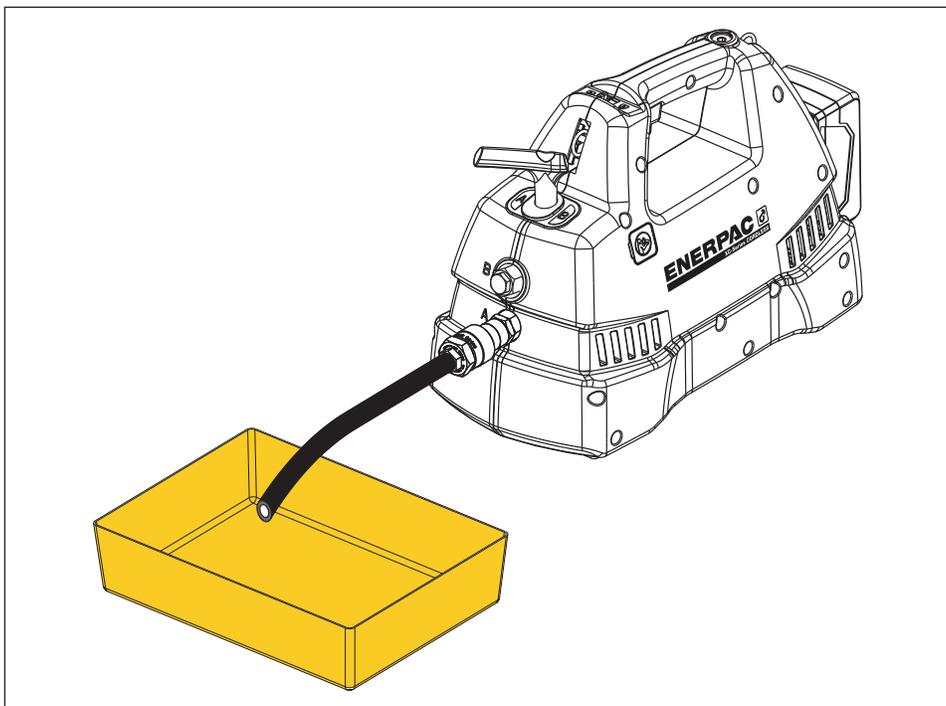
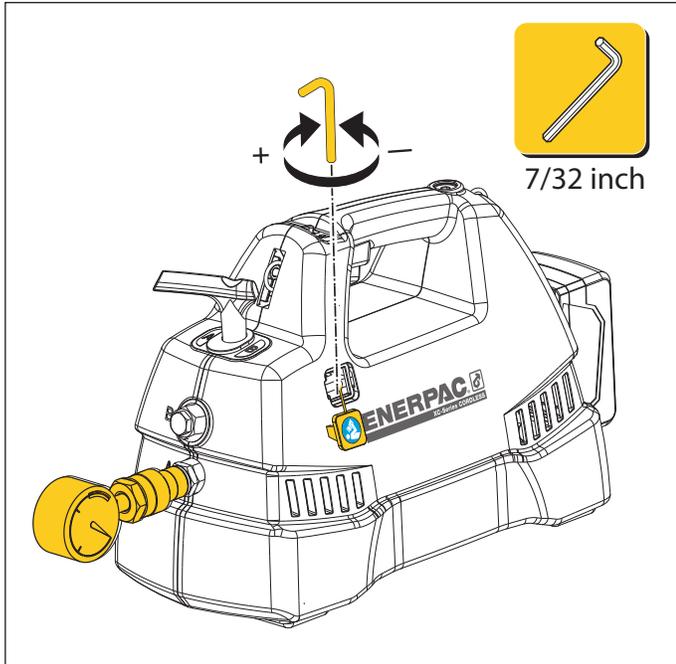


Figura 13. Vaciado del depósito de aceite

4. Retire las mangueras hidráulicas de los puertos de la bomba "A" y "B".
5. Conecte un manómetro de 0-15,000 psi [0-1000 bar] en el puerto "A" de la bomba.



**Figura 14. Ajuste de la presión de la válvula de alivio**

6. Cierre el puerto "B" de la bomba con un tapón de metal o acople cerrado.
  7. Vuelva a insertar la batería en la bomba.
  8. Ponga la válvula de control en la posición "A".
  9. Asegúrese de que el bloqueo de gatillo esté en la posición de desbloqueo.
  10. Levante el interruptor de gatillo para arrancar el motor. Mientras el motor está en marcha, compruebe la lectura del manómetro para determinar el ajuste de la presión de la válvula de alivio. La válvula de alivio está ajustada en fábrica a 10,000 psi, +300/-50 psi [700 bar, +20.7/-3.4 bar]. Sin embargo, el ajuste se puede bajar si se desea.
- Si el ajuste de la presión indicada en el manómetro es correcto para su aplicación y el cilindro o la herramienta que se utiliza, omita el paso 11 y vaya al paso 12.
  - Si el ajuste de la presión indicada en el manómetro no es correcta, vuelva a ajustarla tal como se describe en el paso 11.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Nunca ajuste la presión de la válvula de alivio a un valor superior a 10,300 psi [712 bar]. Asegúrese de que el ajuste de presión no exceda la presión máxima nominal del cilindro (o herramienta) que se utiliza. El incumplimiento de estas precauciones puede resultar en una falla del cilindro o herramienta y los componentes relacionados. Esto puede provocar lesiones personales graves.**

11. Si es necesario, corrija el ajuste de presión de la válvula de alivio tal como se describe en los siguientes pasos:
  - a. Con un destornillador de punta plana, extraiga la tapa de acceso rectangular del lado de la bomba.
  - b. Introduzca una llave Allen larga de 7/32" hacia abajo por la abertura hasta que encaje con la cabeza hueca del tornillo de ajuste de presión.
  - c. Gire la palanca de la válvula de control entre las posiciones "A" y "B" para eliminar cualquier presión residual atrapada en la bomba. Verifique que el manómetro indica cero (0) psi/bar.

- d. Solo si se va a bajar el ajuste de la presión. Con una llave Allen, gire el tornillo de ajuste de presión dos vueltas en el sentido contrario a las agujas del reloj.

**OBSERVACIÓN** Para asegurar un correcto ajuste de la presión final, siempre comience desde una posición más baja y aumente gradualmente la presión hasta el ajuste final.

- e. Levante el interruptor de gatillo para arrancar el motor de la bomba.
- f. Con el motor en marcha, gire lentamente la llave Allen en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el ajuste de presión deseado (10,300 psi [712 bar] como máximo). Observe el manómetro de presión para determinar si se ha alcanzado el ajuste deseado.
- g. Después de corregir el ajuste de presión, suelte el interruptor de gatillo para parar el motor.
- h. Vuelva a levantar el interruptor de gatillo y vuelva a comprobar la lectura en el manómetro de presión.

**OBSERVACIÓN** Si la presión es demasiado alta o baja, detenga la bomba y repita los pasos 11c hasta 11h. Tenga en cuenta que antes de proceder con el paso 11d será primero necesario aliviar la presión residual de la bomba tal como se describe en el paso 11c.

12. Después de verificar que se ha alcanzado el ajuste de presión deseado, retire la llave Allen y vuelva a montar la cubierta de acceso.
13. Gire la palanca de la válvula de control entre las posiciones "A" y "B" para eliminar cualquier presión residual en la bomba. Verifique que el manómetro indica cero (0) psi/bar.
14. Saque la batería de la bomba.
15. Desconecte el manómetro del puerto "A" de la bomba.
16. Saque el tapón de metal o el acople cerrado del puerto "B" de la bomba.
17. Vuelva a conectar las mangueras hidráulicas en los puertos de la bomba "A" y "B".
18. Vuelva a insertar la batería en la bomba.

## 9.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La información en la Guía de solución de problemas (véase la página siguiente) está diseñada como ayuda al diagnóstico y la corrección de los distintos posibles problemas.

Para obtener servicio de reparación, contacte con su Centro de Servicio Autorizado de Enerpac más cercano. Solo un Centro de Servicio Autorizado de Enerpac tiene permiso de reparar la bomba y sus componentes.

**⚠ ADVERTENCIA**

**El incumplimiento de las siguientes precauciones puede provocar la muerte o lesiones graves. También podrían producirse daños materiales.**

- Nunca apriete ni afloje las conexiones hidráulicas cuando el sistema hidráulico de la bomba o los componentes conectados estén bajo presión. El aceite saliente bajo presión puede penetrar la piel y causar lesiones graves.
- Cuando observe el funcionamiento durante la solución de problemas, mantenga las manos, los dedos y otras partes del cuerpo alejados de puntos de machucadura y piezas móviles.
- Para evitar un arranque accidental de la bomba durante las tareas de mantenimiento, retire siempre la batería de la bomba antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.

### Guía de localización y reparación de averías

Síntoma	Posible causa	Solución
1. La bomba no arranca.	a. Batería no insertada.	Insertar la batería.
	b. Los contactos eléctricos están sucios o corroídos.	Limpie los contactos en la batería, la bomba y el cargador.
	c. Batería descargada.	Cargue la batería.
	d. Batería apagada.	Consulte el manual de instrucciones de la batería/cargador de Milwaukee Electric Tool.
	e. Escobillas del motor desgastadas.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
	f. Bloqueo de gatillo engranado.	Ponga el bloqueo de gatillo en la posición de <i>desbloqueo</i> .
	g. Motor dañado.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
2. La bomba hace clics cuando se tira del interruptor de gatillo, pero no arranca.	a. Los contactos eléctricos están sucios o corroídos.	Limpie los contactos en la batería, la bomba y el cargador.
	b. Batería descargada.	Cargue la batería.
	c. Batería demasiado fría o demasiado caliente.	Deje que la temperatura de la batería vuelva al rango operativo. Consulte el manual de instrucciones de la batería/cargador de Milwaukee Electric Tool.
	d. Batería dañada o no funciona correctamente.	Cambie la batería.
	e. Bomba agarrotada debido a una obstrucción. Posible daño interno en la bomba.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
3. Baja salida de fluido.	a. Debe cebarse la bomba.	Para cebar la bomba, asegúrese de que el depósito de la batería esté lleno de aceite. Después deje funcionar la bomba con la válvula en la posición neutra balanceando suavemente la bomba de un lado al otro.
	b. Fallo de la válvula de derivación	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
	c. Filtros de entrada de aceite obstruidos con suciedad.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
	d. Daño interno en la bomba.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
4. Cilindro no avanza ni se retrae.	a. Nivel de aceite demasiado bajo.	Añada aceite hasta que el depósito esté completamente lleno.
	b. Debe cebarse la bomba.	Para cebar la bomba, asegúrese de que el depósito de la batería esté lleno de aceite. Después deje funcionar la bomba con la válvula en la posición neutra balanceando suavemente la bomba de un lado al otro.
	c. Filtros de entrada de aceite obstruidos con suciedad.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
	d. Palanca de la válvula en posición incorrecta.	Para avanzar, ponga la palanca de la válvula en la posición "A". Para retracción, ponga la palanca de la válvula en la posición "B".
5. La bomba funciona cada vez más lenta y se detiene.	Batería descargada.	Cargue la batería.
6. El cilindro avanza y se retrae irregularmente.	a. Hay aire en el sistema.	Haga avanzar y retraer el cilindro hasta que funcione regularmente.
	b. Fuga hidráulica externa.	Apriete las conexiones. Cambie los componentes dañados.
	c. Fuga interna en la válvula.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
	d. Daño interno en la válvula.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
	e. Daño interno en la bomba.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
7. La bomba vibra y/o se detiene durante un funcionamiento prolongado o intensivo.	Consumo de corriente excesivo.	Suelte inmediatamente el gatillo para evitar que la batería se apague. Deje que la bomba se enfríe lo suficiente antes de volver a arrancar la bomba. <b>OBSERVACIÓN</b> Si la batería se apaga, coloque la batería en el cargador para hacer un reseteo.
8. La bomba no acumula presión.	La válvula de alivio ajustable por el usuario se ha ajustado a un valor demasiado bajo.	Ajuste la válvula de alivio de presión. Consulte el párrafo 8.4.
9. La bomba hace demasiado ruido.	a. Pistón de la bomba encallado.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
	b. Motor o engranaje dañado.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.

