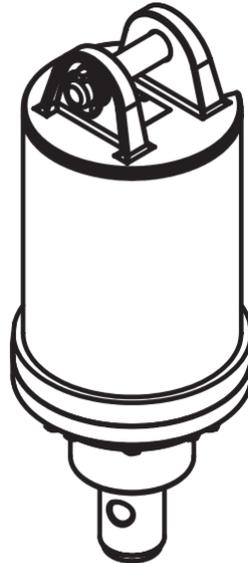


# ACCIONAMIENTOS DE BARRENA PDD-PD50 (UNA Y DOS VELOCIDADES)

## Manual del operador



PM-000251

MY.DIGGA.COM



Adhesivo aplicado al accesorio

MY.DIGGA.COM



Adhesivo aplicado a la máquina principal

Acceda a manuales del operador, evaluaciones de riesgos y más

1	Índice.....	3
2	Información esencial: intervalos de mantenimiento.....	4
3	Para el comprador.....	5
4	Servicio y preparación para el uso.....	6
5	Precauciones de seguridad: información general.....	8
6	Seguridad: uso del accesorio.....	14
7	Seguridad: etiquetas adhesivas.....	17
8	Seguridad: ubicación de las etiquetas adhesivas.....	18
9	Antes del uso.....	19
10	Procedimiento de puesta en marcha.....	22
11	Instrucciones de funcionamiento.....	26
12	Instalación de dos velocidades: sistema eléctrico.....	35
13	Instrucciones de funcionamiento de dos velocidades.....	45
14	Mantenimiento.....	47
15	Piezas de recambio.....	52
16	Resolución de problemas.....	54
17	Sistema de alineación Halo.....	57
18	Notas: Manual del operador.....	65
	Certificado de garantía.....	66

## 2 Información esencial: intervalos de mantenimiento

### **NOTA**

Antes de conectar y utilizar su unidad de accionamiento planetario, debe leer y comprender la siguiente declaración.

Su unidad de accionamiento planetario de Digga es un accesorio de alto rendimiento diseñado para la perforación, la instalación de anclajes (pilas) atornillados, la perforación para extracción de muestras y otras aplicaciones extremas que requieren un par de torsión elevado. Para evitar el desgaste y los fallos prematuros, así como cumplir con las condiciones de la garantía, lea la presente declaración.

**Todas las unidades de accionamiento planetario de Digga deben someterse a un primer cambio de aceite tras las primeras 30 horas (uso extremo) o 50 horas (uso moderado) o tres meses de uso, lo que ocurra primero, para garantizar el asentamiento de la unidad de accionamiento.** Para obtener una información más detallada, lea el apartado de mantenimiento de este manual.

**Si no se realiza el primer cambio de aceite dentro de este período, el engranaje sufrirá un desgaste excesivo que provocará un fallo prematuro y la garantía quedará anulada.**

**Posteriormente, el aceite debe cambiarse cada 300 horas (uso extremo) o 500 horas (uso moderado) y un agente de servicio autorizado debe realizar un mantenimiento completo cada 12 meses para garantizar que se cumplan los requisitos de la garantía.**

En caso de avería dentro del período de garantía:

- Póngase en contacto con Digga de inmediato; no desmonte su accionamiento sin recibir primero la autorización por escrito y las instrucciones de Digga.
- Se debe facilitar el comprobante del servicio realizado en formato impreso tanto de los registros del historial de funcionamiento como del servicio (incluido el número de serie de la caja de engranajes y el motor hidráulico). El servicio debe ser realizado por un agente de servicio autorizado de Digga.

## 3 Para el comprador

Gracias y enhorabuena por la compra de su nueva unidad de accionamiento planetario de Digga.

Este producto ha sido cuidadosamente diseñado y fabricado para ofrecerle un servicio fiable durante muchos años. Es obligatorio que los cambios de aceite se realicen en el intervalo especificado para mantenerlo en las mejores condiciones de funcionamiento (para más información, consulte el apartado de mantenimiento de este manual).

### **Antes de poner en marcha**

Inspeccione el accesorio para comprobar que no haya sufrido daños durante el transporte y, en caso de detectar algún daño, no lo utilice hasta que las piezas dañadas hayan sido sustituidas o reparadas. La principal persona responsable de la seguridad con este equipo es el operador. Asegúrese de que este equipo solo puede ser utilizado por personas con una debida formación, que hayan leído y comprendido este manual. Si hay alguna parte de este manual o función que no comprende, póngase en contacto con su distribuidor local autorizado de Digga o con el fabricante para obtener más ayuda. Mantenga este manual a mano para futuras consultas. Proporcione el manual a cualquier nuevo propietario u operador.

### **Acerca de este manual**

Este manual ha sido diseñado para ayudarle a trabajar mejor y de forma más segura. **Lea este manual atentamente y familiarícese con su contenido antes de conectar y utilizar esta unidad.**

### **Servicio**

Utilice únicamente las piezas de recambio del fabricante. Puede que las piezas alternativas no cumplan con las normas necesarias.



## **PRECAUCIÓN**

No permita que nadie utilice este accesorio sin leer los apartados «Precauciones de seguridad» e «Instrucciones de funcionamiento» de este manual. Elija siempre terrenos duros y llanos para estacionar el vehículo y ponga el freno, de modo que la unidad no pueda desplazarse de forma involuntaria.

## 4 Servicio y preparación para el uso

MODELOS CUBIERTOS EN ESTE MANUAL			
ACCIONAMIENTOS PREMIUM DE UNA Y DOS VELOCIDADES			
PDD, PDX, PDZ, PDZ2, PDZ3, PDX2, PDX3, DD3, PD3, PDT3 PD4, PD4HF, PDH indica... HALO PDTH... Indica 2 VEL. con HALO PDXH... Indica PDX con la versión HALO	PD5 PD6/PD6HF PDT6, PDT6HF, PD7 PD8/PD8HF PDT8, PDT8HF PD10/PD10HF PDT10HF	PD12, PDT12 PD12-5-VIS PD14, PD15 PD18, PDT18 PD18-5-VIS PD22, PDT22	PD25, PDT25, PD30, PDT30 PD33-7-VIS PD40, PDT40, PD50 PDT50

**Durante el período de garantía especificado, su unidad de accionamiento planetario de Digga es una pieza que el usuario no puede reparar y un desmontaje no autorizado anulará la garantía.** Todos los servicios de mantenimiento, reparación y garantía deben ser realizados por un agente de servicio autorizado de Digga. Póngase en contacto con su distribuidor local de Digga para obtener más información. Para facilitar la garantía o el servicio, registre el modelo y el número de serie de su unidad en el espacio facilitado en esta página. Esta información se puede obtener de la placa de características ubicada en el producto.

Modelo: \_\_\_\_\_

Número de serie: \_\_\_\_\_

Fecha de compra: \_\_\_\_\_

**DIGGA**  Digga Australia PTY LTD  
4 Octal St, Yatala  
QLD 4207 Australia

www.digga.com

Model

Name

Serial No.

Flow (max)

Pressure (max)

Power (max)  RPM (max)

Approx. Oil Capacity  Yr. Manuf.  Weight

DE-00081 MADE IN AUSTRALIA

**\*\*DE-000631 para AUS y NZ**

**DIGGA**  Digga Australia PTY LTD  
4 Octal St, Yatala  
QLD 4207 Australia

www.digga.com

Model

Name

Serial No.

Flow (max)

Pressure (max)

Power (max)  RPM (max)

Approx. Oil Capacity  Yr. Manuf.  Weight

DE-00082 MADE IN AUSTRALIA

**\*\*DE-000626 para UE y RU**

### NOTA

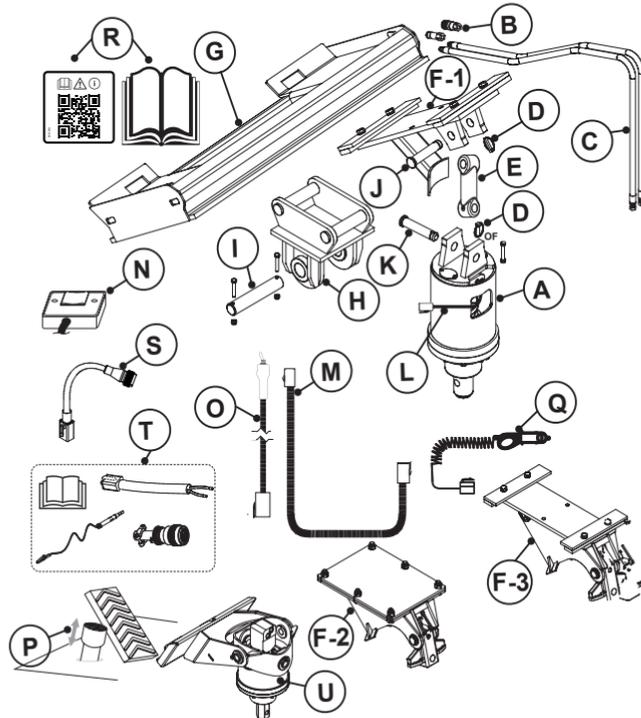
El departamento de piezas necesita esta información para garantizar que se envíen las piezas precisas al agente de servicio autorizado.

**\*\* La etiqueta del número de serie de DIGGA depende de la región, como se muestra arriba.**

## 4

# Servicio y preparación para el uso

Para evitar cualquier molestia antes del funcionamiento, compruebe que haya recibido los siguientes artículos que puede que haya pedido. Los artículos pueden diferir según el tipo de máquina en la que se instalen las unidades de accionamiento.



REF	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNA VEL.	DOS VEL. 12 V/24 V
A	Unidad de accionamiento estándar - o - Unidad de accionamiento del sistema de control de giro - o - Halo (ver capítulo 17)	1	•	•
B	Acoples de enganche rápido	Juego	•	•
C	Kit de mangueras hidráulicas	Juego	•	•
D	Pasador clavija (pinza) o perno	1	•	•
E	Acoplamiento unidad de accionamiento estándar	1	•	•
K	Clavija (unidad de accionamiento estándar - a - acoplamiento)	1	•	•
L	Mazo de cables de control del motor de Digga (3M)	1	N. a.	•
M	Mazo de cables de extensión 3M/6M/12M/15M	1	N. a.	Opcional
N	Regulador de dos velocidades	1	N. a.	Opcional
O	Conmutador remoto	1	N. a.	Opcional
P	Interruptor remoto en suelo	1	N. a.	Opcional
Q	Cable de alimentación de 12 V/24 V	1	N. a.	Opcional
R	Código QR aplicado a la unidad de accionamiento o al manual	1	•	•
<b>REF.</b>	<b>PARA CARGADORAS COMPACTAS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNA VEL.</b>	<b>DOS VEL. 12 V/24 V</b>
G	Marco deslizante	1	•	•
J	Clavija (horquilla - a - acoplamiento)	1	•	•
F-1	Horquilla deslizante estándar	1	•	Opcional
F-3	Horquilla del sistema de control de giro (si corresponde).	1	•	Opcional
S	Adaptador para kit de mazo de cables CAT/ASV/TEREX	1	N. a.	Opcional
T	Adaptador para kit de mazo de cables (14 Clavijas)	1	N. a.	Opcional
<b>REF.</b>	<b>PARA EXCAVADORAS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNA VEL.</b>	<b>DOS VEL. 12 V/24 V</b>
H	Enganche de excavadora estándar	1	•	Opcional
I	Acoplamiento (para adaptarse al enganche de la excavadora)	1	•	•
F-2	Horquilla del sistema de control de giro (si corresponde)	1	•	Opcional
<b>REF.</b>	<b>PARA MINICARGADORAS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNA VEL.</b>	<b>2 VEL. 12 V/24 V</b>
U	Unidad de accionamiento con soporte para minicargadora	1	•	N. a.
<b>RESTO DE MÁQUINAS</b>			<b>UNA VEL.</b>	<b>2 VEL. 12 V/24 V</b>
Marco a medida para adaptarse			•	•

\*Nota: • Indica que se incluye en el suministro.

## 5 Precauciones de seguridad: información general

Debe comprender todas las instrucciones de seguridad que se indican en su accesorio y en este manual. Sobre todo, debe tener en cuenta la información indicada por los términos que se muestran a continuación. Siga estas precauciones de seguridad cuando utilice o realice el mantenimiento del accesorio.

### **PELIGRO**

El término PELIGRO indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, provoca la muerte.

### **ADVERTENCIA**

El término ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.

### **PRECAUCIÓN**

El término PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves o moderadas o daños materiales.

### **NOTA**

También verá información indicada con el término NOTA. Esta información general o de seguridad adicional es importante para el mantenimiento y el funcionamiento de su cargadora.

Durante el uso diario de su accesorio, se encontrará con una amplia variedad de situaciones más allá de las enumeradas en este manual. Le animamos a evaluar el riesgo presente en cualquier lugar de trabajo y en cada tarea de trabajo antes de comenzar a trabajar. Implemente las estrategias de prevención de riesgos adecuadas para hacer que la seguridad sea una prioridad en todo momento y, en caso de no ser suficientes, detenga el trabajo y busque inmediatamente la ayuda de un consultor de seguridad cualificado.

## 5 Precauciones de seguridad: información general

### Servicio «Dial Before You Dig» (Llamar antes de excavar)

- Servicio proporcionado en Australia. En Nueva Zelanda, se conoce como **BeforeUdig**.
- Nunca comience a trabajar en una nueva ubicación hasta que los servicios públicos subterráneos de la zona de trabajo se hayan marcado por completo. Es probable que haya líneas subterráneas de electricidad, teléfono, cables, gas, agua y alcantarillado. La interrupción involuntaria de estos peligros ocultos mientras trabaja con su cargadora puede provocar situaciones peligrosas y daños materiales.
- Muchos países ofrecen un servicio «Llamar antes de excavar» o similar que informa sobre la ubicación de los servicios subterráneos en su zona. Si está disponible, utilice también este servicio antes de excavar, perforar, abrir zanjas o realizar cualquier tipo de excavación y movimiento de tierras.



### **PRECAUCIÓN**

Debe asegurarse de que los servicios públicos subterráneos se hayan marcado oficialmente antes de trabajar en la zona. Las marcas deben ser válidas conforme a la ley o práctica estatal.

### Exposición al polvo de sílice cristalina respirable junto con otros polvos peligrosos

- Se recomienda usar un sistema de supresión y recolección del polvo y, si es necesario, un equipo de protección individual durante el uso de este o cualquier otro accesorio de la máquina que pueda generar altos niveles de polvo.

### Retire la pintura antes de soldar o aplicar calor

- Se pueden generar vapores o polvo peligrosos cuando la pintura se calienta mediante soldadura, soldadura blanda o con un soplete. Realice todo el trabajo al aire libre o en una zona bien ventilada y deseche la pintura y el disolvente de forma adecuada.
- Retire la pintura antes de soldar o calentar. Al lijar o pulir la pintura, evite respirar el polvo. Utilice un respirador homologado. Si utiliza disolvente o decapante, quite el decapante con agua y jabón antes de soldar. Retire los recipientes de disolventes o decapantes y otros materiales inflamables de la zona. Permita que los humos se dispersen por lo menos 15 minutos antes de soldar o aplicar calor.

## 5 Precauciones de seguridad: información general

### Eliminación al final de su vida útil

- Al concluir la vida útil de la unidad de accionamiento planetario, drene todos los líquidos y desmonte la unidad separando los diferentes materiales (goma, acero, plástico, etc.). Siga todas las reglamentaciones federales, estatales y locales para reciclar y desechar los líquidos y los componentes.

### Funcionamiento del accionamiento planetario

- La principal persona responsable de la seguridad con este equipo es el operador. Asegúrese de que este equipo solo puede ser utilizado por personas con una debida formación, que hayan leído y comprendido este manual.
- El operador no debe consumir drogas o alcohol, ya que pueden afectar a su agudeza mental o su coordinación. Si un operador toma medicamentos con prescripción médica o de venta libre debe consultar a un médico si puede utilizar el equipo de forma segura.
- No se apresure en el proceso de aprendizaje ni tenga un exceso de confianza en la unidad.
- Las aptitudes, el cuidado, el sentido común y el buen juicio del operador son lo que determinarán la eficiencia y la seguridad con la que se ejecutará el trabajo.
- Inspeccione visualmente su equipo, asegúrese de que el montaje y la instalación sean correctos y no utilice nunca un equipo que no esté en buen estado.
- Conozca las capacidades de su equipo y practique con él para familiarizarse con los controles, los procedimientos de apagado de emergencia y la forma en que funcionan en su máquina.
- Observe todas las etiquetas adhesivas de seguridad y manténgalas limpias. Sustitúyalas si presentan signos de desgaste o daños o son ilegibles.
- No pinte, retire ni modifique ninguna señal de seguridad o etiqueta adhesiva de advertencia en su equipo.
- Maneje el equipo únicamente desde el puesto del operador y durante el día o con suficiente luz artificial.
- Transporte siempre las cargas cerca del suelo y no salga de la máquina con los brazos de la cargadora levantados.
- No supere la capacidad operativa nominal (ROC) de la máquina anfitriona, ya que puede volverse inestable y provocar una pérdida de control. Sobrecargar o superar las especificaciones del fabricante también anulará la garantía.
- Retire el accionamiento de barrena de la máquina principal antes de transportarla hacia y desde el lugar de trabajo.

## 5 Precauciones de seguridad: información general

### Funcionamiento del accionamiento planetario (continuación)

- No utilice nunca el accesorio en una máquina que no esté equipada con una estructura de protección de la cabina en caso de vuelco (ROPS) o una estructura de protección contra la caída de objetos (FOPS) y sistemas de sujeción del operador (cinturones de seguridad o dispositivos equivalentes). Esto no es de aplicación si el accesorio se utiliza en una minicargadora compacta.
- Delimite y mantenga una zona de exclusión mínima de 6 metros (20 pies) alrededor de la zona de trabajo. Ninguna persona excepto el operador debe entrar a la zona de trabajo mientras el motor de la máquina principal esté en marcha.
- No permita que los trabajadores del sitio se suban o viajen en el mástil de perforación, el accionamiento planetario, la barrena o la extensión de la barrena en ningún momento, ni siquiera si están parados, en funcionamiento o en movimiento.
- Evite el funcionamiento en pendientes empinadas que podrían hacer que la máquina vuelque. Consulte el manual de seguridad y del operador de la máquina para conocer la inclinación máxima permitida.
- Reduzca la velocidad al conducir por terrenos irregulares, pendientes o giros para evitar volcar la máquina.
- Solo debe desplazarse con el accionamiento planetario en una posición de transporte segura para evitar cualquier movimiento incontrolado. Conduzca lentamente por terrenos accidentados y en pendientes.
- Si es necesario, sujete con una cadena cualquier barrena, anclaje o extensión conectados al accionamiento para evitar un balanceo incontrolado de los accesorios.
- El giro de la barra de perforación debe detenerse antes de añadir o quitar secciones, o de marcar ajustes en la barra de perforación o el equipo de muestreo.
- Las barrenas solo deben limpiarse cuando el mecanismo giratorio esté en punto muerto y la barrena esté parada. Para mover el material recortado de la barrena deben utilizarse palas de mango largo. Los materiales que pesen más de 10 kg (22 lbs) deben moverse mecánicamente o mediante dos personas.
- No conduzca cerca de zanjas y excavaciones, etc., ya que el suelo podría ceder.
- Los manómetros, caudalímetros, racores y mangueras deben tener una presión operativa continua al menos un 25 % más alta que las presiones más altas del sistema.
- Todas las operaciones de perforación deben detenerse en caso de tormentas eléctricas o relámpagos. Durante el funcionamiento, deben supervisarse las condiciones meteorológicas y detener las operaciones durante tormentas eléctricas o cuando las tormentas eléctricas sean inminentes.

## 5 Precauciones de seguridad: información general

### **PELIGRO**

Durante el funcionamiento del accionamiento de barrena, mantenga una «zona libre de todo tipo de trabajos» como mínimo a 3 metros (10 pies) de cualquier línea eléctrica aérea y a 2 metros (6 pies) de cualquier línea subterránea.

#### **Personal de tierra y transeúntes**

- Preste atención al resto de personas presentes en la zona de trabajo. Asegúrese de que los demás sepan cuándo y dónde trabajará.
- La ropa holgada, el cabello largo, las joyas y los equipos que puedan enredarse en equipos en movimiento están prohibidos mientras se trabaja cerca del accionamiento de barrena.
- Los operadores, ayudantes y otro personal que trabaje cerca del accesorio deben usar como mínimo calzado de seguridad con punta de acero, gafas de seguridad y cascos. La protección auditiva, los respiradores y la ropa de protección individual se especificarán en el Plan de salud y seguridad específico del lugar.

#### **Almacenamiento de su unidad de accionamiento planetario**

- Selle los acopladores hidráulicos para impedir la entrada de sustancias contaminantes y asegure todas las mangueras hidráulicas para evitar que toquen el suelo con el fin de prevenir cualquier daño.
- Limpie la unidad a fondo eliminando todo el barro, la suciedad, la grasa, etc.
- Inspeccione la unidad en busca de signos visibles de desgaste, rotura o daños. Si es necesario, solicite las piezas dañadas y realice las reparaciones necesarias para evitar retrasos al retirar la unidad del almacenamiento.
- Compruebe que el motor y las mangueras de la unidad de accionamiento estén llenos de aceite limpio y que la caja de engranajes planetarios esté llena.
- Cubra generosamente con grasa el eje y el collarín de salida, el eje y el collarín de extensión, y todas las clavijas de conexión para evitar la oxidación y reducir el desgaste.
- Apriete las tuercas sueltas, los tornillos de cabeza y las conexiones hidráulicas.
- Sustituya las etiquetas adhesivas de seguridad que estén dañadas o sean ilegibles.
- Guarde la unidad en un lugar seco y protegido, ya que dejarla en el exterior reducirá considerablemente su vida útil.

## 5 Precauciones de seguridad: información general

### Mantenimiento del accionamiento planetario

- Todo el mantenimiento debe realizarse con el motor apagado, los frenos de estacionamiento activados, los brazos de la máquina bajados y sin presión hidráulica.
- Si los brazos de elevación deben dejarse levantados por algún motivo, utilice un bloqueo de retención de los brazos de elevación para fijar los brazos en su sitio. Se pueden producir daños graves o lesiones personales si los brazos de elevación bajan accidentalmente.
- No ajuste nunca una válvula de descarga para una presión superior a la recomendada por el fabricante de la máquina.

### Transporte del accionamiento planetario

- Cuando transporte su accesorio, siga todas las normas gubernamentales locales aplicables junto con las precauciones de seguridad del equipo facilitadas en este manual.
- Es responsabilidad del operador utilizar sistemas de trabajo seguros mientras se maneja este accesorio.
- El accesorio no dispone de puntos de amarre y es responsabilidad del operador asegurarse de que el accesorio esté firmemente sujeto sin causarle ningún daño.
- El accesorio debe estar bien sujeto, cuando se mueva o durante el transporte y, también, antes de moverlo, almacenarlo, cargarlo/descargarlo o estacionarlo.
- Compruebe que todos los accesorios de amarre (cadenas, eslingas, cuerdas y argollas, etc.) puedan mantener la estabilidad del accesorio durante el transporte y que estén sujetos de tal manera que eviten que la unidad se desenganche o se desplace accidentalmente.
- Tenga mucho cuidado al cargar o descargar el accesorio en un remolque o camión y desconecte los acopladores hidráulicos durante el transporte. No se puede atribuir a Digga ningún tipo de responsabilidad por pérdidas o daños personales o materiales.



Todos los transeúntes deben mantenerse a una distancia mínima de 6 metros (20 pies) de la zona de trabajo del accionamiento de barrena.

## 6 Seguridad: uso del accesorio

### Evaluación de riesgos completa

Su accionamiento planetario de barrena de Digga es un accesorio versátil para maquinaria de movimiento de tierras, capaz de realizar sus tareas de forma segura y eficaz. Para garantizar la seguridad de los operadores y otras personas, es importante documentar el trabajo que se realiza en busca de peligros y riesgos. Antes de comenzar a trabajar, lleve a cabo una evaluación de riesgos. Los siguientes pasos se proporcionan a modo de guía para esta tarea:

1	<b>DOCUMENTAR LA ACTIVIDAD</b> Reúna a todos los participantes. Anote las tareas necesarias para la actividad paso a paso.
2	<b>IDENTIFICAR LOS PELIGROS</b> Junto a cada tarea, identifique qué parte de la tarea puede causar lesiones a las personas que realizan la tarea o a otras personas que se encuentren en las inmediaciones. Valore las consecuencias y la probabilidad del peligro mediante la matriz de evaluación de riesgos.
3	<b>DOCUMENTAR LAS MEDIDAS DE CONTROL</b> Mediante los resultados de la matriz de evaluación de riesgos, determine qué peligros requieren atención. Enumere todas las medidas preventivas necesarias para eliminar o minimizar estos peligros.
4	<b>IDENTIFICAR A LA PERSONA RESPONSABLE</b> Documentar el nombre de la persona responsable de implementar la medida preventiva.
5	<b>SUPERVISIÓN Y REVISIÓN</b> Asegúrese de que la actividad sea supervisada y que se siga el proceso documentado.

### **NOTA**

Recuerde, el equipo de protección individual (EPI) ofrece un nivel de protección durante el trabajo, pero es el último nivel de control y prevención de riesgos. Consulte siempre la jerarquía del control de riesgos cuando planifique un proceso de seguridad.

## 6 Seguridad: uso del accesorio

**Tenga mucho cuidado cuando manipule el sistema hidráulico: mientras monta, maneja, realiza el mantenimiento o cualquier trabajo en este producto o cerca de él.**

- El líquido hidráulico bajo presión puede penetrar en la piel y generar una gangrena u otras discapacidades permanentes. **¡Puede que las fugas hidráulicas bajo presión no sean visibles!**
- Si algún líquido penetra en la piel, **¡busque atención médica de inmediato!**
- Utilice gafas de seguridad, ropa protectora y un trozo de cartón o madera firmes cuando busque fugas hidráulicas. **¡No utilice las manos!**
- Antes de conectar o desconectar las mangueras hidráulicas, lea el manual del operador de su máquina o unidad de alimentación para obtener instrucciones detalladas sobre cómo conectar y desconectar los accesorios hidráulicos.
- Asegúrese de que todas las piezas cumplan con las especificaciones de este producto cuando instale o sustituya las mangueras hidráulicas o los racores.
- Después de conectar las líneas hidráulicas:
  - Levante lentamente y con cuidado los brazos de la cargadora y accione los cilindros de retroceso y descarga para comprobar los espacios libres de las mangueras y cualquier interferencia.
  - Active el sistema hidráulico de este producto para determinar el avance y el retroceso.
  - Asegúrese de que las mangueras no puedan interferir con el mecanismo de acoplamiento rápido ni activarlo.
  - Asegúrese de que las mangueras no queden pellizcadas ni se enreden en ningún equipo.
- No bloquee el sistema hidráulico auxiliar de su unidad de accionamiento planetario en la posición de «ENCENDIDO».
- Consulte el manual del operador de la máquina anfitriona y este manual para conocer los procedimientos y los intervalos de mantenimiento. A continuación, realice una inspección y el mantenimiento de todo el sistema hidráulico para asegurarse de que el líquido permanezca limpio, que todos los dispositivos funcionen correctamente y que no haya fugas de líquido.

### **NOTA**

Para cualquier información de seguridad adicional, consulte el «Folleto de gestión de riesgos». Para obtener una copia de este documento, póngase en contacto con la sede principal de Digga.

## 6 Seguridad: uso del accesorio

### Montaje de este producto en su máquina

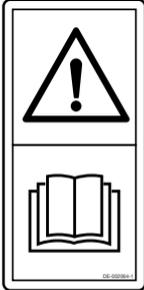
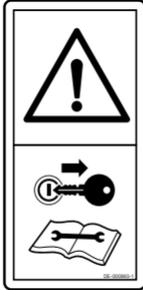
- Consulte el manual del operador de su máquina anfitriona para obtener instrucciones de montaje especiales o detalladas con respecto al mecanismo de acoplamiento rápido.
- Este producto debe encajar en el marco o el enganche de acoplamiento rápido (soporte de la máquina). Si este producto no se ajusta correctamente, póngase en contacto con su distribuidor de Digga antes de utilizarlo.
- No coloque nunca ninguna parte de su cuerpo en la placa de montaje, el bastidor, el enganche o los orificios de la cargadora. Un ligero movimiento de la unidad de alimentación y de este producto podría provocar lesiones graves.
- Si hay conexiones de seguridad «hombre muerto» conectadas o instaladas, es ilegal desconectarlas, manipularlas o quitarlas.

### Ajustes, mantenimiento y reparación de este producto

- No realice ninguna modificación en su unidad de accionamiento planetario de Digga.
- Cuando realice reparaciones, utilice únicamente agentes de servicio autorizados de Digga y piezas originales de Digga para la caja de engranajes. Para las sujeciones, las mangueras hidráulicas o las conexiones hidráulicas, utilice únicamente piezas con la clasificación adecuada.
- Las piezas de recambio también deben disponer de señales de seguridad.

## 7 Seguridad: etiquetas adhesivas

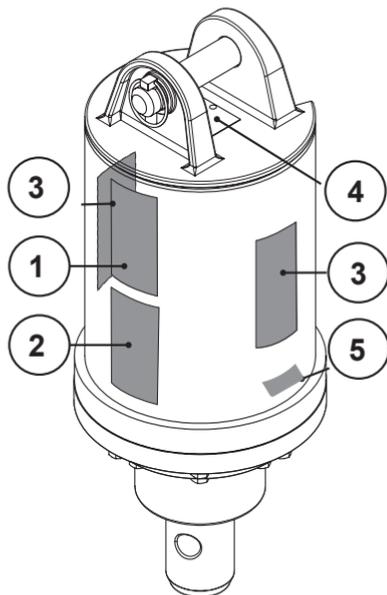
El siguiente apartado proporciona un glosario de las etiquetas de seguridad que se encuentran en su unidad de accionamiento planetario de Digga. ¡Estas etiquetas son importantes! Familiarícese con su significado y ubicación antes de utilizar su unidad de accionamiento. Dichas etiquetas deben mantenerse y deberá asegurarse de que cada etiqueta esté limpia y sea visible y legible. Para limpiar la etiqueta adhesiva, utilice un paño suave, agua y jabón. Evite el uso de disolventes, gasolina u otros productos químicos agresivos, ya que pueden dañar la etiqueta adhesiva. Si una etiqueta ha sido dañada o retirada, debe sustituirse.

LEA EL MANUAL DEL OPERADOR	RETIRE LA LLAVE DE CONTACTO	PELIGRO DE ENREDO/ APLASTAMIENTO
		
<p> <b>PELIGRO</b> Lea y comprenda en su totalidad este manual del operador antes de utilizar su accesorio. Conserve el manual con el accesorio en todo momento.</p>	<p> <b>PRECAUCIÓN</b> Antes de realizar cualquier mantenimiento en el accionamiento planetario o el accesorio, apague el motor y retire la llave. No deje nunca la llave en una máquina sin supervisión.</p>	<p> <b>PRECAUCIÓN</b> Mantenga las manos y las partes del cuerpo lejos del accionamiento de barrena. Mantenga a todos los transeúntes a una distancia segura (6 metros/20 pies) del accionamiento de barrena en funcionamiento y de la zona de trabajo. Consulte este manual del operador para obtener más información.</p>

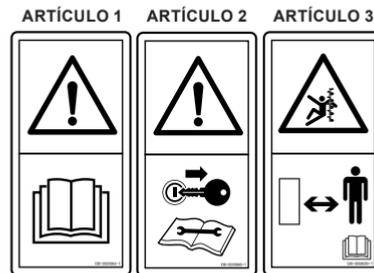
## 8 Seguridad: ubicación de las etiquetas adhesivas

### NOTA

La figura y la tabla que se muestran a continuación indican la ubicación habitual de las etiquetas adhesivas de seguridad. La posición real y la cantidad de etiquetas en su producto pueden diferir.



ARTÍCULO	CÓDIGO DE PEDIDO		CANTIDAD
	PDD - PDX3	PD3 - PD50	
1	DE-002064-1-SM	DE-002064-1	1
2	DE-000960-1-SM	DE-000960-1	1
3	DE-000630-1-SM	DE-000630-1	2
4	DE-000626	DE-000626 UE/RU	1
	DE-000631	DE-000631 AUS/NZ	1
5	DE-000046	DE-000046 AUS/NZ	1



**ARTÍCULO 4**

**DIGGA** Digga Australia PTY LTD  
www.digga.com 4 Octal St, Yatala  
QLD 4207 Australia

Model

Name

Serial No.

Flow (max)

Pressure (max)

Power (max)  RPM (max)

Approx. Oil Capacity  Yr. Manuf.  Weight

DE-000631 MADE IN AUSTRALIA

**\*\*DE-000631 para AUS y NZ**

**ARTÍCULO 4**

**DIGGA** Digga Australia PTY LTD  
www.digga.com 4 Octal St, Yatala  
QLD 4207 Australia

Model

Name

Serial No.

Flow (max)

Pressure (max)

Power (max)  RPM (max)

Approx. Oil Capacity  Yr. Manuf.  Weight

DE-000626 MADE IN AUSTRALIA

**\*\*DE-000626 para UE y RU**

**ARTÍCULO 5**



**Solo AUS/NZ**

### NOTA

**ARTÍCULO 5:** esta etiqueta adhesiva **DIAL BEFORE YOU DIG** (llamar antes de excavar) solo es aplicable a Australia y Nueva Zelanda. El resto de regiones deberían tener un servicio similar disponible.

## 9 Antes del uso

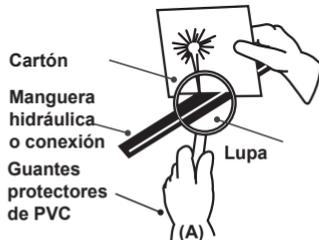
La característica clave de su accionamiento planetario de Digga es su bajo mantenimiento, ya que solo precisa cambios de aceite periódicos. No contiene piezas que el usuario pueda reparar; el desmontaje no autorizado anulará la garantía. **Se debe obtener la autorización por escrito de Digga antes de realizar cualquier desmontaje.**

### Antes del primer uso

Inspeccione la unidad de accionamiento en busca de daños durante el transporte. Si ha sufrido daños durante el transporte no lo utilice hasta que las piezas dañadas hayan sido sustituidas o reparadas.

### Antes de cada uso

- Asegúrese de que todas las tuercas y pernos estén en su lugar y correctamente apretados.
- Asegúrese de que el resto de sujeciones estén en su lugar y estén realizando su función específica.
- Asegúrese de que todas las conexiones hidráulicas estén apretadas y que no haya fugas en ninguna conexión o manguera.
- Asegúrese de que todas las señales de seguridad estén en su lugar, limpias y sean legibles (consulte el apartado de señales de seguridad).
- Compruebe que no haya fugas de aceite ni desgaste en las clavijas, los acoplamientos, las pinzas, los casquillos y la cubierta.
- Asegúrese de sustituir todas las piezas dañadas o excesivamente desgastadas.
- Utilice siempre gafas de seguridad cuando inspeccione el equipo.



### **ADVERTENCIA**

Incluso las fugas de líquido a una presión tan baja como 690 kPa (100 PSI) pueden tener la fuerza suficiente para penetrar en la piel hasta 100 mm (4") y causar lesiones personales graves. Un escape de líquido por un orificio muy pequeño puede ser casi invisible. Utilice un trozo de cartón o madera, en lugar de las manos, para buscar posibles fugas (A). Mantenga las partes del cuerpo desprotegidas, como la cara, los ojos y los brazos lo más lejos posible de una posible fuga y utilice guantes protectores de PVC muy resistentes. La inyección de fluido hidráulico en la piel puede generar gangrena u otras discapacidades permanentes.

## 9 Antes del uso

### **ADVERTENCIA**

Utilice siempre el EPI adecuado durante el funcionamiento o el mantenimiento de este accesorio. Si se produce una lesión por inyección de líquido hidráulico, busque atención médica de emergencia de inmediato. Explique al personal médico que la lesión es la consecuencia de una inyección de líquido a presión. Recuerde que incluso si el punto de entrada parece un orificio del tamaño de un alfiler, podría convertirse en una lesión importante, sobre todo si no se trata a tiempo.

#### Parámetros operativos: potencia nominal kW (HP)

El motor hidráulico de su unidad de accionamiento planetario tiene una potencia nominal máxima. No se pueden alcanzar la presión y el caudal máximos al mismo tiempo. Asegúrese de conocer y comprender los valores nominales máximos del caudal, la presión y la potencia de su unidad de accionamiento y su máquina principal. No supere nunca los valores nominales máximos que se enumeran a continuación. Las siguientes tablas indican las capacidades máximas de la unidad de accionamiento.

MODELO				POTENCIA MÁX.		CAUDAL MÁX.		PRESIÓN MÁX.	
MODELO	**PRV	**ECV	Drenaje de la carcasa	HP	kW	LPM a BAR		BAR a LPM	
PDD	Opcional	Opcional	Opcional	34	25	95	140	240	60
PDX	Opcional	Opcional	Opcional	34	25	95	155	240	60
PDZ3	N. a.	N. a.	N. a.	34	25	70	200	240	60
PDX2	Opcional	Opcional	Opcional	34	25	95	155	240	60
PDX3	Opcional	Opcional	Opcional	34	25	95	155	240	60
PD3	Opcional	Opcional	Opcional	34	25	115	130	240	60
PD4	Opcional	Opcional	Opcional	34	25	115	130	240	60
PD5	Opcional	Opcional	Opcional	34	25	115	130	240	60
PD6	Opcional	Opcional	Opcional	34	25	115	130	240	60
PD7	Opcional	Opcional	Opcional	34	25	115	130	240	60
PD8	Opcional	Opcional	Opcional	34	25	115	130	240	60
PD10	Opcional	Opcional	Opcional	34	25	115	130	240	60
PD4HF	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	170	180	240	130
PD6HF	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	210	145	240	130
PD8HF	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	230	130	240	130
PD10HF	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	230	130	240	130

\*\* PRV - Válvula de descarga de presión y \*\*ECV - Válvula de control de energía

MODELO				POTENCIA MÁX.		CAUDAL MÁX.		PRESIÓN MÁX.	
MODELO	**PRV	**ECV	Drenaje de la carcasa	HP	kW	LPM a BAR		BAR a LPM	
PD12	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	230	130	240	130
PD15	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	210	145	240	130
PD18	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	230	130	240	130
PD22	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	230	130	240	130
PD25	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	230	130	240	130
PD30	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	230	130	240	130
PD40	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	230	130	240	130
PD50	Opcional	Opcional	Opcional	67	50	230	130	240	130

UNIDADES DE ACCIONAMIENTO DE 2 VEL. - CAUDAL ESTÁNDAR									
PDT3	Opcional	Opcional	N. a.	34	25	76	200	200	76
PDT6	Opcional	Opcional	N. a.	34	25	76	200	200	76
PDT8	Opcional	Opcional	N. a.	34	25	76	150	205	60
PDT10	Opcional	Opcional	N. a.	34	25	76	150	205	60
UNIDADES DE ACCIONAMIENTO DE 2 VEL. - CAUDAL ALTO									
PDT4HF	Incluido	Opcional	Incluido	80	60	180	200	240	150
PDT6HF	Incluido	Opcional	Incluido	80	60	180	200	240	150
PDT8HF	Incluido	Opcional	Incluido	80	60	180	200	240	150
PDT10HF	Incluido	Opcional	Incluido	80	60	180	200	240	150
PDT12	Incluido	Opcional	Incluido	80	60	180	200	240	150
PDT18	Incluido	Opcional	Incluido	80	60	180	200	240	150
PDT22	Incluido	Opcional	Incluido	80	60	180	200	240	150
PDT25	Incluido	Opcional	Incluido	80	60	180	200	240	150
PDT30	Incluido	Opcional	Incluido	80	60	180	200	240	150
PDT40	Incluido	Opcional	Incluido	80	60	180	200	240	150
PDT50	Incluido	Opcional	Incluido	80	60	180	200	240	150

## 10 Procedimiento de puesta en marcha

Todas las unidades de accionamiento planetario de Digga se envían de fábrica llenas de líquidos (aceite hidráulico y de engranajes) a menos que lleven una etiqueta adhesiva de advertencia. Esta etiqueta adhesiva solo se adhiere en circunstancias especiales, por ejemplo, si una unidad de accionamiento debe enviarse por transporte aéreo. La normativa del transporte aéreo prohíbe el transporte de ciertos líquidos por vía aérea. Si no hay líquidos en la unidad de accionamiento en el momento del envío, se le pegará la etiqueta adhesiva **DE-000127**.

- Una vez que haya determinado si la unidad de accionamiento tiene aceite para engranajes o si necesita aceite, asegúrese de usar el grado y la cantidad de aceite adecuados. **No haga funcionar la unidad de accionamiento sin aceite para engranajes.** Conecte las mangueras hidráulicas y, si es necesario, el mazo de cables eléctrico opcional de dos velocidades a la máquina. Si el cliente ha pedido el kit de diferencial de presión opcional y el kit Diggalign, habrá dos mazos de cables eléctricos adicionales para conectar.
- Los accionamientos de dos velocidades equipados con un motor VIS de Eaton requieren un drenaje de la carcasa. La manguera de drenaje de la carcasa ya está instalada en el motor hidráulico y debe conectarse a la línea hidráulica que vuelve al depósito hidráulico de la máquina anfitriona.



**NÚMERO DE PIEZA:  
DE-000127**

### **PRECAUCIÓN**

Antes incluso de conectar la unidad de accionamiento a la máquina, asegúrese de que esté llena de aceite hidráulico y que el engranaje esté lleno de aceite para engranajes. Para obtener más información, consulte el apartado Mantenimiento de este manual.

## 10 Procedimiento de puesta en marcha

**Todas las unidades de accionamiento planetario enumeradas en este manual utilizan aceite para engranajes ISO EP 320 (aceite mineral) para funcionar en temperaturas ambientes tropicales.** Consulte el apartado de mantenimiento de este manual para conocer el volumen de aceite de la caja de engranajes, comprobar el volumen de aceite de la caja de engranajes y consultar el aceite para engranajes recomendado para climas fríos. La cantidad de aceite para engranajes también está grabada en la etiqueta del número de serie ubicada entre las orejas de la cubierta.

Para garantizar la mejor vida útil del motor, haga funcionar el motor durante aproximadamente una hora al 30 % de la presión nominal antes de hacerlo funcionar a plena carga. Asegúrese de que el motor y la caja de engranajes estén llenos de líquidos antes de aplicar ninguna carga. Cuando adquiera conjuntos de mangueras para utilizar en su unidad de accionamiento planetario de Digga, asegúrese de que la presión operativa máxima de las mangueras sea siempre un 25 % más alta que la que puede producir la excavadora o la máquina (en las que se utilizará la unidad de accionamiento planetario).

### **NOTA**

Si es necesario, asegúrese de que la manguera del drenaje de la carcasa esté conectada al depósito de la máquina. Es importante que la presión en la manguera del drenaje de la carcasa no supere los 690 kPa (100 PSI) durante el funcionamiento y que un chorro constante de aceite hidráulico vuelva al depósito de la excavadora. Los caudales intermitentes y no constantes de la manguera del drenaje de la carcasa no forman parte del diseño estándar. Si esto ocurre, póngase en contacto con un distribuidor de Digga o con la sede principal de Digga.

## 10 Procedimiento de puesta en marcha

### Instalación de su accionamiento planetario

- Retire la cinta de transporte que rodea el accesorio.
- Asegúrese de haber leído la etiqueta del número de serie en la unidad de accionamiento para obtener los valores nominales máximos del caudal y la presión, y de que los ajustes de caudal y de presión de su máquina estén conformes a los requisitos de la unidad de accionamiento. **No supere nunca los valores nominales máximos del caudal y la presión ya que se anulará la garantía.**
- Siga todas las prácticas de seguridad estándar y las instrucciones para instalar un accesorio como se muestra en el manual del operador de su máquina.
- Baje la unidad al suelo y retire todos los accesorios de la parte delantera de la máquina anfitriona.
- Fije el marco de montaje de acoplamiento rápido o el enganche a la máquina anfitriona según las especificaciones del fabricante de la máquina. Asegúrese de que los mecanismos de bloqueo de la máquina estén activados y que el accesorio esté bien sujeto.
- Libere cualquier presión del sistema hidráulico auxiliar y, después de asegurarse de que no haya ningún objeto extraño en los acopladores hidráulicos, conecte los acoples de alimentación y retorno al sistema hidráulico auxiliar de su máquina. La siguiente lista muestra los lugares más comunes para «conectar» el sistema hidráulico en varios tipos de máquinas.
  - Cargadoras compactas: tomas hidráulicas auxiliares.
  - Retroexcavadoras y excavadoras: tomas hidráulicas auxiliares o circuito del cilindro de rotación de la cuchara.
  - Cargadoras sobre ruedas: tomas hidráulicas auxiliares o circuito del cilindro de inclinación (descarga) de la cuchara.
- Si corresponde, conecte el acople de drenaje de la carcasa al drenaje de la carcasa de su máquina. Si su máquina tiene una toma en la carcasa, asegúrese de que esté abierta. Si no se conecta el drenaje de la carcasa, el motor sufrirá graves daños y se anulará toda la garantía. La manguera de drenaje de la carcasa ya está instalada en el motor hidráulico de la unidad y debe desplegarse. Esta manguera de drenaje de la carcasa debe volver directamente al depósito de aceite hidráulico en la máquina principal. No puede haber válvulas ni restricciones en la línea y el diámetro interior de la manguera debe ser como mínimo de 12,7 mm (1/2"). El extremo suelto de esta línea de drenaje de la carcasa debe tener un racor que coincida con el racor de la máquina principal.

## 10 Procedimiento de puesta en marcha

- **Pedal de control variable:** se recomienda que las excavadoras utilizadas para accionar unidades de accionamiento controlen su circuito auxiliar con un pedal de control variable. Este pedal de control variable le ofrece al operador la capacidad de activarla y desactivarla fácilmente evitando cargas de impacto, lo que podría provocar daños potenciales y caros en el motor hidráulico y la caja de engranajes.
- **Filtración/contaminación:** estas unidades están equipadas con un motor hidráulico, por lo que requieren que el aceite esté limpio. Asegúrese de que las mangueras no estén contaminadas durante la conexión o desconexión para evitar que entren sustancias contaminantes en el motor hidráulico.
- Con la unidad tumbada horizontalmente en el suelo, conecte la barrena, el anclaje atornillado o la extensión o la broca para extracción de muestras. Asegúrese de que la barrena y la pinza de seguridad estén instaladas correctamente. La máquina ya está lista para su uso.

Si está utilizando una barrena, compruebe que los dientes y las guías de la barrena no estén desgastados. Asegúrese de sustituir todas las piezas desgastadas. Las piezas desgastadas reducirán la eficacia y disminuirán gravemente el rendimiento general del accionamiento planetario y la barrena.

### **NOTA**

Asegúrese de que el mecanismo de bloqueo de su acoplamiento rápido esté enganchado y, por lo tanto, bloquee el accesorio en la máquina. Si hay alguna parte de este manual que no comprende, póngase en contacto con su distribuidor de Digga o con la sede principal de Digga. Alterar, modificar o desmontar cualquier parte de la unidad de accionamiento de Digga sin la autorización por escrito de Digga anulará la garantía.



### **ADVERTENCIA**

Asegúrese de que no haya acoples de enganche rápido ni conectores en T. El funcionamiento sin drenaje de la carcasa solo provocará fallos en el motor en las unidades de accionamiento de dos velocidades (caudal alto).

# 11 Instrucciones de funcionamiento

## Información de puesta en marcha en climas fríos

La información incluida en esta página es una ayuda para el funcionamiento y el mantenimiento de su unidad de accionamiento planetario de Digga en climas fríos. Cuando utilice la máquina principal a temperaturas comprendidas entre 9 °C (48 °F) y -40 °C (-40 °F), consulte el manual de operación y de mantenimiento de su máquina. Es difícil describir el funcionamiento y el mantenimiento de una máquina que se utiliza en temperaturas bajo cero para su publicación general. La dificultad para perfilar los requisitos se debe a las siguientes condiciones:

- El sinfín de diferencias en las condiciones climáticas.
- Aplicaciones y condiciones del terreno.
- Suministros que están disponibles en su zona.

Para proporcionar las mejores directrices posibles, utilice la información facilitada en este manual y otros criterios tales como: factores variables, recomendaciones de su distribuidor de maquinaria y prácticas de eficacia probada.

## Consejos para climas fríos

Asegúrese de leer la información para seleccionar los aceites adecuados para utilizar en climas fríos. Para obtener más información, consulte el apartado Mantenimiento de este manual. Prepare la máquina para las condiciones climáticas como se indica en el manual del operador de su máquina.

## Procedimiento de puesta en marcha en climas fríos

- Su unidad de accionamiento planetario de Digga está diseñada para funcionar a una temperatura ambiente comprendida entre 5 °C (41 °F) y 30 °C (86 °F).
- Para temperaturas inferiores a 5 °C (41 °F), se recomienda arrancar lentamente el accionamiento sin carga, a la velocidad mínima. Esto permitirá que el aceite hidráulico caliente de su máquina principal circule a través del motor hidráulico de su accionamiento y lo lleve lentamente a la temperatura operativa mínima recomendada.

# 11 Instrucciones de funcionamiento

- Una vez que se ha alcanzado la temperatura mínima, se recomienda introducir carga lentamente a la salida de la unidad de accionamiento, lo que a su vez aumentará la temperatura interna del aceite para engranajes.

**Nota:** El sistema de refrigeración de las máquinas anfitrionas y el sistema de lubricación del motor no pierden el calor inmediatamente después de apagarse. La transmisión y el sistema hidráulico pierden calor con mayor rapidez debido a un mayor número de zonas expuestas. Las carcasas del motor y el engranaje planetario se enfrían rápidamente, ya que las carcasas no funcionan con el mismo calor que otros compartimentos. Por lo tanto, después de cualquier período de inactividad en la máquina, asegúrese de alcanzar las temperaturas operativas máximas siguiendo las instrucciones de la puesta en marcha. El aceite espeso también puede provocar altas presiones en la carcasa que, a su vez, provocan problemas en la junta del eje.

## Procedimiento operativo: BARRENADO

- Esta unidad está diseñada para perforar orificios verticales u horizontales o girar pilas en el suelo. Cualquier otro uso se considerará contrario al uso previsto. Después de seguir todas las instrucciones de instalación, leer y comprender la información de seguridad y revisar el resto de este manual del operador, su accionamiento de barrena de Digga estará listo para usarse.
- Con la barrena levantada del suelo y el motor de la máquina anfitriona ajustado a unas rpm bajas, active la válvula de control del accionamiento de la máquina anfitriona para determinar en qué posición debe estar la palanca de la válvula de control para girar la barrena hacia delante (en el sentido de las agujas del reloj). Esta es la posición de «excavación».
- Antes de comenzar a excavar, experimente con la velocidad de la barrena para determinar las rpm adecuadas de la barrena. En general, en suelos ligeros y arenosos, son deseables unas rpm altas. En suelos duros, rocosos o congelados, son deseables unas rpm más lentas. Para aumentar las rpm de la barrena, aumente las rpm del motor de la máquina anfitriona. Para disminuir las rpm de la barrena, disminuya las rpm del motor de la máquina anfitriona.
- Eleve el accionamiento de la barrena de modo que quede suspendida verticalmente y el accionamiento no toque la horquilla, luego baje la barrena a la posición inicial.



## **PRECAUCIÓN**

Su accionamiento planetario de Digga ha sido diseñado específicamente para operaciones de perforación y rotación, ¡no es un dispositivo de elevación!

## 11 Instrucciones de funcionamiento

- Asegúrese de que el desplazamiento de su máquina esté hacia adelante y no hacia atrás. Esto mantendrá la unidad de accionamiento alejada de la horquilla y permitirá que la barrena se mueva libremente de un lado a otro y hacia delante y hacia atrás. El movimiento pendular no debe verse obstaculizado, de lo contrario se podría dañar o doblar el eje o la barrena. Baje la barrena al suelo asegurándose de que el accionamiento de la barrena no se detenga y permanezca en posición vertical; comience a girar la barrena.
- A medida que la barrena comience a llenarse de residuos, detenga el giro mientras aún está en el hoyo y levante la barrena verticalmente. Aléjese del hoyo, gire la barrena y deténgala; gire la barrena y deténgala en la dirección de avance para retirar los residuos. **No active rápidamente las direcciones de avance y retroceso para eliminar los residuos.**
- No retire la barrena del hoyo en ángulo, ya que correrá un mayor riesgo de doblar la barrena o el eje.
- Si intenta quitar la barrena llena de material y nota una fuerte resistencia, invierta la barrena lentamente mientras la levanta verticalmente para ayudar a extraerla. No tire de ella con la máquina, ya que puede correr el riesgo de dañar el eje del accionamiento.
- No sacuda la suciedad (sobre todo, lodo o arcilla) de la barrena, ya que puede aumentar el riesgo de doblar el eje de la barrena.
- Siga extrayendo la barrena del hoyo con regularidad a medida que avanza la perforación. Esto ayudará a prolongar la vida útil de la barrena y las piezas de desgaste. En la perforación de rocas se recomienda añadir un chorro lento de agua para ayudar al rendimiento y la durabilidad de los dientes para roca.



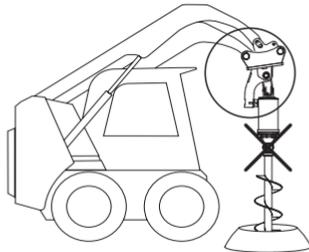
### **PRECAUCIÓN**

No cambie rápidamente entre la dirección de avance y de retroceso para eliminar la suciedad de la barrena, ya que crea picos de presión excesivos que afectarán negativamente el rendimiento y la longevidad del motor.

# 11 Instrucciones de funcionamiento

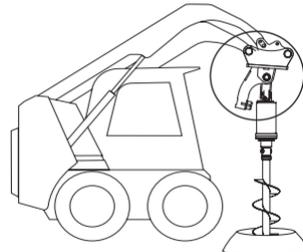
**Para excavadoras:** aplique la mayor cantidad de fuerza descendente desde la pluma principal. Tenga en cuenta que la pluma se mueve en forma de arco y para mantener la posición de perforación con respecto a la plomada. Deberá compensar este movimiento ajustando el brazo articulado o moviendo la máquina hacia atrás o hacia delante para asegurarse de que está perforando en línea recta. En este proceso, debe tener sumo cuidado para evitar que la barrena o el pilote atornillado se doblen o evitar tirar de las hélices contra el interior del hoyo.

**Para el resto de máquinas:** asegúrese de mantener una posición vertical durante la perforación.



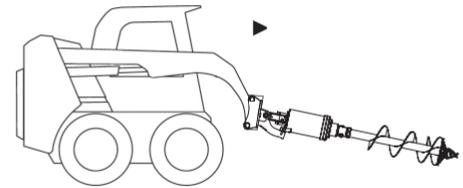
(B)

No perforo con la horquilla apoyada contra la unidad de accionamiento (B), ya que dañará su unidad de accionamiento y la barrena.



(C)

La forma de perforar correctamente es con la horquilla colocada hacia arriba y lejos de la unidad de accionamiento, lo que permite que el accionamiento y la barrena oscilen libremente hacia la izquierda, la derecha, adelante y atrás (C).



(D)

Para maniobrar en la obra, la horquilla se coloca de modo que la unidad de accionamiento descansa contra el brazo de la horquilla y los brazos de la cargadora no obstruyan la visibilidad. (D).

# 11 Instrucciones de funcionamiento

## Procedimiento operativo: EXTENSIONES Y EXTENSIONES TELESCÓPICAS DE BARRENA

- Una vez que haya obtenido la profundidad máxima con la extensión y la barrena que tiene, extraiga la barrena del hoyo y limpie los residuos de la barrena. Vuelva a colocar la barrena en el hoyo asegurándose de que toque fondo en el hoyo y que el centro de la extensión esté despejado y sea fácilmente accesible. Retire el pasador de la barrena para desenganchar la unidad de accionamiento de la barrena.



## **PRECAUCIÓN**

**Garantice la seguridad del personal en todo momento; determine si el acceso al buje de la barrena es seguro, una vez que la barrena está en el hoyo, si no es seguro para las personas que ayudan, coloque tablas o cubiertas en todo el hoyo antes de intentar alcanzar el buje.**

- Instale la extensión adicional en el accionamiento de la barrena con un pasador y una pinza de seguridad, baje la extensión y acóplela a la barrena con un segundo pasador y pinza de seguridad. Asegúrese siempre de que las personas que ayudan en el proceso sean claramente visibles para el operador en todo momento.
- Vuelva a perforar, una vez que haya alcanzado la profundidad máxima, saque la barrena y la extensión del hoyo hasta que los ojales de la extensión sean visibles y queden justo por encima del orificio. Deslice las dos barras de soporte a través de los dos ojales altamente resistentes o soportes en U soldados a la extensión exterior. A continuación, retire el pasador y la sección de extensión y retírelos del hoyo. Posteriormente, vuelva a colocar los pasadores en la sección inferior, quite el peso del resto de la extensión y la barrena en la máquina y retire las barras de soporte. Limpie la barrena y, a continuación, siga repitiendo estos pasos.
- Para las extensiones telescópicas, utilice el mismo método que antes, pero deslice la extensión interior hacia atrás en la barrena y el pasador.

## **NOTA**

**Digga no acepta ninguna responsabilidad por las lesiones o los daños derivados del uso por parte del operador de la(s) extensión(es) fuera del procedimiento operativo diseñado.**

# 11 Instrucciones de funcionamiento

## **Procedimiento operativo: ANCLAJE ATORNILLADO (PILOTE/PILA)**

- La instalación debe ser realizada por un instalador formado o certificado.
- Conecte los adaptadores aprobados por el fabricante al cabezal del accionamiento planetario. Si su unidad dispone de dos velocidades, comience la instalación en la configuración de alta velocidad y par de torsión bajo y comience a instalar el pilote. A medida que se acumula la presión y aumenta la torsión, cambie el regulador de dos velocidades a la velocidad baja con par de torsión alto y complete la instalación del pilote con la profundidad y el par necesarios. Si su accionamiento es de una sola velocidad, instale el pilote con un movimiento continuo hasta lograr la profundidad y el par deseados.
- Instale el pilote o la pila con un movimiento continuo. La velocidad debería coincidir con el paso del pilote. Asegúrese de aplicar suficiente presión descendente para contribuir al avance del pilote en el suelo, pero no tanta como para hincar o perforar el pilote en el suelo. Mantenga siempre una línea de plomada para no doblar el pilote.

## **Todos los modelos de accionamientos planetarios de reducción de 2 etapas (PD15-PD50) especificados para aplicaciones de anclaje deben estar equipados con una válvula de control de energía (ECV) opcional (patentada).**

Durante el proceso de anclaje con tornillos, la energía se acumula en el pilote/pila; cuando el operador detiene la instalación en el momento en que se alcanza el par de torsión, el pilote/pila retrocede o gira hacia atrás temporalmente forzando la energía a subir por el pilote/pila, retrocediendo a través del conjunto de engranajes en dirección al motor y convirtiendo momentáneamente el motor en una bomba. La válvula ECV está diseñada para proteger el motor de esta acción y esencialmente coge el aceite y lo purga suavemente por las líneas hidráulicas. El sonido que hace es un ligero silbido, así se sabe que la válvula está funcionando. Puede haber varios factores en la maquinaria que pueden reducir el rendimiento del par de torsión, como el calor, el frío, la antigüedad de la máquina, etc. Por lo tanto, se recomienda encarecidamente que se instale un equipo de control del par de torsión para llevar un registro del par y la presión. Póngase en contacto con la oficina central de Digga o con su distribuidor local de Digga para obtener más información sobre las opciones de control del par de torsión.

## **NOTA**

Es responsabilidad del instalador calcular, planificar y ejecutar correctamente la instalación de las pilas con los pares necesarios indicados. Digga no acepta ninguna responsabilidad ni pérdida consecuente derivadas de una instalación incorrecta o un par de torsión excesivo o insuficiente de los pilotes.

# 11 Instrucciones de funcionamiento

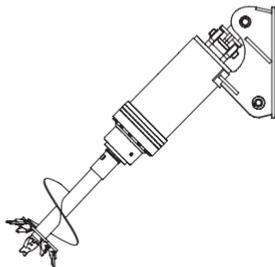
## Extra opcional: SISTEMAS DE CONTROL DE GIRO (SCS)

Si ha comprado un sistema de control de giro, asegúrese de leer y comprender los siguientes procedimientos operativos.

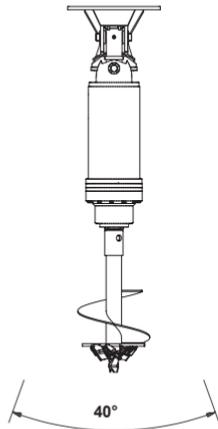


Tipo 2, 4, 6, 8

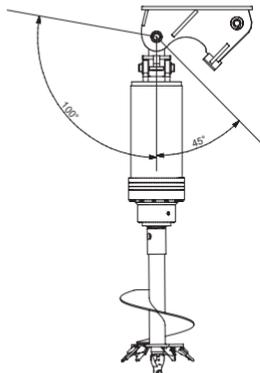
Posición de desplazamiento plegada para cargadoras compactas y excavadoras.



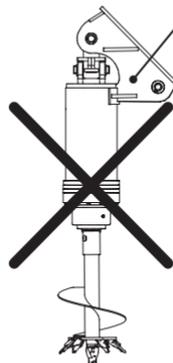
Rango de funcionamiento de izquierda a derecha.



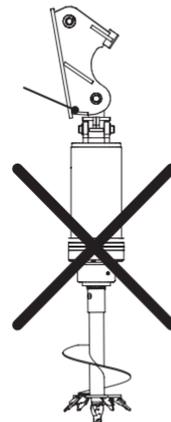
Rango de funcionamiento seguro.



El cabezal de perforación está en la posición de almacenamiento, no lo utilice en esta posición.



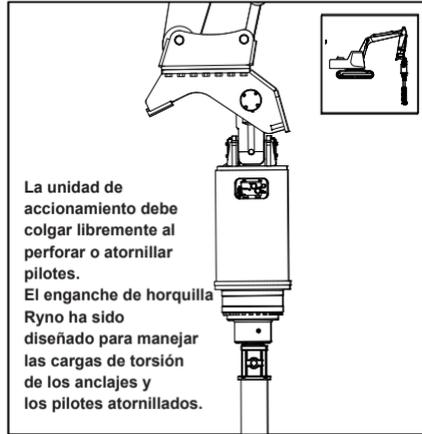
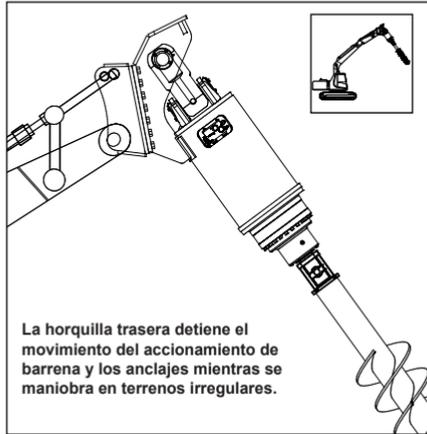
El cabezal de perforación está bloqueado. No trabaje en esta posición, de lo contrario, la unidad sufrirá daños.



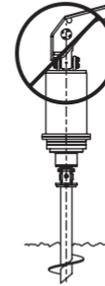
# 11 Instrucciones de funcionamiento

## Extra opcional: ENGANCHE RYNO

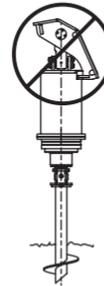
Si ha comprado un enganche Ryno, asegúrese de leer y comprender los siguientes procedimientos operativos.



Evite la instalación de pilotes cuando el enganche esté completamente levantado.

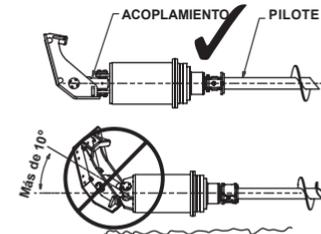


Evite la instalación de pilotes cuando el enganche esté completamente bajado.



### CARGA DE PILOTES

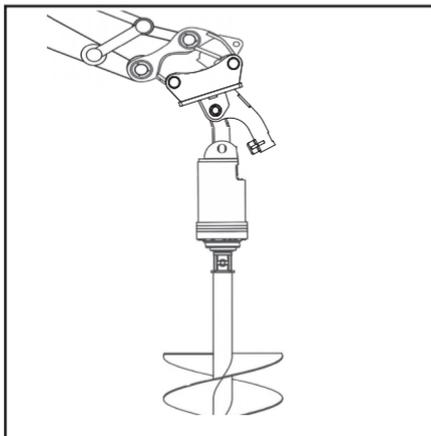
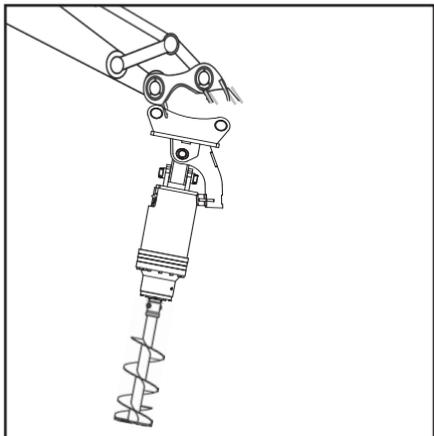
Durante la carga de pilotes, asegúrese de que el acoplamiento esté alineado con el pilote antes de iniciar la acción de desplazamiento o elevación. De lo contrario se podrían provocar daños.



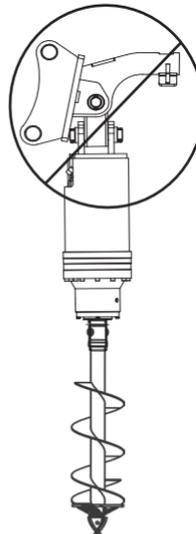
# 11 Instrucciones de funcionamiento

## Extra opcional: ENGANCHE DE HORQUILLA

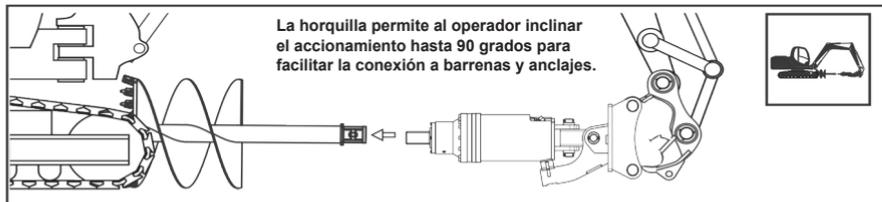
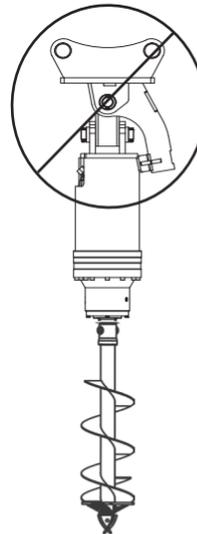
Si ha comprado un enganche de horquilla, asegúrese de leer y comprender los siguientes procedimientos operativos.



Evite la instalación de pilotes cuando el enganche esté completamente levantado.



Evite la instalación de pilotes cuando el enganche esté completamente bajado.



La horquilla permite al operador inclinar el accionamiento hasta 90 grados para facilitar la conexión a barrenas y anclajes.



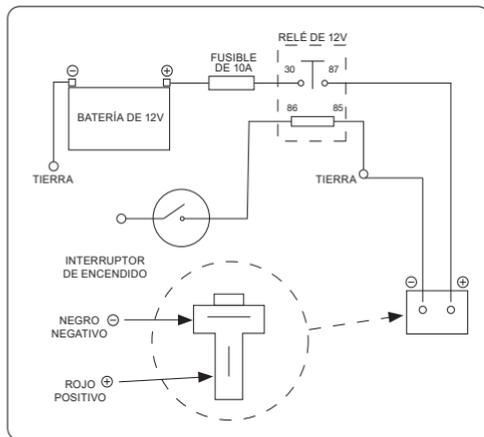
## 12 Instalación de dos velocidades: sistema eléctrico

### Accionamientos de dos velocidades

El accionamiento de dos velocidades se puede suministrar en un sistema de 12 V o 24 V según los deseos del cliente. Hay dos formas de alimentar eléctricamente la unidad de accionamiento.

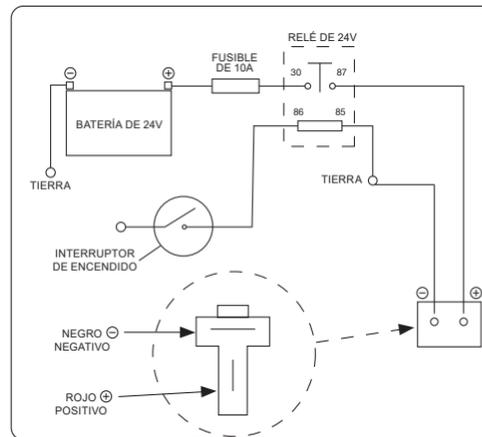
#### (i) Cable duro de la batería de la máquina

#### Esquema de conexiones de la excavadora de 12 V a la unidad de accionamiento de dos velocidades de 12 V



- Conecte la clavija 30 del relé mediante un fusible de 10 A al polo positivo de la batería.
- Conecte la clavija 86 del relé a una fuente de ignición.
- Conecte la clavija 85 del relé a la toma de tierra del chasis o la terminal de tierra de la batería.
- Conecte la clavija 87 del relé al conector de dos clavijas para conectarlo al mazo de cables del regulador de dos velocidades (este punto de conexión está etiquetado como «supply» [alimentación]).
- Conecte una toma de tierra al conector de dos clavijas para conectarlo al mazo de cables del regulador de dos velocidades.

#### Esquema de conexiones de la excavadora de 24 V a la unidad de accionamiento de dos velocidades de 24 V



- Conecte la clavija 30 del relé mediante un fusible de 10 A a la batería.
- Conecte la clavija 86 del relé a una fuente de ignición.
- Conecte la clavija 85 del relé a una toma de tierra o la terminal de tierra de la batería.
- Conecte la clavija 87 del relé a la terminal positivo del conector de 2 clavijas.
- Conecte una toma de tierra al conector de dos clavijas para conectarlo al mazo de cables del regulador de dos velocidades.

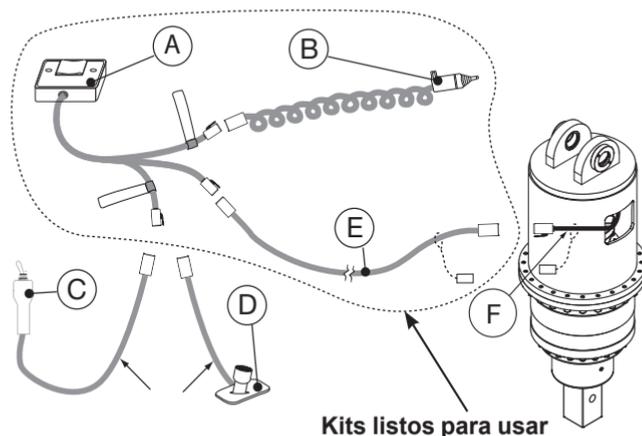
## 12 Instalación de dos velocidades: sistema eléctrico

### (ii) Uso del cable de alimentación del encendedor de cigarrillos

El cable de alimentación (B) TC-000012 se incluye en el kit del regulador de dos velocidades listo para usar opcional de Digga. Este kit se recomienda para los manipuladores telescópicos, las retroexcavadoras y las excavadoras, así como para las cargadoras compactas (sin conector de servicio). Hay cuatro kits disponibles con mazos de cables de extensión de cuatro longitudes diferentes.

- Si la unidad de accionamiento planetario está equipada con una bobina de solenoide de 24 V, inserte el conector del encendedor de cigarrillos en la toma de CC de 24 V.
- Si la unidad de accionamiento planetario está equipada con una bobina de solenoide de 12 V, inserte el conector del encendedor de cigarrillos en la toma de CC de 12 V.
- No conecte una unidad de accionamiento de 12 V a una fuente de alimentación de 24 V.

N.º DE PIEZA DEL KIT	LONGITUD DEL MAZO DE CABLES DE EXTENSIÓN DE LA PLUMA	MÁQUINAS COMPATIBLES (RECOMENDADO)
DM-000037	3 m (10 ft)	Excavadoras de hasta 5t
DM-000034	6 m (20 ft)	Excavadoras de 5t a 8t y cargadoras compactas
DM-000038	12 m (40 ft)	Excavadoras de 8t a 16t
DM-000039	15 m (50 ft)	Excavadoras de más de 18t



Kits listos para usar

ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN
A	Regulador de dos velocidades
B	Cable de alimentación de 12 V/24 V
C	Conmutador remoto (OPCIONAL)
D	Interruptor remoto en suelo (OPCIONAL)
E	Mazo de cables de extensión; elegir longitud
F	Mazo de cables de 3 m (10 ft); estándar con el accionamiento de dos velocidades

### Accionamientos de desplazamiento variable (impulsados por motores hidráulicos HMR Linde)

El motor hidráulico HMR Linde es un motor regulador de presión y tiene un desplazamiento variable. Este motor no utiliza electricidad para cambiar la velocidad.

### Accionamientos de una velocidad (motores de series 2K y 6K de EATON)

Estos motores no necesitan electricidad.

## 12 Instalación de dos velocidades: sistema eléctrico

### Conexión del kit de mazo de cables de dos velocidades opcional a una excavadora, manipulador telescópico o retroexcavadora

La unidad de accionamiento está conectada al regulador de dos velocidades (montado en la cabina) a través de un mazo de cables de extensión. Este mazo de cables resigue el contorno de las mangueras hidráulicas en la pluma de una excavadora. Los mazos de cables de extensión están disponibles en 3 m (10'), 6 m (20'), 12 m (40') o 15 m (50') de longitud. El mazo de cables de la pluma se puede conectar a las líneas hidráulicas de la excavadora mediante bridas para cables (ver la ilustración en la página siguiente).

El kit de mazo de cables eléctrico opcional consta de las siguientes piezas:

- 1 mazo de cables de extensión, disponible en cuatro longitudes diferentes según el tamaño de la máquina. Estas longitudes son 3 m (10'), 6 m (20'), 12 m (40'), y 15 m (50').
- 1 regulador de dos velocidades con número de pieza **DM-000013**. Este regulador tiene un mazo de cables largo de 1,5 m (5') terminado con un conector Deutsch hembra de 4 clavijas.
- 1 cable de alimentación de 12 V/24 V, con número de pieza **TC-000012**.

El regulador se conecta en el mazo de cables de extensión y el mazo de cables de extensión se conecta en el **conector Deutsch** del mazo de cables del motor. El número de pieza del mazo de cables del motor **DM-000021** se conecta dentro del capó al motor hidráulico (en fábrica). En el mazo de cables del regulador de dos velocidades y aproximadamente a 70 mm (3") del conector Deutsch hay dos cables con un conector de dos clavijas en cada cable. El conector macho tiene una etiqueta con la indicación «SUPPLY 12V/24V» (alimentación de 12 V/24 V) y es el punto principal donde se suministra energía al sistema de dos velocidades. El otro conector de plástico de 2 clavijas es un conector hembra etiquetado como «**Remote**» (remoto). Es en este conector donde se puede conectar un conmutador en el joystick de dos velocidades opcional, con el número de pieza **DM-000026**, o un conmutador DIP en suelo, con el número de pieza **DM-000030** (ver la ilustración en la página siguiente).

### Funcionamiento de dos velocidades

- El regulador de velocidad (montado en la cabina de la excavadora) es una unidad de dos velocidades, lo que le permite al operador seleccionar la velocidad óptima necesaria para perforar, perforar para extraer muestras o instalar pilares atornillados en el terreno.
- La **velocidad ALTA** tiene un par de torsión bajo y la **velocidad BAJA** tiene un par de torsión alto (consulte la tabla de pares de torsión suministrada con su unidad de accionamiento para leer las rpm de salida y el par correspondiente a la aplicación de una presión hidráulica).

# 12 Instalación de dos velocidades: sistema eléctrico

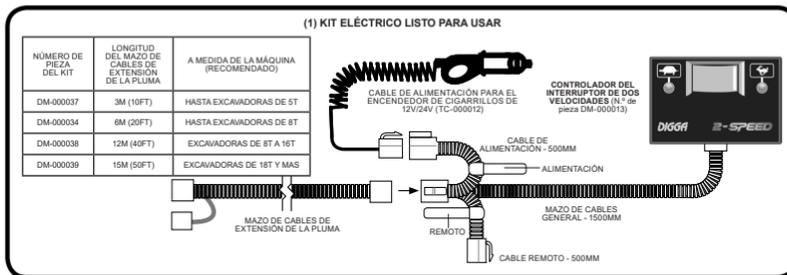
## Esquema eléctrico de dos velocidades para accionamientos utilizados en excavadoras, manipuladores telescópicos y retroexcavadoras

### TODOS LOS ACCIONAMIENTOS COMPRADOS DE DOS VELOCIDADES INCLUYEN

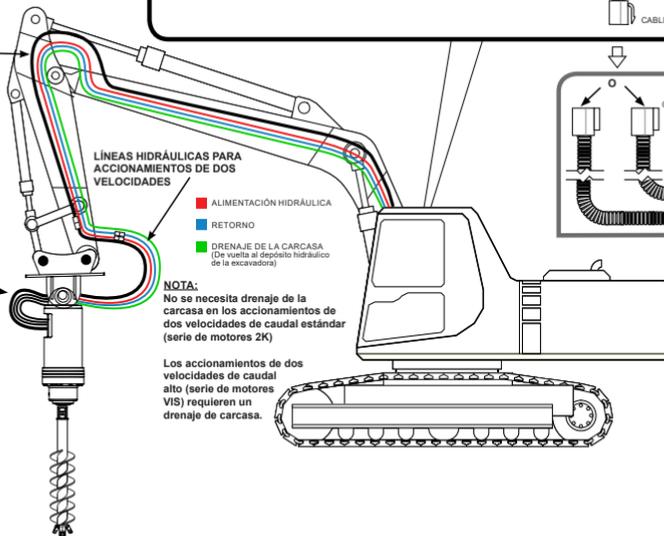
- Mazo de cables del motor de 3 m (10ft) de la unidad de accionamiento (DM-000021)

*"El mazo de cables de extensión de la pluma en el controlador de la cabina con el encendedor de cigarrillos y la fuente de alimentación se venden como kits separados para adaptarse a los tamaños de la excavadora (1)*

*"Los controles del joystick y los pedales de control opcionales se venden por separado (2)*

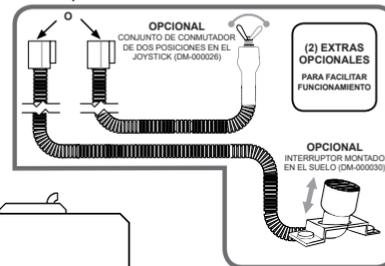


MAZO DE CABLES DE EXTENSIÓN DE LA PLUMA



**NOTA:**  
No se necesita drenaje de la carcasa en los accionamientos de dos velocidades de caudal estándar (serie de motores 2K)

Los accionamientos de dos velocidades de caudal alto (serie de motores VIS) requieren un drenaje de carcasa.



## 12 Instalación de dos velocidades: sistema eléctrico

### Conexión del mazo de cables de dos velocidades a una cargadora compacta

La unidad de accionamiento está conectada a los dos reguladores de velocidad (montados en la cabina) y la conexión se puede realizar mediante cualquiera de las dos opciones siguientes:

- Conexión directa al conector de servicio del accesorio de la cargadora (adaptador opcional de 8 o 14 clavijas). En esta opción, según el conector de servicio con el que esté equipada la máquina anfitriona (8 o 14 clavijas), el número de pieza del mazo de cables del motor **DM-000021** admite un cable adaptador de 8 clavijas, con el número de pieza **DM-000032**, o un cable adaptador de 14 clavijas, con el número de pieza **EC-000241**. El conector de 14 clavijas se deberá montar y configurar para adaptarse a la máquina del cliente.

O

- Conexión mediante el número de pieza **DM-000034** del kit listo para usar que incluye un controlador de cabina, un cable de alimentación y un mazo de cables de extensión de la pluma de 6 m (20') (opcional).

### Funcionamiento de dos velocidades

- La gama de unidades de accionamiento planetario de dos velocidades se fabrica utilizando motores hidráulicos 2K, 6K o VIS de EATON o Linde.
- El regulador de velocidad (montado en la cabina) solo se utiliza en las unidades de accionamiento impulsadas por Eaton, lo que le permite al operador seleccionar la velocidad óptima necesaria para perforar, perforar para extraer muestras o instalar pilares atornillados en el terreno.
- La **velocidad ALTA** tiene un par de torsión bajo y la **velocidad BAJA** tiene un par de torsión alto (consulte la tabla de pares de torsión suministrada con su unidad de accionamiento para leer las rpm de salida y el par correspondiente a la aplicación de una presión hidráulica).

# 12 Instalación de dos velocidades: sistema eléctrico

## Esquema eléctrico de dos velocidades para accionamientos PD utilizados en cargadoras compactas equipadas con un conector de servicio

**TODOS LOS ACCIONAMIENTOS COMPRADOS DE DOS VELOCIDADES INCLUYEN:**  
 MAZO DE CABLES DEL MOTOR DE 3 M (10 FT) DESDE LA UNIDAD DE ACCIONAMIENTO CON CONECTOR DEUTSCH DE 2 CLAVIJAS (DM-000021). DEBERIA PEDIR UN MAZO DE CABLES ADICIONAL PARA ADAPTARLO AL CONECTOR DE SERVICIO DE SU MÁQUINA. CONSULTE LA TABLA EN LA PARTE INFERIOR DERECHA DE LA PÁGINA.

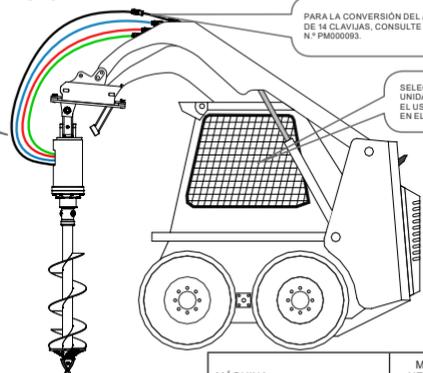
PARA LA CONVERSIÓN DEL ARNÉS DM-000021 A UN CONECTOR DE 14 CLAVIJAS, CONSULTE EL MANUAL DE MONTAJE, PIEZA N° PM000093.

SELECCIÓN DE LA VELOCIDAD DE LA UNIDAD DE ACCIONAMIENTO MEDIANTE EL USO DE LOS BOTONES ADECUADOS EN EL JOYSTICK DE LA MÁQUINA.

**LÍNEAS HIDRÁULICAS PARA ACCIONAMIENTOS DE DOS VELOCIDADES**

- ALIMENTACIÓN HIDRÁULICA
- RETORNO
- MAZO DE CABLES ELÉCTRICO
- DRENAJE DE LA CARCASA (De vuelta al depósito hidráulico de la excavadora)

**NOTA**  
 CUANDO SE UTILICE UNA TRANSMISIÓN DE DOS VELOCIDADES IMPLANTADA POR UN MOTOR HIDRÁULICO VIB EATON, LA MANGUERA DEL DRENAJE DE LA CARCASA DEBE ESTAR CONECTADA.



**MAZO DE CABLES ADAPTADOR OPCIONAL**  
**EL DM-000032 INCLUYE**  
 ADAPTADOR DE 2 A 8 CLAVIJAS QUE SE CONECTA DIRECTAMENTE AL MAZO DE CABLES SUMINISTRADO (DM-000021).

**KIT DE MAZO DE CABLES ADAPTADOR OPCIONAL**

**EL EC-000241 INCLUYE**  
 MAZO DE CABLES ADAPTADOR DE 2 A 14 CLAVIJAS, TESTER DE CIRCUITO ELECTRÓNICO. INSTRUCCIONES SOBRE CÓMO CONECTAR EL CONECTOR DE 14 CLAVIJAS AL MAZO DE CABLES ADAPTADOR.

**INFORMACIÓN DEL CONECTOR DE SERVICIO**

UN CONECTOR DE SERVICIO ES UN CONECTOR ELÉCTRICO SITUADO EN LA PARTE DELANTERA DE ALGUNAS CARGADORAS COMPACTAS QUE SE UTILIZA PARA PERMITIR QUE LAS FUNCIONES ELÉCTRICAS DE UN IMPLEMENTO SE CONTROLAN A TRAVÉS DEL JOYSTICK DE LA MÁQUINA.

EL CONECTOR PUEDE SUMINISTRARSE CON UNA CONFIGURACIÓN DE 7, 8 O 14 CLAVIJAS EN FUNCIÓN DE LA MARCA DE LA MÁQUINA. LA TABLA DE LA DERECHA MUESTRA QUÉ KIT DE CONVERSIÓN SE NECESITA PARA CADA MÁQUINA.

DADO QUE LOS FABRICANTES DE MÁQUINAS CONFIGURAN SUS CLAVIJAS DE FORMA DIFERENTE Y LOS OPERADORES TIENEN SUS PROPIAS PREFERENCIAS SOBRE CÓMO LES GUSTA QUE FUNCIONEN SUS JOYSTICKS, DIGA NO CABLEA PREVIAMENTE LOS CONECTORES. EL CLIENTE TENDRÁ QUE HACERLO. EL PROCESO ES RELATIVAMENTE SENCILLO YA QUE PROPORCIONAMOS LAS PIEZAS Y LAS INSTRUCCIONES SOBRE CÓMO REALIZARLO.

MÁQUINA	MAZO DE CABLES ADAPTADOR NECESARIO (PARA 8 CLAVIJAS EN LA MÁQUINA)	SE REQUIERE UN KIT DE MAZO DE CABLES ADAPTADOR (PARA CONVERSIÓN A UN CONECTOR DE 14 CLAVIJAS PARA LA MÁQUINA)
ASV	DM-000032 (OPCIONAL)	N/A
BOBCAT (USANDO 14 CLAVIJAS)	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)
BOBCAT (USANDO 7 CLAVIJAS)	CONSULTE CON BOBCAT O COMPRE EL KIT ELÉCTRICO (DM-000034) PARA OMITIR EL CONECTOR DE SERVICIO	
CASE (ANTES DE 09-01-2001)	DM-000032 (OPCIONAL)	N/A
CASE (DESPUÉS DE 09-01-2001)	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)
CASE (400 SERIE)	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)
CAT (ANTES DE 2014)	DM-000032 (OPCIONAL)	N/A
CAT (D-SERIE)	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)
GEHL	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)
JCB	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)
JOHN DEERE 'EH'	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)
KOMATSU	DM-000032 (OPCIONAL)	N/A
KUBOTA	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)
MUSTANG	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)
NEW HOLLAND	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)
TAKEUCHI	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)
TEREX	DM-000032 (OPCIONAL)	N/A
VOLVO	N/A	EC-000241 (OPCIONAL)

## 12 Instalación de dos velocidades: sistema eléctrico

Esquema eléctrico de dos velocidades para accionamientos PD utilizados en cargadoras compactas no equipadas con un conector de servicio

### TODOS LOS ACCIONAMIENTOS COMPRADOS DE DOS VELOCIDADES INCLUYEN

• Mazo de cables de 3 m (10ft) de la unidad de accionamiento (DM-000021)

\* Controlador opcional en cabina con encendedor de cigarrillos, fuente de alimentación y mazo de cables de extensión de 6 m (20 ft) vendido por separado (1)

\* Los controles del joystick y los pedales de control opcionales se venden por separado (2)

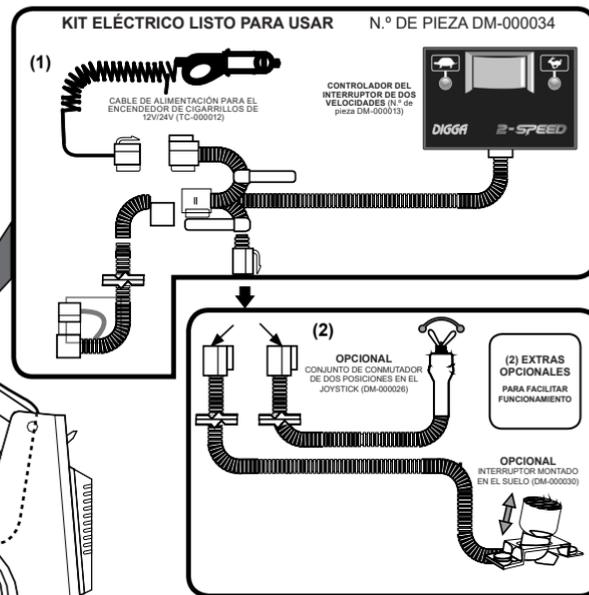
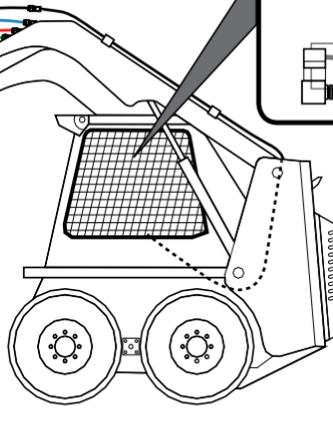
### TODOS LOS ACCIONAMIENTOS DE DOS VELOCIDADES

• Mazo de cables de 3 m (10 ft) con conector Deutsch macho de 2 clavijas instalado de fábrica en la unidad de accionamiento en el momento del pedido

\* Volver a pedir el n.º de pieza DM-000021

### LÍNEAS HIDRÁULICAS PARA ACCIONAMIENTOS DE DOS VELOCIDADES

- ALIMENTACIÓN HIDRÁULICA
- RETORNO
- MAZO DE CABLES ELÉCTRICO
- DRENAJE DE LA CARCASA  
(De vuelta al depósito hidráulico de la excavadora)



### NOTA:

No se necesita drenaje de la carcasa en los accionamientos de dos velocidades de caudal estándar (serie de motores 2K)

Los accionamientos de dos velocidades de caudal alto (serie de motores VIS) requieren un drenaje de carcasa.



CUANDO SE UTILICE UNA TRANSMISIÓN DE DOS VELOCIDADES IMPULSADA POR UN MOTOR HIDRÁULICO VIS EATON, LA MANGUERA DEL DRENAJE DE LA CARCASA DEBE ESTAR CONECTADA.

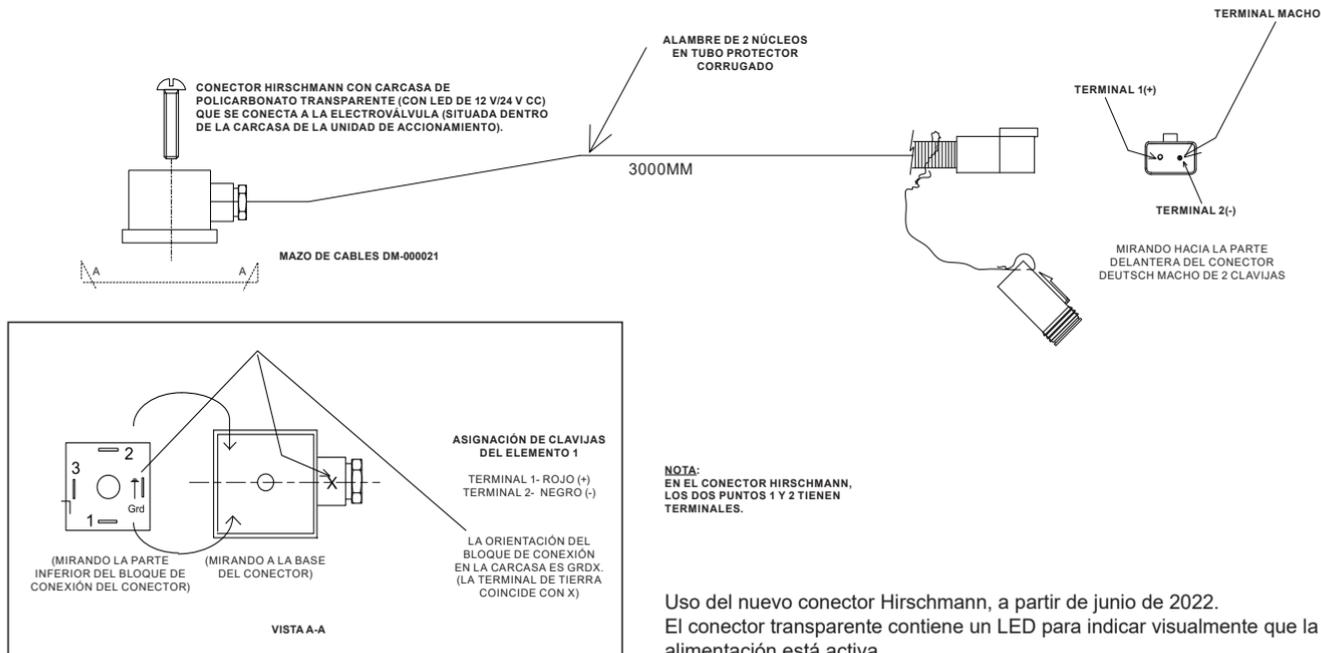
## 12 Instalación de dos velocidades: sistema eléctrico

### Planos esquemáticos eléctricos e hidráulicos

A continuación se muestra una copia del número de pieza del mazo de cables del motor **DM-00021** que se utiliza en las unidades de accionamiento de dos velocidades.

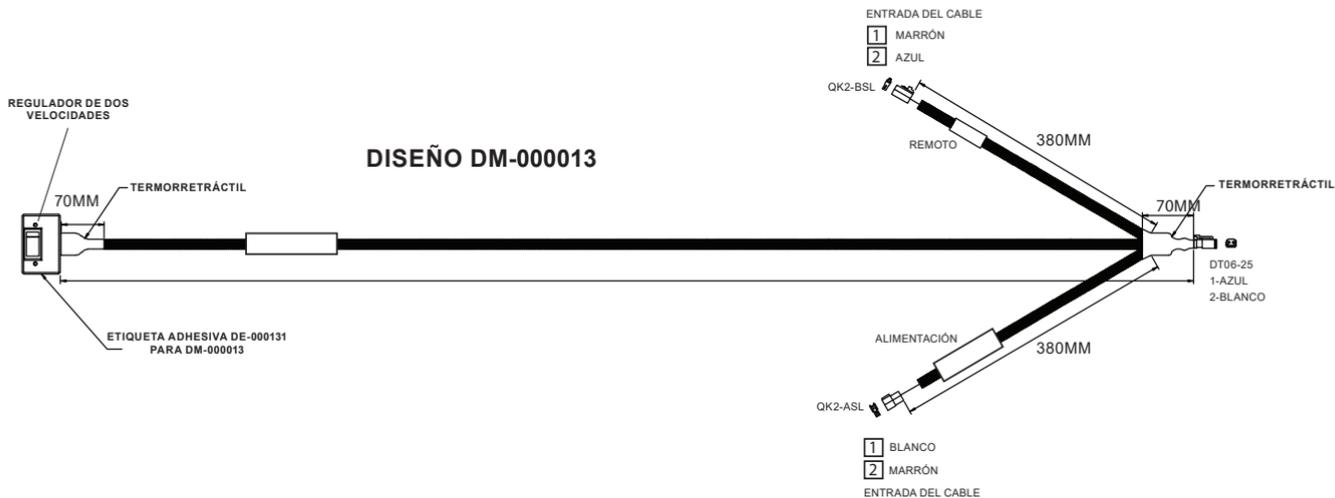
### NOTA

No se utilizan mazos de cables eléctricos ni reguladores de velocidad en las unidades de accionamiento planetario de una velocidad.



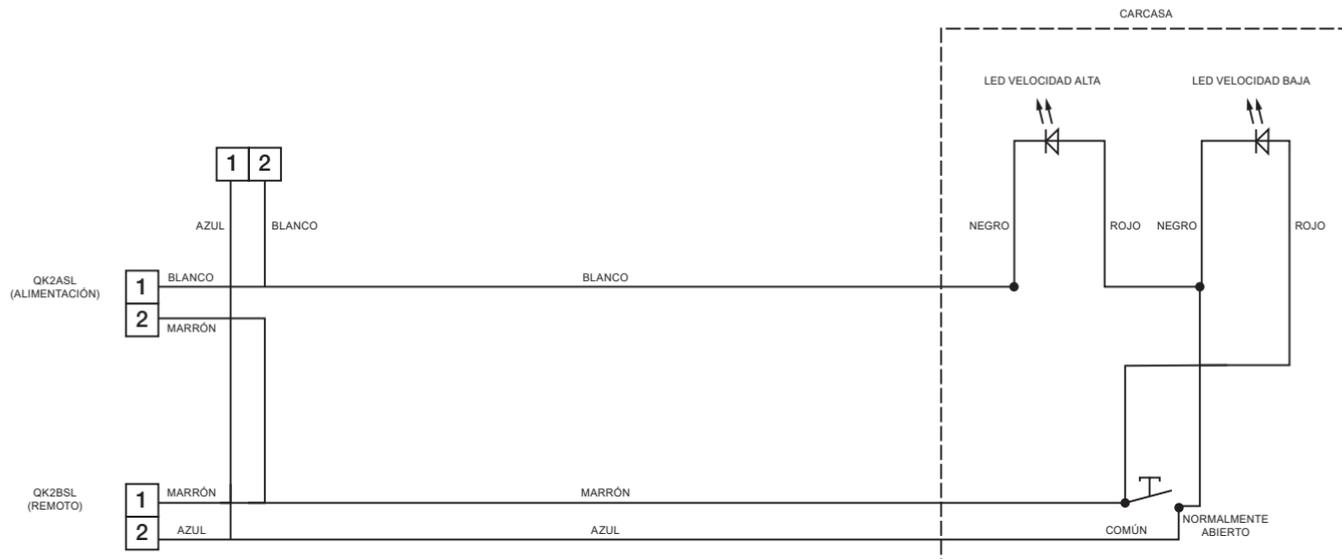
## 12 Instalación de dos velocidades: sistema eléctrico

A continuación se muestran los planos esquemáticos y de diseño del regulador de velocidad **DM-000013** que se utiliza en las unidades de accionamiento de dos velocidades.



# 12 Instalación de dos velocidades: sistema eléctrico

Esquema DM-000013



## 13 Instrucciones de funcionamiento de dos velocidades

### Cómo utilizar los reguladores de velocidad

#### Regulador de dos velocidades de Digga (para la unidad de accionamiento de dos velocidades)

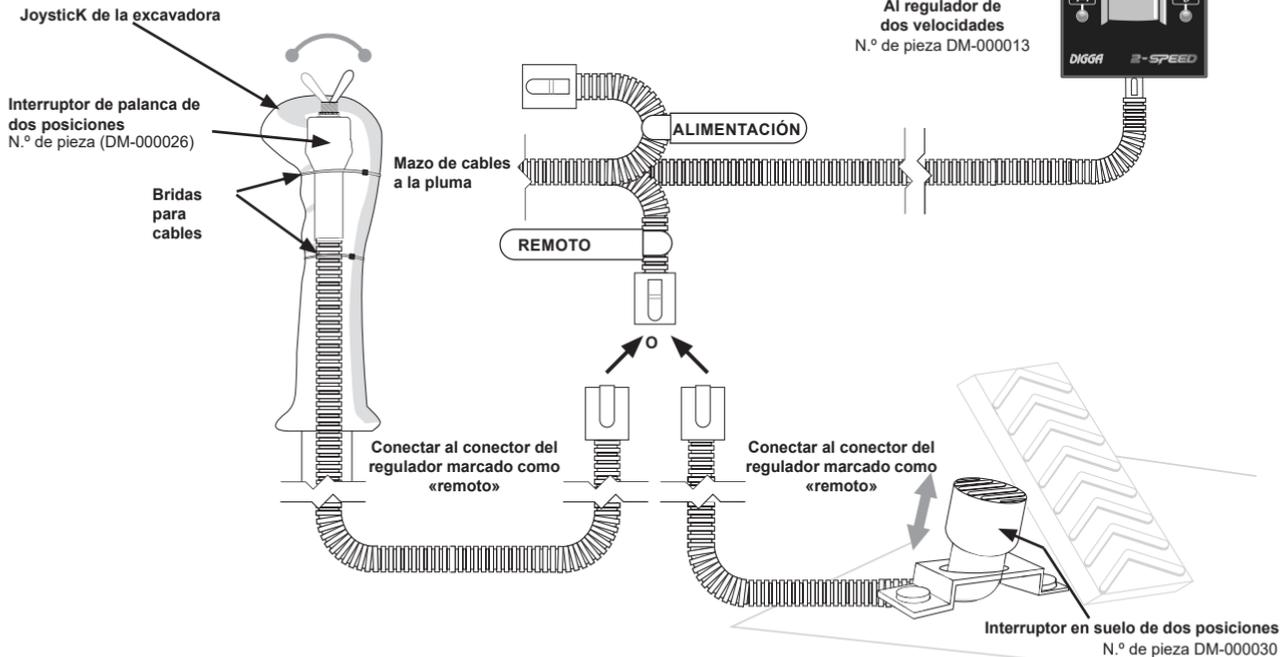


1. El regulador de dos velocidades funciona en dos velocidades establecidas, alta y baja.
2. Cuando se conecta la alimentación al conector de dos clavijas del mazo de cables del regulador, uno de los LED se ilumina según la posición en la que se encuentre el interruptor basculante, lo que indica que llega corriente al regulador.
3. Cuando el interruptor basculante se coloca en la posición de baja velocidad, el LED adyacente se ilumina.
4. Cuando el interruptor basculante se coloca en la posición de alta velocidad, el LED adyacente se ilumina.
5. El interruptor de dos velocidades también puede funcionar con un conmutador remoto montado en un joystick, con el número de pieza **DM-000026**, o un interruptor DIP remoto montado en el suelo, con el número de pieza **DM-000030**.
6. Para determinar las velocidades de giro del eje de salida en baja y alta velocidad, consulte la tabla de pares de torsión de su unidad de accionamiento.
7. Si utiliza un conmutador remoto montado en un joystick, con el número de pieza **DM-000026**, o un interruptor montado en suelo, con el número de pieza **DM-000030**, para seleccionar las dos velocidades, el interruptor basculante del regulador de dos velocidades deberá colocarse en la posición de baja velocidad de forma predeterminada.

# 13 Instrucciones de funcionamiento de dos velocidades

## Interruptores remotos de Digga (opcional)

Si utiliza un conmutador remoto montado en un joystick, con el número de pieza DM-000026, o un interruptor montado en suelo, con el número de pieza DM-000030, para seleccionar las dos velocidades, el interruptor basculante del regulador de dos velocidades deberá colocarse en la posición de baja velocidad.



## 14 Mantenimiento

### Cambio de aceite

La capacidad del aceite para engranajes también está grabada en la etiqueta del número de serie ubicada en la parte superior de la carcasa.

### Cambio de aceite (asentamiento) inicial:

- El primer cambio de aceite debe realizarse dentro de las primeras 50 horas de uso en condiciones de funcionamiento moderadas. A partir de entonces, cada 500 horas.
- Cambie el aceite de engranajes después de las primeras 30 horas de uso en condiciones de funcionamiento exigentes\* (es decir, condiciones de temperatura ambiente exigentes de +40 °C o menos de 0 °C, al perforar, atornillar pilotes o perforar para extraer muestras en suelos duros). A partir de entonces, cada 300 horas.

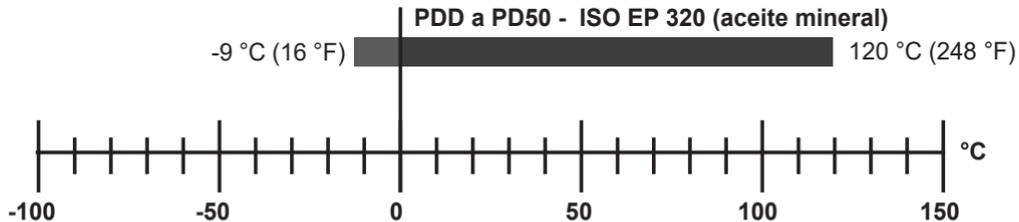
PLAN DE CAMBIO DE ACEITE	MODERADO CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	EXIGENTES CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO*	PDD (SOLO ACCIONAMIENTO DIRECTO)
PRIMER CAMBIO DE ACEITE	En un plazo de 3 meses <u>o</u> dentro de las primeras 50 horas de uso	Dentro de las primeras 30 horas de uso	Dentro del primer año
2.º CAMBIO DE ACEITE Y CAMBIOS DE ACEITE POSTERIORES	Tras 500 horas o 12 meses de uso	Tras 300 horas de uso (es necesario desmontar el accionamiento, inspeccionarlo y volverlo a montar)	Después, cada tres años
ACEITE PARA ENGRANAJES: ACEITE MINERAL PARA ENGRANAJES DE PRESIÓN EXTREMA ISO EP 320 AUS/RU - PDD A PD50			

## NOTA

\*Las condiciones de funcionamiento exigentes/extremas incluyen, por ejemplo, temperaturas ambientes de +40 °C (104 °F) o inferiores a 0 °C (32 °F), trabajo en suelos duros, aplicaciones de anclaje o un funcionamiento prolongado y continuo de varias horas. La capacidad del aceite para engranajes también está grabada en la etiqueta del número de serie ubicada en la unidad del accionamiento planetario.

# 14 Mantenimiento

## Temperatura operativa máxima y mínima del aceite para engranajes



Las instrucciones sobre cómo calentar un accionamiento si funciona por debajo de 5 °C (41 °F) se pueden encontrar en el apartado de instrucciones de funcionamiento de este manual. Lea y comprenda estas instrucciones.

### **Procedimiento para comprobar el nivel de aceite de la caja de engranajes**

Desafortunadamente, no se puede realizar una inspección visual rápida del nivel de aceite de la caja de engranajes. No hay ninguna ventanilla ni tampoco mirilla. El engranaje se llena al nivel correcto en fábrica. A menos que haya signos claros de fuga de aceite de la caja de engranajes, no debería ser necesario rellenar entre los cambios o servicios de aceite programados. Para comprobar el nivel de aceite correcto, consulte la ilustración en el apartado de mantenimiento de la página 50.

### **Procedimiento para drenar el aceite de la caja de engranajes**

Se recomienda sustituir la junta del eje de salida en el primer cambio de aceite, ya que este es el cambio de aceite más importante para prolongar la vida útil de los rodamientos y los engranajes. La razón es que, mientras se asientan, las cajas de engranajes pueden generar una contaminación en forma de partículas metálicas finas. Dicha contaminación llegará a la parte más baja de la caja de engranajes y se acumulará en la junta de salida, lo que permitirá que una pasta abrasiva desgaste la junta de salida y el eje de salida. Se recomienda que los cambios de aceite los realice un agente de servicio autorizado de Digga; si por cualquier motivo no siempre fuera posible que un distribuidor realice el cambio, lo importante es que el aceite se cambie en los intervalos necesarios.

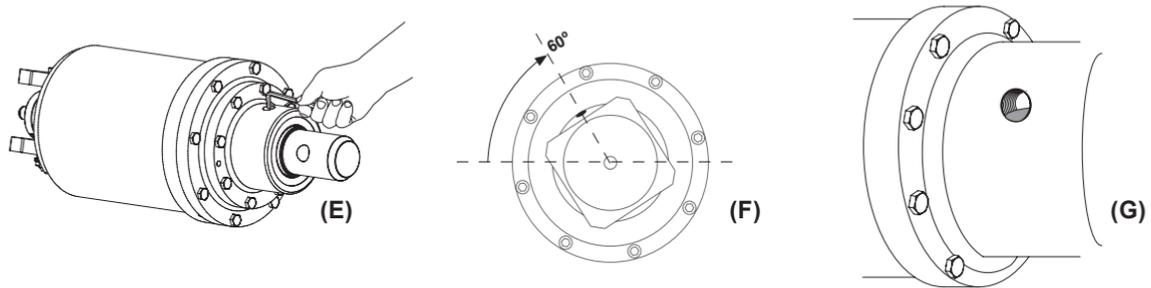
1. Asegúrese de que la caja de engranajes sea estable y segura antes de iniciar el mantenimiento, que la unidad de accionamiento esté en posición vertical y que haya una bandeja de goteo del tamaño adecuado para recoger el aceite drenado.
2. Antes de comenzar a drenar el aceite, compruebe la etiqueta del número de serie de la unidad para determinar la cantidad de aceite que contiene la caja de engranajes. Esto indicará la cantidad de aceite que se debe sustituir en la caja de engranajes y el tamaño del recipiente necesario para recoger el aceite. Retire el tapón de drenaje de la carcasa de salida. Esto permitirá que se drene la mayor parte del aceite de la caja de engranajes (no drenará la caja de engranajes por completo). La sección inferior de la carcasa de salida, debajo del tapón, aún contendrá algo de aceite.
3. Para drenar el aceite restante, tumbé la unidad de accionamiento de lado con el orificio del tapón hacia abajo.
4. Una vez que se haya drenado todo el aceite, siga el procedimiento de la página siguiente para rellenar el aceite.

## **NOTA**

Recuerde tener en cuenta las leyes medioambientales, estatales y federales relacionadas con la eliminación de aceite. Verter y derramar aceite en el suelo, los desagües de aguas pluviales y las vías fluviales es ilegal. El aceite debe ser eliminado por profesionales especializados en la eliminación o reciclaje de residuos.

## 14 Mantenimiento

### Procedimiento para cambiar o rellenar el nivel de aceite de la caja de engranajes



- Coloque la unidad de accionamiento plana en el suelo con el tapón de llenado de aceite hacia arriba. Con una llave Allen de 8 mm (0,31"), quite el tapón. Para drenar el aceite, gire el accionamiento hasta que el orificio quede hacia abajo. Deje que se drene hasta que se haya eliminado todo el aceite **(E)**.
- Gire la unidad hasta que el orificio de llenado de aceite quede entre 60° y 70° con respecto al plano horizontal **(F)**.
- Una vez que el orificio de llenado esté aproximadamente a 60°, el aceite debe asentarse en la base de la rosca del orificio de llenado **(G)**.
- Si el nivel de aceite es demasiado bajo para llegar a la rosca, debe rellenarse. Gire la unidad para que el orificio de llenado quede en la parte superior y añada aceite. Repita los pasos 2 a 4 hasta que haya alcanzado el nivel correcto.
- Tenga en cuenta que el aceite tarda en abrirse paso por la caja de engranajes. Deje tiempo para que se asiente una vez que haya llegado al orificio del tapón. A continuación, vuelva a comprobar el nivel hasta que se haya filtrado por completo.

### **NOTA**

Si su unidad de accionamiento planetario tiene fugas de aceite después de haber realizado las comprobaciones diarias, consulte a su agente de servicio local autorizado.

# 14 Mantenimiento

## Capacidad de aceite de la caja de engranajes: Una velocidad

## Capacidad de aceite de la caja de engranajes: Dos velocidades

UNIDAD DE ACCIONAMIENTO	CAPACIDAD DE ACEITE EN LITROS	ACEITE RECOMENDADO PARA CAJA DE ENGRANAJES
PDD (Antes de agosto 2013)	0,55	ISO EP320 Mineral
PDD (Después de agosto 2013) Accionamiento directo	0,25	ISO EP320 Mineral
PDX	0,55	ISO EP320 Mineral
PDZ3	0,55	ISO EP320 Mineral
PDX2	0,55	ISO EP320 Mineral
PDX3	0,55	ISO EP320 Mineral
PDX1	0,55	ISO EP320 Mineral
PD3	0,55	ISO EP320 Mineral
PD4	0,55	ISO EP320 Mineral
PD5	0,55	ISO EP320 Mineral
PD6	1,45	ISO EP320 Mineral
PD7	1,45	ISO EP320 Mineral
PD8	1,45	ISO EP320 Mineral
PD10	1,45	ISO EP320 Mineral

UNIDAD DE ACCIONAMIENTO	CAPACIDAD DE ACEITE EN LITROS	ACEITE RECOMENDADO PARA CAJA DE ENGRANAJES
PD4HF	1,45	ISO EP320 Mineral
PD6HF	1,45	ISO EP320 Mineral
PD8HF	1,45	ISO EP320 Mineral
PD10HF	1,45	ISO EP320 Mineral
PDT10HF	1,45	ISO EP320 Mineral
PD12	1,45	ISO EP320 Mineral
PD15	2,85	ISO EP320 Mineral
PD18	2,85	ISO EP320 Mineral
PD22	2,85	ISO EP320 Mineral
PD25	4,8	ISO EP320 Mineral
PD30	4,8	ISO EP320 Mineral
PD40	4,8	ISO EP320 Mineral
PD50	4,8	ISO EP320 Mineral

UNIDAD DE ACCIONAMIENTO	CAPACIDAD DE ACEITE EN LITROS	ACEITE RECOMENDADO PARA CAJA DE ENGRANAJES
PDT3	0,55	ISO EP320 Mineral
PDT6	1,45	ISO EP320 Mineral
PDT8	1,45	ISO EP320 Mineral
PD18-5-VIS	2,18	ISO EP320 Mineral
PDT4HF	1,45	ISO EP320 Mineral
PDT6HF	1,45	ISO EP320 Mineral
PDT8HF	1,45	ISO EP320 Mineral
PD12-5-VIS	2,2	ISO EP320 Mineral
PDT12	2,2	ISO EP320 Mineral
PDT18	2,85	ISO EP320 Mineral
PDT22	2,85	ISO EP320 Mineral
PDT25	4,8	ISO EP320 Mineral
PDT30	4,8	ISO EP320 Mineral
PDT40	4,8	ISO EP320 Mineral
PDT50	4,8	ISO EP320 Mineral
PD33-7-VIS	4,8	ISO EP320 Mineral

## NOTA

El aceite mineral para engranajes ISO EP320 especificado por Digga es específico para cajas de engranajes industriales de «presión extrema». Los gráficos de capacidad de aceite son una estimación para una caja de engranajes que se llena por primera vez. Al cambiar el aceite, no se drena todo el aceite, siempre quedará un poco de aceite residual en la caja de engranajes. Siga el procedimiento para llenar la caja de engranajes, usando las tablas de capacidad de aceite únicamente a modo de guía.

## 15 Piezas de recambio

Para piezas de recambio de su unidad de accionamiento planetario, obtenga el número de serie de la etiqueta del número de serie de aluminio situada entre las orejas de la parte superior de la cubierta de la unidad de accionamiento. El número de serie permite a Digga realizar un seguimiento de todos los registros de producción y servicio. Asegúrese de que todo el servicio y mantenimiento sea realizado por un agente de servicio autorizado de Digga y que se mantengan todos los registros de servicio. A continuación hay una lista de interruptores eléctricos, reguladores de velocidad y mazos de cables que están disponibles en todas las unidades de accionamiento planetario de dos velocidades. Para el resto de piezas de recambio, póngase en contacto con su distribuidor de Digga más cercano o con la oficina central de Digga.

### Dos velocidades

DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA
Mazo de cables del motor de dos velocidades de Digga	DM-000021
Regulador de dos velocidades de Digga de 12 V/24 (opcional)	DM-000013
Conmutador remoto de dos posiciones de Digga (opcional)	DM-000026
Interruptor remoto de dos posiciones en suelo de Digga (opcional)	DM-000030
Mazo de cables de extensión de 3 m para dos velocidades (opcional)	DM-000025
Mazo de cables de extensión de 6 m para dos velocidades (opcional)	DM-000024
Mazo de cables de extensión de 12 m para dos velocidades (opcional)	DM-000023
Mazo de cables de extensión de 15 m para dos velocidades (opcional)	DM-000022
Cable de alimentación (opcional)	TC-000012
Adaptador de 2 a 8 clavijas CAT/ASV/TEREX	DM-000032
Kit adaptador de 2 a 14 clavijas	EC-000241
Mazo de cables adaptador de 2 a 14 clavijas	DM-000041

Para más información sobre piezas de recambio, póngase en contacto con uno de los puntos de venta de Digga que se muestran a continuación o con su distribuidor local autorizado de Digga.

### PUNTOS DE VENTA INTERNACIONALES DE DIGGA

#### ASIA PACÍFICO

##### SEDE DE DIGGA - BRISBANE

4 Octal St, Yatala QLD 4207  
Teléfono: +61 7 3807 3330  
Correo electrónico: [info@digga.com](mailto:info@digga.com)

##### DIGGA NEW SOUTH WALES

19 Mckay Close,  
Wetherill Park, NSW 2164  
Teléfono: 1300 2 DIGGA  
Correo electrónico: [nsw@digga.com](mailto:nsw@digga.com)

##### DIGGA VICTORIA

17-21 Babbage Dr,  
Dandenong, VIC 3175  
Teléfono: 1300 2 DIGGA  
Correo electrónico: [vic@digga.com](mailto:vic@digga.com)

Web: [www.digga.com](http://www.digga.com)

#### NORTEAMÉRICA

##### DIGGA NORTH AMERICA

2325 Industrial Parkway SW  
Dyersville IA 52040  
Teléfono: + 1 563 875 7915  
Correo electrónico: [infous@digga.com](mailto:infous@digga.com)

Web: [www.diggausa.com](http://www.diggausa.com)

#### EUROPA

##### DIGGA EUROPE

Unit 6, Smitham Bridge Road  
Hungerford Trading Estate,  
Hungerford, Berkshire RG17 0QU  
Inglaterra, Reino Unido  
Teléfono: +44 (0) 1488 688 550  
Correo electrónico: [infouk@digga.com](mailto:infouk@digga.com)

Web: [www.diggaeurope.com](http://www.diggaeurope.com)

# 16 Resolución de problemas

## Unidad de accionamiento de una y dos velocidades

Problema	Posible causa	Solución
No gira.	Acople(s) de enganche rápido no activados.	Comprobar el/los acople(s) de enganche rápido.
	Acople(s) de enganche rápido defectuosos.	Sustituir el/los acople(s) defectuoso(s).
	Válvula auxiliar defectuosa en la máquina.	Consultar el manual de la máquina.
	Nivel bajo en el depósito de aceite hidráulico.	Llenar el depósito de aceite al nivel máximo.
	Fallo en el motor hidráulico.	Póngase en contacto con su distribuidor de DIGGA*.
	Avería en el rodamiento del eje de salida.	
	Avería en el engranaje planetario.	
Bomba de aceite de la máquina defectuosa.	Consultar el manual de la máquina.	
Giro lento.	Caudal de aceite bajo.	Comprobar las especificaciones de la máquina.
	Unidad de accionamiento demasiado grande para la máquina.	Póngase en contacto con su distribuidor de DIGGA*.
	Sistema hidráulico demasiado caliente.	Consultar el apartado del sistema hidráulico.
Fugas de aceite en la cubierta.	Fugas en la(s) manguera(s) o el/los racor(es).	Apretar o sustituir.
	Fallo en la junta tórica del motor.	Póngase en contacto con su distribuidor de DIGGA*.
Fuga de aceite en el eje de salida.	Avería en el retén de aceite.	
	Fallo en el motor hidráulico.	
No hay par de torsión.	La presión de aceite es demasiado baja.	Comprobar las especificaciones de las máquinas.
	Unidad de accionamiento demasiado pequeña para la máquina.	Póngase en contacto con su distribuidor de DIGGA*.
	Sistema hidráulico demasiado caliente.	Consultar el apartado del sistema hidráulico.
Ruido de fricción o fuerte.	Avería en la caja de engranajes.	Póngase en contacto con su distribuidor de DIGGA*.

# 16 Resolución de problemas

## Unidad de accionamiento de dos velocidades

Problema	Posible causa	Solución
El de dos velocidades solo funciona a baja velocidad.	El regulador no recibe corriente.	Asegúrese de que se suministra la tensión correcta al regulador. La luz de un LED se encenderá.  <u>NOTA:</u> DIGGA puede suministrar las unidades de accionamiento de dos velocidades en una configuración de 12 o 24 V de fábrica, específicas para la excavadora en la que debe utilizarse la unidad de accionamiento.
	El accionamiento planetario no recibe corriente.	Comprobar que la luz LED verde se ilumine en el conector de alimentación del encendedor de cigarrillos del cable de alimentación (conocido como encendedor de cigarrillos o conector de alimentación del accesorio). Hay un fusible de 10 A dentro de este conector de alimentación. Comprobar la continuidad del fusible si la luz está apagada.
	El regulador no está conectado al mazo de cables de extensión.	Comprobar si el LED de dentro del conector Hirschmann del bloque de válvulas, que se encuentra dentro de la cubierta, está iluminado. Si se suministra energía y el LED no está iluminado. Comprobar el mazo de cables, la ausencia de luz indica que no se suministra corriente al accionamiento planetario. El conector Clear Hirschmann con LED de encendido es una nueva incorporación, a partir de junio de 2022.
	Mazo de cables de extensión no conectado al mazo de cables del motor.	Comprobar los cables de extensión y los mazos de cables para asegurarse de que estén conectados y sean seguros.
	La excavadora es de 24 V y la unidad de accionamiento se ha configurado para un suministro de 12 V.	Esto puede haber quemado la bobina del solenoide. Póngase en contacto con su distribuidor de DIGGA.

\*No desmontar la unidad para evaluar la avería; el desmontaje sin autorización por escrito ni instrucciones de Digga anulará toda garantía.

# 16 Resolución de problemas

## Sistema hidráulico

Problema	Posible causa	Solución
Sobrecalentamiento del aceite.	La presión de aceite es demasiado baja.	Ajustar la válvula de descarga según las especificaciones de la máquina.
	Restricción en línea.	Inspeccionar y reparar.
	La barrena se detiene continuamente.	Limitar la presión descendente.
	Unidad de accionamiento demasiado pequeña.	Póngase en contacto con su distribuidor de DIGGA.
	Máquina demasiado pequeña.	Instalar la unidad de accionamiento en una máquina más grande.
	Nivel bajo en el depósito de aceite hidráulico.	Llenar el depósito de aceite al nivel máximo.
Capacidad de aceite insuficiente.	Montar el enfriador de aceite.	

## Barrenas

Problema	Posible causa	Solución
Velocidad de excavación lenta.	Dientes o guía desgastados.	Sustituya las piezas de desgaste.
	Suelo demasiado duro.	Póngase en contacto con su distribuidor de DIGGA.
	Caudal de aceite bajo.	Comprobar las especificaciones de la máquina.
	Barrena demasiado grande para la unidad de accionamiento.	Montar una unidad de accionamiento más grande.
	Máquina demasiado pequeña.	Instalar la unidad de accionamiento en una máquina más grande.



## **Función principal**

El sistema de alineación Halo mide el ángulo del accionamiento con respecto a la plomada. Con esta medida, Halo muestra una secuencia de colores en una matriz de LED circular visible para el operador de la máquina. La matriz de LED cambia de color con el ángulo del accionamiento, cambiando a «todo verde» cuando está muy cerca de la plomada (dentro de 1,5°). Cuando el accionamiento está ligeramente desviado de la plomada (en más de 1,5°), los LED cambian de verde a parcialmente verde y rojo, mostrando al operador en qué dirección debe maniobrar el accionamiento para volver a la plomada. El operador debe mover su máquina en la dirección de la parte verde de la matriz de LED.

Cuando el accionamiento cuelga libre cuando la máquina no está operativa, la secuencia de LED puede parecer incorrecta o que está «hacia atrás» al inclinar el accionamiento sobre el enganche. No es hasta que el accionamiento gira sobre el extremo de la barrena/pilote que el sistema Halo es útil para el operador.

## **Puesta en marcha**

Asegúrese de que el accionamiento de la barrena esté enganchado y colgando aprox. junto a la plomada antes de conectar la fuente de alimentación. Después de conectar la fuente de alimentación, el accionamiento de la barrena con Halo debe permanecer inmóvil durante 30 segundos. Durante este tiempo, puede notar que las luces se mueven aunque el accionamiento esté quieto. Al cabo de 30 segundos, el sistema Halo habrá terminado la calibración de inicio y mostrará las secuencias LED correctas.

## **Alimentación del sistema Halo**

El sistema Halo se ofrece con una amplia variedad de opciones de alimentación. La versión básica del sistema Halo funciona con la alimentación auxiliar de 12 V/24 V de la cabina (también conocida como conector del encendedor de cigarrillos). La versión básica no incluye ninguna función «cero» ni capacidad de datos. El sistema Halo también puede funcionar con una batería magnética a medida que también cuenta con un interruptor «cero» para perforar en ángulo y aumentar la precisión en las aplicaciones con pilotes. La batería del Halo se puede conectar al sistema en la pluma o en la cabina mediante cualquier combinación de cables de extensión para Halo.

## **Limitaciones**

El sistema Halo utiliza una fusión de sensores de 6 vías para medir la orientación del accionamiento. Dado que existe cierto juego mecánico entre la barrena/pilote y el propio accionamiento, el operador debe tener en cuenta esta limitación y que la matriz de LED del Halo muestra la orientación del accionamiento, no de la barrena/pilote.

El funcionamiento interno del inclinómetro es susceptible a fuertes vibraciones y sacudidas. Si bien se ha realizado un gran esfuerzo y se han realizado pruebas para minimizar estos efectos en el uso habitual, la perforación en terrenos rocosos o duros producirá «golpes» en el accionamiento (que también notará el operador) y que mostrarán temporalmente una lectura incorrecta de los datos del ángulo en la matriz de LED (similar a «golpear» un nivel de burbuja con un martillo mientras se realiza una lectura). Si el operador desea realizar una lectura precisa para medir la orientación del accionamiento, solo tiene que detener la rotación de la barrena o el pilote por un breve momento y el sistema mostrará una lectura estable. Si la pantalla LED muestra un comportamiento errático como consecuencia de un impacto o vibración, desconecte la alimentación durante este tipo de uso o desconecte y vuelva a conectar la fuente de alimentación para reiniciar el sistema.

### **Eliminación de residuos de la ranura del LED**

Si el barro o los residuos forman depósitos resistentes en la ranura del anillo LED, no utilice la fuerza ni objetos afilados para eliminarlos. Si el lavado a presión y los métodos de limpieza normales no surten efecto, utilice con cuidado un implemento desafilado para intentar desprender el barro adherido. Bajo ninguna circunstancia utilice un martillo ni ningún otro dispositivo para cincelar el anillo LED.

## **PREGUNTAS FRECUENTES**

### **¿Qué significan las diversas matrices de colores?**

Verde fijo: dentro de 1,5° con respecto a la plomada

Parcialmente verde, parcialmente rojo: a más de 1,5° de la plomada, mueva los controles hacia la parte verde para volver a la plomada.

### **¿Cuánto dura la batería?**

Con un uso normal, aprox. 8-9 horas. Se pueden comprar baterías de recambio y cargadores. Si deja el sistema Halo encendido con la indicación «todo verde», la batería se gastará a un ritmo un poco más rápido. Una vez que se haya agotado la energía, los LED se apagarán y será necesario recargar la batería.

### **Viajar con la batería:**

Los clientes pueden tratar la batería Halo de la misma manera que tratarían la batería de un taladro a batería. La batería cumple con las especificaciones de seguridad de la norma IEC 62133:2012 (segunda edición) como batería sellada portátil. Esta norma para baterías permite que puedan subirse a un avión, sin embargo, cada aerolínea tiene sus propias reglas específicas, por lo que es aconsejable probarlas antes de planificar el viaje.

### **Baterías de recambio:**

Las baterías de recambio se pueden pedir a Digga para cambiarlas sobre la marcha en largas jornadas de trabajo o para tenerlas como reserva.

### **Cargadores alternativos:**

El uso de un cargador alternativo está estrictamente prohibido y podría provocar una avería peligrosa en el hardware. Utilice únicamente un cargador Halo certificado.

### **¿Se puede utilizar el accionamiento en condiciones húmedas?**

Los componentes electrónicos de Halo están diseñados para funcionar de forma fiable en cualquier condición de perforación, incluso en un orificio perforado lleno de agua. Al recargar la batería, se recomienda dejar que los conectores se sequen por completo antes de conectar el cargador o volver a conectar el Halo para evitar la corrosión galvánica si se filtra una pequeña cantidad de humedad a través de las juntas. No seque manualmente las terminales eléctricas con una herramienta.

### **¿Qué precisión ofrece Halo?**

Al utilizar el interruptor «cero» y «poner a cero» el Halo con respecto a un nivel preciso, la repetibilidad del Halo es de  $\pm 0,25^\circ$ .

### **Ubicación de la batería (para clientes con la batería magnética Halo)**

La batería cuenta con unos potentes imanes dentro de la carcasa que ayudan a sujetar la batería al enganche o a la pluma donde no moleste. Mediante la vibración y el uso regular, la batería puede moverse, por lo que se recomienda colocarla en algún lugar donde pueda topar con un borde para reducir la cantidad de movimiento. Alternativamente, el operador también puede sujetar la batería en su sitio, sin embargo, esto hará que la recarga sea menos práctica.

Es mejor colocar la batería en algún lugar de la máquina donde el cable de alimentación no quede aplastado durante el uso normal. La batería y el sistema Halo están protegidos contra cortocircuitos, sin embargo, los cables de alimentación no se pueden reparar y deberán sustituirse en caso de sufrir daños. Los cables tienen un diseño resistente, sin embargo, no es buena idea dejar que la batería cuelgue del cable de alimentación en ningún momento. Si la batería se sale de la pluma o del enganche durante el uso, deténgase de inmediato y cambie la ubicación de la batería o sujete la batería en su sitio para evitar que siga sucediendo.

### **Interruptor «cero» (para clientes con la batería magnética Halo)**

La batería está equipada con una función «cero» que pone a cero la inclinación. Esta función puede resultar de utilidad si se perfora en una pendiente que no coincide con la plomada, como las pilas inclinadas. También es útil si se requiere una mayor precisión. Se muestra una secuencia de colores en el anillo LED del Halo para dar al operador una indicación del modo «cero». Pulse el interruptor para activar el modo cero y todos los LED del Halo parpadearán en azul por un momento. Cuando está en modo «cero», la sección central de la matriz de LED se ilumina de color azul. Para salir del modo «cero», vuelva a pulsar el interruptor y todos los LED parpadearán en blanco por un momento. Ahora, la sección central de la matriz de LED será de color blanco. No se recomienda poner a cero el Halo más allá de los 30° de la plomada. El interruptor «cero» no tiene movimiento mecánico, por lo que mejora la longevidad y la fiabilidad del interruptor. La falta de movimiento perceptible no indica una avería. Para activar el interruptor, toque y presione con fuerza en la parte superior del interruptor y observe los cambios del LED.

### **Carga de la batería**

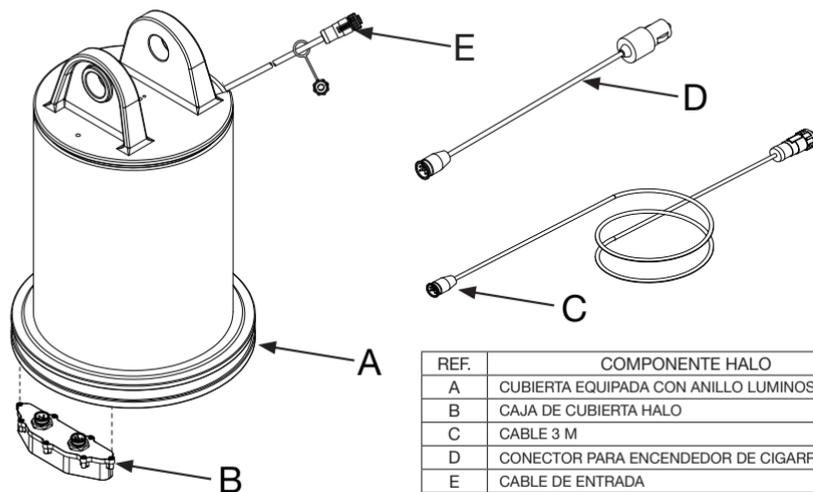
La batería debe cargarse después de cada uso y al menos una vez cada tres meses si no se utiliza regularmente. Este tipo de batería de litio tendrá una larga vida útil si se carga después o antes de cada uso. Asegúrese de que la batería nunca quede colgando del cable del cargador, ya que esto podría provocar averías con el tiempo. El cargador solo debe utilizarse en interiores y sin la incidencia directa de la luz solar, en un lugar fresco y seco (similar al lugar y al modo en que cargaría un teléfono móvil). La batería debe cargarse por completo antes del primer uso. Las baterías se envían con una carga del 30 % según las prácticas recomendadas.

### **Mejores prácticas**

Cuando conecte la alimentación al Halo, deje que el accionamiento permanezca inmóvil durante 30 segundos para que el sistema realice una calibración de inicio. Si no permanece inmóvil, es posible que no se termine la calibración.

Cuando el sistema Halo no esté en uso, mientras se transporta o está guardado, coloque el cable de entrada amarillo en la cubierta para protegerlo de posibles daños por aplastamiento. Asegúrese de que el cable esté conectado a la cubierta o a las mangueras antes de colocarlo en la cubierta para evitar que el cable quede fuera de su alcance.

## LISTA DE COMPONENTES



REF.	COMPONENTE HALO	CANTIDAD
A	CUBIERTA EQUIPADA CON ANILLO LUMINOSO HALO	1
B	CAJA DE CUBIERTA HALO	1
C	CABLE 3 M	1
D	CONECTOR PARA ENCEDEDOR DE CIGARRILLOS	1
E	CABLE DE ENTRADA	1

## NOTAS PARA EL MANTENIMIENTO Y EL DESMONTAJE

Al desmontar cualquier pieza del Halo, asegúrese de volver a montar todas las piezas en el mismo orden y sentido para evitar problemas. Cuando baje la cubierta sobre el accionamiento, asegúrese de no aplastar ningún cable en el proceso. Una vez reinstalado, asegúrese de que no se puedan aplastar los cables que salen de la cubierta. El cable de alimentación debe tener una holgura de 400 a 500 mm dentro de la cubierta para asegurarse de no aplicar tensión en el conector de la caja de la cubierta. Asegúrese de usar una brida para cable para asegurar la suficiente longitud del cable de alimentación para que quede holgado dentro de la cubierta, sujetando el cable de alimentación firmemente a una de las mangueras hidráulicas (con la holgura dentro de la cubierta). A continuación, el cable de alimentación debe volver a envolverse en la funda en espiral negra para protegerlo de daños durante el uso.

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA EL HALO

Referencia	Problema observado	Posible motivo	Pasos para la resolución del problema
1	El Halo muestra lecturas parpadeantes	Entorno de perforación	Al perforar en terrenos duros o rocosos, las lecturas de la inclinación pueden ser propensas a lecturas incorrectas o comportamientos anómalos. El sensor de inclinación es sensible y, al igual que golpear un nivel de burbuja con un martillo, perforar en terrenos duros o rocosos puede generar problemas con el sistema Halo. Si las lecturas no son útiles en tales aplicaciones, el operador puede detener el accionamiento para tomar una lectura válida del Halo en reposo o desconectar el Halo mientras dicho terreno dificulte la obtención de una lectura útil.
2	El Halo se congela	Entorno de perforación	Si el sensor Halo recibe demasiados datos erráticos del sensor en un terreno accidentado, es posible que los instrumentos que detectan la inclinación entren en un estado de error. Reiniciar el Halo eliminará este estado de error.
3	El Halo muestra lecturas incorrectas	El modo cero está activo (usando la batería Halo)	En el modo de perforación normal, el Halo será de color blanco en el centro de la matriz de LED cuando la matriz se muestre de color verde y rojo. Si el centro es de color azul, el modo «cero» está activado. Para volver al modo de perforación normal, vuelva a pulsar el botón del modo «cero» y todos los LED parpadearán en color blanco por un momento, o apague y encienda el Halo desconectando la batería.
4	El Halo muestra lecturas incorrectas	Calibración de inicio incompleta	Asegúrese de que el accionamiento de la barrena esté enganchado y colgando aprox. junto a la plomada antes de conectar la batería. Después de conectar la batería, el accionamiento con el sistema Halo debe permanecer inmóvil durante 30 segundos. Durante este tiempo, puede notar que las luces se mueven aunque el accionamiento esté quieto. Al cabo de 30 segundos, el sistema Halo habrá terminado la calibración de inicio y mostrará las secuencias LED correctas.
5	El Halo no se enciende	Alimentación de 12 V deficiente	Comprobar que la luz roja esté encendida en el cable de la cabina (conector del encendedor de cigarrillos de 12 V). Si la luz roja no está encendida, puede que la toma de 12 V esté averiada.
6	El Halo no se enciende	Extensión de cable dañada	Comprobar si hay algún daño en los cables expuestos. Los daños en el cable podrían indicar una discontinuidad y requerir una sustitución.

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS PARA EL HALO

Referencia	Problema observado	Posible motivo	Pasos para la resolución del problema
7	El Halo no se enciende	Cable de entrada dañado (extremo amarillo)	El cable de entrada con el extremo amarillo conecta la caja de la cubierta del Halo al sistema de cables de fuera de la cubierta. Si este cable está dañado, será necesario sustituirlo retirando la cubierta. Este procedimiento debe ser realizado por un técnico de servicio cualificado de Digga.
8	El Halo no se enciende	Componente del Halo dañado o averiado	Si la caja de la cubierta del Halo o el anillo LED están dañados o han sufrido una avería y deben sustituirse, póngase en contacto con el servicio técnico de Digga para obtener ayuda.



# Certificado de garantía

## **Unidades de accionamiento y PD: para aplicaciones de perforación**

Motor: garantía de hasta 3 años de conformidad con los intervalos de mantenimiento y sujeto a la inspección del fabricante.

Caja de engranajes: garantía de hasta 5 años sujeta al cumplimiento de los intervalos de mantenimiento y la inspección del fabricante.

## **Unidades de accionamiento PD: para aplicaciones de anclaje PD4HF - PD50 equipadas con ECV (silbido)**

Motor: garantía de hasta 2 años de conformidad con los intervalos de mantenimiento y sujeto a la inspección del fabricante.

Caja de engranajes: garantía de hasta 3 años sujeta a la inspección del fabricante.

## **Unidades de accionamiento PD: para aplicaciones de anclaje hasta 16 000 Nm sin ECV (silbido)**

Motor: garantía de hasta 1 año sujeta al cumplimiento de los intervalos de mantenimiento y la inspección del fabricante.

Caja de engranajes: garantía de hasta 2 años sujeta al cumplimiento de los intervalos de mantenimiento y la inspección del fabricante.

## **Unidades de accionamiento PD: para aplicaciones de anclaje hasta 16 000 Nm no equipadas con ECV (silbido)**

Motor: sin garantía.

Caja de engranajes: sin garantía.

Se garantiza que todos los productos nuevos de Digga están libres de defectos en los materiales o la mano de obra durante un período de doce (12) meses a partir de la fecha de compra original, lo que puede provocar averías en condiciones normales de uso y servicio cuando se utilizan para el propósito previsto. En caso de avería (excluyendo el cable, las herramientas de corte del suelo, como las ruedas dentadas, la cadena de excavación, los rodamientos, los dientes, los cabezales de apisonado y demolición, los bordes cortantes de las hojas, las brocas guía, los dientes de la barrena y los cabezales de la barrena), si tras el examen Digga determina que la avería se debe a un material o mano de obra defectuosos, solo se repararán o sustituirán las piezas.

## **Certificado de garantía (continuación)**

Digga puede solicitar que se le devuelva el producto o productos defectuosos a portes pagados para su inspección en sus oficinas o en una ubicación especificada por Digga. La garantía se considerará nula si el producto o cualquier parte del mismo se modifica o repara de cualquier forma sin la autorización expresa de Digga, o si los componentes cerrados se desmontan antes de la devolución. Los componentes cerrados incluyen, por ejemplo: cajas de engranajes, bombas hidráulicas, motores, cilindros y actuadores. Cualquier producto devuelto a Digga por parte del cliente bajo garantía o reparación debe ser a portes pagados por cuenta del cliente. Cualquier reclamación bajo esta garantía debe realizarse en un plazo de quince (15) días después de que el comprador haya detectado los hechos en los que se basa dicha reclamación. Todas las reclamaciones que no se presenten por escrito y que Digga reciba fuera del plazo especificado anteriormente se considerarán nulas.

### **Los daños o averías derivados de un mal uso o una negligencia del operador anularán la garantía.**

Esta garantía sustituye al resto de garantías expresas o implícitas y no hay garantías de comerciabilidad o de idoneidad para un propósito concreto. Digga no será responsable en ningún caso de los daños consecuentes o especiales. La responsabilidad de Digga por todas y cada una de las pérdidas y daños sufridos por el comprador, derivados de cualquier causa, incluida la negligencia de Digga e independientemente de si dichos defectos son detectables o latentes, no excederá en ningún caso el precio de compra de los productos con respecto al cual se reclaman las pérdidas o los daños o, a elección de Digga, la reparación o sustitución de los productos defectuosos o dañados.

**Si se determina que el primer cambio de aceite y los cambios de aceite posteriores no se han realizado en los intervalos de tiempo especificados y esto deriva en una avería prematura de la caja de engranajes durante el período de garantía, la garantía quedará anulada.**

