

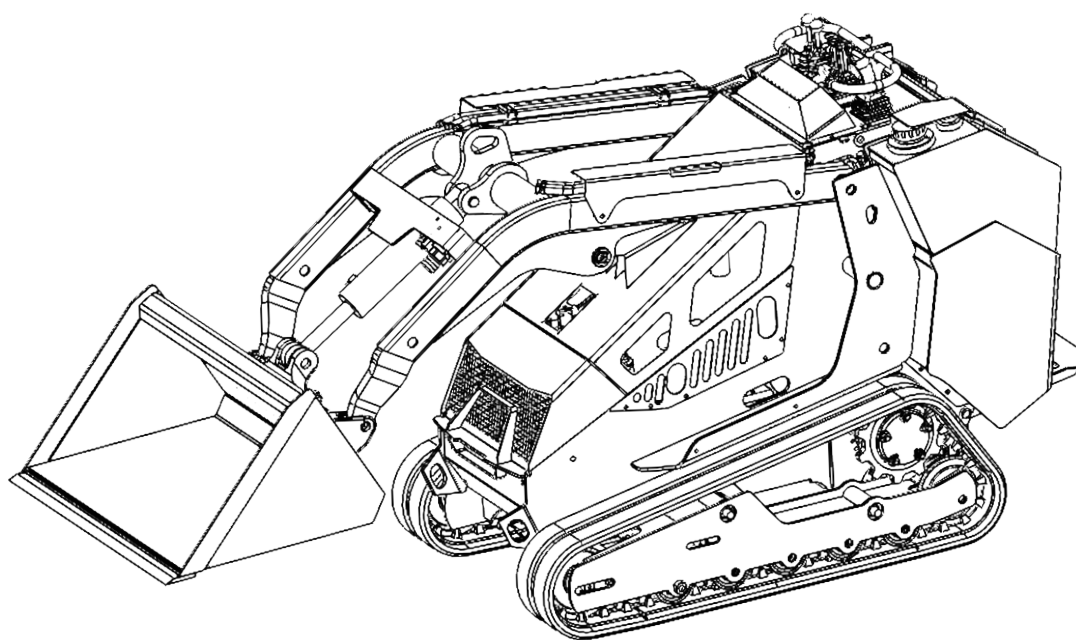
# MANUAL DE USO

## MINI SKID

### MODELO JKL1500 PRO FLOTANTE

ES

Equipos diseñados para ofrecer potencia, precisión y adaptabilidad; esta solución es ideal para trabajos exigentes en entornos reducidos o irregulares. Compacta, eficiente y fiable, combina eficiencia energética y seguridad, ya sea como herramienta principal o complementaria en contextos residenciales, industriales o comerciales.



El éxito en el uso de cualquier equipo no depende únicamente de su calidad, sino también de los conocimientos, la atención y la responsabilidad con los que se utiliza.

Con este propósito ponemos a su disposición este manual, concebido como una guía práctica para utilizar su Mini Skid JKL1500 PRO con total seguridad, eficacia y responsabilidad.

Más allá de ser un simple recopilatorio de instrucciones técnicas, este documento refleja nuestro compromiso con la seguridad, el rendimiento y la durabilidad de cada una de nuestras máquinas.

Esperamos que esta minicargadora compacta contribuya positivamente a sus actividades, aportándole potencia, maniobrabilidad y tranquilidad en el trabajo diario.

Gracias por su confianza.

**KPC**<sup>®</sup>

# ÍNDICE

<b>1. Información de seguridad</b> .....	4	9.7.2 Búsqueda de indicios de instalaciones subterráneas ...	19
1.1 Instrucciones para las etiquetas de seguridad .....	4	9.8 Prestar atención a los servicios públicos .....	19
1.2 Sílice cristalina .....	5	9.8.1 Electricidad .....	19
<b>2. Llenado del depósito de combustible</b> .....	6	9.8.2 Gas .....	20
2.1 Motor diésel - contenido de azufre .....	6	9.8.3 Fibra óptica .....	20
2.2 Operación segura de repostaje de combustible .....	6	9.9 Evaluación del sitio de construcción .....	20
<b>3. Uso previsto</b> .....	7	9.10 Preparar la máquina .....	20
<b>4. Guía rápida de referencia sobre emisiones</b> .....	7	9.11 Accesorios .....	21
<b>5. Controles</b> .....	8	<b>10. Instalación / desmontaje</b> .....	22
5.1 Dispositivo de control del motor .....	8	10.1 Accesorios – instalación .....	22
5.2 Indicadores luminosos .....	8	10.2 Accesorios – desmontaje .....	23
5.3 Puesto de mando .....	8	10.3 Dispositivo hidráulico – conexión / desconexión .....	23
5.4 Freno de estacionamiento .....	9	10.4 Hidráulica – accesorios.....	23
5.5 Barra de suspensión / bloqueo de inclinación .....	9	10.5 Desconexión hidráulica .....	24
5.6 Fusibles y relés .....	10	10.6 Puerto auxiliar de bajo caudal / depósito de combustible	24
5.7 Motor diésel .....	10	<b>11. Funcionamiento de la máquina</b> .....	25
<b>6. Procedimiento de arranque</b> .....	11	11.1 Capacidad de carga .....	25
6.1 Arranque del motor .....	11	11.2 Seguridad de conducción .....	25
6.2 Arranque en clima frío .....	11	11.2.1 Antes de conducir .....	25
6.3 Arranque con cables de arranque .....	11	11.2.2 Durante la conducción .....	25
6.4 Evitar quemaduras causadas por la batería .....	12	11.3 Seguridad durante el funcionamiento en pendiente .....	26
6.5 Procedimiento de arranque con pinzas .....	12	11.4 Conducción de una mini cargadora compacta de dirección asistida .....	27
<b>7. Procedimiento de parada</b> .....	13	11.5 Funcionamiento del cazo .....	27
<b>8. Transporte de la máquina</b> .....	14	11.5.1 Cazo – instalación/retirada .....	27
8.1 Carga/descarga de la máquina .....	14	11.5.2 Precauciones de seguridad .....	27
8.2 Cargar/descargar .....	14	11.5.3 Máquina en movimiento con carga .....	28
8.3 Conducir dentro del remolque .....	14	11.5.4 Llenar el cazo a plena capacidad .....	28
8.4 Bajar del remolque .....	15	11.5.5 Excavar con un cazo .....	28
8.5 Carga mediante grúa .....	15	11.5.6 Vaciar el cazo .....	28
8.6 Desplazar la máquina .....	16	11.5.7 Arrastre con el cazo .....	28
8.7 Limpieza de las máquinas .....	17	11.5.8 Relleno con el cazo .....	29
<b>9. Preparación</b> .....	18	<b>12. Intervalo de mantenimiento</b> .....	30
9.1 Cualificación del operador .....	18	12.1 Mantenimiento de los adhesivos de seguridad .....	30
9.2 Interruptor de presencia del operador .....	18	12.2 Instalación/retirada de la barra de seguridad .....	30
9.3 Protección .....	18	12.3 Lubricación de la máquina .....	31
9.4 Nivel sonoro .....	18	12.4 Precauciones de soldadura – revisar .....	31
9.5 Niveles de vibración.....	19	12.5 Calendario de intervalos de mantenimiento .....	31
9.6 Zona de preparación .....	19	<b>13. Código de fallo del motor</b> .....	34
9.7 Localizar las instalaciones públicas subterráneas .....	19	13.1 Código de fallo del motor (solo motor de gasolina) .....	34
9.7.1 Contacte con el punto de contacto único .....	19		

# 1. Información de seguridad

La información general de seguridad figura en este capítulo. La información específica de seguridad se encuentra en la sección correspondiente del manual. El incumplimiento de las instrucciones o de los procedimientos puede provocar riesgos potenciales. Los mensajes relativos a accesorios específicos se encuentran en el manual de los accesorios.

Las etiquetas de peligro, advertencia o precaución utilizan símbolos de seguridad.

Las etiquetas de seguridad marcadas con palabras como peligro, advertencia o atención se colocan cerca de peligros específicos. Sirven para advertir de situaciones potencialmente peligrosas que, si no se evitan, pueden provocar la muerte o lesiones graves.

**Peligro:** Se refiere a una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

**Advertencia:** Indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.

**Atención:** Se refiere a una información considerada importante, pero no relacionada con un peligro.

## 1.1 INSTRUCCIONES PARA LAS ETIQUETAS DE SEGURIDAD



Este es un símbolo de advertencia de seguridad. Este símbolo se utiliza junto con signos de exclamación u otros símbolos para advertir de un riesgo potencial de muerte o lesiones graves.



Este símbolo indica que al menos una parte de la máquina no funciona correctamente. Puede que no sea necesario detener la máquina, pero podría requerirse cierto mantenimiento.



### ATENCIÓN

Antes de utilizar la máquina, lea el manual de uso y las etiquetas de seguridad, y vea los vídeos de funcionamiento y seguridad.



### ADVERTENCIA

Verifique la máquina antes de su utilización. La máquina debe estar en buen estado de funcionamiento y todos los dispositivos de seguridad deben estar instalados y funcionar correctamente.



### ADVERTENCIA



Utilice equipo de protección individual. Lleve ropa ajustada y evite el cabello largo suelto. Los requisitos adicionales en materia de protección individual se explicarán por separado. Consulte la página 9-2 «Protección personal».



### ADVERTENCIA

Manténgase alejado de las multitudes.



### ADVERTENCIA

Los gases de escape del motor pueden provocar asfixia o intoxicación, causando la muerte o lesiones graves. Utilice las máquinas en exteriores. Si es necesario utilizar el motor en un espacio cerrado, evacúe correctamente los gases de escape y asegure una buena circulación de aire fresco.



### ADVERTENCIA

No utilizar el procedimiento de parada puede provocar un peligro imprevisto. Un atrapamiento, aplastamiento, corte u otro contacto peligroso puede causar la muerte o lesiones graves. Antes de realizar el mantenimiento, la limpieza, la reparación o el transporte de la máquina, asegúrese de utilizar el procedimiento de parada. Consulte la página 7-1 para el procedimiento de parada.



### ADVERTENCIA

Los líquidos a presión pueden penetrar en los tejidos humanos, causando la muerte o lesiones graves. Las fugas pueden ser difíciles de detectar. Manténgase alejado de cualquier fuga sospechosa. Libere la presión del sistema hidráulico antes de buscar fugas, desconectar tubos o realizar cualquier operación en el sistema. Si necesita presurizar el sistema para detectar fugas sospechosas, utilice un objeto como un trozo de madera o cartón en lugar de las manos. Al aflojar un conector en zonas donde pueda existir presión residual, aflójelo lentamente hasta que el aceite comience a salir. Espere a que la fuga cese antes de desconectar el conector. Una inyección de fluido en la piel debe ser tratada inmediatamente por un cirujano especialista.

**ADVERTENCIA**

El combustible y los vapores pueden explotar y arder. Prohibidas las llamas. Prohibido fumar. Reposte horizontalmente con la máquina nivelada; no sobrellene el depósito. Apague el motor y déjelo enfriar durante 5 minutos. Gire el tapón del depósito 1/4 de vuelta. Espere 10 segundos. Toque la abertura para descargar la electricidad estática y, a continuación, retire el tapón del depósito. Mantenga la boquilla en contacto con el depósito durante el repostaje.

**ADVERTENCIA**

Las piezas móviles pueden provocar aplastamientos. Mantenga las manos, los pies y la ropa alejados de los componentes accionados por potencia. Mantenga la cubierta de protección colocada y correctamente fijada.

**ADVERTENCIA**

El líquido caliente bajo presión puede provocar quemaduras.



Deje enfriar el motor antes de abrir el tapón del radiador.

**1.2 SÍLICE CRISTALINA****ADVERTENCIA**

El polvo de sílice puede causar enfermedades.

La inhalación prolongada de polvo de sílice cristalina puede provocar silicosis, una enfermedad pulmonar incapacitante, irreversible y en ocasiones mortal. El país ha establecido límites de exposición para las obras de construcción. Evite la exposición al polvo que contenga partículas de sílice cristalina que superen dichos límites.

Dado que la sílice cristalina es un componente fundamental de la arena y el granito, numerosas actividades en obras, como la excavación de zanjas, el corte y la perforación, generan polvo que contiene sílice cristalina. Al trabajar en suelo que contenga arena o granito, puede ser necesario realizar un control de la calidad del aire para determinar si las condiciones del lugar exponen a los trabajadores a cantidades excesivas de polvo de sílice cristalina. Según los resultados de dicho control, pueden ser necesarias las siguientes medidas para evitar una exposición excesiva al polvo de sílice cristalina:

→ Utilizar un chorro de agua u otros métodos para reducir la concentración de polvo.

→ Utilizar mascarillas respiratorias certificadas que protejan contra el polvo de sílice cristalina.

→ Si es posible, cambiarse de ropa de trabajo desechable o lavable en el lugar. Ducharse y ponerse ropa limpia antes de abandonar el lugar de trabajo.

→ No comer, beber, consumir productos de tabaco ni aplicarse cosméticos en zonas con presencia de polvo de sílice cristalina.

Lavarse las manos antes de comer, beber o utilizar estos productos.

→ Mantener los alimentos, bebidas y efectos personales alejados de la zona de trabajo.

**ADVERTENCIA**

No modifique esta configuración salvo recomendación específica de Ken Stone Company.

**ADVERTENCIA**

Asegúrese de que todos los equipos de seguridad dispongan de protección. Verifique que la máquina haya sido instalada y funcione correctamente después del mantenimiento.

**ADVERTENCIA**

El incumplimiento de una de las consignas de seguridad anteriores o de las instrucciones de seguridad de este manual puede provocar la muerte o lesiones graves. Esta máquina solo puede utilizarse para el uso previsto descrito en este manual de funcionamiento.

## 2. Llenado del depósito de combustible



### ADVERTENCIA

El combustible y los vapores pueden explotar y arder.



### ATENCIÓN

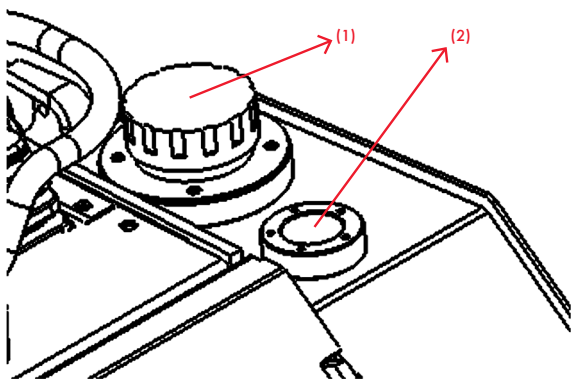
Apague el motor antes de repostar. Prohibidas las llamas. Prohibido fumar.

### 2.1 MOTOR DIÉSEL - CONTENIDO DE AZUFRE

Utilice combustible diésel de ultra bajo contenido en azufre (ULSD) con un contenido de azufre inferior a 15 ppm (15 mg/kg). El uso de combustibles distintos de los especificados en el manual del motor afectará al rendimiento del motor, dañará el sistema de emisiones y puede provocar la anulación de la garantía del motor y del sistema de escape.

→ (1) Tapón de combustible

→ (2) Sensor de combustible



### ATENCIÓN

Utilice diésel de ultra bajo contenido en azufre (con un contenido de azufre inferior a 15 ppm).

### 2.2 OPERACIÓN SEGURA DE REPOSTAJE DE COMBUSTIBLE

→ No fume durante el repostaje. Manténgase alejado de cualquier llama y de toda fuente de ignición.

→ Realice el repostaje sobre una superficie plana. No sobrellene el depósito. Detenga el repostaje cuando el nivel de combustible esté justo por debajo de la boca de llenado. No derrame combustible sobre el sistema de escape o el motor durante el repostaje. El combustible derramado puede producir una gran cantidad de vapor inflamable.

→ Ponga el contacto en posición [ON] y verifique el nivel de

combustible en el indicador. Después de la comprobación, vuelva a colocar el contacto en [OFF].

→ Apague el motor y espere 5 minutos a que la máquina se enfríe, después retire el tapón del depósito y realice el llenado.

→ El sistema de escape y los componentes calientes del motor pueden inflamar el combustible o los vapores derramados.

→ Antes de retirar el tapón del depósito:

(A) Afloje el tapón únicamente un cuarto de vuelta y espere 10 segundos para que el vapor bajo presión se evacúe lentamente. (B) Para evitar que las chispas de electricidad estática inflamen el combustible o los vapores, mantenga la boquilla de repostaje en contacto con la máquina. (C) Retire el tapón del depósito. (D) Mantenga la boquilla en contacto con la boca de llenado durante el repostaje para evitar la acumulación de electricidad estática.

→ Durante el repostaje, evite derramar combustible sobre la máquina y no exceda la cantidad especificada.

→ Utilice únicamente recipientes portátiles homologados con boquillas integradas o boquillas de repostaje conectadas a tierra.

→ Mantenga el motor y el sistema de escape libres de residuos.

→ Utilice únicamente combustible diésel de alta calidad.

### 3. Uso previsto

La minicargadora compacta KS1000 puede equiparse con diversos accesorios para trabajos ligeros y medianos. Contacte con su distribuidor Kenshi para obtener la lista de accesorios autorizados. La JKL1500 no debe utilizarse con accesorios ni equipos que no hayan sido evaluados y aprobados por Kenshi..



#### ADVERTENCIA

El uso de accesorios autorizados por Kenshi es esencial para su seguridad. El uso de accesorios no autorizados puede provocar dificultades de dirección, frenado, estabilidad y otras prestaciones o características operativas deficientes. No utilice accesorios no autorizados.



Utilice siempre esta máquina conforme a las instrucciones contenidas en este manual, a las etiquetas de seguridad presentes en la máquina y en los accesorios, así como a los demás documentos proporcionados por Kenstone Company y los fabricantes de accesorios.

Un mantenimiento y una reparación adecuados son esenciales para el funcionamiento seguro y eficaz de la máquina. Si la máquina no se encuentra en condiciones de funcionamiento adecuadas, no la utilice.

Además, asegúrese de que los nuevos operadores conozcan correctamente todas las etiquetas de seguridad y los mandos de la máquina.

### 4. Guía rápida de referencia sobre emisiones

#### Motor diésel Kubota D1703

Aceite de motor	Aplicable únicamente aceite de motor de ultra bajo contenido en cenizas: API CF o superior, SAE 10W30	
Combustible	Solo diésel de ultra bajo contenido en azufre (ULSD) (< 15 mg/kg)	
Postratamiento	Solo doble DOC	
Arranque	Consulte la sección del procedimiento de arranque del manual. No utilice otros dispositivos de ayuda para arranque en frío	
Calentamiento del motor	Haga funcionar el motor al ralentí por debajo de 32 °F (0 °C) para calentarlo. Si la bomba hidráulica hace ruido por falta de aceite, reduzca la velocidad del motor	
Funcionamiento	Para evitar daños permanentes, realice la reparación en caso de fallo total de funcionamiento	
Parada	Salvo en caso de emergencia, deje el motor al ralentí entre 2 y 3 minutos antes de apagarlo	
Símbolo ISO	Significado	Acción requerida
	Temperatura elevada del líquido de refrigeración	La máquina se detendrá y el testigo luminoso se encenderá. Verifique si hay obstrucciones en las aletas del radiador, la entrada de aire y el filtro. Verifique la correa del ventilador y el nivel del líquido de refrigeración
	Presión baja de aceite	Detenga el motor y corrija inmediatamente la avería detectada

Detenga inmediatamente el motor y corrija la avería detectada si la presión de aceite es baja. Para más información, consulte los manuales de uso de la máquina y del motor.

## 5. Controles

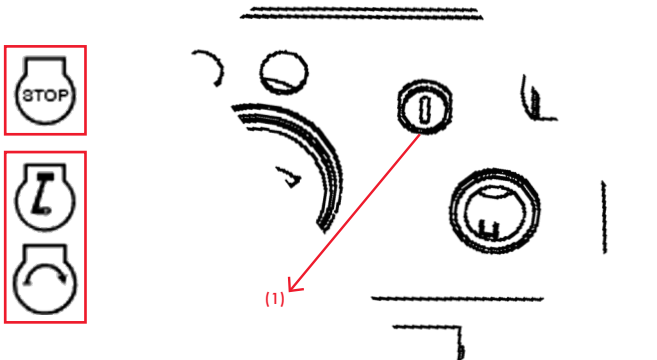
### 5.1 DISPOSITIVO DE CONTROL DEL MOTOR

#### (1) INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

Completamente girado en sentido antihorario: parada; apagar el motor y desconectar el sistema eléctrico.

Girar en sentido horario hasta la posición intermedia: activar el sistema eléctrico.

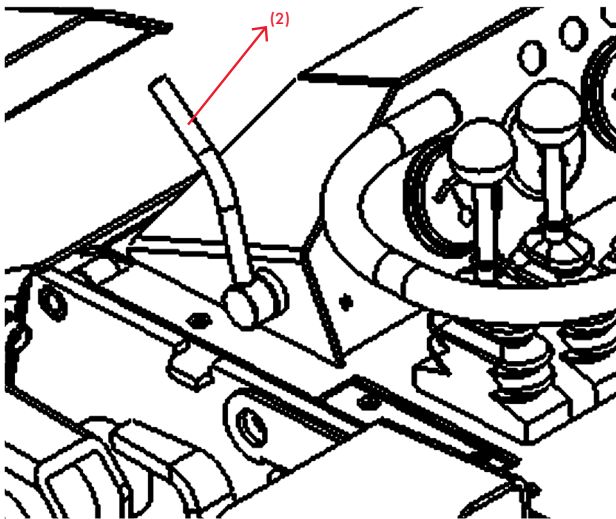
Arrancar el motor girando completamente en sentido horario; volverá a la posición de funcionamiento después de soltarlo.



#### (2) PALANCA DEL ACCELERADOR

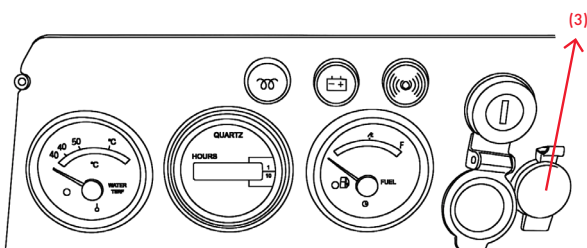
↑ Empujar hacia delante ..... Aumentar la velocidad del motor

↓ Empujar hacia atrás ..... Reducir la velocidad del motor



#### (3) TOMA DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR 12V DC

Pueden utilizarse 12 V y 10 amperios en posiciones de funcionamiento críticas.



### 5.2 INDICADORES LUMINOSOS

#### (1) TESTIGO DE PRECALENTAMIENTO

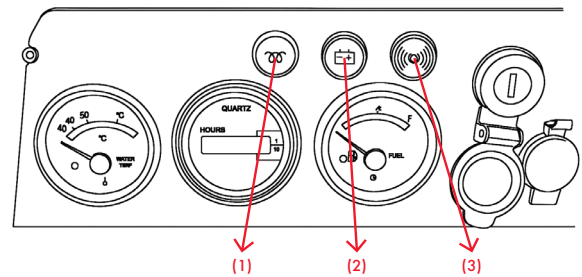
Cuando la función de precalentamiento del motor está activada, este testigo se ilumina.

#### (2) TESTIGO DE CARGA

Cuando este testigo se ilumina, significa que la carga está en curso.

#### (3) TESTIGO DE PRESIÓN DE ACEITE

El testigo rojo del motor diésel supervisa la presión del aceite del motor y se ilumina cuando la llave de contacto se coloca en posición ON. Si este testigo no se apaga en los 30 segundos posteriores al arranque del motor o se ilumina durante el funcionamiento normal, detenga el motor y corrija el problema.



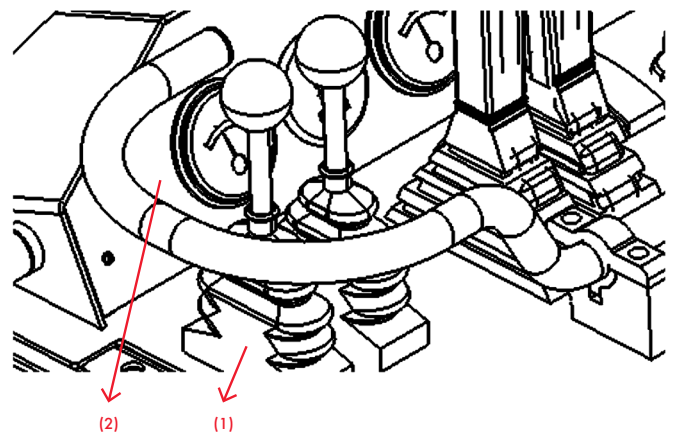
### 5.3 PUESTO DE MANDO

#### (1) MANTENGA LAS MANOS EN LA PALANCA

Para mantener las manos del operador sobre la palanca. El joystick también proporciona un apoyo estable para un control suave del mismo.

#### (2) JOYSTICK IZQUIERDO

Control de desplazamiento en el suelo.



Empujar las dos palancas hacia delante ..... Velocidad variable de avance



Empujar las dos palancas hacia atrás ..... Velocidad variable de marcha atrás



Empujar la palanca derecha hacia delante ..... Giro hacia atrás a la izquierda



Empujar la palanca izquierda hacia delante ..... Giro hacia atrás a la derecha



↑ Delante ..... El aceite circula a través de la unión interna



○ Centro ..... Posición neutra (o zona de paso libre)

↓ Izquierda ..... Inclinar el cazo hacia atrás



#### (4) JOYSTICK DERECHO - CONTROL DE ELEVACIÓN/ INCLINACIÓN

Completamente hacia delante Brazo abajo

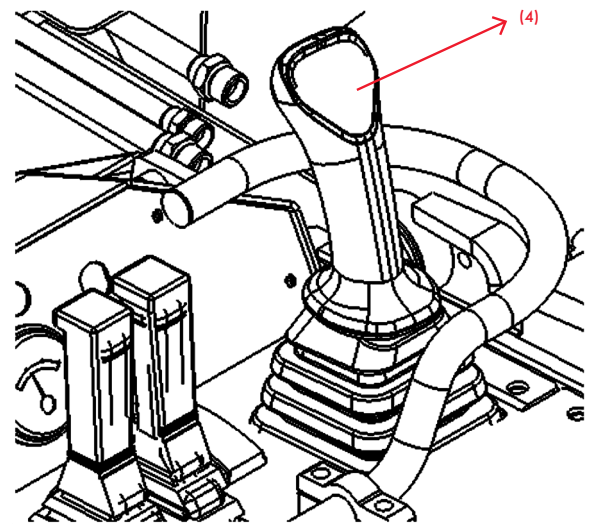
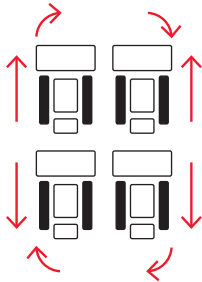
Hacia atrás Elevación del brazo

Derecha Inclinar el cazo hacia delante

Izquierda Inclinar el cazo hacia atrás

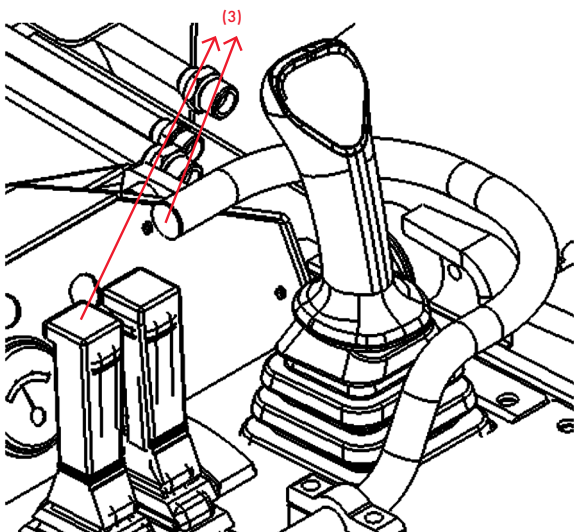
#### OPERACIÓN DE DIRECCIÓN

Desplazamiento lateral de la parte delantera de la máquina. Cuando las palancas de mando se desplazan en la misma dirección, ambas avanzan o retroceden juntas.

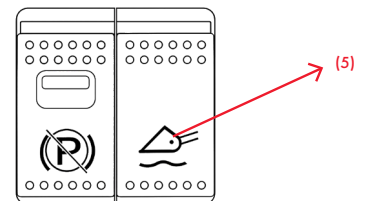


#### (3) PALANCA DE ACCIONAMIENTO AUXILIAR DEL ACCESORIO

El joystick quedará bloqueado en posición completamente adelantada o retrasada. La palanca de mando debe volver a posición neutra después del arranque antes de poder activarse para hacer funcionar los accesorios.



#### (5) LA FLOTACIÓN DEL BRAZO SE CONTROLA MEDIANTE UN INTERRUPTOR



El caudal hidráulico máximo a través de esta válvula para una máquina de 25 caballos es de 8,4 galones por minuto a 3045 psi (21 MPa) y 210 bar.



#### 5.4 FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Cuando se pulsa el interruptor de estacionamiento, se activa el freno de estacionamiento. Antes de que el freno se active, la máquina puede avanzar hasta 4 pulgadas (10 cm).

#### 5.5 BARRA DE SUSPENSIÓN / BLOQUEO DE INCLINACIÓN

En una máquina que no funciona, baje el brazo e incline los accesorios mientras permanece sobre la plataforma de mando, girando la llave de contacto a la posición de marcha y desplazando después la palanca de mando de elevación/inclinación. Cuando la batería esté demasiado descargada, conecte una batería de arranque a la batería descargada. Consulte el "Procedimiento de arranque" en la página 6-1.

## 5.6 FUSIBLES Y RELÉS

El circuito de protección mediante fusibles y relés se encuentra en el compartimento del motor. Sustituya el fusible por otro del valor nominal correcto para evitar daños en el sistema eléctrico.

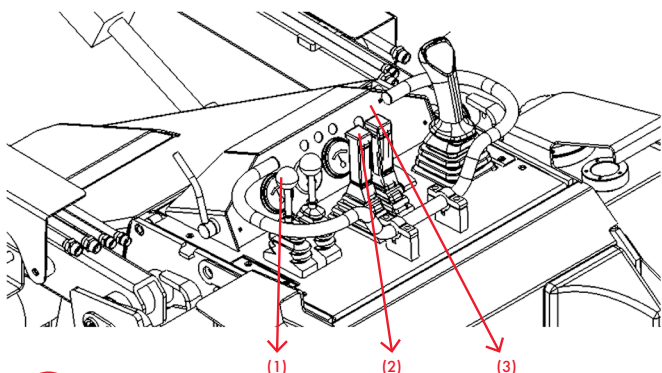
## 5.7 MOTOR DIÉSEL

Alimentación de la válvula de seguridad 5A	Toma eléctrica 10A
	Alimentación de estacionamiento 5A
	Alimentación de la lámpara de advertencia 5A
	Alimentación de los instrumentos 7,5A
	Bomba de transferencia de aceite 10A

## 6. Procedimiento de arranque

### 6.1 ARRANQUE DEL MOTOR

- **Paso 1:** Colóquese con ambos pies sobre la plataforma de mando.
- **Paso 2:** Asegúrese de que la palanca de desplazamiento en el suelo (1) esté en posición neutra.
- **Paso 3:** Coloque la palanca de accionamiento auxiliar del accesorio (2) en posición neutra.
- **Paso 4:** Gire el interruptor de encendido a la posición de marcha.
- **Paso 5:** Gire el interruptor de encendido (3) a la posición de arranque; suéltelo en cuanto el motor arranque.



#### NOTA

Si el motor no arranca en 10 segundos, desconecte el contacto, espere 30 segundos y vuelva a intentar el procedimiento de arranque. El motor de arranque no debe funcionar durante más de 10 segundos consecutivos. Si el testigo de aceite permanece encendido después del arranque, detenga el motor y corrija el problema.

- **Paso 6:** No haga funcionar el motor bajo carga hasta que se haya calentado. Consulte el manual de uso del motor para más detalles.

### 6.2 ARRANQUE EN CLIMA FRÍO

#### ATENCIÓN

El uso de arrancadores en aerosol portátiles puede provocar explosiones. Las salpicaduras de residuos y el fuego pueden causar lesiones corporales. No utilice aditivos en aerosol portátiles, como el éter.

#### ATENCIÓN

El uso de un dispositivo portátil de ayuda al arranque en aerosol puede provocar una explosión. El motor puede resultar dañado. No utilice aditivos en aerosol portátiles, como el éter. Consulte los pasos 5-6 de la página 6-1 para conocer el procedimiento de arranque en clima frío (motor diésel). Cuando la temperatura sea inferior a 5 °F (-15 °C), retire la batería de la máquina y consérvela en el interior hasta utilizar la máquina. Los concesionarios Kenshi suministran calentadores eléctricos. Consulte el manual de uso del motor para las recomendaciones y procedimientos relativos al uso de ayudas de arranque en clima frío.

#### ACEITE HIDRÁULICO

Conceda un tiempo de precalentamiento suficiente al aceite hidráulico, especialmente en clima frío.

#### ATENCIÓN

Si la bomba hidráulica emite un ruido agudo anormal, esto indica una falta de aceite hidráulico y puede dañar la bomba hidráulica. Reduzca la velocidad del motor.

### 6.3 ARRANQUE CON CABLES DE ARRANQUE

#### ADVERTENCIA

Los bornes de batería y sus accesorios contienen plomo y compuestos de plomo, sustancias químicas reconocidas por provocar cáncer y trastornos reproductivos. Lávese las manos después de cualquier contacto.

#### ADVERTENCIA

Los gases de la batería son inflamables y pueden explotar. Mantenga las baterías alejadas de fuentes de fuego. Las explosiones de baterías pueden provocar ceguera. El ácido puede causar quemaduras y ceguera. Las herramientas y las pinzas de arranque pueden generar chispas. No fume. Protéjase los ojos y la cara mientras trabaje aquí. Lea el manual de instrucciones.

No arranque ni cargue la batería cuando esté congelada o tenga poco electrolito. Los vehículos utilizados para el arranque no deben entrar en contacto con las máquinas averiadas. El vehículo debe estar equipado con una línea de masa durante la conexión o retirada del cable positivo de la batería para reducir las chispas eléctricas generadas.

Si la batería está equipada con una cubierta protectora, esta debe estar colocada y fijada para reducir el riesgo de explosión de la batería.

Nota: Utilice únicamente un sistema de 12 voltios para el arranque.

#### 6.4 EVITAR QUEMADURAS CAUSADAS POR LA BATERÍA

Las baterías contienen ácido sulfúrico, que puede provocar quemaduras graves. Evite cualquier contacto con la piel, los ojos y la ropa. En caso de contacto con sustancias ácidas:

→ **Externo:** Enjuague abundantemente con agua. En caso de contacto con la piel, lave abundantemente con agua jabonosa durante al menos 15 minutos y consulte inmediatamente a un médico.

→ **Interno:** Provocar el vómito. Beber abundante agua o leche, seguido de leche con magnesio, claras de huevo o aceite vegetal, y consultar inmediatamente a un médico.

#### 6.5 PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE CON PINZAS

→ **Paso 1:** Coloque el interruptor de encendido en posición apagada.

→ **Paso 2:** Abra la puerta de acceso al motor.

→ **Paso 3:** Conecte los cables de arranque en el siguiente orden:

- a. Conecte el cable rojo al borne positivo (+) de la batería descargada (1).
- b. Conecte el cable rojo al borne positivo (+) (2) de la batería auxiliar.
- c. Conecte el cable negro al borne negativo (-) (3) de la batería auxiliar.
- d. Después de la descarga de la batería, conecte el cable negro al chasis de la máquina (4). Mantenga la conexión alejada de las baterías, de las canalizaciones hidráulicas y de las piezas móviles.

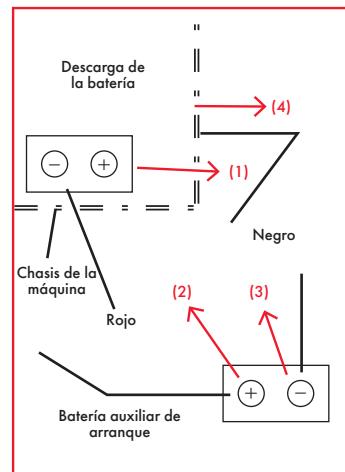


#### ATENCIÓN

Para evitar chispas, desconecte primero el cable negro y después desconecte el cable rojo.

→ **Paso 4:** Arranque el motor.

→ **Paso 5:** Retire los cables en el orden inverso e instale las cubiertas de protección sobre las pinzas de los cables. Cierre y bloquee la puerta de acceso al motor.



## 7. Procedimiento de parada

Por su seguridad y la de los demás, apague el motor siguiendo el procedimiento indicado antes de manipular la máquina (incluyendo repararla, limpiarla o inspeccionarla).

→ **Paso 1:** Estacione la máquina sobre una superficie horizontal.

→ **Paso 2:** Coloque la palanca de mando de desplazamiento en posición central.

→ **Paso 3:** Coloque la palanca de mando del equipo de trabajo en posición central.

→ **Paso 4:** Baje el equipo de trabajo hasta el punto más bajo y asegúrese de que esté en contacto con el bloque de goma.

→ **Paso 5:** Reduzca el acelerador y deje el motor al ralentí entre 1 y 5 minutos antes de apagarlo. Para más detalles sobre la parada del motor, consulte el manual del motor de la máquina.

→ **Paso 6:** Gire el interruptor de arranque a la posición **OFF**, apague el motor y retire la llave.



### NOTA

Si existen instrucciones específicas en este manual, o en caso de situación de emergencia, estos pasos pueden modificarse. Cuando el operador abandone la plataforma o apague el motor, coloque el interruptor de estacionamiento en posición P.

## 8. Transporte de la máquina

### 8.1 CARGA/DESCARGA DE LA MÁQUINA



#### ADVERTENCIA

Durante la carga o descarga sobre superficies de remolque húmedas, sucias o irregulares, la máquina puede desplazarse de forma inesperada. Si la máquina golpea o aplasta a una persona, puede causar lesiones graves o incluso la muerte. Durante la carga/descarga, asegúrese de que el remolque esté nivelado y de que la superficie de carga esté limpia y libre de residuos. No intente cargar sobre superficies de remolque resbaladizas. Utilice movimientos de dirección suaves y controlados.

→ Lea los manuales del tractor y del remolque para comprender las precauciones de seguridad y la información importante.

→ Asegúrese de que el peso total de la máquina y sus accesorios esté dentro de los límites de carga del remolque y del tractor. Conecte correctamente el remolque al tractor y calce las ruedas o active el freno de estacionamiento del tractor. Asegúrese de poder utilizar la máquina con seguridad. Consulte "Cualificaciones del operador" en la página 9-1.

→ Durante la carga y la descarga, procure bajar los accesorios tanto como sea posible. Al conducir en subida/bajada, haga avanzar la máquina lentamente e intente minimizar los giros.

→ Mantenga el equilibrio durante las transiciones entre remolque/rampa y no intente manipular la máquina.

→ Siga las recomendaciones del fabricante del remolque y coloque la máquina en el lugar previsto para la fijación y distribución del peso.

### 8.2 CARGAR/DESCARGAR

→ Cuando se instalen accesorios ligeros de menos de 200 libras (90 kg) en la parte delantera, como una pala estándar o un gancho, o cuando no haya accesorios en la parte delantera, retroceda por una pendiente durante la carga; durante la descarga, avance y baje la pendiente.

→ Cuando se instalen accesorios pesados en la parte delantera, avance por la pendiente durante la carga; retroceda por la pendiente durante la descarga. Conducir cuesta abajo con accesorios pesados puede hacer que la máquina se incline hacia delante.

→ Al conducir por una pendiente, los accesorios deben bajarse tanto como sea posible.

→ No se detenga bruscamente ni vuelva a arrancar en una pendiente, ya que esto puede provocar un vuelco hacia delante o hacia atrás. Conduzca lenta y regularmente en una pendiente, evitando girar en ella, ya que podría provocar una rotación repentina de la máquina y hacer que caiga por la pendiente o que se desplace por ella y provoque una caída.

→ Fije firmemente la máquina y los accesorios al remolque utilizando el método de fijación recomendado por el fabricante del remolque.



#### ADVERTENCIA

Si la máquina se desplaza hacia atrás desde el suelo, las piernas del operador pueden quedar aplastadas. Está estrictamente prohibido desplazar la máquina con uno o ambos pies en el suelo. Ambos pies deben permanecer sobre los pedales.



#### ADVERTENCIA

Si la plataforma para los pies se levanta durante el funcionamiento de la máquina, esta se detendrá. Una parada repentina durante la conducción a gran velocidad puede expulsarle de la máquina o provocar un vuelco. Para evitar una parada brusca, coloque los pies completamente sobre la plataforma y permanezca lo más lejos posible de la parte trasera. Reduzca la velocidad al conducir sobre terreno irregular.

### 8.3 CONDUCIR DENTRO DEL REMOLQUE



#### ADVERTENCIA

Este equipo no puede circular por vías públicas.

→ **Paso 1:** Arranque la máquina. Consulte el "Procedimiento de arranque" en la página 6-1.

→ **Paso 2:** Alinee la máquina con la rampa del remolque, con el lado pesado orientado hacia el lado ascendente..

→ **Paso 3:** Fije el brazo de elevación de la cargadora para evitar que los accesorios se muevan mientras circula por una pendiente. Antes de retroceder por una pendiente, los accesorios deben elevarse de modo que, al circular por la pendiente, no toquen el suelo. Antes de avanzar por la pendiente, el accesorio debe elevarse a una altura suficiente para evitar que toque la pendiente.

→ **Paso 4:** Avance lentamente con la máquina sobre la rampa del remolque. Procure minimizar los giros sobre la pendiente, ya que girar en una pendiente puede hacer que la máquina salga lateralmente de la pendiente o desplazar la rampa y hacerla caer del remolque.

→ **Paso 5:** Una vez que la máquina haya salido de la pendiente y esté situada sobre la plataforma del remolque, baje rápidamente los accesorios tanto como sea posible para mantener la estabilidad del conjunto del vehículo.

→ **Paso 6:** Detenga la máquina una vez alcanzada la posición de fijación.

→ **Paso 7:** Baje el brazo de elevación y ajuste el ángulo hasta que el accesorio quede firmemente apoyado sobre el suelo del remolque.

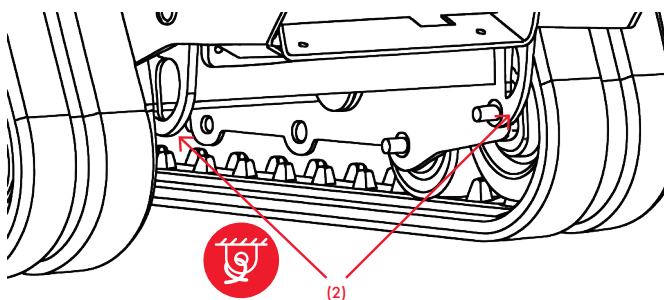
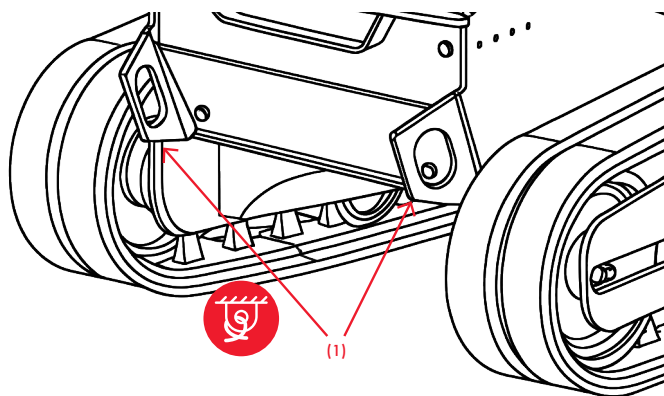
→ **Paso 8:** Apague el motor y retire la llave.

→ **Paso 9:** Utilice los puntos de fijación delanteros y traseros (1) y (2) de la máquina para asegurarla al remolque. Los accesorios desmontados deben fijarse correctamente para el transporte.



#### ADVERTENCIA

Después de desacoplar la máquina, los accesorios pueden deslizarse del remolque, provocando lesiones por aplastamiento. Tras la desconexión, deben adoptarse medidas preventivas para garantizar que los accesorios estén correctamente fijados al remolque.



## 8.4 BAJAR DE LA REMOLQUE

→ **Paso 1:** Afloje los cables o cadenas de fijación.

→ **Paso 2:** Arranque la máquina. Consulte el "Procedimiento de arranque" en la página 6-1.

→ **Paso 3:** Alinee la máquina con la rampa del remolque, con el lado pesado del vehículo orientado hacia la pendiente.

→ **Paso 4:** Fije el brazo de elevación para impedir que los accesorios se muevan durante la conducción sobre la pendiente. Antes de retroceder por la pendiente, los accesorios deben elevarse a cierta altura para evitar que golpeen la pendiente cuando la oruga abandone la misma. Antes de avanzar por la pendiente, los accesorios deben elevarse a cierta altura para evitar que toquen el suelo cuando la máquina alcance el final de la pendiente.

→ **Paso 5:** Haga descender lentamente la máquina por la pendiente hasta el suelo. Procure minimizar los giros sobre la pendiente, ya que girar sobre ella puede hacer que la máquina se salga de la pendiente o provocar la caída de la rampa del remolque.

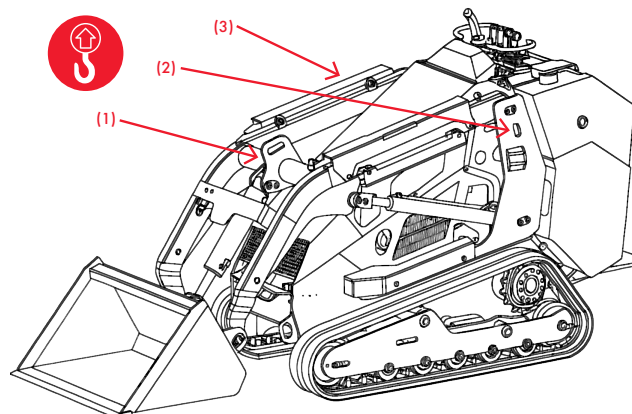
## 8.5 CARGA MEDIANTE GRÚA

Se proporcionan orificios de elevación delanteros (1) y traseros (2) y (3) en el chasis, utilizados para elevar la máquina sobre el vehículo de transporte mediante una grúa. Atención: Es necesario utilizar un equipo de elevación con marcado "CE" para elevar la máquina.



#### ADVERTENCIA

Si la máquina se desplaza hacia atrás desde el suelo, las piernas del operador pueden quedar aplastadas. Está estrictamente prohibido mover la máquina con uno o ambos pies en el suelo. Ambos pies deben permanecer sobre los pedales.

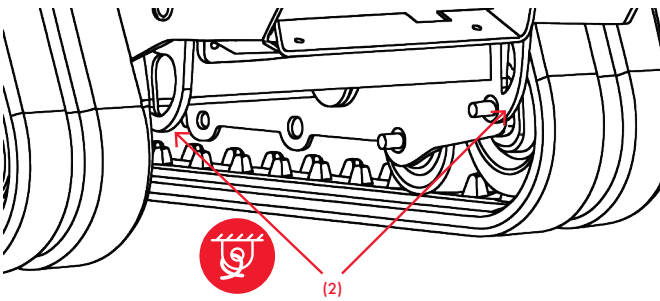
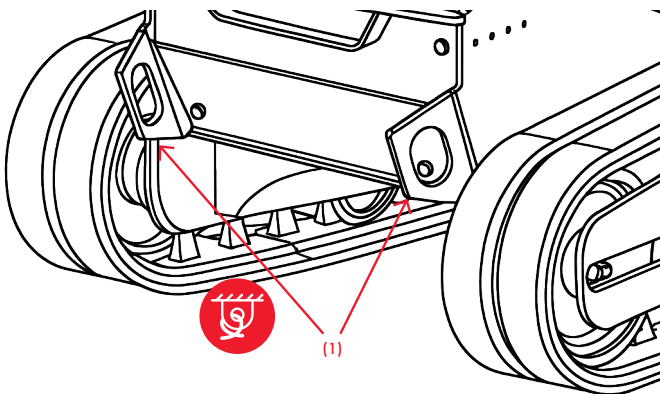


## 8.6 DESPLAZAR LA MÁQUINA

Durante el desplazamiento de la máquina, es necesario liberar la presión del motor de tracción y desbloquear el freno de estacionamiento.

→ **Paso 1:** Desactive el freno de estacionamiento. Consulte "Freno de estacionamiento" en la página 5-9.

→ **Paso 2:** Cuando la máquina quede atascada en un foso de barro o no pueda utilizarse, enganche una cadena de tracción adecuada al punto de fijación delantero (1) o al punto de fijación trasero (2) para desplazar la máquina.



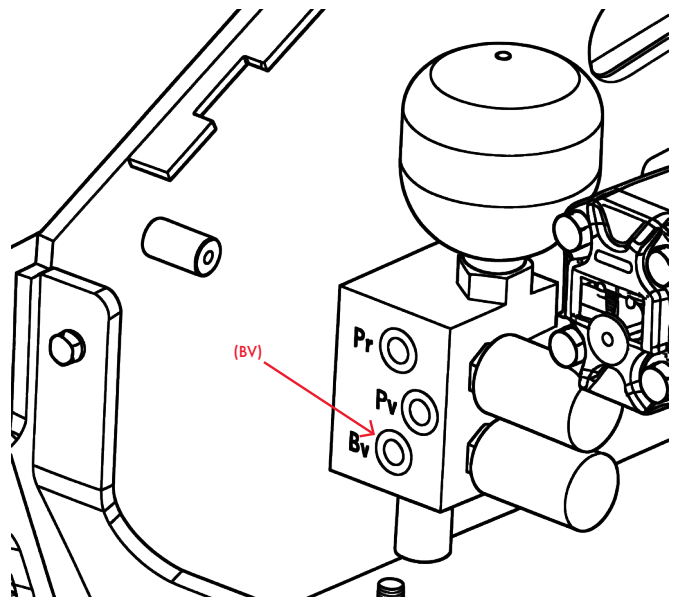
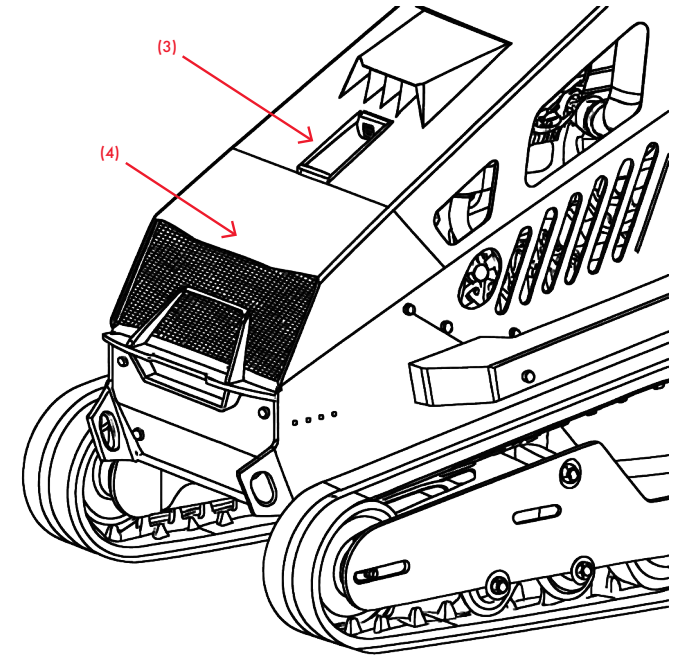
→ **Paso 3:** Eleve el brazo de la cargadora (consulte "Control del brazo de elevación/inclinación del joystick derecho" en la página 5-6) e instale el soporte del brazo de elevación (consulte "Instalación/retirada del soporte del brazo de elevación" en la página 11-2).

→ **Paso 4:** Apague el motor. Siga el "Procedimiento de parada" en la página 7-1.

→ **Paso 5:** Libere la presión residual del motor de desplazamiento.  
 (1) Si la batería está cargada: Después de apagar el motor, gire la llave de arranque a la posición "ON" y desplace la palanca de conducción en las direcciones adelante, atrás, izquierda y derecha para liberar la presión residual.

(2) Si la batería está descargada: Abra la cubierta superior (3) y retire la cubierta delantera (4). Desmonte el tubo de interfaz (BV) de la válvula de alimentación de aceite, espere a que el aceite hidráulico de la canalización se vacíe completamente y vuelva a instalar el tubo de aceite en su lugar. Cuando la máquina acaba de detenerse, la temperatura del aceite hidráulico es elevada y es necesario detenerse y esperar un tiempo antes de desmontar

el tubo de aceite. Antes de desmontar el tubo de aceite, coloque un recipiente adecuado bajo la válvula de alimentación de aceite para recoger el aceite hidráulico que se derrame.



→ **Paso 6:** Coloque calzos delante/detrás de las orugas.

→ **Paso 7:** Libere el freno de estacionamiento. Después de liberar el freno de estacionamiento, la máquina puede deslizarse. Antes de intentar remolcarla, asegúrese de que la máquina esté en una posición estable y nivelada. La correcta fijación de las orugas es esencial para mantener la máquina inmovilizada antes de preparar el remolque.

→ **Paso 8:** Tire del vehículo en la dirección de desplazamiento prevista, tense la cadena de tracción y retire cuidadosamente el calzo de freno.

→ **Paso 9:** Remolque la máquina averiada hasta un lugar sólido y nivelado.

Durante el remolque, la velocidad no debe superar 1-2 millas por hora (2-3 kilómetros por hora). Una velocidad excesiva puede provocar acumulación de calor, lo que puede dañar fácilmente la bomba y el motor. No remolque continuamente durante más de 100 pies (30 metros).



#### ATENCIÓN

No intente arrancar la máquina empujándola. Si no se siguen correctamente las instrucciones de remolque, podrían producirse daños en la bomba o en el motor.

## 8.7 LIMPIEZA DE LAS MÁQUINAS



#### ATENCIÓN

Los dispositivos de mando de la máquina, así como los equipos eléctricos/electrónicos, no soportan la limpieza a alta presión ni a alta temperatura. Cualquier equipo alcanzado por agua puede resultar dañado debido a la entrada de humedad. Mantenga el chorro de agua de limpieza alejado de los mandos de la máquina y de los equipos eléctricos/electrónicos.

No dirija la boquilla de aire comprimido directamente hacia la zona de juntas, ya que el aire comprimido también puede permitir la entrada de humedad en determinados conectores y uniones de los componentes.

## 9. Preparación

### 9.1 CUALIFICACIÓN DEL OPERADOR

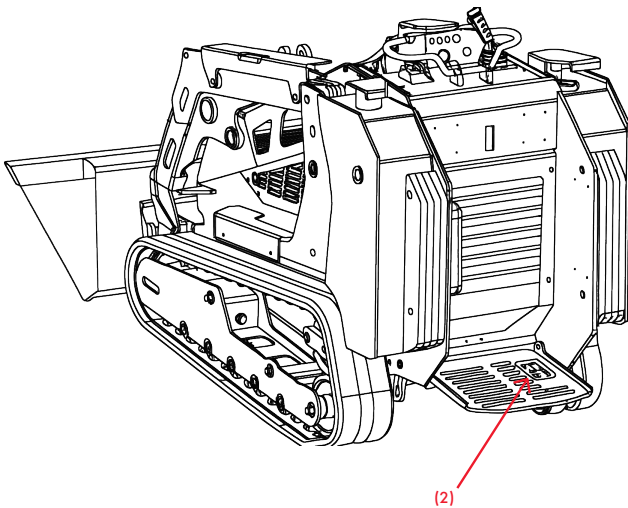
#### ADVERTENCIA

Antes de utilizar la máquina, lea el manual de uso y las etiquetas de seguridad, y vea los vídeos de funcionamiento y seguridad.

Solo el personal responsable y profesionalmente formado está autorizado para operar la máquina. Familiarícese con los mandos, el funcionamiento y el uso de la máquina bajo la supervisión de operadores formados y experimentados. Los operadores deben conocer las normas de seguridad del lugar de trabajo y poseer las capacidades mentales y físicas necesarias para operar la máquina con total seguridad.

### 9.2 INTERRUPTOR DE PRESENCIA DEL OPERADOR

Sistema de detección de presencia del operador: utilice el interruptor de presión situado bajo el pedal/plataforma de mando para detectar la presencia del operador. El operador debe permanecer sobre el pedal/plataforma de mando (1) para que las funciones de conducción de la máquina, elevación/inclinación o accionamiento de accesorios auxiliares estén activadas.






Si el operador abandona la plataforma mientras las funciones de conducción, elevación/inclinación o accionamiento de accesorios están en funcionamiento, estas funciones se interrumpirán. Si la palanca de mando de elevación/inclinación está en modo flotante, continuará bajando/flotando. Antes de reactivar la conducción y el accionamiento de accesorios, la palanca de mando de accesorios auxiliares debe volver a colocarse en posición "OFF".

La presencia del operador en el sistema es esencial para su seguridad y debe mantenerse en correcto estado de funcionamiento. Si el sistema no funciona correctamente, contacte con su distribuidor Kenstone.

### 9.3 PROTECCIÓN

#### ADVERTENCIA

-  **Utilice ropa de protección personal.**  
Es importante llevar ropa bien ajustada y evitar el cabello largo, ya que podría engancharse en los mecanismos de la máquina.
-  Además, se recomienda no llevar joyas como anillos, relojes, collares o pulseras, ya que estos objetos pueden representar un peligro al entrar en contacto con partes móviles del equipo.
-  Además, se recomienda no llevar joyas como anillos, relojes, collares o pulseras, ya que estos objetos pueden representar un peligro al entrar en contacto con partes móviles del equipo.

No use ropa amplia o decorativa que pueda engancharse en las palancas de mando o en las piezas móviles. Evite utilizar ropa susceptible de inflamarse fácilmente o que contenga manchas de aceite o combustible.

Según las exigencias del entorno de trabajo, es obligatorio utilizar equipos de protección como calzado de seguridad, casco, gafas de seguridad, mascarillas filtrantes, guantes gruesos, protección auditiva y cualquier otro equipo adecuado.

Cuando se utilicen máquinas de amolar, martillos o aire comprimido, es necesario llevar equipos de protección apropiados, como gafas de seguridad y mascarillas filtrantes, ya que las partículas metálicas u otros objetos proyectados pueden causar lesiones graves.

Utilice protección auditiva cuando emplee la máquina. Una exposición prolongada al ruido fuerte puede provocar trastornos auditivos o incluso pérdida auditiva total.

En entornos de trabajo poco saludables, como zonas contaminadas, es necesario utilizar una mascarilla filtrante.

### 9.4 NIVEL SONORO

Determine los niveles de presión acústica y potencia acústica conforme a los procedimientos de ensayo especificados en las normas EN ISO 3744:1995 e ISO 6395:1988.

Según el procedimiento del ciclo de trabajo especificado en ISO 6395:2008, el nivel sonoro en la posición del operador es de 76 dB(A), con una incertidumbre de medición de 2,5 dB.

Según la Directiva 2000/14/CE, el ruido exterior se mide en 92 dB(A), con una incertidumbre de medición de 1,5 dB.

## 9.5 NIVELES DE VIBRACIÓN

La vibración percibida por las manos y los brazos es inferior a  $2,5 \text{ m/s}^2$ . La incertidumbre de medición es de  $0,5 \text{ m/s}^2$ .

La vibración percibida por el cuerpo es inferior a  $0,5 \text{ m/s}^2$ . La incertidumbre de medición es de  $0,1 \text{ m/s}^2$ .

Las mediciones se realizaron utilizando una máquina representativa conforme a los siguientes programas normativos:

- ISO 2631-1
- ISO 5349-1
- ISO 5349-2

## 9.6 ZONA DE PREPARACIÓN



### ADVERTENCIA

Durante la operación, asegúrese de mantener a todos los espectadores y demás miembros del personal alejados de la máquina y de la zona de trabajo.

## 9.7 LOCALIZAR LAS INSTALACIONES PÚBLICAS SUBTERRÁNEAS

### 9.7.1 CONTACTE CON EL PUNTO DE CONTACTO ÚNICO



### ADVERTENCIA

Las explosiones eléctricas o de gas pueden provocar la muerte. El corte o perforación de cables puede causar lesiones oculares. Determine la ubicación de las instalaciones públicas antes de realizar trabajos de excavación y contacte con las empresas de servicios públicos locales o con los organismos reguladores nacionales.

Antes de iniciar cualquier proyecto de perforación, contacte con la empresa de servicios públicos local de su región. Para las zonas sin representante del sistema internacional de punto de llamada único, contacte con la empresa de servicios públicos correspondiente o con la agencia reguladora nacional para localizar y marcar las instalaciones subterráneas. Si no se realiza esta llamada, pueden producirse accidentes o lesiones, interrupciones del servicio, daños medioambientales o retrasos en el calendario del proyecto.

Antes de comenzar las excavaciones, contacte con la empresa de servicios públicos. La empresa de servicios públicos utilizará los siguientes códigos internacionales de colores para marcar sus instalaciones subterráneas:

ROJO	Electricidad	VERDE/ MARRÓN	Alcantarillado
AMARILLO	Gas natural, petróleo o productos petrolíferos	BLANCO	Excavación prevista
NARANJA	Comunicación, teléfono, televisión	ROSA	Medición
AZUL	Agua potable		

La norma OSHA CFR 29 1926.651 exige determinar la ubicación prevista de las infraestructuras subterráneas antes de iniciar operaciones de excavación o perforación subterránea. Cuando la excavación o perforación se aproxime a la ubicación prevista de instalaciones públicas, deben utilizarse métodos seguros, aceptables y fiables para determinar la localización exacta de las instalaciones subterráneas. Si no es posible una localización precisa, esto deberá ser confirmado por la empresa de servicios públicos.

### 9.7.2 BÚSQUEDA DE INDICIOS DE INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS

- Inspección visual
- Señales de tendido subterráneo
- Tapas de registro
- Arquetas de distribución
- Actividades recientes de excavación de zanjas

## 9.8 PRESTAR ATENCIÓN A LOS SERVICIOS PÚBLICOS

### 9.8.1 ELECTRICIDAD



### PELIGRO

**Una descarga eléctrica puede ser mortal.**

Si la máquina entra en contacto con cables eléctricos, permanezca dentro de la máquina. El contacto simultáneo con la máquina y el suelo al descender puede provocar la muerte o lesiones. Levante la barrena o la zanjadora de disco e intente separarla de los cables. Pida a las personas alejadas que contacten con la compañía eléctrica para cortar el suministro. El trabajo solo podrá reanudarse cuando la compañía eléctrica declare la zona segura. No permita que nadie se acerque a la máquina.



### ATENCIÓN

Algunos disyuntores se reactivan automáticamente. No suponga que la alimentación eléctrica ha sido desconectada definitivamente hasta que la compañía eléctrica confirme que la línea ha sido bloqueada y aislada.

### 9.8.2 GAS



#### PELIGRO

Una explosión de gas puede provocar la muerte. En caso de entrar en contacto con una conducción de gas, apague inmediatamente el motor y evacúe la zona de inmediato. Contacte con la compañía de servicios públicos y no regrese hasta que autoricen el acceso.

### 9.8.3 FIBRA ÓPTICA



#### ADVERTENCIA

El láser puede dañar los ojos; no mire hacia el interior. El láser transmitido por los cables de fibra óptica puede provocar lesiones oculares. Si no está seguro del tipo de cable, no mire su extremo. Contacte inmediatamente con la compañía de servicios públicos para obtener ayuda.

## 9.9 EVALUACIÓN DEL SITIO DE CONSTRUCCIÓN

Verifique si existen obstáculos en la zona de trabajo que puedan afectar el funcionamiento de la máquina o representar riesgos para la seguridad de los operadores u otras personas. Utilice la información de este manual y combínela con su propio criterio para identificar estos riesgos y adoptar medidas preventivas.

Inspeccione pendientes pronunciadas, orillas de ríos, acantilados, desniveles y zanjas susceptibles de derrumbarse.



#### ADVERTENCIA

El peso de la máquina puede provocar el hundimiento del suelo. La máquina puede volcar o caer, lo que podría causar la muerte o lesiones graves. Manténgase alejado del borde de los acantilados. No excave agujeros debajo de las máquinas o accesorios y actúe con precaución durante los trabajos de relleno. No se acerque demasiado al borde. No conduzca ni trabaje sobre terrenos inestables.



#### ADVERTENCIA

Los acantilados y taludes elevados pueden derrumbarse sobre usted. Extreme la precaución cuando trabaje cerca de acantilados. No excave bajo los taludes y permanezca atento a desprendimientos de rocas y deslizamientos de terreno.

Cuando el trabajo se realice en interiores o alrededor de edificios, verifique que exista suficiente espacio libre por encima y en los laterales, teniendo en cuenta la altura del brazo de elevación. El operador o responsable del trabajo también debe inspeccionar la zona para detectar: Cavidades, rocas u otros peligros ocultos. Tránsito y circulación dentro de la obra. Obstáculos o materiales que puedan causar lesiones o dañar la máquina.



#### ADVERTENCIA

Los gases de escape del motor pueden provocar asfixia o intoxicación, causando la muerte o lesiones graves. Si es necesario utilizar el motor en un espacio cerrado, asegúrese de evacuar adecuadamente los gases de escape.

Una buena ventilación es esencial. En entornos inflamables o explosivos, las chispas generadas por los sistemas eléctricos y los gases de escape del motor pueden provocar explosiones o incendios. No utilice esta máquina en zonas con polvo o vapores combustibles.

Los gases de monóxido de carbono emitidos por el motor pueden provocar asfixia. La máquina solo debe utilizarse en exteriores. Si es necesario utilizarla en interiores, debe garantizarse una ventilación adecuada.

## 9.10 PREPARAR LA MÁQUINA



#### ADVERTENCIA

Verifique la máquina antes de utilizarla. La máquina debe estar en buen estado de funcionamiento y todos los dispositivos de seguridad deben estar instalados y funcionar correctamente.

→ Asegúrese de comprender y respetar todas las normas aplicables del lugar de trabajo correspondientes a su entorno laboral.

→ Si conduce en vías de circulación, utilice las señales de advertencia adecuadas y evite tanto a los vehículos motorizados como a los no motorizados.

→ Utilice las señales, conos, bandereros o equipos de iluminación necesarios según las condiciones del entorno de trabajo.

## 9.11 ACCESORIOS



### ADVERTENCIA

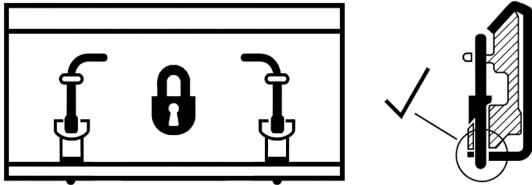
El uso de accesorios autorizados por la empresa Kenshi es fundamental para su seguridad. El uso de accesorios no autorizados puede provocar problemas de dirección, estacionamiento, estabilidad, así como otros rendimientos o características operativas no deseadas, o hacer que no puedan fijarse correctamente a la máquina. El uso no autorizado de accesorios está prohibido.

## 10. Instalación / desmontaje

Antes de conectar un accesorio a la máquina, asegúrese de que no haya residuos en la máquina ni en la placa de montaje del accesorio, para garantizar que el accesorio pueda fijarse correctamente y de forma segura.

### ADVERTENCIA

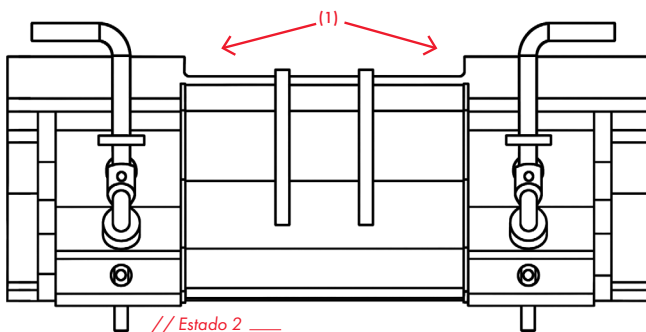
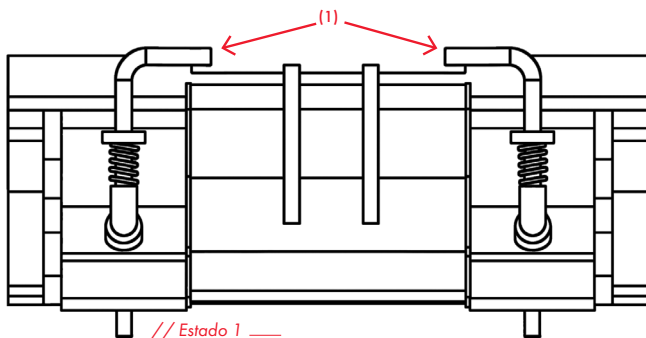
Si la conexión es incorrecta, los accesorios pueden desprenderse de la placa de montaje del cargador, lo que puede provocar la muerte o lesiones graves. Después de instalar el accesorio, asegúrese de que el pasador de seguridad esté colocado y que la manija del pasador esté girada 90° hacia el interior. El extremo del pasador debe ser visible bajo la base del accesorio.



### 10.1 ACCESORIOS – INSTALACIÓN

→ **Paso 1:** Coloque el accesorio sobre una superficie horizontal, asegurándose de que haya suficiente espacio detrás para permitir el acceso de la máquina.

→ **Paso 2:** Gire el pasador de seguridad (1) desde el estado (1) mostrado en la figura de la derecha hasta el estado (2), asegurándose de que la parte inferior del pasador de seguridad quede completamente retraída dentro de la placa de montaje.



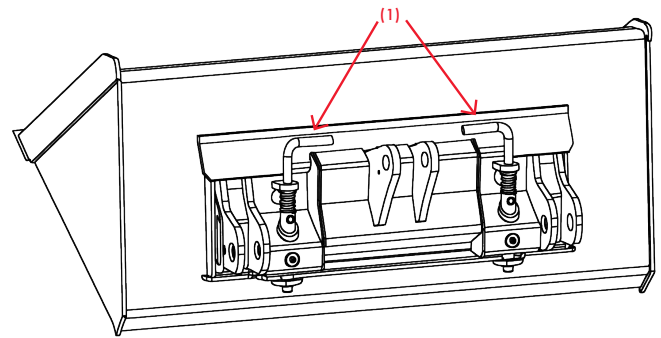
→ **Paso 3:** Arranque la máquina, baje el brazo de elevación e incline ligeramente hacia delante la placa de montaje del cargador.

→ **Paso 4:** Avance la máquina y ajuste con precisión el brazo de elevación y la placa de montaje hasta que la placa quede completamente insertada en la ranura del soporte del accesorio.

→ **Paso 5:** Cuando el borde superior de la placa de instalación entre en la ranura del soporte del accesorio, incline la placa hacia atrás y eleve el brazo de elevación para fijar firmemente el accesorio.

→ **Paso 6:** Coloque la placa de conexión en posición completamente inclinada hacia atrás.

→ **Paso 7:** Asegúrese de que la palanca de mando del brazo de elevación y la palanca de inclinación de la placa de montaje estén en posición neutra, apague la máquina y retire la llave.



→ **Paso 8:** Gire el pasador 180° (como se muestra en la figura de la derecha) hasta que quede bloqueado y atraviese el orificio límite inferior de la base del accesorio, de manera que sea visible bajo la base del accesorio.

→ **Paso 9:** Si es necesario conectar dispositivos hidráulicos, consulte la sección «Dispositivo hidráulico – Conexión/ Separación» en las páginas 9-12.

### ATENCIÓN

Asegúrese de que la parte inferior del pasador de seguridad atraviese correctamente el orificio límite de la base del accesorio y sea visible; de lo contrario, existe riesgo de que el accesorio se desprenda.

## 10.2 ACCESORIOS – DESMONTAJE

- **Paso 1:** Si debe desmontarse una conexión hidráulica, consulte la sección «Accesorios hidráulicos» en las páginas 9-13.
- **Paso 2:** Baje el brazo de elevación hasta el suelo, asegurándose de que la palanca de mando del brazo de elevación y la palanca de inclinación de la placa de montaje estén en posición neutra; apague el motor y retire la llave.
- **Paso 3:** Gire el pasador de seguridad (1) 180° (como se muestra en la figura de la derecha) para liberar la parte inferior del pasador del orificio límite de fijación.
- **Paso 4:** Incline ligeramente hacia delante la placa de montaje del cargador. Si es necesario, baje el brazo elevador.
- **Paso 5:** Retroceda la máquina y separe el cargador de los accesorios. Si el accesorio está instalado por separado sobre el remolque, asegúrelo para evitar que caiga.



### ATENCIÓN

Después de desacoplar la máquina, los accesorios pueden caer del remolque y provocar lesiones por aplastamiento. Tras la desconexión, adopte medidas preventivas para garantizar que los accesorios estén correctamente asegurados en el remolque.

## 10.3 DISPOSITIVO HIDRÁULICO – CONEXIÓN / DESCONEXIÓN



### ADVERTENCIA

Los líquidos a alta presión pueden penetrar en los tejidos humanos y provocar la muerte o lesiones graves. Las fugas pueden no ser visibles; manténgase alejado de cualquier tubo o componente susceptible de presentar fugas. Libere la presión del sistema hidráulico antes de buscar fugas. Si necesita presurizar el sistema para detectar posibles fugas, utilice un objeto como un trozo de madera o cartón en lugar de las manos. Al aflojar un conector en zonas donde pueda existir presión residual, aflójelo lentamente hasta que el aceite comience a salir. Espere a que deje de salir aceite antes de desconectar el conector. Si el líquido penetra en la piel, consulte inmediatamente a un médico especialista.



### ATENCIÓN

El contacto con los racores hidráulicos, las tuberías y los fluidos calientes puede provocar quemaduras. Use guantes al conectar y desconectar las tuberías hidráulicas. Espere a que la máquina se enfríe antes de tocar los componentes hidráulicos.



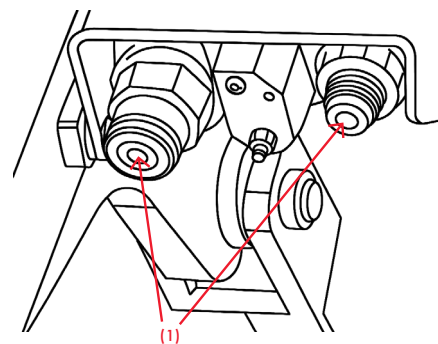
### ATENCIÓN

Antes de conectar, asegúrese de haber retirado todos los cuerpos extraños del racor hidráulico.

## 10.4 HIDRÁULICA – ACCESORIOS

Si el accesorio requiere alimentación hidráulica, después de fijarlo a la máquina siga los pasos siguientes:

- **Paso 1:** Apague el motor, coloque la llave de contacto en posición "ON", mueva la palanca de mando hacia delante, hacia atrás, a la izquierda y a la derecha respectivamente, y después vuelva a colocarla en posición neutra para liberar la presión residual.
- **Paso 2:** Coloque la llave de contacto en posición "OFF" y retírela.
- **Paso 3:** Conecte la tubería al acoplador hidráulico auxiliar (1) y asegúrese de que la conexión quede fijada correctamente apretando el acoplador.



### ATENCIÓN

Los accesorios equipados con cilindros o motores hidráulicos pueden conservar presión residual debido a la carga del cilindro o del motor en la línea hidráulica. Antes de conectar la línea hidráulica al acoplador, asegúrese de que el cilindro o el motor no estén bajo carga para ayudar a liberar la presión residual de la línea hidráulica auxiliar.

## 10.5 DESCONEXIÓN HIDRÁULICA

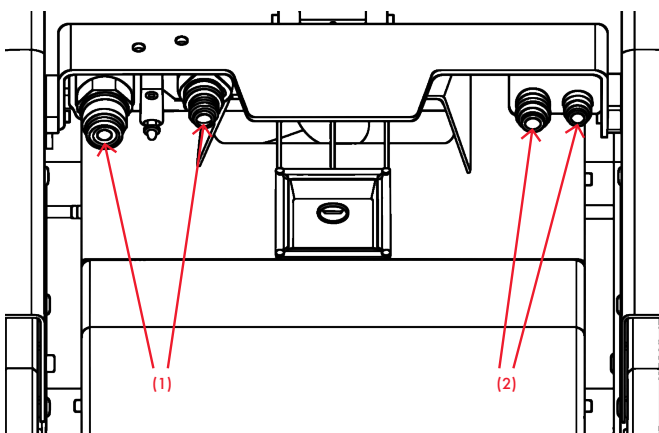
- **Paso 1:** Baje el brazo de elevación hasta el suelo, asegúrese de que la palanca de mando del brazo de elevación y la palanca de inclinación de la placa de montaje estén en posición neutra y, a continuación, apague el motor.
- **Paso 2:** Coloque la llave de contacto en posición "ON", mueva la palanca de mando hacia delante, hacia atrás, a la izquierda y a la derecha respectivamente, y después vuelva a colocarla en posición neutra para liberar la presión residual.
- **Paso 3:** Coloque la llave de contacto en posición "OFF" y retírela.
- **Paso 4:** Desconecte la tubería del acoplador hidráulico auxiliar.
- **Paso 5:** Retire el accesorio de la máquina.

## 10.6 PUERTO AUXILIAR DE BAJO CAUDAL / DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

La máquina está equipada con un puerto suplementario para el depósito de combustible (1) y un conector auxiliar de bajo caudal (2). Este conector auxiliar está diseñado para accesorios que requieren un bajo caudal y un funcionamiento de circuito cerrado medio.

El método de conexión y desconexión del conector hidráulico auxiliar es el mismo que el de la conexión estándar.

Algunos accesorios que utilizan esta norma pueden disponer de un puerto de retorno de aceite en el bloque para conectores de mayor caudal, el cual puede conectarse directamente al puerto de aceite (1) del depósito de combustible.



# 11. Funcionamiento de la máquina

## 11.1 CAPACIDAD DE CARGA

Según las normas SAE J2752 e ISO 14397-1, la capacidad operativa nominal de la JKL1500 es de 1000 lb (453 kg).

Atención: Asegúrese de que el peso total de los accesorios y de los materiales no supere la capacidad operativa de la máquina. Los materiales de mayor densidad son más pesados que los de menor densidad; por lo tanto, reduzca el tamaño de la carga del cazo al elevar materiales de alta densidad.

## 11.2 SEGURIDAD DE CONDUCCIÓN

### 11.2.1 ANTES DE CONDUCIR

Los operadores deben desplazar la máquina a baja velocidad antes de familiarizarse y dominar sus controles. Cuando conduzca sobre terrenos accidentados o en espacios reducidos, reduzca la velocidad de forma adecuada. La presencia de una barra de apoyo permite al operador mantener la estabilidad física durante el uso de la máquina.

Sujete siempre firmemente las empuñaduras antes de comenzar a mover la máquina. Cada vez que desplace o accione el control de tracción, mantenga ambas manos firmemente sujetas a la empuñadura. Antes de retirar la mano de la palanca de mando, vuelva a colocarla en posición neutra. Antes de conducir u operar la minicargadora compacta, compruebe la presencia de personas u obstáculos alrededor de la máquina.

#### Posición de las manos

Coloque ambas manos sobre la empuñadura, con las palmas hacia abajo, los dedos por delante de la empuñadura y las palmas hacia atrás. Sujete el joystick entre el pulgar y el índice para garantizar un agarre seguro y un buen control.

Importante: Esta máquina no puede circular por vías públicas.

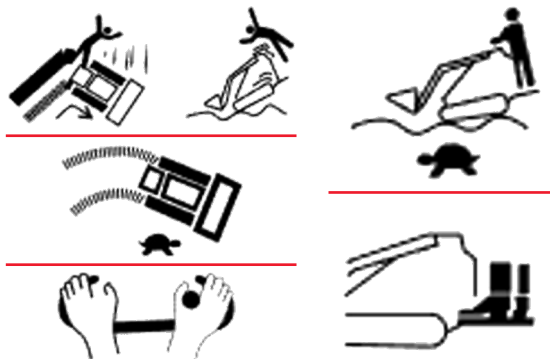
### 11.2.2 DURANTE LA CONDUCCIÓN

#### ATENCIÓN

Un arranque brusco o un terreno irregular pueden hacer que el operador pierda el equilibrio y provocar su caída de la máquina.

A continuación, se indican algunos consejos para una conducción segura:

- Evite arranques, paradas y giros bruscos.
- Mantenga firmemente ambas manos sobre la empuñadura.
- Reduzca la velocidad en terrenos accidentados.
- Mantenga ambos pies sobre la plataforma.



#### ATENCIÓN

Mueva lentamente el joystick para que la máquina arranque suavemente. Evite paradas, arranques o giros bruscos salvo que sea necesario.

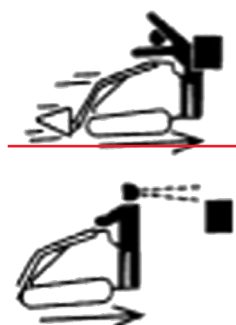
#### ADVERTENCIA

No transporte pasajeros. Transportar pasajeros puede provocar caídas o incluso la muerte.



#### ADVERTENCIA

Los obstáculos situados detrás de la máquina pueden aplastar al operador. Cuando retroceda, preste atención a lo que hay detrás de usted y mantenga una distancia de seguridad suficiente entre su cuerpo y los obstáculos.



### ⚠️ ATENCIÓN

Cuando conduzca alrededor de obstáculos que puedan limitar la visibilidad, reduzca la velocidad y extreme la vigilancia. Conduzca siempre la máquina a una velocidad adecuada.

### ⚠️ ADVERTENCIA

Si la máquina retrocede desde el suelo, las piernas del operador pueden quedar aplastadas. No desplace la máquina con uno o ambos pies en el suelo. Mantenga siempre ambos pies sobre los pedales. Es necesario asegurarse de que el pedal funcione correctamente.



### ⚠️ ADVERTENCIA

Si el pedal se levanta durante el uso de la máquina, esta se detendrá bruscamente. Una parada repentina a gran velocidad puede hacerle caer de la máquina o provocar su vuelco. Para evitar una parada brusca, mantenga los pies firmemente apoyados sobre la plataforma y sitúese lo más atrás posible respecto a los pedales. Reduzca la velocidad al conducir sobre terrenos accidentados.



Tenga especial precaución al trabajar en pendientes.

Cuando utilice la máquina en una pendiente, no atraviese lateralmente la pendiente.

Al superar un obstáculo, como un bordillo, una velocidad excesiva puede provocar un vuelco.

Preste siempre atención a estos obstáculos y mantenga una velocidad reducida.

Si encuentra con frecuencia el mismo obstáculo, puede crear una rampa de tierra para facilitar el paso de la máquina.

## 11.3 SEGURIDAD DURANTE EL FUNCIONAMIENTO EN PENDIENTE

### ⚠️ ADVERTENCIA

Conducir sobre pendientes o elevar cargas pesadas puede provocar el vuelco de la máquina, causando la muerte o lesiones graves.

Al subir o bajar una pendiente, es necesario reducir la carga y mantener el extremo pesado orientado hacia la parte superior de la pendiente para aumentar la estabilidad.

No supere la capacidad de carga nominal.

Cargue los materiales sobre una superficie sólida y plana.

No abandone la plataforma durante la elevación de materiales.



La seguridad durante el trabajo en pendientes depende de varios factores, entre ellos:

La distribución del peso de la máquina, con o sin carga frontal.

La altura de la carga.

La naturaleza del terreno (plano o irregular).

El riesgo de hundimiento del terreno, que puede provocar un vuelco inesperado hacia delante, hacia atrás o lateralmente.

Cambios bruscos en zanjas, surcos, tocones u otros obstáculos, así como las pendientes y la velocidad.

El paso por curvas.

El rendimiento de frenado.

Las competencias del operador.

Estos factores variables hacen impracticable especificar en este manual un ángulo máximo de seguridad. Por lo tanto, los operadores deben comprender las situaciones reales y adaptar sus operaciones en consecuencia.

Los ángulos máximos del motor y el rendimiento de frenado son dos límites absolutos que no deben superarse, ya que son límites de diseño y no límites operativos. Por lo tanto, no pueden utilizarse por sí solos para establecer ángulos de funcionamiento seguros en distintas condiciones.

Estos valores máximos son los siguientes:

- El ángulo máximo de lubricación del motor es de 30°.
- La fuerza de frenado del freno de servicio es igual a la fuerza de tracción de ambas orugas.
- El frenado secundario equivale a la fuerza de tracción de una sola oruga.
- La fuerza de retención del freno de estacionamiento es igual a la fuerza de tracción de una sola oruga.

#### 11.4 CONDUCCIÓN DE UNA MINI CARGADORA COMPACTA DE DIRECCIÓN ASISTIDA

Maneje lentamente el joystick y desplace la máquina con suavidad. Salvo necesidad, evite las paradas, arranques o giros bruscos.

→ **Paso 1:** Consulte el «Programa de arranque» en la página 6-1.

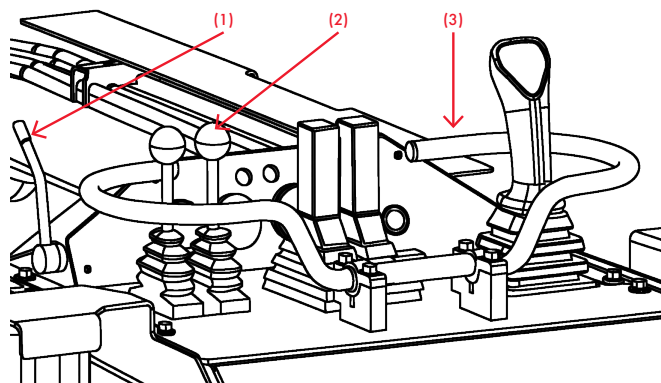
→ **Paso 2:** Empuje la palanca del acelerador (1) hacia delante y manténgala hasta alcanzar la velocidad deseada del motor.

→ **Paso 3:** Asegúrese de que el accesorio esté en posición de transporte (lo más bajo posible e inclinado hacia atrás). Si el operador abandona el pedal, la función hidráulica de la máquina se detendrá. Si la palanca de elevación/inclinación del accesorio está en posición flotante, continuará descendiendo o flotando.

→ **Paso 4:** Utilice el joystick de desplazamiento (2) para maniobrar y operar la máquina. No tire bruscamente de la palanca de mando. Durante el uso, sujete firmemente la palanca con ambas manos para mantener el equilibrio.

→ **Paso 5:** Durante el estacionamiento, siga obligatoriamente el procedimiento de parada. Consulte el «Procedimiento de parada» en la página 7-1. No deje la máquina en marcha ni los accesorios elevados o bajados sin supervisión.

El sistema detecta la presencia del operador sobre el pedal. El operador debe mantenerse sobre el pedal para accionar las funciones de desplazamiento, elevación/inclinación o para controlar los accesorios auxiliares.



#### 11.5 FUNCIONAMIENTO DEL CAZO

##### 11.5.1 CAZO – INSTALACIÓN/RETIRADA

Conecte y retire los accesorios conforme a las instrucciones correctas.

Consulte la sección «Accesorios» en las páginas 9-8..

##### 11.5.2 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

#### ⚠ ADVERTENCIA

No trabaje bajo los brazos de elevación ni bajo los accesorios, salvo que exista un soporte adecuado para impedir un descenso accidental.

#### ⚠ ADVERTENCIA

Los brazos de elevación que caen pueden lesionar a los operadores y provocar lesiones graves. Durante la reparación de la máquina bajo los brazos de elevación, es necesario utilizar soportes de seguridad para fijar el cilindro de elevación.



### 11.5.3 MÁQUINA EN MOVIMIENTO CON CARGA

Durante el desplazamiento de la máquina con el cazo lleno, suba o baje la pendiente con la carga (el lado pesado de la máquina) orientada hacia la parte superior de la pendiente; cuando el cazo esté vacío, oriente el cazo (el lado ligero de la máquina) hacia la parte inferior de la pendiente para subir o bajar.

Mantenga el cazo nivelado y lo más bajo posible (posición de transporte); elévelo solo para evitar obstáculos en el suelo. Preste atención al terreno y evite pendientes, baches o huecos que puedan desestabilizar la máquina. Si es posible, conduzca directamente sobre las pendientes o bordes de carretera. No sobrecargue la máquina. Consulte la sección «Capacidad de carga» en la página 10-1. Evite duplicar las cargas. Debe evitarse cualquier carga que pueda desplazarse durante el movimiento. Esta sección proporciona información adicional de seguridad. Consulte «Seguridad de conducción» en la página 10-1. No abandone el pedal de mando cuando los brazos del cargador o los accesorios estén elevados. Cuando el operador abandona el pedal, la estabilidad de la máquina disminuye, lo que puede provocar un vuelco hacia delante. Mantenga la carga lo más cerca posible del suelo para mejorar la estabilidad de la máquina; la estabilidad de la carga y la visibilidad hacia delante también se ven afectadas. Con determinadas cargas, la visibilidad frontal puede reducirse. Durante la conducción, puede ser necesario utilizar un observador para ayudar a vigilar la zona delantera.

### 11.5.4 LLENAR EL CAZO A PLENA CAPACIDAD

Baje completamente los brazos de elevación.

Incline el cazo hacia delante hasta que el filo toque el suelo y el fondo del cazo quede nivelado con el terreno.

Avance lentamente con la máquina, introduzca el material en el cazo e inclínelo progresivamente hacia atrás cuando el cazo esté lleno.

Retroceda la máquina para alejarse del material.



#### ADVERTENCIA

Los acantilados y taludes elevados pueden causar lesiones. Tenga cuidado cuando trabaje cerca de taludes y no excave debajo de ellos. Atención a las caídas de piedras y tierra.

### 11.5.5 EXCAVAR CON UN CAZO

→ **Paso 1:** Baje completamente los brazos de elevación.

→ **Paso 2:** Incline el cazo hacia delante hasta que el filo del cazo toque el suelo.

→ **Paso 3:** Avance lentamente con la máquina mientras continúa inclinando el cazo hacia abajo hasta alcanzar la profundidad deseada.

→ **Paso 4:** Incline ligeramente el cazo hacia atrás para aumentar la tracción y mantener una profundidad de excavación uniforme.

→ **Paso 5:** Continúe avanzando con la máquina hasta que el cazo esté lleno. Si el terreno es duro, incline ligeramente el cazo hacia delante y hacia atrás repetidamente mientras avanza lentamente.

→ **Paso 6:** Cuando el cazo esté lleno, inclínelo completamente hacia atrás.

### 11.5.6 VACIAR EL CAZO

→ **Paso 1:** Cuando el cazo esté en posición de transporte, desplace la máquina hacia el lugar de descarga.

→ **Paso 2:** Eleve los brazos de elevación a una altura adecuada sobre la caja del camión o el silo, inclinando el cazo para evitar que la carga se derrame. Descargue siempre sobre una superficie sólida y plana.

→ **Paso 3:** Avance lentamente con la máquina hasta que el cazo quede sobre la caja del camión o el contenedor, evitando girar cuando la carga esté elevada. Girar en esta posición puede provocar un desplazamiento lateral de la carga y volver inestable la máquina. Si necesita girar, hágalo suavemente y despacio.

→ **Paso 4:** Incline el cazo hacia delante hasta vaciarlo por completo. Si es necesario, utilice el cazo para redistribuir los materiales en las cajas o contenedores.

→ **Paso 5:** Después de descargar los materiales, retroceda lo suficiente alejándose del camión o contenedor y baje el cazo. Bajar el cazo antes de girar mejora la estabilidad de la máquina.

### 11.5.7 ARRASTRE CON EL CAZO

→ **Paso 1:** Empuje completamente hacia delante el joystick de elevación/inclinación para alcanzar la posición flotante.

→ **Paso 2:** Incline el cazo hacia abajo hasta que el filo toque el suelo.

→ **Paso 3:** Retroceda la máquina para nivelar los materiales sueltos.

→ **Paso 4:** Antes de avanzar nuevamente, eleve los brazos de elevación o incline el cazo hacia atrás para levantar el filo del cazo del suelo.

### 1 1.5.8 RELLENO CON EL CAZO

- **Paso 1:** Baje completamente los brazos de elevación.
- **Paso 2:** Utilice el mando de elevación/inclinación para inclinar el cazo hacia delante hasta que el filo del cazo toque el suelo.
- **Paso 3:** Desplace la máquina hacia delante hasta el borde del agujero o de la zanja y empuje el material hacia el interior.
- **Paso 4:** Una vez que el filo del cazo sobrepase el borde del agujero o de la zanja, incline el cazo hacia delante para descargar el material del cazo.
- **Paso 5:** Si es necesario, eleve los brazos de elevación e incline el cazo hacia delante para vaciarlo



#### ADVERTENCIA

El peso de la máquina puede provocar el derrumbe del terreno. La máquina puede caer o volcar, lo que puede causar la muerte o lesiones graves. Durante los trabajos de construcción, manténgase alejado del borde de los taludes. Tenga cuidado durante el relleno y no se acerque demasiado al borde. No conduzca ni maniobre sobre un terreno inestable.



## 12. Intervalo de mantenimiento



### ADVERTENCIA

Durante el mantenimiento, la limpieza, la inspección o el transporte de la máquina, el motor debe estar apagado. Consulte el «Procedimiento de parada» en la página 7-1.

Antes de arrancar la máquina por primera vez cada día, realice una inspección para verificar su estado y repárela inmediatamente si es necesario. Salvo indicación específica de la empresa Kenshi, no debe realizarse ninguna modificación en la máquina.

### 12.1 MANTENIMIENTO DE LOS ADHESIVOS DE SEGURIDAD

Los adhesivos de seguridad de la máquina contienen información importante y útil que puede ayudarle a utilizar el equipo de forma segura.

Para garantizar que todos los adhesivos de seguridad permanezcan en su lugar y en buen estado, siga estas instrucciones: Mantenga limpios los adhesivos de seguridad.

Utilice jabón y agua para limpiar los adhesivos, en lugar de disolventes minerales, limpiadores abrasivos u otros productos similares que puedan dañarlos.

Sustituya cualquier adhesivo de seguridad dañado o faltante.

Durante la instalación de los adhesivos de seguridad, la temperatura de la superficie debe ser de al menos 40 °F (5 °C), y la superficie también debe estar limpia y seca. Cuando se sustituyan componentes de la máquina que lleven adhesivos de seguridad, estos también deberán sustituirse.

Los adhesivos de seguridad pueden adquirirse a través de distribuidores de equipos Kenshi.

### 12.2 INSTALACIÓN/RETIRADA DE LA BARRA DE SEGURIDAD

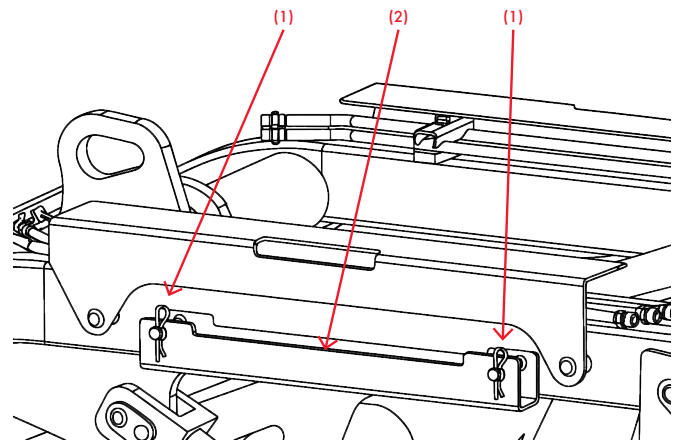


### ADVERTENCIA

Un brazo de elevación que cae puede aplastar al operador y causar lesiones graves o incluso mortales. Antes de desconectar y desmontar componentes hidráulicos o de trabajar bajo los brazos de elevación, baje completamente el brazo cargador o instale la barra de seguridad del brazo de elevación.

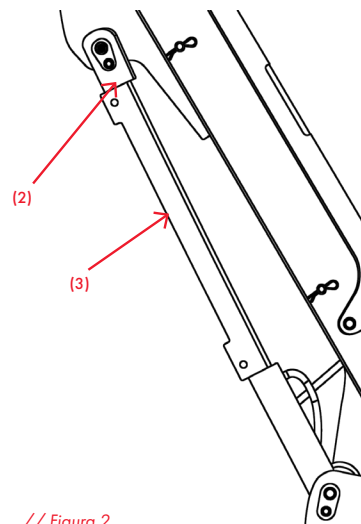
Antes de trabajar bajo el brazo cargador elevado, asegúrese de retirar los accesorios e instalar las barras de seguridad.

→ **Paso 1:** Baje el brazo de elevación, retire el pasador R (1), retire la barra de seguridad (2) (como se muestra en la Figura 1) y vuelva a colocar el pasador R en su posición original.



// Figura 1

→ **Paso 2:** Eleve el brazo de elevación hasta su posición más alta e instale la barra de seguridad sobre la varilla del cilindro de elevación (3). (Como se muestra en la Figura 2)



// Figura 2

→ **Paso 3:** Baje ligeramente el brazo de elevación para fijar la barra de seguridad al cilindro hidráulico.

→ **Paso 4:** Apague el motor y siga el procedimiento de parada indicado en la página 7-1.

→ **Paso 5:** Después de finalizar el trabajo, vuelva a colocar la barra de seguridad en su posición original y asegúrela con un pasador R.

### 12.3 LUBRICACIÓN DE LA MÁQUINA

En general, el equipo de trabajo debe lubricarse al final de la jornada laboral, lo que protege las piezas metálicas situadas bajo las articulaciones contra la corrosión causada por la condensación cuando baja la temperatura.

Antes de aplicar grasa, asegúrese de que todos los engrasadores y las boquillas de aplicación de grasa estén limpios.

Si falta un punto de engrase, sustitúyalo inmediatamente.

### 12.4 PRECAUCIONES DE SOLDADURA – REVISAR



#### ATENCIÓN

La soldadura puede dañar los componentes electrónicos.

El uso de un interruptor de desconexión de batería para cortar la alimentación no evita daños en los componentes.

#### VERIFIQUE EL CUADRO DE HORARIOS PARA LOS INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

El cuadro de horarios se utiliza para determinar el ciclo de mantenimiento de la máquina e indica el número total de horas de funcionamiento del motor.

El intervalo de mantenimiento debe basarse en condiciones normales de uso y debe reducirse si la máquina se utiliza en condiciones severas.

### 12.5 CALENDARIO DE INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

Inicial = mantenimiento inicial de la máquina nueva.

Los intervalos de mantenimiento regulares pueden variar.

● = intervalos de mantenimiento regulares.

Para obtener los números de piezas de reparación y sustitución de Kenstone, póngase en contacto con su distribuidor Kenstone.

Elemento	8 horas por día	50 horas por semana	100 horas por mes	150h	200h	250h	500h	1000h	2000h	Cuando sea necesario
Mantenimiento del motor	●									
Aceite del motor – Verificación	●									
Nivel del líquido refrigerante del motor – Verificación	●									
Depósito de combustible – Llenado	●									
Motor diésel	●									
Aceite hidráulico – Verificación	●									
Filtro de aire – Inspección/ Reparación	●									
Máquina – Engrase de lubricación	●									
Pivote del equipo de trabajo – Engrase de lubricación	●									
Estado de la oruga – Inspección	●									
Mantenimiento del motor		●								
Aceite y filtro del motor – Sustitución inicial		Inicial								
Tensión de la oruga – Verificación		●								
Elemento del filtro de retorno de aceite hidráulico – dos primeras sustituciones				Inicial		Segunda				





## 13. Código de fallo del motor

### 13.1 CÓDIGO DE FALLO DEL MOTOR (SOLO MOTOR DE GASOLINA)

Para más información sobre la comprensión y el registro de los códigos de fallo del motor mostrados en el indicador LED del cuadro de instrumentos, así como sobre las medidas correctivas adecuadas, consulte el manual de uso del motor. Asegúrese de contactar con su distribuidor Kenstone o con el servicio técnico del motor para obtener ayuda en la corrección de los códigos de diagnóstico del motor.

La primera parte del código es un número de parámetro sospechoso (SPN) de seis cifras, utilizado para identificar el sistema o componente defectuoso, seguido de un código identificador del modo de fallo (FMI) de dos cifras, utilizado para determinar el tipo de fallo (por ejemplo, temperatura elevada). Para determinar el fallo exacto, son necesarias ambas partes del código.

SPN	FMI	Descripción	Acción correctiva
106	61	Presión elevada del MAP	Verifique el cableado de la bomba de combustible y del sensor de presión
106	4	Presión baja del MAP	Verifique el circuito / contacte con el reparador
94	3	Alta tensión FP	Contacte con un reparador
94	4	Baja tensión FP	Contacte con un reparador
94	0	Alta presión de combustible	Contacte con un reparador
94	1	Baja presión de combustible	Verifique el sistema de conductos de combustible y los filtros/ bombas de combustible
168	15	Tensión de batería demasiado alta	Contacte con un reparador
168	17	Tensión de batería baja	Contacte con un reparador
1079	4	Baja tensión de alimentación del sensor 1	Verifique el circuito / verifique el estado de la batería
1090	3	Alta tensión de alimentación del sensor 1	Verifique el circuito / contacte con el reparador
51	3	Tensión de señal TPS1 demasiado alta	Verifique el cableado / contacte con el concesionario de reparación
51	3	Tensión de señal TPS1 demasiado baja	Verifique el cableado / contacte con el reparador
3673	4	Tensión de señal TPS2 demasiado baja	Verifique el cableado / contacte con el reparador
91	3	FPP1 tensión demasiado alta	Verifique el cableado / contacte con el reparador
91	4	FPP1 tensión baja	Verifique el cableado / contacte con el reparador
100	1	Baja presión de aceite	Verifique el nivel de aceite del motor y contacte con el reparador
4237	0	Adaptación elevada del banco de cilindros 1 (gasolina)	Verifique el nivel de aceite del motor y contacte con el reparador
4237	1	Aprendizaje adaptativo bajo para el banco de cilindros 1 (gasolina)	Verifique el nivel de aceite del motor y contacte con el reparador
4236	0	Circuito cerrado alto del grupo de cilindros 1 (gasolina)	Verifique el nivel de aceite del motor y contacte con el reparador
4236	1	Circuito cerrado bajo del banco de cilindros 1 (gasolina)	Verifique el nivel de aceite del motor y contacte con el reparador
3050	11	Catalizador gasolina (Grupo 1)	Contacte con el concesionario de reparación
3210	5	Catalizador no activado en el combustible gasolina (banco de cilindros 1)	Verifique el cableado / contacte con el concesionario de reparación
3227	5	EGO1 circuito abierto/inactivo	Verifique el cableado / contacte con el reparador
632	31	EGO2 circuito abierto/inactivo	Contacte con el reparador
1348	4	El tiempo de agotamiento del combustible supera lo esperado	Verifique el cableado de la bomba de combustible y del sensor de presión
723	4	Cortocircuito a masa del relé de la bomba de combustible	Contacte con el reparador
723	2	Pérdida de señal de entrada del árbol de levas	Contacte con el reparador
636	8	Ruido en la señal de entrada del árbol de levas	Contacte con el reparador
629	30	Durante el arranque, el cigüeñal y/o el árbol de levas no pueden sincronizarse	Verifique el cableado / contacte con el reparador

Consulte el manual del motor y contacte con su reparador Ken Stone para obtener más códigos e información.



## DECLARACIÓN «CE» DE CONFORMIDAD

El abajo firmante,

**RIBE ENERGY MACHINERY, S.L. | B17430034**  
**C/ La Pireta, 10 P.I. LOGIS EMPORDÀ · 17469 EL FAR D'EMPORDÀ (España)**

Certifica que el mini skid:

Marca: **KPC**

Tipo: **JKL 1500 PRO**

Número de serie:

Cumple con los requisitos de la Directiva 2006/42/CE.

Fabricante y depositario de la documentación técnica:

**RIBE ENERGY MACHINERY, S.L.**  
**C/ La Pireta 10 P.I. LOGIS EMPORDÀ · 17469 EL FAR D'EMPORDÀ (España)**  
**T.: 972 546 811**



Hecho en: **EL FAR D'EMPORDÀ, 3/09/2025**

Firma: **ANTONIO MONER CALLAVED, Administrador**

Le agradecemos la confianza que deposita en nuestros productos.

Para cualquier consulta técnica, solicitud de piezas de recambio, mantenimiento especializado o información complementaria, le recomendamos ponerse en contacto con nuestro servicio de atención al cliente o con su distribuidor autorizado.

Servicio de atención al cliente:  
KPC Ribe Energy S.A.  
Tél. : +34 972 546 811  
Email : [ribe@ribeenergy.es](mailto:ribe@ribeenergy.es)  
Web : [www.ribeenergy.es](http://www.ribeenergy.es)

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas sin previo aviso, en función de la evolución continua de nuestros productos.

Le recomendamos conservar este manual junto con la documentación del equipo, así como registrar el número de serie para futuras referencias.

**KPC**®

**KPC<sup>®</sup>**