



La calidad cambia el mundo

# Excavadora hidráulica sobre orugas

## SY26U



**Manual de instrucciones**



---

**Póngase en contacto con**

**SANY**

SANY Europe GmbH

Sany Allee 1  
50181 Bedburg  
Alemania

E-Mail: [service@sanyeurope.com](mailto:service@sanyeurope.com)

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

Tel.: -49 2272 90531 100

Fax: -49 2272 90531 109

Número de servicio: 00800 88888 318

Número de piezas de recambio:14155497



# Índice

<b>1 Introducción</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 Prólogo .....	1-3
1.2 Estructura de las instrucciones .....	1-3
<b>2 Seguridad</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 Uso previsto .....	2-3
2.2 Uso incorrecto .....	2-3
2.3 Funciones del operador .....	2-4
2.4 Obligaciones del personal de mantenimiento/personal especializado .....	2-4
2.5 Peligros alrededor de la máquina .....	2-5
2.5.1 Peligros alrededor de la .....	2-5
2.5.2 Suelo .....	2-5
2.5.3 Cables de alimentación .....	2-5
2.5.4 Entorno inflamable/explosivo .....	2-6
2.5.5 Tormentas .....	2-6
2.5.6 Mala visibilidad .....	2-7
2.5.7 Condiciones climáticas extremas .....	2-7
2.6 Puntos peligrosos de la .....	2-7
2.6.1 Puntos peligrosos de la máquina .....	2-7
2.6.2 Peligros generales .....	2-7
2.6.3 Peligros mecánicos .....	2-9
2.6.4 Peligros hidráulicos .....	2-10
2.6.5 Peligros eléctricos .....	2-11
2.6.6 Peligros de los aparatos elevadores .....	2-11
2.7 Equipo de protección individual .....	2-12
2.8 Sistemas de seguridad y dispositivos de protección .....	2-12
2.9 Marcas de seguridad .....	2-13
<b>3 Descripción de la máquina</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 Visión general .....	3-5
3.2 Características .....	3-5
3.3 Montajes .....	3-6
3.4 Cabina .....	3-6
3.4.1 Cabina .....	3-6
3.4.2 Portavasos .....	3-7
3.4.3 Salida de emergencia .....	3-8
3.4.4 parada de emergencia .....	3-8
3.4.5 Cuerno .....	3-9

3.4.6	Palanca de seguridad.....	3-9
3.4.7	Extintor .....	3-10
3.4.8	Retrovisores .....	3-10
3.4.9	Cinturón de seguridad.....	3-10
3.4.10	Aviso acústico del conductor .....	3-11
3.4.11	Portadocumentos .....	3-11
3.5	Puertas de mantenimiento.....	3-11
3.5.1	Puertas de mantenimiento .....	3-11
3.5.2	Tapa de mantenimiento lateral trasera .....	3-12
3.5.3	Tapa delantera derecha .....	3-13
3.5.4	Debajo del .....	3-13
3.6	Motores y reductores.....	3-14
3.6.1	Motor diesel .....	3-14
3.6.2	Sistema de tracción de orugas y motor de giro .....	3-15
3.7	Sistema hidráulico.....	3-15
3.8	Sistema eléctrico / control .....	3-16
3.8.1	Sistema de iluminación .....	3-16
3.8.2	<b>Fusibles</b> .....	3-16
3.8.3	Parada de emergencia .....	3-18
3.8.4	Aviso acústico del conductor.....	3-18
3.9	Pluma.....	3-19
3.10	Cubo.....	3-19
3.11	Cuchilla.....	3-20
3.12	Identificación de la máquina.....	3-20
<b>4</b>	<b>Elementos de manejo y visualización .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	En la cabina.....	4-5
4.1.1	Visión general.....	4-5
4.1.2	Salida de emergencia .....	4-6
4.1.3	Parabrisas superior .....	4-7
4.1.3.1	Panorama general.....	4-7
4.1.3.2	Apertura del parabrisas superior .....	4-7
4.1.3.3	Cierre del parabrisas superior.....	4-8
4.1.4	Ventana de la puerta de la cabina .....	4-9
4.1.4.1	Panorama general.....	4-9
4.1.4.2	Abrir la ventanilla de la puerta de la cabina.....	4-9
4.1.4.3	Cierre de la ventanilla de la puerta de la cabina.....	4-9
4.1.5	Unidad de supervisión y control .....	4-10
4.1.5.1	Visión general.....	4-10
4.1.5.2	Mostrar .....	4-10
4.1.5.3	Teclas de función .....	4-10
4.1.6	Interruptor basculante y botones.....	4-11
4.1.6.1	Interruptor basculante y botones.....	4-11

4.1.6.2	Interruptor para focos de trabajo .....	4-12
4.1.6.3	Interruptor de advertencia del conductor .....	4-12
4.1.6.4	Interruptor del limpiaparabrisas.....	4-12
4.1.6.5	Botón del sistema de lavado del parabrisas.....	4-12
4.1.6.6	Botón de bocina.....	4-12
4.1.6.7	PARADA DE EMERGENCIA .....	4-12
4.1.6.8	Cargador de 12 V. ....	4-13
4.1.6.9	Luz de cabina .....	4-13
4.1.7	Joysticks y pedales .....	4-14
4.1.7.1	Panorama general.....	4-14
4.1.7.2	Acelerador.....	4-14
4.1.7.3	Pedal para el giro de la pluma.....	4-15
4.1.7.4	Joystick izquierdo .....	4-16
4.1.7.5	Joystick derecho.....	4-17
4.1.7.6	Sistema de control de las palas .....	4-18
4.1.8	Sistema de calefacción .....	4-18
4.1.8.1	Panel de control.....	4-18
4.1.8.2	Salidas de aire.....	4-19
4.1.9	Radio .....	4-19
4.1.9.1	Panorama general.....	4-19
4.1.9.2	Elementos de funcionamiento.....	4-20
4.1.9.3	Funcionamiento.....	4-21
4.2	Fuera de la cabina.....	4-24
4.2.1	Interruptor principal.....	4-24
4.2.2	Tapas de mantenimiento .....	4-25
4.2.3	Bloqueo de la puerta .....	4-25
4.3	Interfaces de usuario .....	4-26
4.3.1	Pantalla principal .....	4-26
<b>5</b>	<b>Antes de la puesta en marcha .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Antes de la puesta en marcha.....	5-5
5.2	Controles diarios .....	5-5
5.3	Limpieza antes de iniciar las operaciones .....	5-5
5.4	Inspección visual .....	5-6
5.4.1	Tuberías .....	5-6
5.4.2	Sistema de escape, motor y componentes que se calientan.....	5-6
5.4.3	Inspección visual del motor .....	5-6
5.4.4	Sistema hidráulico.....	5-6
5.4.5	Equipo de trabajo.....	5-7
5.4.6	Estructura inferior .....	5-7
5.4.7	Asas.....	5-7
5.4.8	Marcas de seguridad.....	5-8
5.5	Comprobación y lubricación de la cuchilla .....	5-8

5.6 Consumibles y residuos .....	5-9
5.6.1 Consumibles y residuos .....	5-9
5.6.2 Combustible .....	5-9
5.6.3 Aceite de motor.....	5-10
5.6.4 Aceite hidráulico .....	5-12
5.6.5 Líquido limpiaparabrisas.....	5-13
5.6.6 Separador de agua.....	5-13
5.7 Ajuste del puesto de mando .....	5-15
5.7.1 Ajuste del puesto de mando.....	5-15
5.7.2 Asiento.....	5-16
5.8 Comprobación de las funciones.....	5-16
5.8.1 Comprobación de las funciones .....	5-16
5.8.2 Cinturón de seguridad.....	5-17
5.8.3 Sistema de iluminación .....	5-17
5.8.4 Cuerno.....	5-17
5.8.5 Monitor .....	5-18
5.8.6 Palanca de seguridad.....	5-18
5.8.7 Pluma y brazo de excavadora .....	5-19
5.8.8 Cubo.....	5-21
5.8.9 Cuchilla.....	5-22
<b>6 Mando del operador .....</b>	<b>6-1</b>
6.1 Puesta en marcha de la máquina .....	6-5
6.1.1 Arranque de la máquina.....	6-5
6.1.2 Calentar el motor a baja temperatura exterior .....	6-5
6.2 Conducción de la máquina .....	6-6
6.2.1 Conducción de la máquina .....	6-6
6.2.2 Preparación para la conducción .....	6-6
6.2.3 Conducción hacia delante .....	6-6
6.2.4 Conducir hacia atrás.....	6-9
6.2.5 Parada de la máquina.....	6-11
6.2.6 Colocación de la máquina.....	6-11
6.2.7 Conducción en pendiente.....	6-12
6.2.8 Conducción en terrenos irregulares .....	6-14
6.2.9 Conducción por agua .....	6-15
6.2.10 Conducción a través del lodo.....	6-16
6.3 Manejo del equipo.....	6-19
6.3.1 Manejo del equipo .....	6-19
6.3.2 Giro de la estructura superior.....	6-19
6.3.3 Giro de la pluma .....	6-20
6.3.4 Elevación y descenso de la pluma .....	6-21
6.3.5 Mueva el brazo de la excavadora hacia delante y hacia atrás.....	6-22
6.3.6 Plegar y desplegar el cubo .....	6-23
6.3.7 Subir y bajar la cuchilla .....	6-24

6.4	Excavación.....	6-24
6.4.1	Excavación .....	6-24
6.4.2	Cavar zanjas.....	6-25
6.4.3	Excavación de una zanja a lo largo de un muro.....	6-26
6.4.4	Excavación .....	6-26
6.5	Cargando.....	6-27
6.6	Nivelación.....	6-28
6.7	Cargando.....	6-28
6.7.1	Preparación .....	6-28
6.7.2	Conducción hacia las rampas y el remolque de transporte .....	6-29
6.7.3	Estacionamiento seguro de la máquina en el remolque de transporte.....	6-30
6.7.4	Conducción fuera de las rampas y del remolque de transporte.....	6-31
6.7.5	Elevación de la máquina .....	6-33
6.8	Elevación.....	6-35
6.9	Funcionamiento a bajas temperaturas exteriores.....	6-36
6.10	Aparcar la máquina .....	6-37
6.11	Asegurar la máquina.....	6-37
<b>7</b>	<b>Limpieza .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Limpieza .....	7-3
7.2	Limpieza al final de las operaciones .....	7-3
<b>8</b>	<b>Detección de errores. ....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Operador .....	8-3
8.2	Personal de mantenimiento .....	8-3
8.3	Personal de servicio.....	8-3
8.4	Supuestos errores.....	8-3
8.5	Códigos de error.....	8-4
<b>9</b>	<b>Eliminación de errores .....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Localización y eliminación de errores.....	9-3
9.1.1	Motor.....	9-3
9.1.2	Electricidad .....	9-3
9.2	Aplicación de medidas para eliminar errores.....	9-4
9.2.1	Visión general.....	9-4
9.2.2	Fusibles .....	9-4
9.2.3	Sustitución de la bombilla de un foco de trabajo.....	9-6
9.2.4	Asistencia de arranque con baterías o generadores adicionales.....	9-6
<b>10</b>	<b>Equipamiento adicional .....</b>	<b>10-1</b>
10.1	Visión general.....	10-3
10.2	Modificaciones no autorizadas.....	10-3
10.3	Sistema de cambio rápido .....	10-3
10.3.1	Sistema de cambio rápido.....	10-3

10.3.2 Montaje de un cazo con el mecanismo de cambio rápido .....	10-4
<b>11 Carga de la máquina</b> .....	<b>11-1</b>
11.1 Carga de la máquina .....	11-3
<b>12 Anexo</b> .....	<b>12-1</b>
12.1 Especificaciones .....	12-3
12.2 Rango de excavación.....	12-5
12.3 Rango de elevación.....	12-6
12.4 Pares de apriete.....	12-8
12.4.1 Tornillos con clases de resistencia 8.8, 10.9, 12.9.....	12-8
12.4.2 Tornillos con clases de resistencia 10.9 y 12.9 para excavadora.....	12-9
12.4.3 Uniones roscadas de mangueras hidráulicas para la excavadora .....	12-9
12.4.4 Otras uniones atornilladas para la excavadora .....	12-11
12.5 Cucharones de excavadora .....	12-11
12.6 Visión general del material operativo.....	12-11
12.6.1 Visión general del material operativo .....	12-11
12.6.2 Capacidades de fluido de la máquina .....	12-12
12.6.3 Especificaciones de los consumibles .....	12-12
12.6.4 Información sobre el uso de grasas.....	12-12
12.6.5 Información sobre el uso del combustible .....	12-13
<b>13 Glosario</b> .....	<b>13-1</b>
13.1 Glosario.....	13-3



---

Bedburg

Haijun Deng, Director General Nombre y

cargo del abajo firmante

# SANY

## Introducción

<b>1 Introducción</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 Prólogo .....	1-3
1.2 Estructura de las instrucciones .....	1-3

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

# 1. Introducción

## 1.1 Prólogo

Lea y comprenda el manual del usuario antes de poner en marcha la máquina, controlar el operador, realizar tareas de mantenimiento o reparación.

Deben seguirse los consejos del manual de usuario. Estas instrucciones son un requisito para el funcionamiento seguro de la máquina y para la seguridad del personal.

El incumplimiento de las normas de seguridad puede provocar daños materiales, lesiones graves o incluso la muerte.

El manual del usuario ayuda a:

- Utilizar la máquina de forma óptima
- Prevención de accidentes
- Evitar averías de la máquina debidas a un funcionamiento incorrecto
- Evitar el uso no previsto
- Mayor fiabilidad
- Minimización de los costes de reparación y del tiempo de inactividad
- Prolongación de la vida útil de la máquina

Debe haber una copia impresa del manual del usuario cerca de la máquina.

Esta es una traducción de las instrucciones originales. En caso de duda, prevalecerá la redacción alemana.

## 1.2 Estructura de las

### instrucciones Estructura de las

### instrucciones

Este manual de usuario consta de:

- Manual de instrucciones para el operador de la máquina
- Manual de mantenimiento para el técnico de mantenimiento
- Diagramas para el técnico de mantenimiento
- Instrucciones de instalación para el personal de montaje o Información de carga para el transportista.

El manual del usuario se suministrará en papel en el idioma local de la empresa operadora. Las instrucciones de carga se facilitan en forma de tarjeta. Se incluye un CD ROM que también contiene el manual de usuario original en alemán. Este manual del usuario también incluye funciones que están marcadas como opciones. Estas funciones no están incluidas en todas las máquinas.

### Estructura de los capítulos

Las instrucciones de uso y mantenimiento se dividen en capítulos y subcapítulos.

### Cabecera

El encabezamiento contiene el número de páginas, el título del capítulo (en negrita) y el título del subcapítulo correspondiente. Los números de los capítulos, con fondo naranja, figuran en el borde exterior como ayuda para la orientación.

### Instrucciones de manejo

Las instrucciones de manipulación muestran cómo realizar una tarea paso a paso. Las instrucciones de manipulación incluyen:

- No, uno o más de un requisito operacional. Una flecha en punta (>) introduce un requisito operacional.
- Pasos operativos. Cada paso operativo incluye instrucciones. Los pasos operativos son num- en el orden en que deben completarse.
- No, uno o más de un resultado intermedio. Una flecha vacía (⇒) introduce un resultado intermedio. Los resultados intermedios van seguidos de pasos operativos adicionales.
- Al menos un resultado final. Una flecha doble (") introduce un resultado final.

Si la ejecución de las instrucciones de manipulación o de un paso operativo está relacionada con un peligro, rela-

En las instrucciones de seguridad se hará referencia a ello antes de las instrucciones de manejo o de la fase de funcionamiento.

### Marcas

Las marcas se utilizan para facilitar el seguimiento del texto. Se utilizan las siguientes marcas:

[F1]	Teclas, teclas programables, interruptores, botones
[F1]+[F2]	Pulsar combinaciones de teclas al mismo tiempo
[F1] [F2]	Pulsar combinaciones de teclas sucesivamente
"Menú"	Nombres de los menús, mensajes del sistema
"Menú" "Submenú"	Secuencias de menús
(1)	Números de posición que aparecen en las cifras

### Instrucciones de seguridad

La mayoría de los accidentes se producen por no seguir las instrucciones de seguridad. En este manual de usuario, los peligros se señalan mediante instrucciones de seguridad. Las instrucciones de seguridad están estructuradas de la siguiente manera.

 <b>PRECAUCIÓN</b>
<p><b>Tipo y origen del peligro</b> Descripción del peligro inminente, por ejemplo, una lesión inminente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Medidas para evitar el peligro</li> <li>• 2. Medidas para evitar el peligro</li> </ul>

Las instrucciones de seguridad se clasifican mediante un signo de peligro (signo de exclamación en un triángulo de advertencia amarillo), una palabra de advertencia (PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN o ATENCIÓN) y el color correspondiente (rojo, naranja, amarillo o azul).

Palabra clave	Color	Significado
<b>PELIGRO</b>	Rojo	Por un hilo de peligro inmediato. Si no se evita el peligro, amenaza de muerte o lesiones graves.
<b>ADVERTENCIA</b>	Naranja	Para una posiblemente peligrosa. Si no se evita esta situación, puede provocar la muerte o lesiones graves.
<b>PRECAUCIÓN</b>	Amarillo	Para una posiblemente peligrosa. Si no se evita esta situación, puede provocar lesiones leves y reversibles.
<b>AVISO</b>	Azul	Si se refiere a posibles amenazas de daños a la máquina.

#### Información adicional

 <b>PRECAUCIÓN</b>
Introduce información importante, como las recomendaciones del fabricante para el buen funcionamiento de la máquina.

BLANK PAGE

# SANY

## Seguridad

<b>2 Seguridad</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 Uso previsto .....	2-3
2.2 Uso incorrecto .....	2-3
2.3 Funciones del operador .....	2-4
2.4 Obligaciones del personal de mantenimiento/personal especializado.....	2-4
2.5 Peligros alrededor de la máquina.....	2-5
2.5.1 Peligros alrededor de la máquina.....	2-5
2.5.2 Suelo .....	2-5
2.5.3 Cables de alimentación .....	2-5
2.5.4 Entorno inflamable/explosivo .....	2-6
2.5.5 Tormentas .....	2-6
2.5.6 Mala visibilidad .....	2-7
2.5.7 Condiciones climáticas extremas .....	2-7
2.6 Puntos peligrosos de la .....	2-7
2.6.1 Puntos peligrosos de la .....	2-7
2.6.2 Peligros generales.....	2-7
2.6.3 Peligros mecánicos.....	2-9
2.6.4 Peligros hidráulicos.....	2-10
2.6.5 Peligros eléctricos.....	2-11
2.6.6 Peligros de los aparatos elevadores .....	2-11
2.7 Equipo de protección individual.....	2-12
2.8 Sistemas de seguridad y dispositivos de protección.....	2-12
2.9 Marcas de seguridad .....	2-13

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

## 2. Seguridad

### 2.1 Uso previsto

La máquina sólo puede utilizarse para las siguientes operaciones:

- Aflojar, transportar y soltar tierra, piedras y otros materiales
- Excavación
- Desbroce, si la máquina está equipada con cuchilla.
- Levantar y transportar cargas individuales utilizando eslingas, aunque se requiere ayuda manual para fijar y liberar la carga

La máquina puede utilizarse en las siguientes condiciones:

- Temperatura ambiente: de -20 °C a + 40 °C
- Altura sobre el nivel del mar: hasta 1200 m

El uso previsto también incluye la observancia del manual del usuario y el cumplimiento del mantenimiento y las condiciones de ensayo.

### 2.2 Uso incorrecto

incluye:

- Transporte de pasajeros
- Elevación de personas
- Utilización de la máquina como plataforma elevadora
- Utilización de la máquina en zonas contaminadas
- Utilización de la máquina en atmósferas explosivas
- Conducir a velocidades inadecuadas por terrenos irregulares
- Conducción en vías públicas
- Conducción sobre obstáculos como montículos de tierra, piedras grandes, tocones de árboles, etc.
- Circulación por pendientes en las que las orugas no encuentran suficiente adherencia
- Circulación en pendientes superiores a 25° (47 %)
- Trabajos de demolición
- Trabajo aéreo
- Utilizar la pluma para ayudar a superar una pendiente en la que las orugas no encuentran suficiente agarre.
- Girar la máquina en pendientes, conducir cuesta abajo o girar la pluma mientras se conduce cuesta abajo.
- Frenada brusca
- Conducir mientras se maneja el equipo o se levantan objetos
- Cambiar bruscamente de marcha a marcha atrás a altas velocidades utilizando las palancas de control de desplazamiento y pedales
- Conducción por agua más profunda que los rodillos de las orugas
- Fijación de dispositivos de elevación, como cuerdas, al equipo y elevación de objetos con ellos.

- Utilización del aparato con el cilindro hidráulico completamente retraído o extendido

- Utilización del impulso/movimiento rotatorio del equipo para trabajos de demolición o elevación.
  - Introducir el cubo con toda su fuerza en el suelo para excavar
  - Utilizar toda la fuerza del cubo para golpear un objeto con el fin de romperlo.
  - Utilización del peso del equipo para trabajos de demolición
  - Uso de la cuchara para trabajos de excavación en lecho de roca
  - Utilizar la máquina con piezas de recambio no homologadas
  - Transformar o modificar la máquina sin el consentimiento previo de SANY.
- En caso de uso inadecuado, SANY no se hace responsable de los daños personales o medioambientales. y la propia máquina.

## 2.3 Funciones del operador

El operador de la máquina debe tener al menos 18 años y estar en posesión de las cualificaciones exigidas por la legislación local:

- Idoneidad profesional según las normas nacionales
- Instrucciones de seguridad

El operador tiene las siguientes responsabilidades:

- Manejo de la máquina
- Comprobación diaria de la máquina para detectar daños y defectos visibles.
- Informar inmediatamente de los daños y defectos detectados, así como de cualquier cambio en las partes personal de mantenimiento adecuado
- Comprobación de los niveles de llenado y rellenado de los líquidos de servicio
- Lubricación de piezas móviles
- Si existe, rellenar la grasa lubricante en un sistema de lubricación centralizado.

## 2.4 Obligaciones del personal de mantenimiento/personal especializado

El personal de mantenimiento/especialista tiene las siguientes responsabilidades:

- Realizar todos los trabajos de mantenimiento de forma exhaustiva y puntual de acuerdo con el programa de mantenimiento.
- Cumplimiento del programa de mantenimiento
- Obligación de mantenimiento y revisión

### PRECAUCIÓN

#### Manejo de la máquina

Si el personal de mantenimiento o montaje tiene que manejar la máquina, se aplican además las mismas obligaciones que para el personal de servicio.

## 2.5 Peligros alrededor de la máquina

### 2.5.1 Peligros alrededor de la máquina

No todos los peligros derivados del entorno de la máquina pueden evitarse.

### 2.5.2 Suelo

Si la máquina se desplaza por terrenos sin carga, blandos o irregulares, si pasa por encima de obstáculos o por superficies empinadas (pendiente superior a 15°), puede volcar y provocar la muerte o lesiones graves. La máquina puede resultar dañada.

Prevención:

- Utilice la máquina únicamente en terrenos que soporten carga.
- Compruebe la capacidad de carga de puentes y caminos antes de circular por ellos.
- Compruebe la altura y la anchura de los túneles antes de .
- No estacione la máquina en pendientes.
- No conduzca la máquina sobre obstáculos lo suficientemente altos como para provocar que la máquina se desequilibrada.

Las líneas de gas, agua o electricidad instaladas bajo tierra pueden resultar dañadas durante los trabajos de excavación. Esto puede provocar lesiones graves o daños en la máquina.

Prevención:

- Respete la normativa local.
- Antes de empezar cavar o excavar, compruebe si hay líneas de gas, agua o electricidad instaladas en el suelo.

### 2.5.3 Cables de alimentación

Debido a la altura de la máquina, puede colisionar con los cables de alimentación. Esto puede causar la muerte o lesiones graves. La máquina puede resultar dañada.

Deben mantenerse las siguientes distancias de seguridad con respecto a los cables de alimentación. Esta distancia no debe ser inferior a la distancia mínima.

Tensión nominal [V]		Distancia de seguridad [m]
Hasta 1000		1
Por encima de 1000 a	110 000	3
Por encima de 110000 a	220 000	4
Por encima de 220000 a	380000	5
En caso de tensión nominal desconocida		5

Si no puede evitarse trabajar bajo cables de alimentación, deben adoptarse las siguientes medidas de seguridad:

- Respete la normativa local vigente.
- Utilice un mariscal para informar al operador sobre la distancia actual de los cables de alimentación.
- Llevar calzado de goma y guantes de protección.
- Cubrir el asiento con una funda de goma.
- Evite el contacto con piezas de la máquina que puedan conducir la electricidad.
- No entre ni salga de la máquina por debajo de los cables de alimentación, sino sólo después de que la seguridad especificada se ha alcanzado la autorización.

### 2.5.4 Entorno inflamable/explosivo

Los fluidos de funcionamiento de la máquina, como el combustible, el aceite, el lubricante y el refrigerante, son altamente inflamables y combustibles. Por lo tanto, al utilizar la máquina cerca de una llama abierta o de chispas que salten, peligro de incendio o explosión para la máquina. Esto puede causar la muerte o lesiones graves. La máquina puede resultar dañada.

Prevención:

- No utilice la máquina en un entorno inflamable o explosivo (por ejemplo, en entornos con polvo inflamable).
- Utilice la máquina sólo en espacios bien ventilados
- No está permitido fumar ni encender llamas durante el repostaje.
- No está permitido fumar ni encender llamas mientras se trabaja con la batería.

### 2.5.5 Tormentas

Al utilizar la máquina durante una tormenta, existe el peligro de que se dañe el sistema de control de la máquina. Por lo tanto, interrumpa todo funcionamiento durante una tormenta.

Al manejar el aparejo de izado, la persona que guía la carga fuera de la cabina corre especial peligro de ser alcanzada por un rayo. Por lo tanto, deje de utilizar el aparejo de izado inmediatamente durante las tormentas y busque una zona protegida.

## 2.5.6 Mala visibilidad

Al utilizar la máquina en condiciones de visibilidad reducida (por ejemplo, debido a la oscuridad, la niebla o una gran cantidad de polvo en el aire), deben adoptarse medidas de seguridad especiales:

- Encender los focos de trabajo
- Obstáculos
- Haga que un marshaller proporcione señales
- Activar el limpiaparabrisas

## 2.5.7 Condiciones climáticas extremas

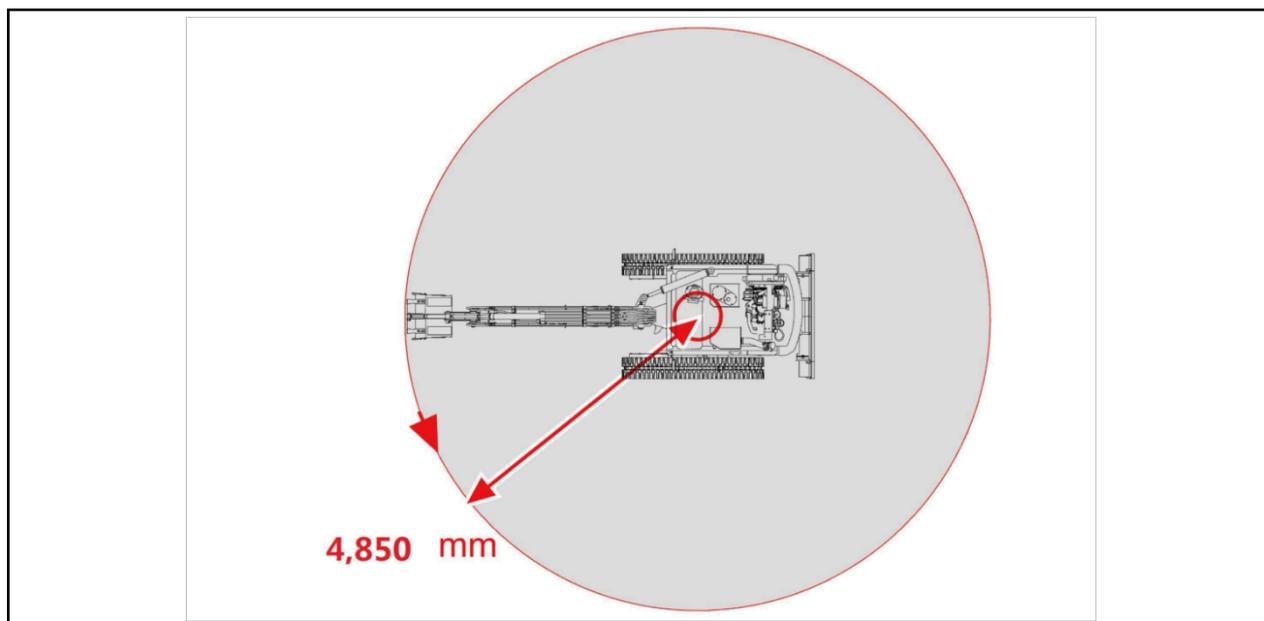
Deje de utilizarlo en condiciones climáticas extremas si la protección proporcionada por la calefacción y la ropa resistente a la intemperie es insuficiente.

## 2.6 Puntos peligrosos de la máquina

### 2.6.1 Puntos peligrosos de la máquina

No todos los peligros derivados de la máquina pueden evitarse.

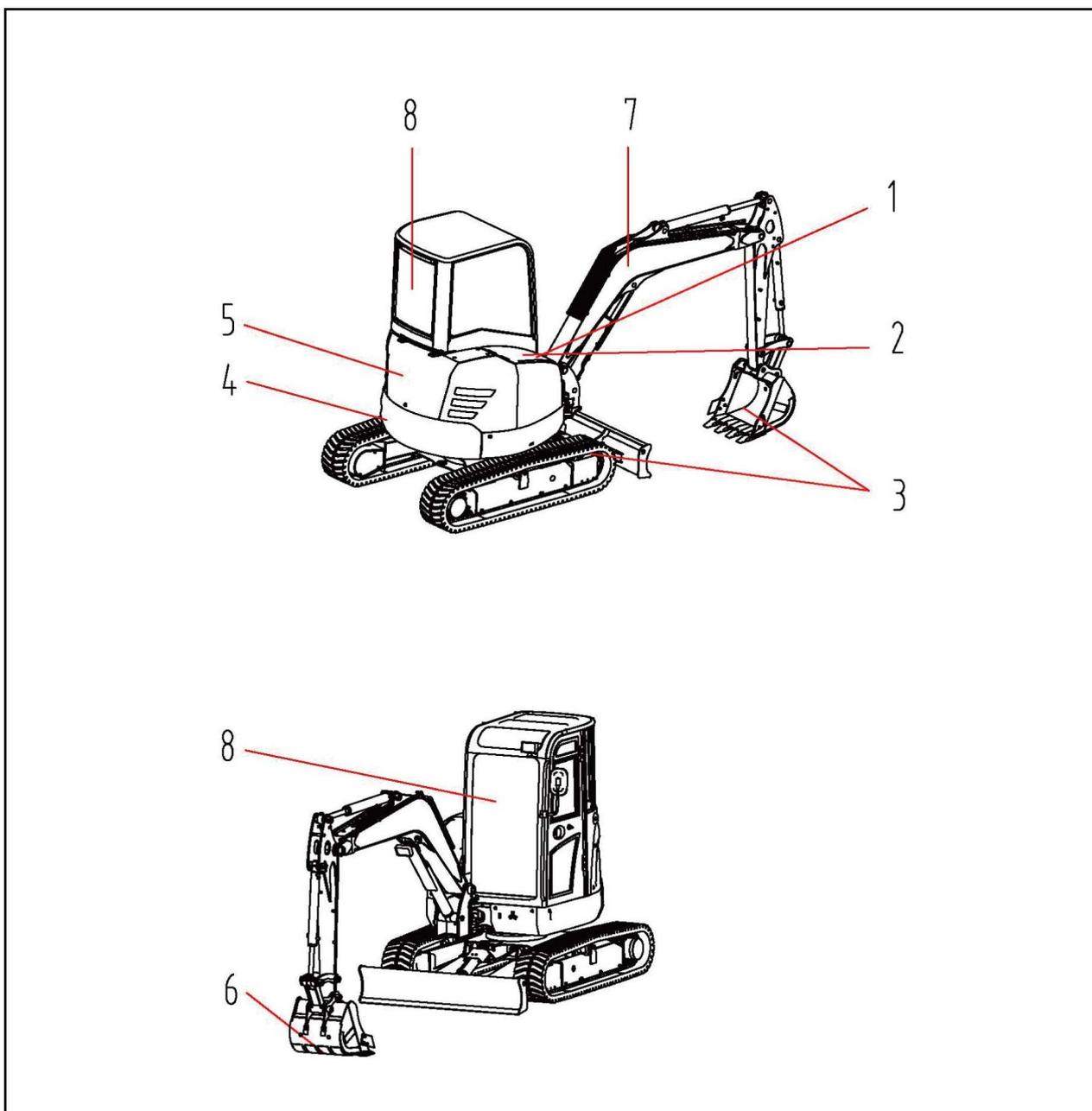
### 2.6.2 Peligros generales



zona de trabajo

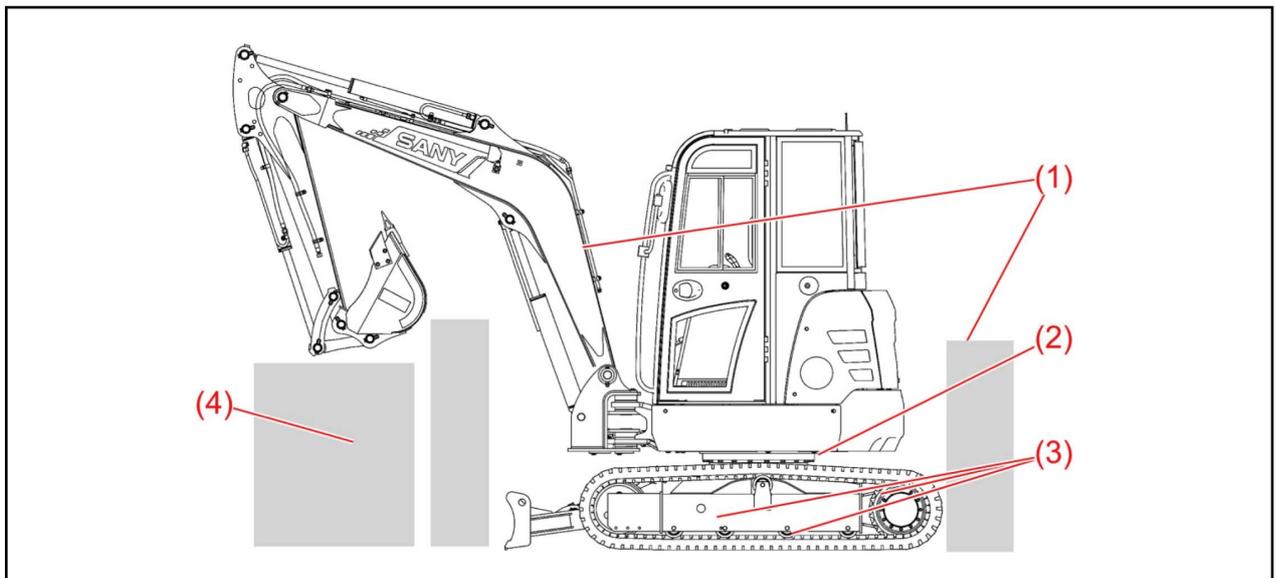
No está permitida la presencia de otras personas alrededor de la máquina durante más tiempo del necesario. Dentro de la zona de trabajo, existe el peligro de que partes del cuerpo sufran magulladuras, contusiones o posibles

niveles de compresión, así como la posibilidad de caer al suelo cuando la máquina gira.



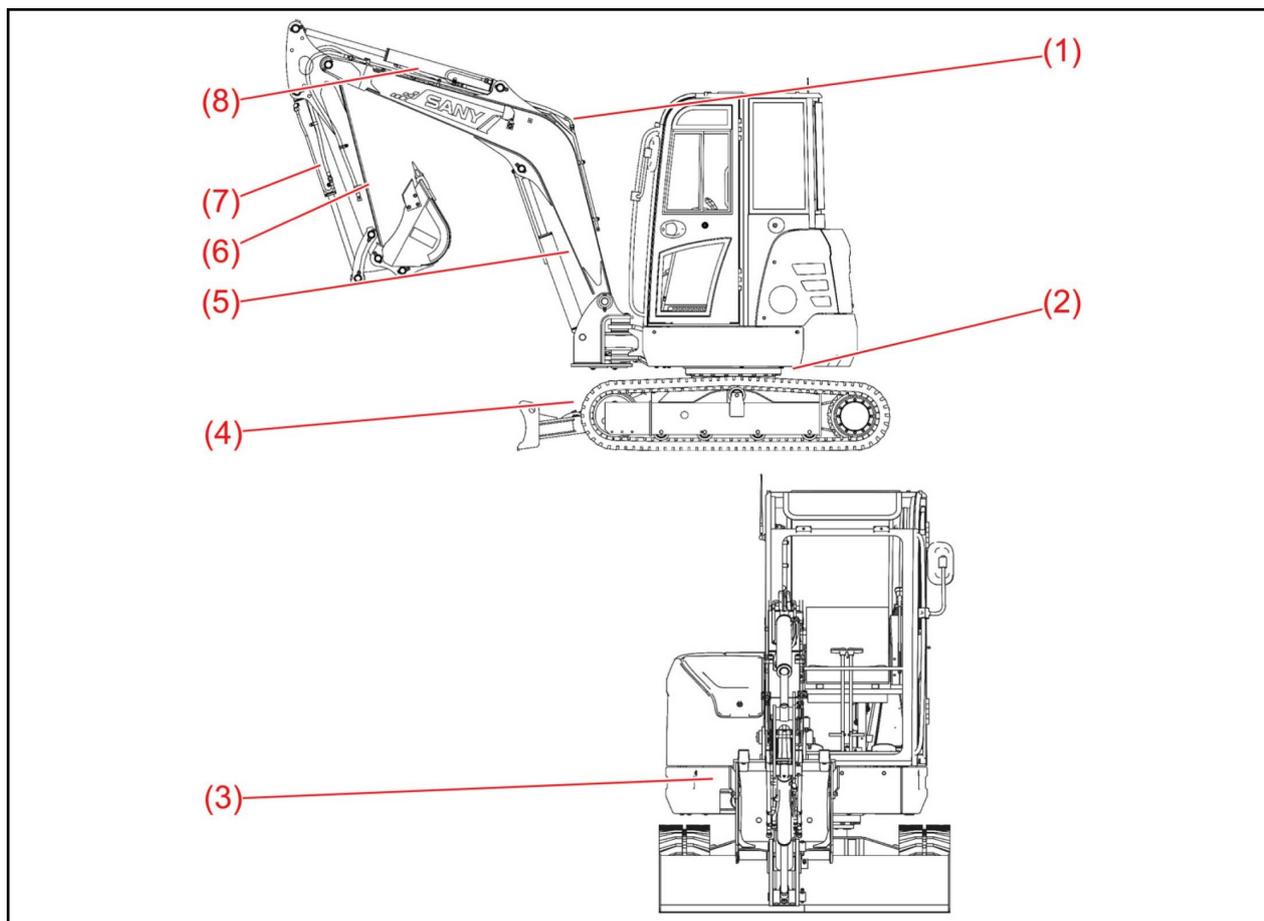
	Ubicación	Peligro
(1)	Boca de llenado del depósito	Intoxicación por inhalación, quemaduras graves a mortales por ignición de los vapores.
(2)	Compartimento de las pilas	Quemaduras de ácido
(3)	Cadena, equipo de trabajo	Magulladuras, aplastamiento por quedar atrapado o ser arrastrado
(4)	Sistema de escape	Quemaduras, intoxicación por inhalación de vapores tóxicos
(5)	Tapa de mantenimiento lateral trasera	En llamas
(6)	Debajo del cubo	Peligro de caída de objetos
(7)	Boom	Peligro de golpearse la cabeza
(8)	Windows	Lesiones en la cabeza si el parabrisas insertado está mal sujeto y se cae

### 2.6.3 Peligros mecánicos



	Ubicación	Peligro
(1)	Delante y detrás de la máquina	Peligro de aplastamiento cuando la máquina se pone en movimiento
(2)	Pistas	Peligro de ser arrastrado por la cadena cuando la máquina se pone en movimiento
(3)	Accionamiento por cadena, rodillos de rodadura y rodillos, motor de accionamiento	Peligro de aplastamiento del brazo, la mano o el dedo
(4)	Debajo del cubo elevado	Peligro de caída de objetos

## 2.6.4 Peligros hidráulicos

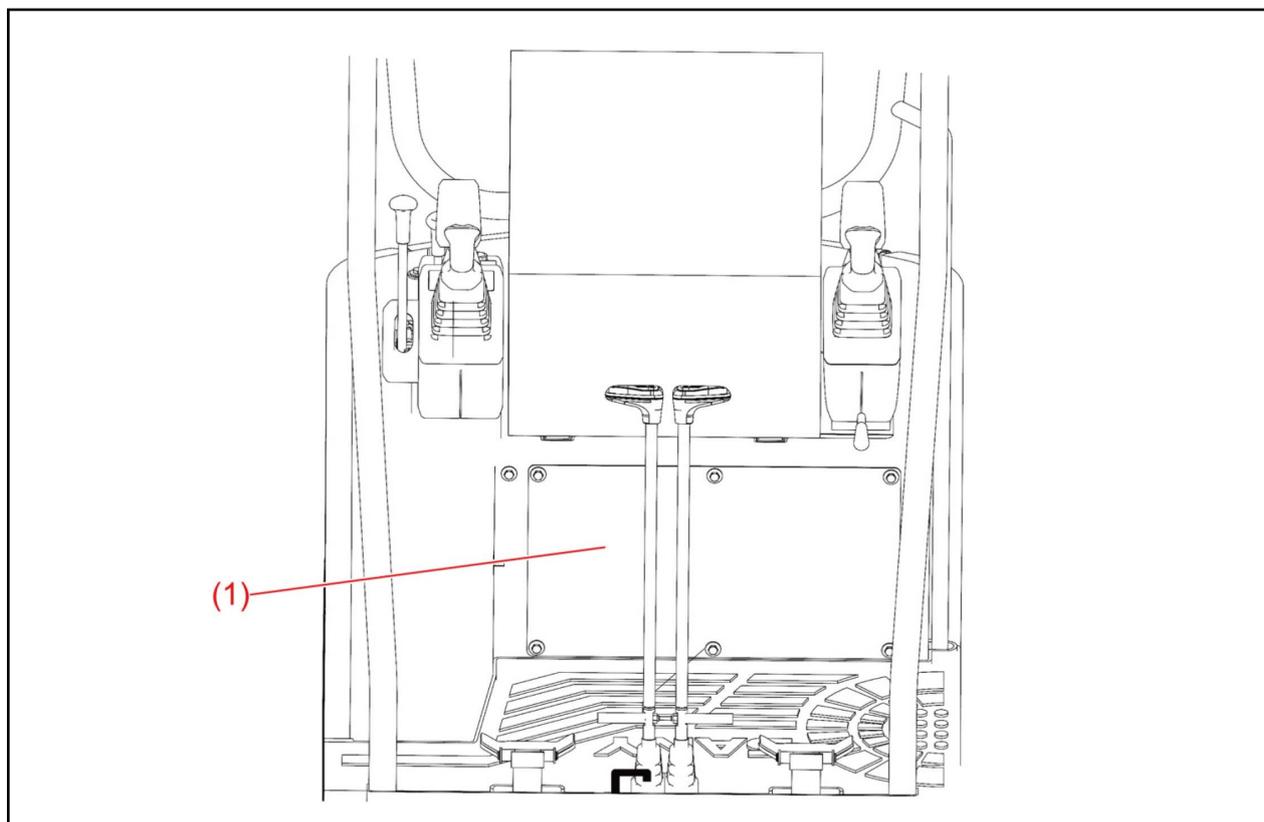


	Ubicación	Peligro
(1)	Conexiones para la transición entre la manguera de alta presión y la pluma	Alta presión, fuga de aceite hidráulico
(2)	Conexiones de mangueras hidráulicas entre el mecanismo de giro y el chasis	Alta presión, fuga de aceite hidráulico
(3)	Conexiones del cilindro giratorio de la pluma y mangueras de alta presión	Alta presión, fuga de aceite hidráulico
(4)	Conexiones y mangueras de alta presión para cilindro de cuchillas	Alta presión, fuga de aceite hidráulico
(5)	Conexiones y mangueras de alta presión para el cilindro de la pluma	Alta presión, fuga de aceite hidráulico
(6)	Conexiones y mangueras de alta presión para equipos de trabajo	Alta presión, fuga de aceite hidráulico
(7)	Conexiones y mangueras de alta presión para el cilindro del cazo	Alta presión, fuga de aceite hidráulico
(8)	Conexiones y mangueras de alta presión para el cilindro del brazo	Alta presión, fuga de aceite hidráulico

Además de los componentes generadores de presión, las mangueras de alta presión y sus respectivas conexiones constituyen zonas de especial peligro hidráulico.

Antes de realizar trabajos de mantenimiento en el acumulador hidráulico, debe liberarse la presión.

### 2.6.5 Peligros eléctricos



Zonas de riesgo eléctrico

	Ubicación	Peligro
(1)	Caja de fusibles	Choque eléctrico

Durante el funcionamiento normal, todos los componentes eléctricos de la máquina están protegidos contra las influencias ambientales y el contacto. Durante las operaciones de mantenimiento y reparación, los componentes que quedan abiertos son zonas de peligro eléctrico.

### 2.6.6 Peligros de los aparatos elevadores

Los siguientes peligros pueden derivarse del equipo de elevación:

#### Reequipamiento

La máquina sólo puede reequiparse con equipos de elevación autorizados. En caso de duda, diríjase a SANY. Si la máquina está equipada con una unidad de cambio rápido, el operador puede cambiar el equipo de elevación. Para evitar lesiones y daños en la máquina, deben observarse las instrucciones de uso del equipo de elevación y las instrucciones de uso de la máquina.

### Combinación de equipos de elevación

Cuando se combinan equipos de elevación, la excavadora puede comportarse de inusual. Por ejemplo, los equipos de elevación combinados pueden oscilar más hacia fuera y alcanzar así la cabina. Esto puede provocar lesiones graves o daños en la máquina. Al combinar equipos de elevación, el trabajo debe realizarse con precaución hasta que el operador se familiarice con el comportamiento modificado de la excavadora.

## 2.7 Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual incluyen distintos componentes en función de las actividades respectivas.

- **Casco de seguridad:** El casco de seguridad reduce el riesgo y la gravedad de las lesiones en la cabeza. Debe utilizarse un casco de seguridad durante el funcionamiento, el mantenimiento y los trabajos de reparación de la máquina.
- **Ropa de protección:** La ropa de protección protege el cuerpo de lesiones o reduce la gravedad de las mismas.  
lesiones sufridas por contacto con el fuego, el calor, el frío y las sustancias corrosivas. Una protección. Durante el funcionamiento, el mantenimiento y los trabajos de reparación de la máquina debe llevarse un traje de protección.

**Calzado de seguridad:** Los zapatos de seguridad protegen los pies de lesiones o limitan la gravedad de las lesiones resultantes de:

1. Colisión con objetos duros.
2. Caminar sobre partes afiladas.
3. Caída de objetos pesados.

Debe utilizarse calzado de seguridad durante el funcionamiento de la máquina y los trabajos de mantenimiento y reparación.

- **Protectores auriculares:** Los protectores auditivos protegen los oídos de la exposición al ruido. El uso de protectores auditivos se recomienda a partir de un nivel sonoro de 80 dB(A) y es obligatorio a partir de 85 dB(A).

## 2.8 Sistemas de seguridad y dispositivos de protección

Un manejo cuidadoso es el factor más importante para evitar accidentes.

Para ayudar al operador, la máquina está equipada con diversos sistemas de seguridad y dispositivos de protección. Éstos ayudan a evitar accidentes. Algunos de estos dispositivos ayudan activamente al . Otros

sólo se utilizan en caso de emergencia. Las funciones se explican en las secciones correspondientes a la descripción de la máquina.

- Parada de emergencia
- Salida de emergencia (con opción de cabina)
- Barra de seguridad
- Sistema de aviso visual y acústico al conductor
- Bocina
- Extintor
- Retrovisor
- Cinturón de seguridad
- Asas
- Válvulas de retención de carga
- marcas de seguridad
- Aviso de sobrecarga al accionar el mecanismo elevador (opcional)

## 2.9 Señalización de seguridad

Tabla 2-1 Señales de prohibición

Firma	Ubicación	Significado
	En la puerta de mantenimiento lateral trasera	Prohibida la llama abierta.
	En la cubierta derecha	No pisar

Tabla 2-2 Señales de advertencia

Firma	Ubicación	Significado
	Motor, escape, bomba hidráulica	Advertencia sobre superficies calientes.
	En la batería	Advertencia de peligro debido a las pilas.
	Escape	Advertencia: riesgo de contacto con sustancias irritantes o nocivas para la salud
	Cerca del ventilador del motor	Advertencia: riesgo de lesiones debido al ventilador del motor
	Cercanía de la correa del ventilador	Advertencia: peligro de enredo
	Enfriador	Advertencia: riesgo de contacto con fluidos y vapores calientes
	En la parte delantera, bajo la cabina	El contenedor está presurizado
	Boom	Advertencia: riesgo de lesiones debido a la pluma.
	Parabrisas superior	Advertencia: riesgo de lesiones debido a un parabrisas sin asegurar

Tabla 2-3 Señales obligatorias

Firma	Ubicación	Significado
	Cerca de la bomba hidráulica en la cubierta	Utilizar gafas protectoras / máscara protectora
	Cerca de la bomba hidráulica en la cubierta	Utilizar guantes de protección
	Interior en la ventana de la cabina	Utilizar el cinturón de seguridad
	Interior en la ventana de la cabina	Observe el manual de instrucciones

Tabla 2-4 Señales de protección contra incendios y de emergencia

Firme	Ubicación	Significado
	Junto al extintor de la cabina, y en otros extintores, en función del equipamiento instalado	Indica la ubicación del extintor
	En la ventana o la puerta que sirvan de salida de emergencia	Salida de emergencia



Tabla 2-5 Información general

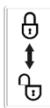
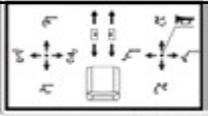
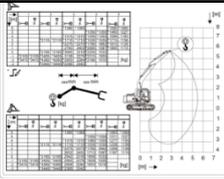
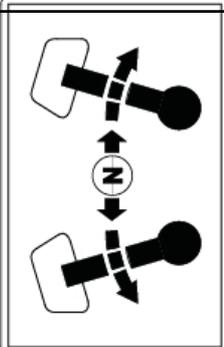
Firma	Ubicación	Significado
	Junto a la placa de características	Nivel de ruido junto a la máquina
	En los ojales de fijación	Aquí se puede fijar la máquina de forma segura
	En los puntos de carga	La máquina puede conectarse aquí
	En el centro de gravedad de la máquina	Centro de gravedad de la máquina
	Barra de seguridad	Barra de seguridad y parada de emergencia
	En la ventana derecha de la cabina	Visión general de los movimientos del joystick y del pedal / palanca de accionamiento
	En la ventanilla derecha de la . Para más información, consulte Gama de elevación	Alcance de elevación
	En la parte inferior derecha del exterior de la cabina Para más información, véase Calificación placa	Marcado a máquina
	En el pedal para el giro de la pluma	Visión general del movimiento giratorio de la pluma
	En la cabina	Movimiento de dirección de la hoja

Tabla 2-5 Información general (continuación)

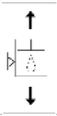
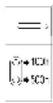
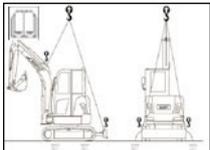
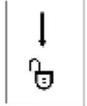
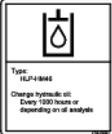
	Depósito de aceite hidráulico	Nivel de aceite hidráulico
	Interruptor seccionador de batería	Interruptor seccionador de batería
	Parada de emergencia	Parada de emergencia
	En la parte delantera derecha, debajo de la cabina	Puntos de lubricación de montaje giratorios
	En la parte delantera derecha, debajo de la cabina	Posición de elevación
	En la parte superior del contrapeso	Información adicional sobre el equipamiento
	En la cabina, cerca de la puerta	Coloque la barra de seguridad en la posición de desbloqueo.

Tabla 2-6 Información de mantenimiento

Firma	Ubicación	Significado
	Depósito de aceite hidráulico	Especificaciones del aceite hidráulico
	Depósito de combustible	Llenar sólo con gasóleo
	Separador de agua	Separador de agua
	En la caja de herramientas, junto a la pistola de engrasar; para más información, véase Programa de engrase.	Indica los puntos de lubricación de la máquina

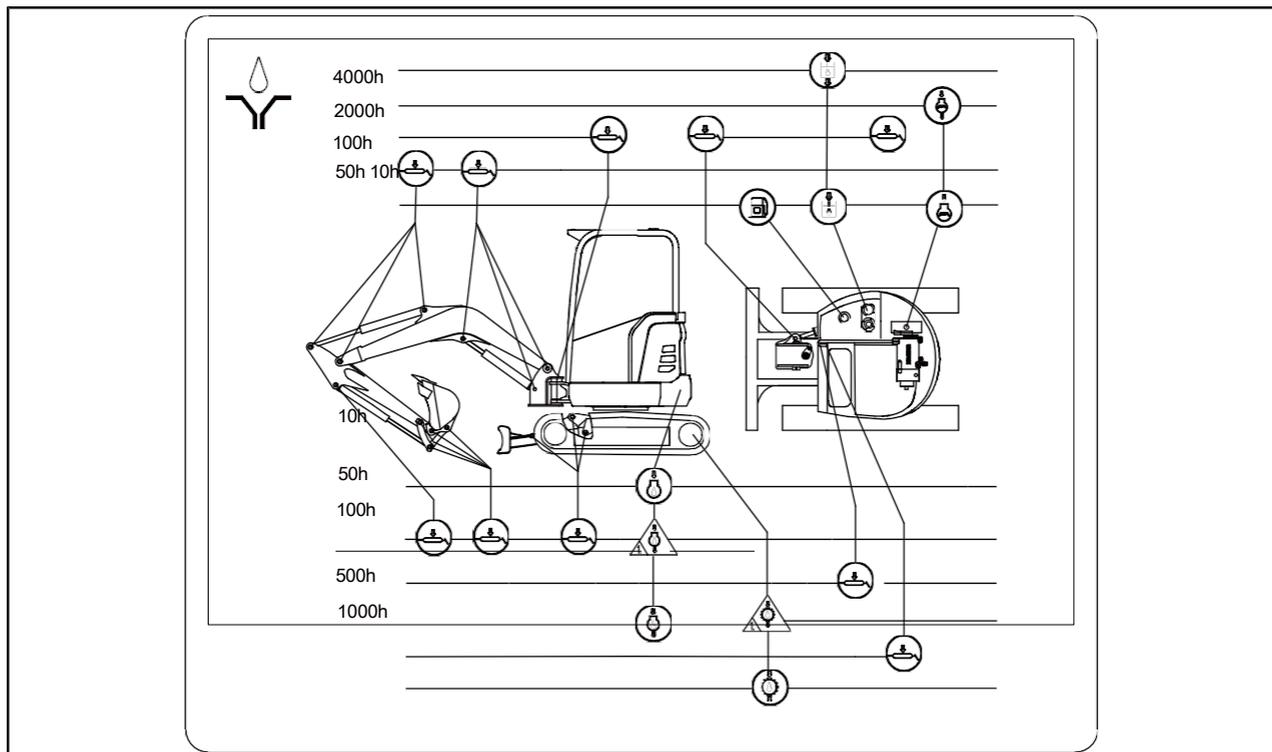
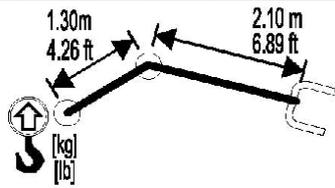


Tabla 2-7 Programa de lubricación

Símbolo	Significado
	Llenar el depósito
	Lubricación
	Sustituir el aceite hidráulico por primera Sólo personal de mantenimiento
	Compruebe el aceite del motor y rellene si es necesario
	Cambiar el aceite del motor Sólo personal de mantenimiento
	Compruebe el refrigerante y rellene si es necesario
	Cambiar el refrigerante
	Compruebe el aceite de la caja de cambios y haga que el personal de mantenimiento lo rellene si es necesario.
	Cambiar el aceite de los engranajes Sólo personal de mantenimiento
	Compruebe el aceite hidráulico y rellene si es necesario
	Cambie el aceite hidráulico o realice un análisis de aceite Sólo personal de mantenimiento



↕ [m] [ft]	2.0 6.6		3.0 9.8		4.0 13.1		MAX	
	↔	↕	↔	↕	↔	↕	↔	↕
4.0 13.1							*693 *1525	584 1285
3.0 9.8			*623 *1373	470 1034			*548 *1208	365 803
2.0 6.6			*707 *1558	459 1010	*541 *1202	287 620	*493 *1085	282 620
1.0 3.3			*937 *2061	421 926	*717 *1577	274 603	*507 *1115	256 563
0	*1521 *3346	715 1573	*1095 *2409	398 878	*732 *1610	267 587	*582 *1280	263 579
-1.0	*1887	722	*1042	395			*730	316
-3.3	*3975	1588	*2226	869			*1606	695
-2.0	*883	786					*609	576
-6.6	*1943	1729					*1340	1267



↕ [m] [ft]	2.0 6.6		3.0 9.8		4.0 13.1		MAX	
	↔	↕	↔	↕	↔	↕	↔	↕
4.0 13.1							*693 *1525	584 1285
3.0 9.8			*564 *1241	470 1034			*438 *963	365 803
2.0 6.6			*549 *1208	459 1010	*340 *748	282 620	*340 *748	282 620
1.0 3.3			*515 *1133	421 926	*332 *730	274 602	*310 *682	256 563
0	910 2002	715 1573	488 1074	398 878	*324 *715	267 587	320 704	263 579
-1.0	917	722	485	395			385	316
-3.3	2017	1588	1067	869			847	695
-2.0	*883	786					*609	576
-6.6	*1943	1729					*1340	1267

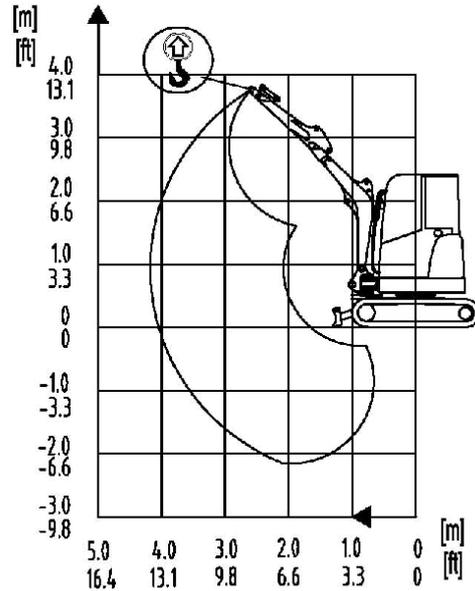


Tabla 2-8 Alcance de elevación

Símbolo	Significado
	El valor se aplica a la elevación de cargas desde la parte delantera.
	Valor aplicable a la elevación lateral de cargas.
	Punto de fijación de la carga
	Valores válidos para cargas de elevación con la hoja levantada
	Valores válidos para cargas de elevación con la hoja bajada
	Limitación de la carga a elevar debido al sistema hidráulico

BLANK PAGE



## Descripción de la máquina

<b>3 Descripción de la máquina</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 Visión general.....	3-5
3.2 Características.....	3-5
3.3 Montajes.....	3-6
3.4 Cabina.....	3-6
3.4.1 Cabina.....	3-6
3.4.2 Portavasos.....	3-7
3.4.3 Salida de emergencia.....	3-8
3.4.4 parada de emergencia.....	3-8
3.4.5 Cuerno.....	3-9
3.4.6 Palanca de seguridad.....	3-9
3.4.7 Extintor.....	3-10
3.4.8 Retrovisores.....	3-10
3.4.9 Cinturón de seguridad.....	3-10
3.4.10 Aviso acústico del conductor.....	3-11
3.4.11 Portadocumentos.....	3-11
3.5 Puertas de mantenimiento.....	3-11
3.5.1 Puertas de mantenimiento.....	3-11
3.5.2 Tapa de mantenimiento lateral trasera.....	3-12
3.5.3 Tapa delantera derecha.....	3-13
3.5.4 Debajo del asiento.....	3-13
3.6 Motores y reductores.....	3-14
3.6.1 Motor diesel.....	3-14
3.6.2 Sistema de tracción de orugas y motor de giro.....	3-15
3.7 Sistema hidráulico.....	3-15
3.8 Sistema eléctrico / control.....	3-16
3.8.1 Sistema de iluminación.....	3-16
3.8.2 <b>Fusibles</b> .....	3-16
3.8.3 Parada de emergencia.....	3-18

3.8.4 Aviso acústico del conductor.....	3-18
3.9 Pluma.....	3-19
3.10 Cubo.....	3-19
3.11 Cuchilla.....	3-20
3.12 Identificación de la máquina.....	3-20

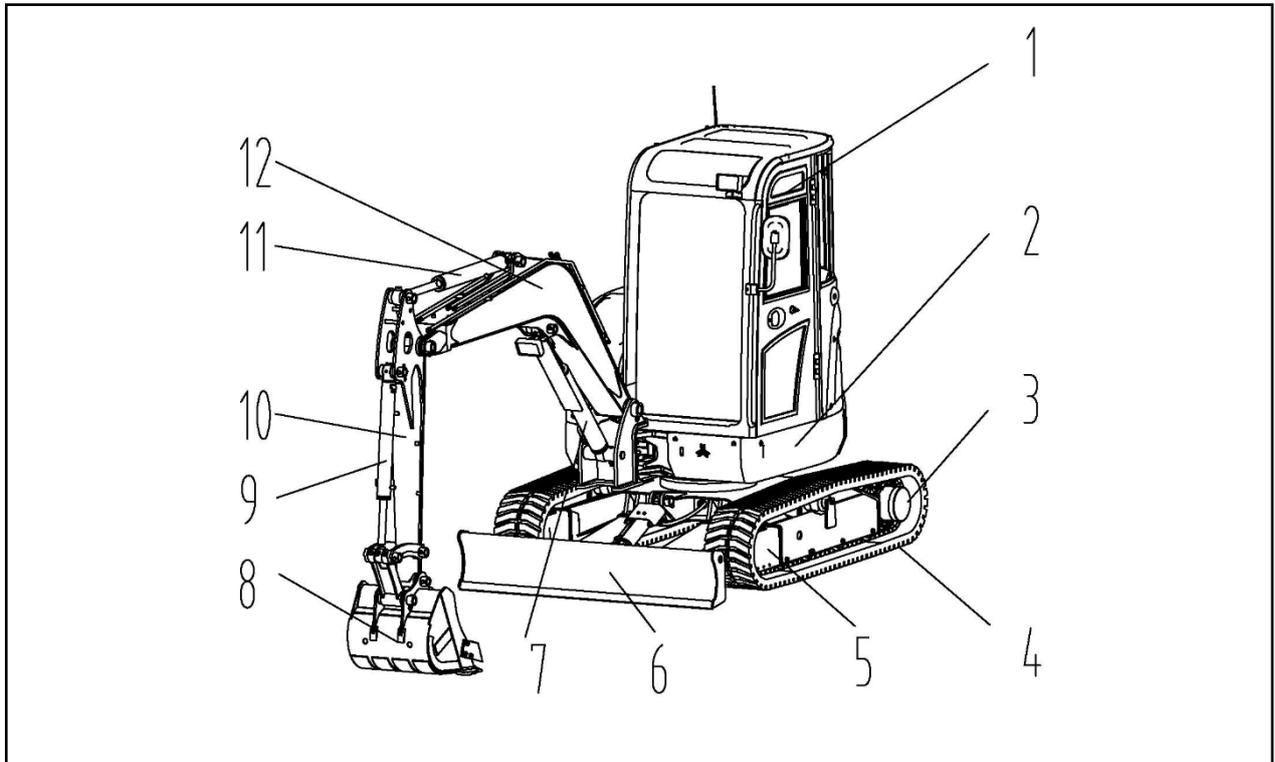
BLANK PAGE

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

### 3. Descripción de la máquina

#### 3.1 Visión general



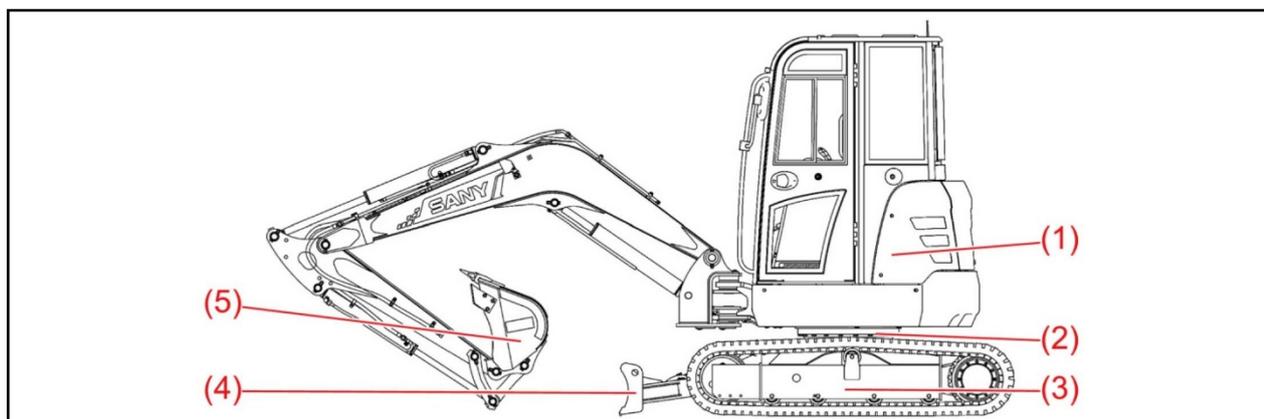
- |     |                        |      |                        |
|-----|------------------------|------|------------------------|
| (1) | cabina                 | (7)  | Cilindro de la pluma   |
| (2) | Carro superior         | (8)  | Cazo                   |
| (3) | Motor de accionamiento | (9)  | Cilindro de la cuchara |
| (4) | Zapatilla de atletismo | (10) | Brazo de excavadora    |
| (5) | Rueda loca             | (11) | Cilindro del brazo     |
| (6) | Cuchilla               | (12) | Pluma                  |

#### 3.2 Características

La máquina está diseñada para excavar y desbrozar.

La máquina se maneja desde la cabina. Junto con la pluma y el equipo de trabajo montado, el carro superior giratorio permite un funcionamiento flexible y un área de trabajo ajustable. Con diferentes equipos se pueden manipular subsuelos con diferentes propiedades.

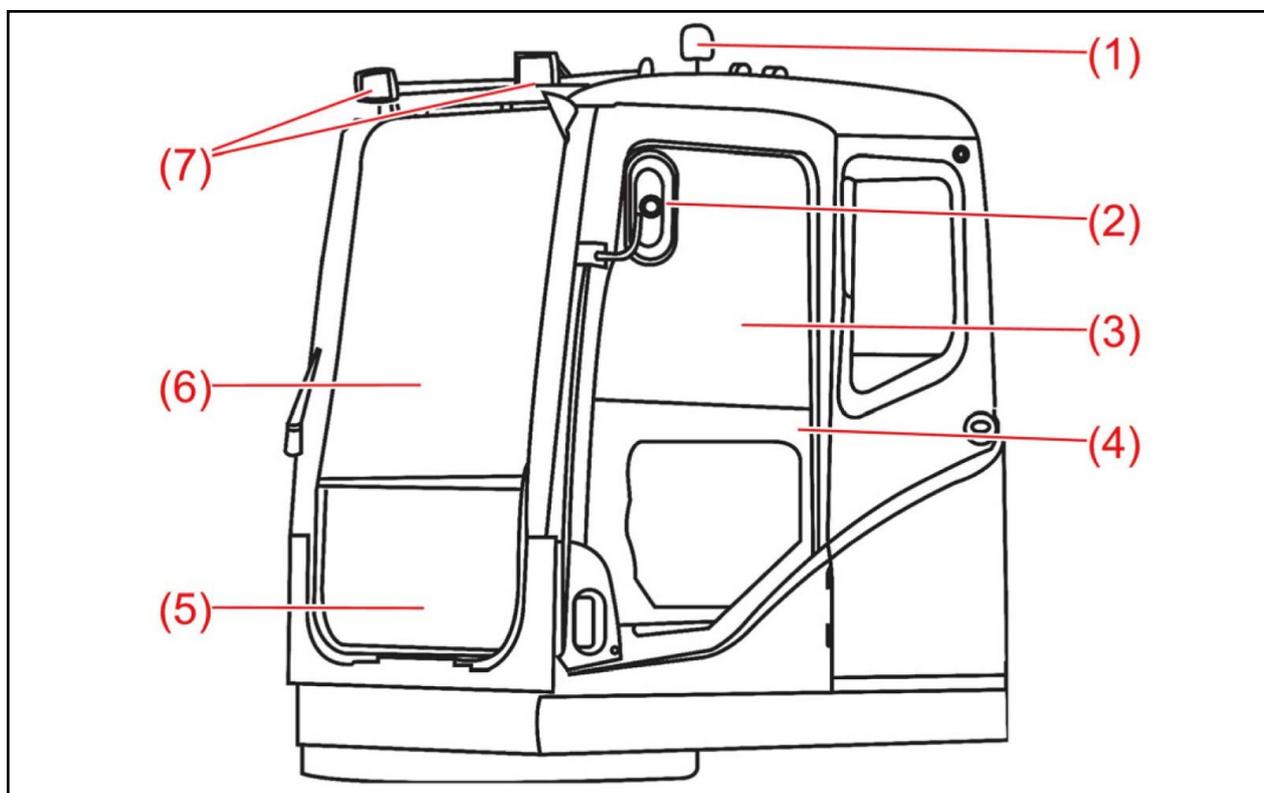
### 3.3 Montajes



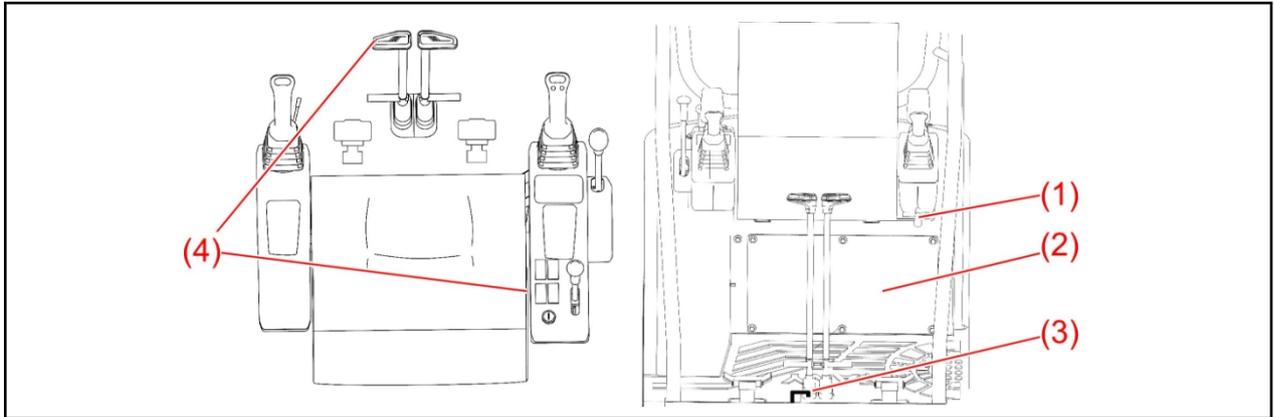
- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| (1) Carro superior      | (4) Cuchilla           |
| (2) Engranaje giratorio | (5) Equipos de trabajo |
| (3) Carro inferior      |                        |

### 3.4 Cabina

#### 3.4.1 Cabina



- (1) Advertencia visual al conductor
- (2) Espejos
- (3) Ventana de la puerta de la cabina
- (4) Tirador de puerta
- (5) Parabrisas inferior
- (6) Parabrisas superior
- (7) Luces de trabajo



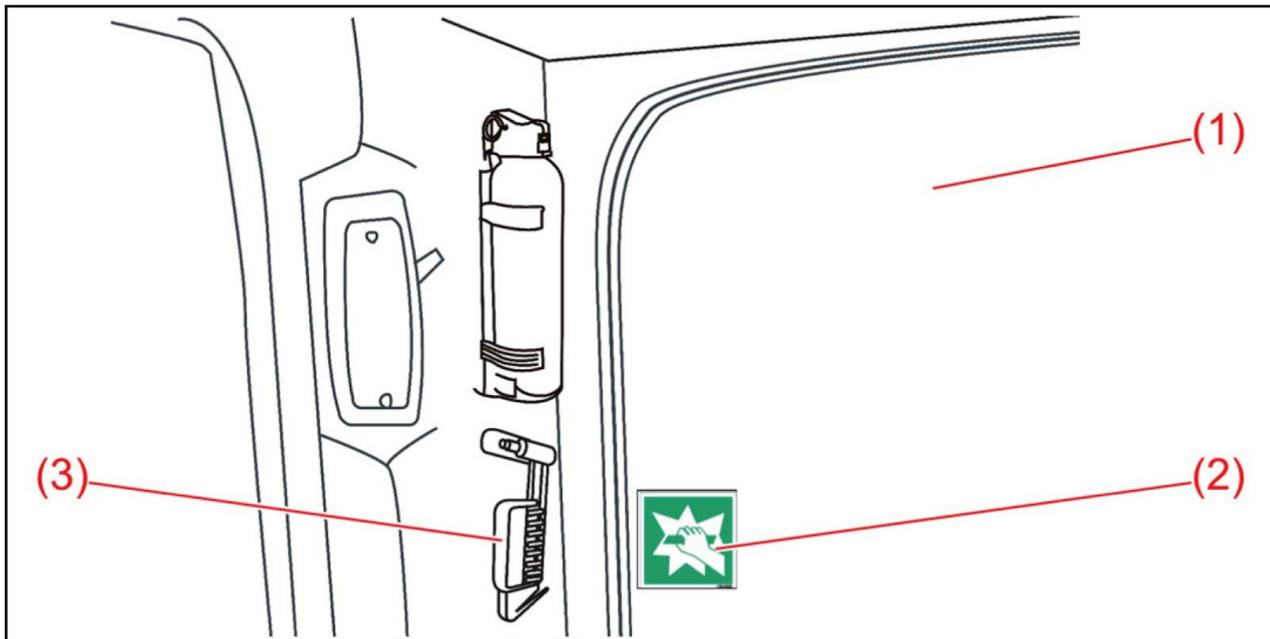
- (1) Salida de emergencia
- (2) Barra de seguridad
- (3) Caja de herramientas
- (4) Equipos de seguridad para el transporte
- (5) Controla
- (6) Martillo de emergencia
- (7) Extintor

La máquina se maneja desde la cabina. Se puede entrar por el lado izquierdo.

### 3.4.2 Portavasos

Si el portavasos no se utiliza, puede plegarse para evitar daños.

### 3.4.3 Salida de emergencia



(1) Salida de emergencia

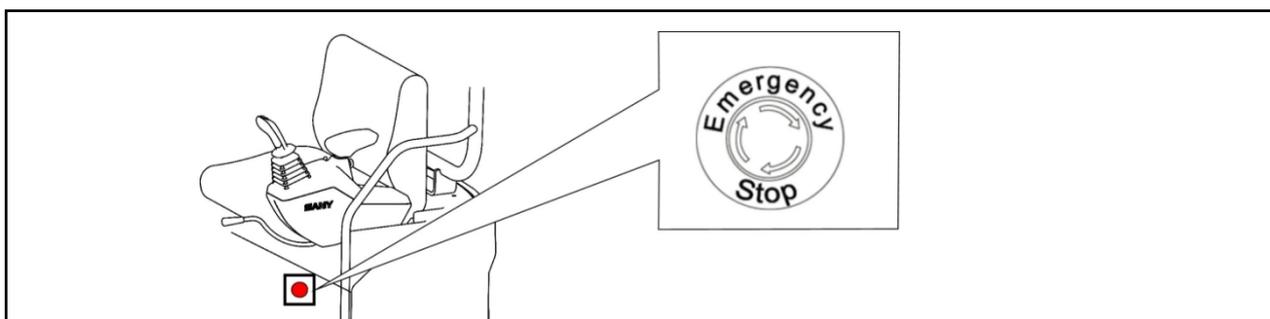
(3) Martillo de emergencia

(2) Señalización de salidas de emergencia

Para poder bajar de la máquina con seguridad en caso de emergencia, la ventanilla trasera puede utilizarse como salida de EMERGENCIA, si no es posible salir por la puerta.

Rompe el cristal con el martillo de emergencia. La salida de emergencia está ahora abierta.

### 3.4.4 parada de emergencia



Se ha previsto un botón de [PARADA DE EMERGENCIA] para desconectar la máquina de forma segura en caso de emergencia. Parada de EMERGENCIA Sistemas de seguridad y dispositivos de protección

En caso de parada de EMERGENCIA, se detienen todos los movimientos de la máquina. El motor apaga.

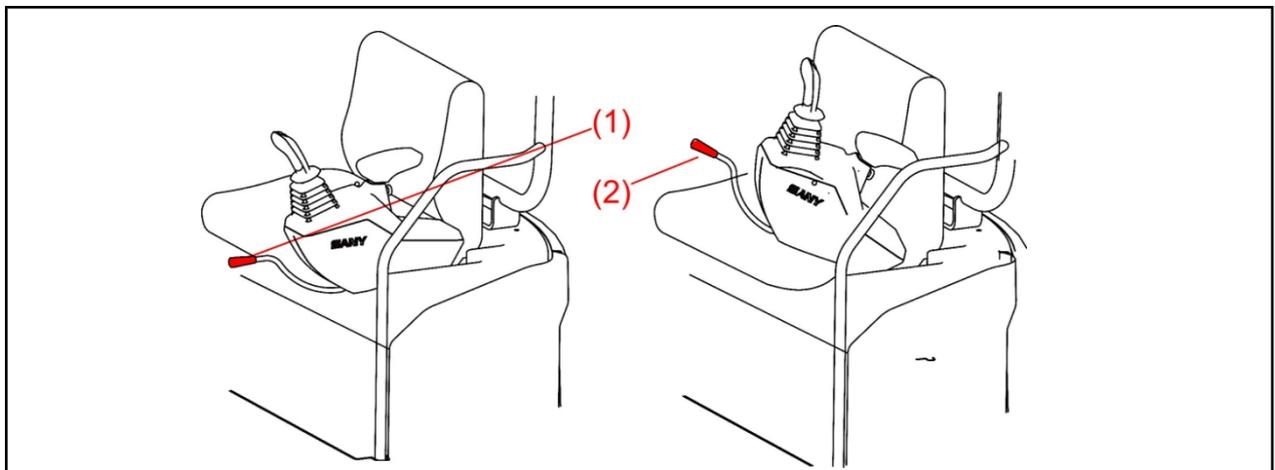
La parada de EMERGENCIA sólo debe utilizarse en situaciones peligrosas para detener y apagar la máquina.

Antes de reanudar la marcha, deben desbloquearse todos los topes de EMERGENCIA y volver a arrancar la máquina.

### 3.4.5 Bocina

El operador puede utilizar la bocina para advertir a las personas que se encuentren cerca de la máquina de que ésta y/o partes de su equipo están a punto de moverse.

### 3.4.6 Palanca de seguridad



Palanca de seguridad

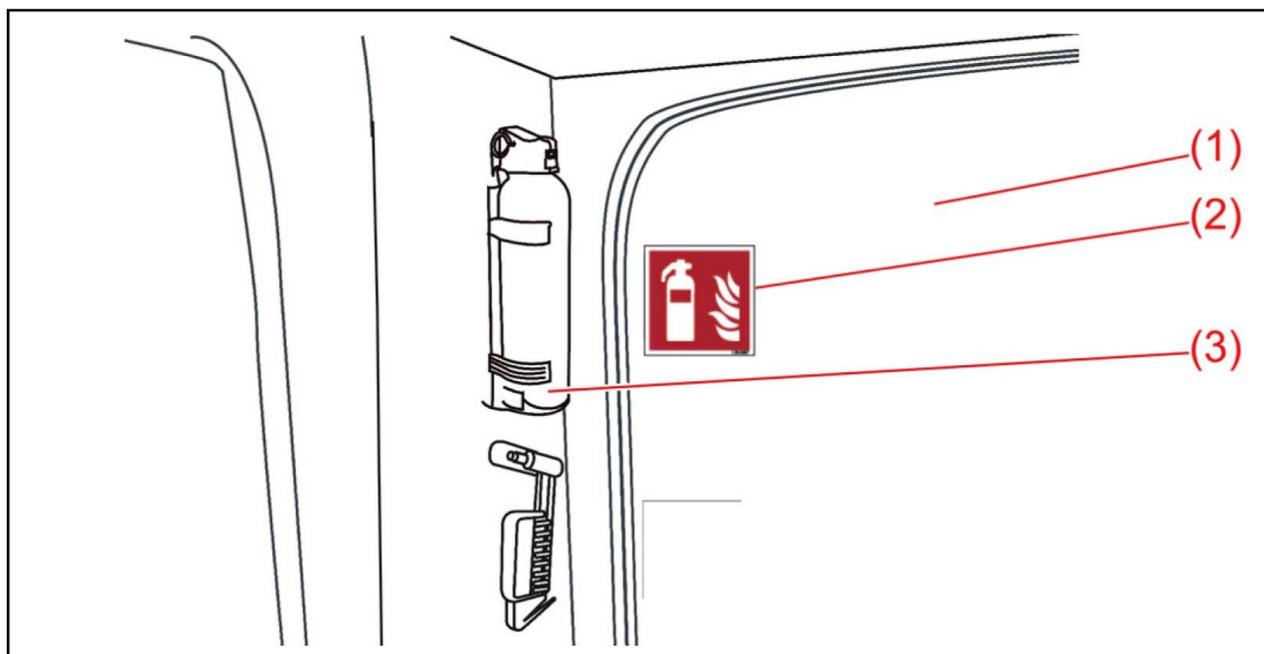
- (1) Posición de desbloqueo      (2) Posición de bloqueo

La palanca de seguridad impide que los mandos del sistema de control de la transmisión, el mecanismo de giro y el equipo se accionen accidentalmente.

Configuración	Función
Bloqueado	Para bloquear, tire de la palanca hacia arriba. La máquina no puede arrancar. La máquina reacciona a los movimientos de las palancas de accionamiento y del joystick.
Desbloqueado	Para desbloquear, empuje la palanca hacia abajo. La máquina puede ponerse en marcha. La máquina ignora los movimientos de las palancas de accionamiento y del joystick.

La barra de seguridad debe colocarse siempre en la posición de bloqueo al abandonar el asiento del conductor.

### 3.4.7 Extintor



(1) Ventana trasera

(3) Extintor

(2) Marcado de extintores

La cabina tiene un extintor de incendios dentro de la cabina en el panel trasero. La posición del extintor está marcada con una placa indicadora.

Los incendios incipientes en la cabina deben extinguirse utilizando los extintores situados en la cabina. Si no es posible apagar el fuego, debe abandonarse inmediatamente la cabina utilizando la vía de evacuación.

## **PRECAUCIÓN**

Salvarse a uno mismo siempre tiene prioridad.

### 3.4.8 Retrovisores

La máquina tiene varios espejos retrovisores.

Los espejos retrovisores amplían el campo visual del maquinista a la zona próxima y posterior a la máquina. Los espejos retrovisores son plegables y deben desplegarse durante el funcionamiento. El operador debe ajustar los espejos retrovisores a sus necesidades cada vez antes de iniciar la marcha.

### 3.4.9 Cinturón de seguridad

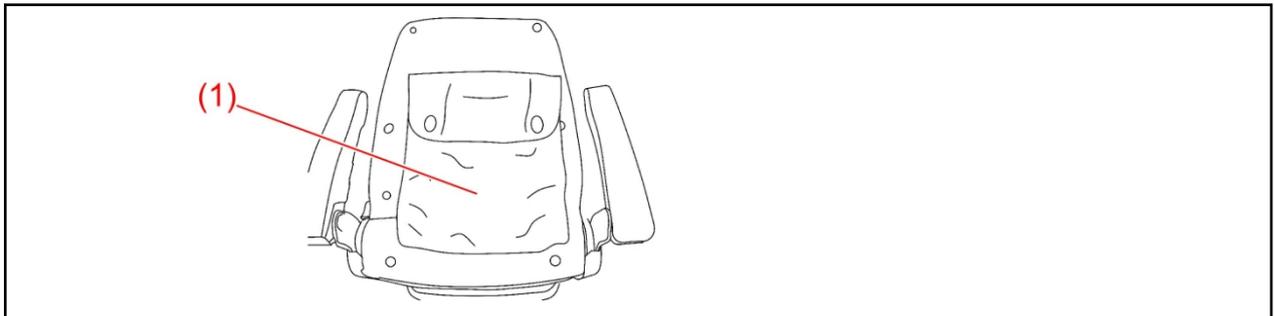
El asiento del operador está equipado con un cinturón de seguridad.

El cinturón de seguridad es un sistema de retención que impide que el operador sea zarandeado por movimientos inesperados de la máquina o incluso que salga despedido de ella. El cinturón de seguridad se despliega en caso de colisión, limitando así las fuerzas de deceleración.

### 3.4.10 Aviso acústico al conductor

Cuando se activa el aviso al conductor, suena una señal acústica de advertencia (pitido) mientras el vehículo está en movimiento.

### 3.4.11 Bolsa portadocumentos



(1) Bolsa para documentos

La bolsa está situada en el respaldo del asiento.

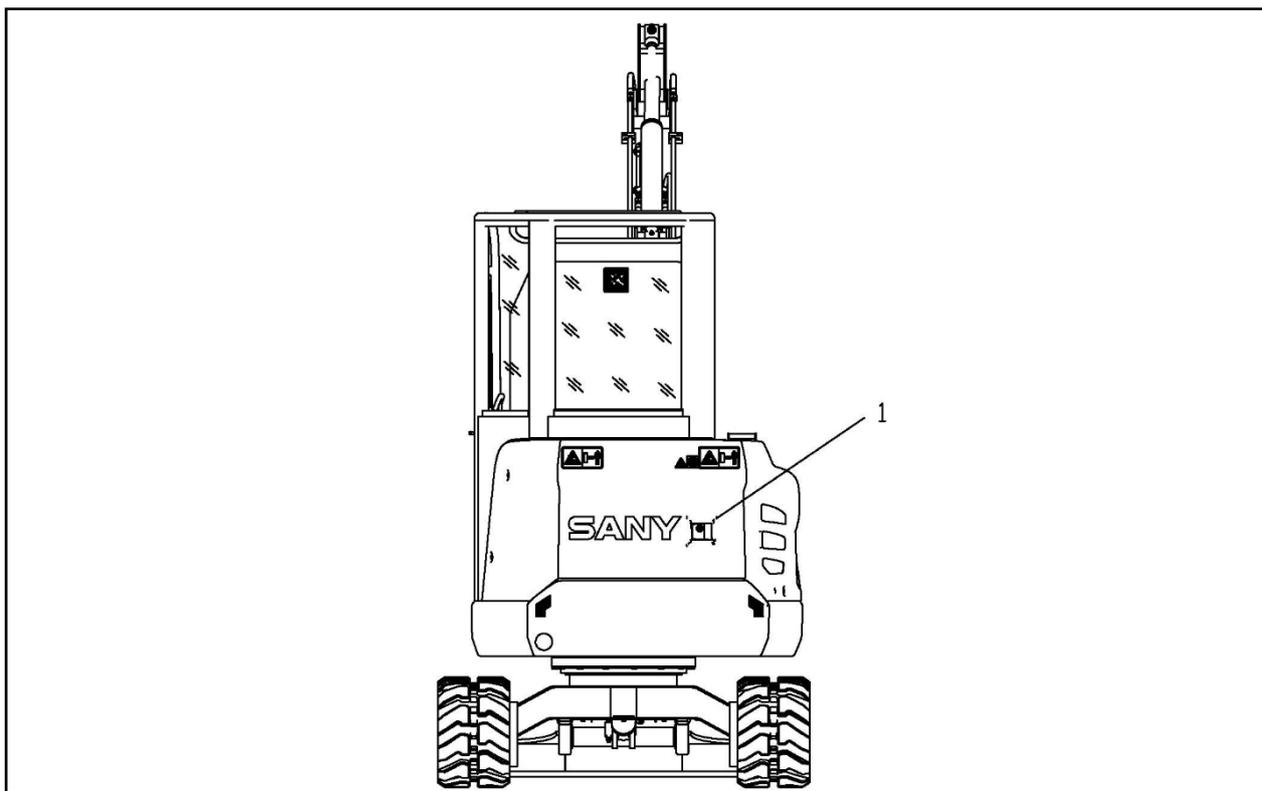
Los manuales de funcionamiento y mantenimiento pueden guardarse en esta bolsa para tenerlos siempre a mano.

## 3.5 Puertas de mantenimiento

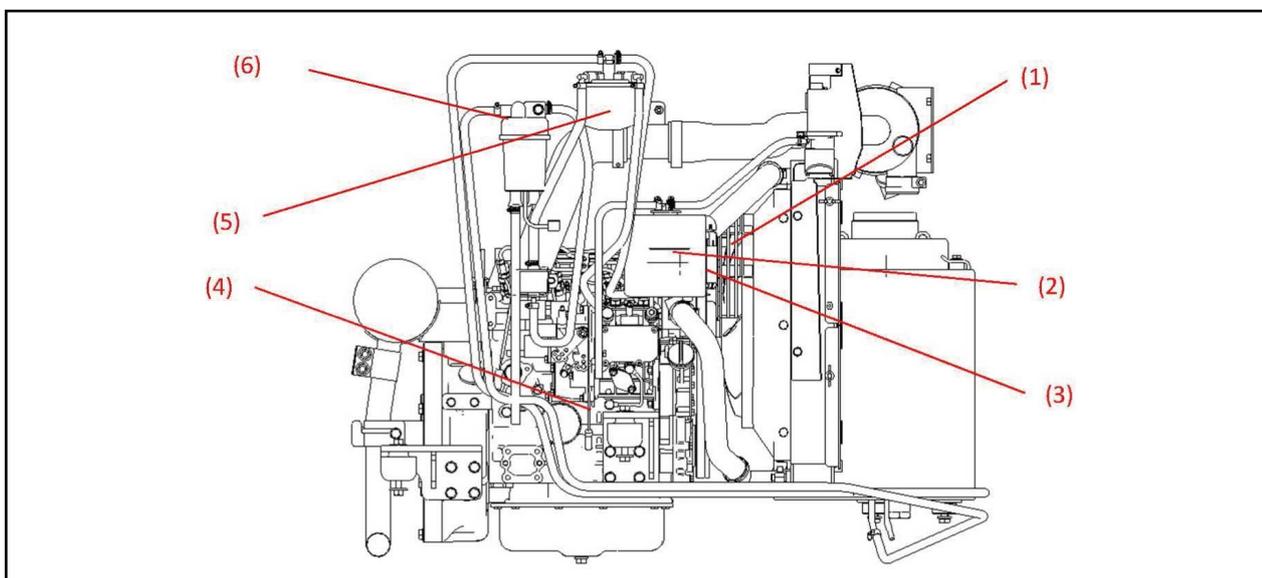
### 3.5.1 Puertas de mantenimiento

Las tapas de mantenimiento sólo pueden bloquearse y desbloquearse con la llave correspondiente.

### 3.5.2 Tapa de mantenimiento lateral trasera

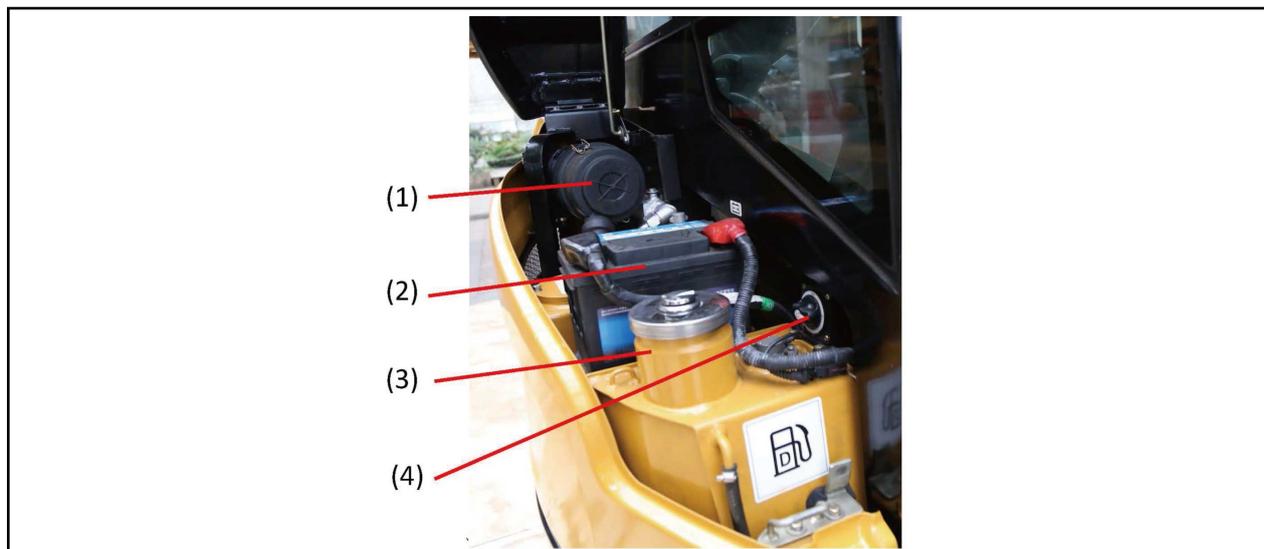


(1) Puerta de mantenimiento trasera



- |  |                              |
|--|------------------------------|
| (1) Ventilador   | (4) Varilla de aceite        |
| (2) Refrigerante del depósito de expansión                                     | (5) Filtro de combustible    |
| (3) Orificio de llenado de aceite del motor (detrás del depósito de expansión) | (6) Prefiltro de combustible |

### 3.5.3 Cubierta delantera derecha



(1) Filtro de aire del motor

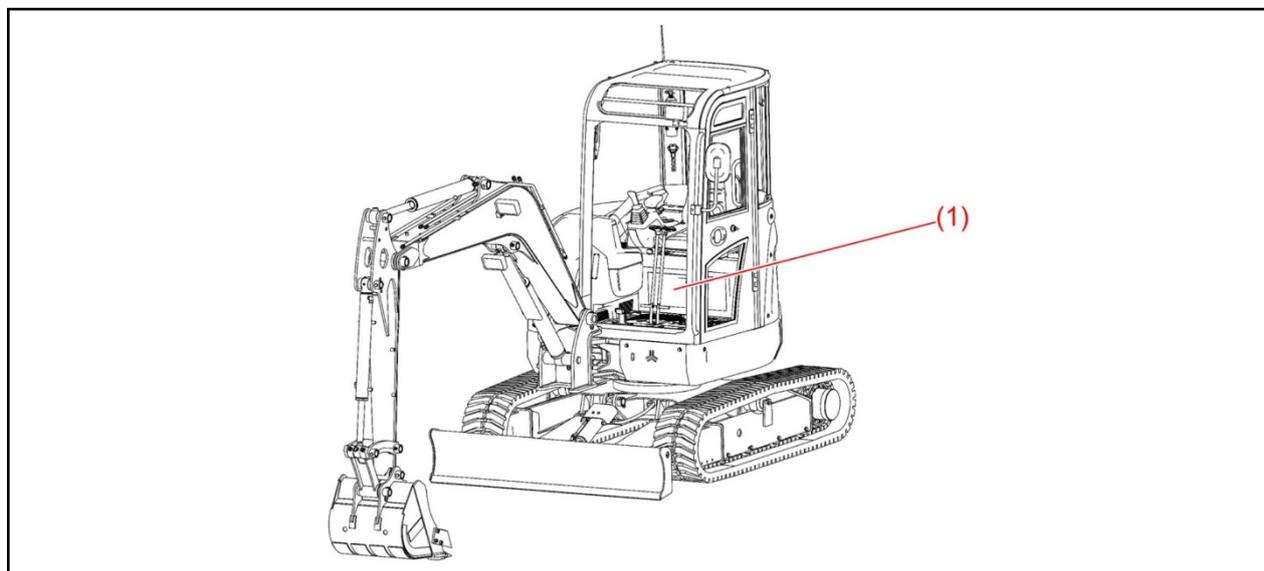
(2) Batería

(3) Necesidades de llenado del depósito de gasóleo

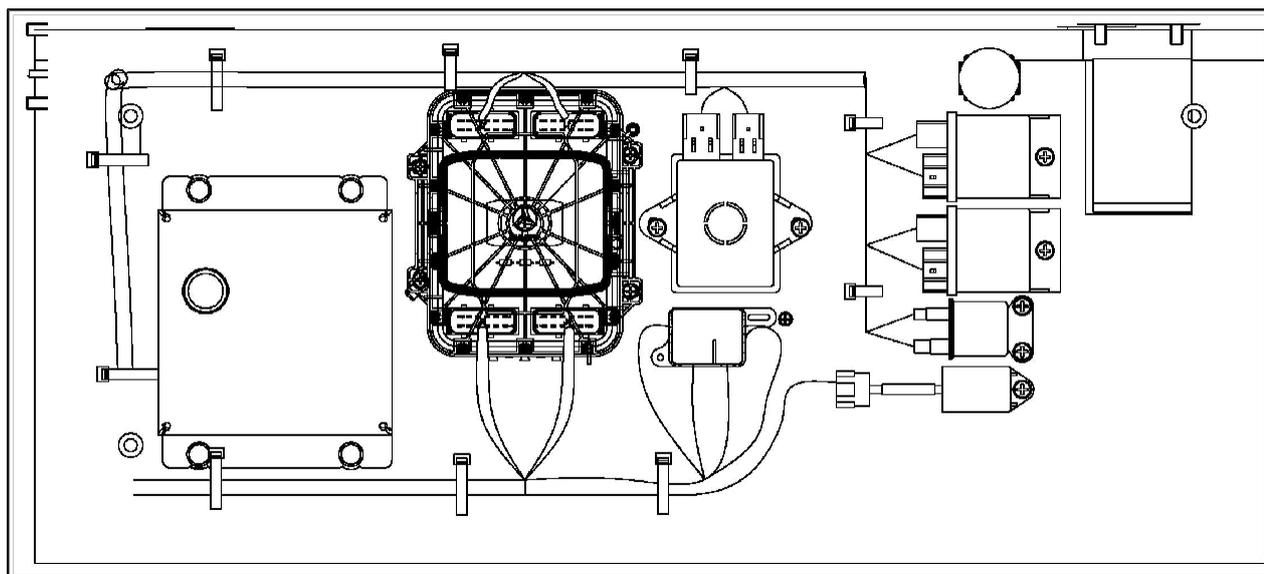
(4) Interruptor de desconexión de la batería

La boca de llenado del depósito de combustible está asegurada por una tapa que debe abrirse y cerrarse con una llave.

### 3.5.4 Bajo el asiento



(1) Puerta de mantenimiento debajo del asiento

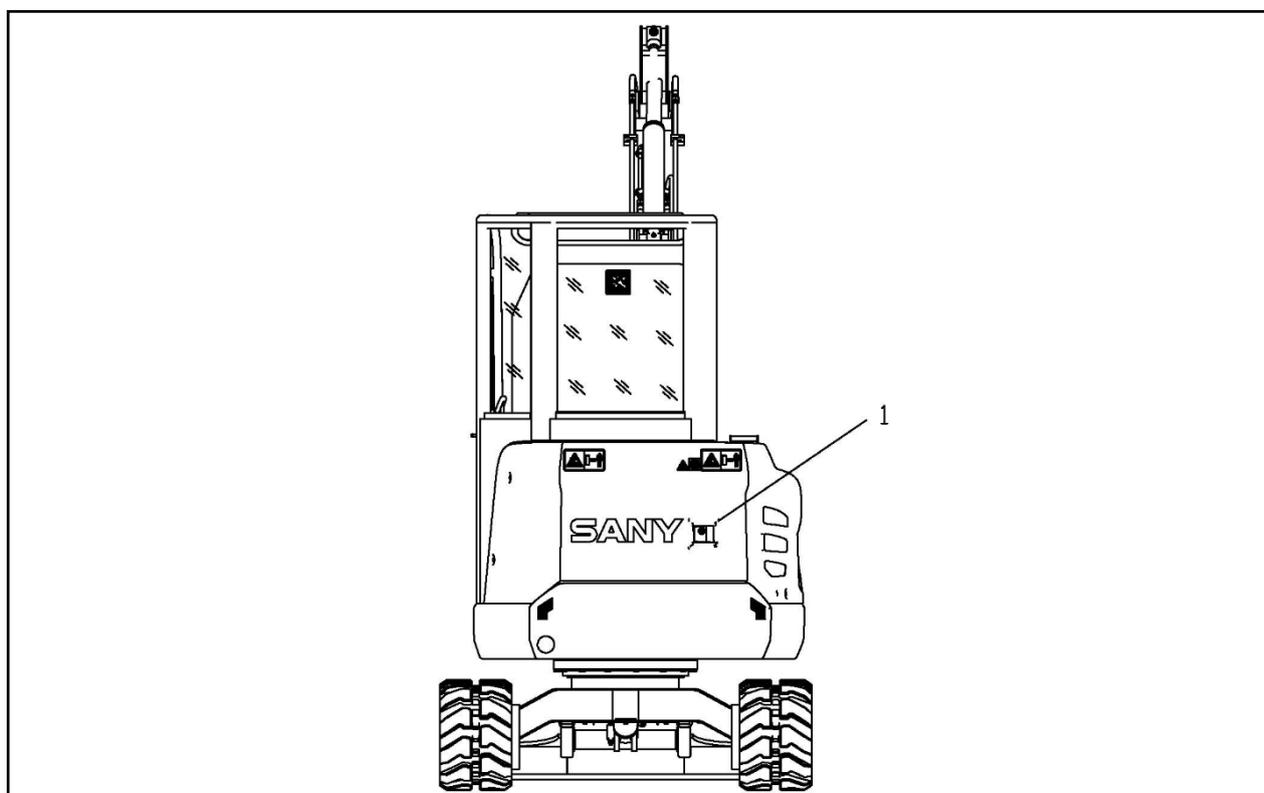


(1) Fusibles

La puerta puede abrirse con una llave.

## 3.6 Motores y reductores

### 3.6.1 Motor diesel

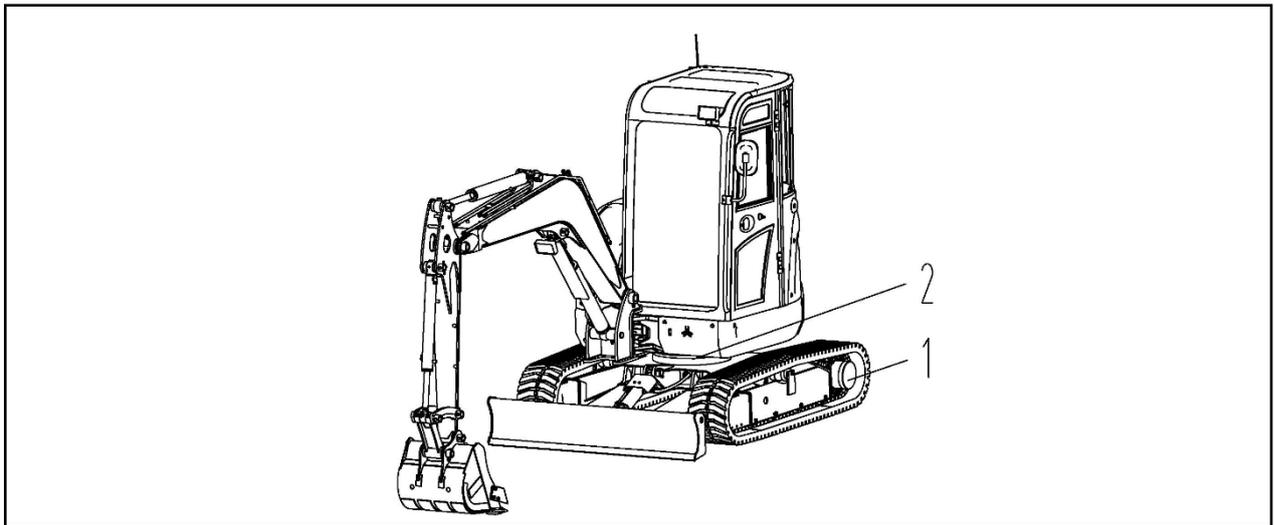


(1) Puerta de mantenimiento trasera

El motor funciona con gasóleo. Acciona las bombas hidráulicas, los motores de accionamiento y la caja de engranajes giratoria.

El motor está situado detrás de la puerta trasera de mantenimiento.

### 3.6.2 Sistema de tracción de orugas y motor basculante



(1) Motor de accionamiento

(2) Motor de rotación

El sistema de transmisión por orugas de la excavadora está accionado por motores de pistones axiales, uno por cadena. Estos motores permiten velocidades de 2,4 km/h en marchas cortas y 4,5 km/h en marchas largas.

La transmisión se monta en las secciones traseras de las cadenas.

Un motor de cilindrada variable acciona la corona giratoria y permite 10 rotaciones por minuto.

### 3.7 Sistema hidráulico

La máquina está equipada con un circuito hidráulico. La bomba hidráulica está conectada a varios motores hidráulicos.



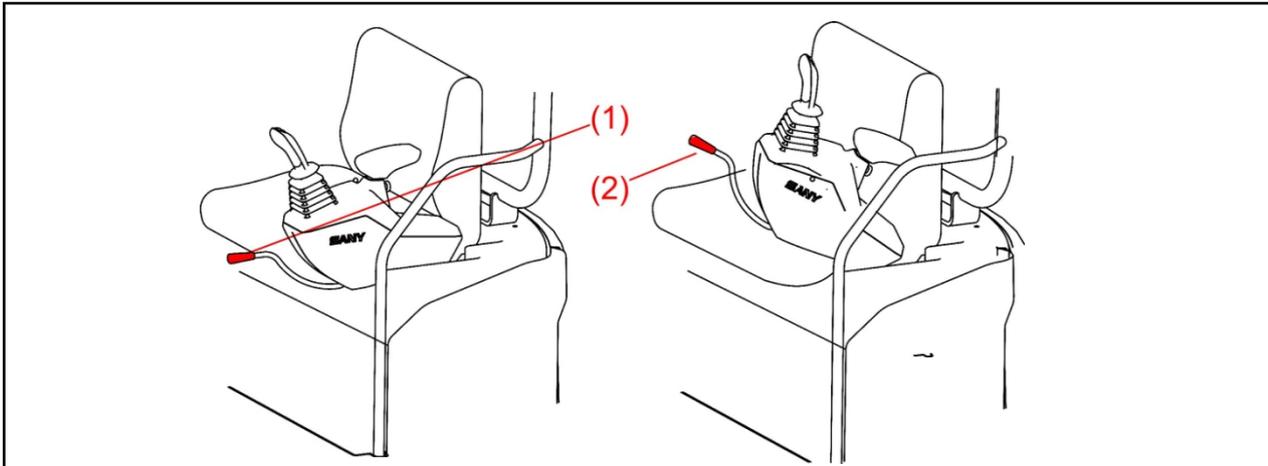
Tabla 3-1 Fusibles

ID	Corriente nominal	Usuario
F1	–	Gratis
F2		Sistema de alerta al conductor
F3		Bocina
F4		Luces de trabajo
F5		Limpiaparabrisas/líquido limpiaparabrisas, Radio
F6		Panel de control del aire acondicionado
F7	–	Gratis
F8		gratis
F9		Alimentación de 12 V
F10		Compresor de aire acondicionado
F11		Mostrar
F12	–	Gratis
F13	–	Gratis
F14		Encendedor, lámpara de cabina
F15	–	Gratis
F16	–	Gratis

Códigos de colores de los fusibles:

1 A		negro	10 A		rojo
2 A		gris	15 A		azul
3 A		morado	20 A		amarillo
5 A		marrón claro	25 A		borrar
7,5 A		marrón	30 A		verde

### 3.8.3 Parada de emergencia



(1) Posición desbloqueada

(2) Posición de bloqueo

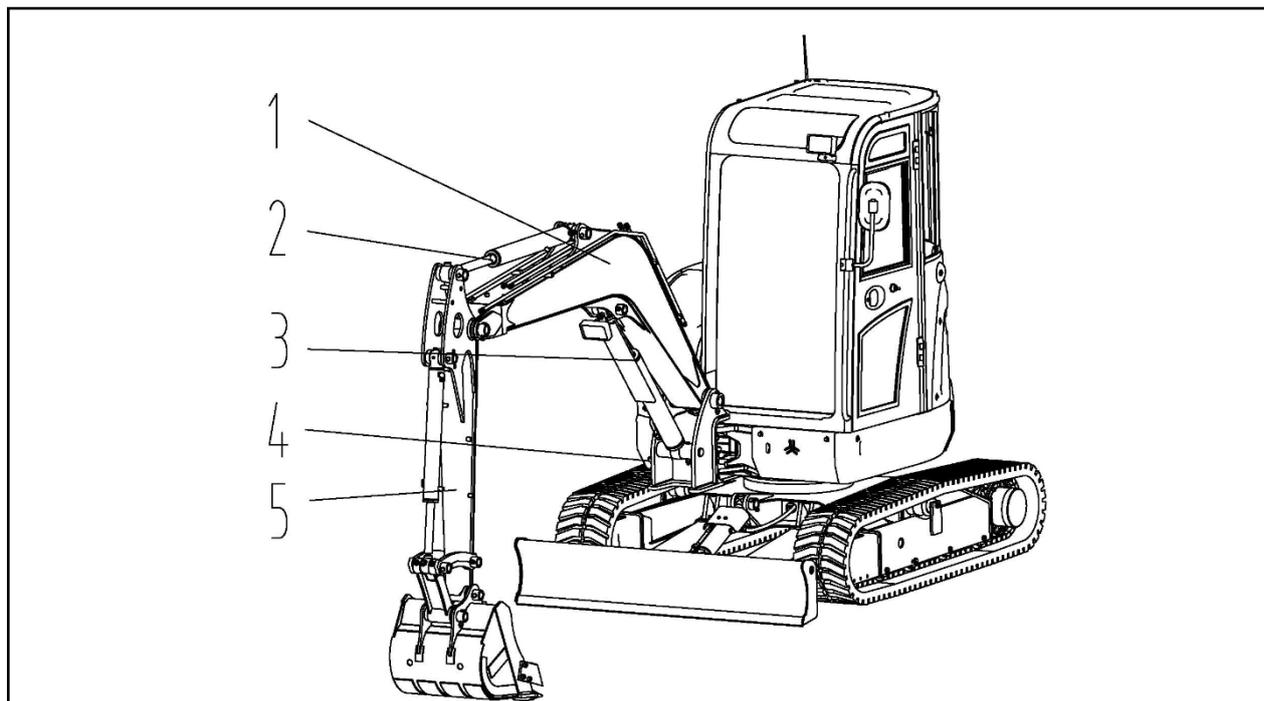
En caso de emergencia, el operador puede llevar la máquina a un estado seguro abriendo la barra de seguridad situada en el lado izquierdo del asiento. Al abrir la barra de seguridad se desconectan de forma segura todos los movimientos de la máquina.

La barra de seguridad debe subirse siempre a la posición de bloqueo al salir de la cabina.

### 3.8.4 Aviso acústico al conductor

Cuando se activa el aviso al conductor, suena una señal acústica de advertencia (pitido) mientras el vehículo está en movimiento.

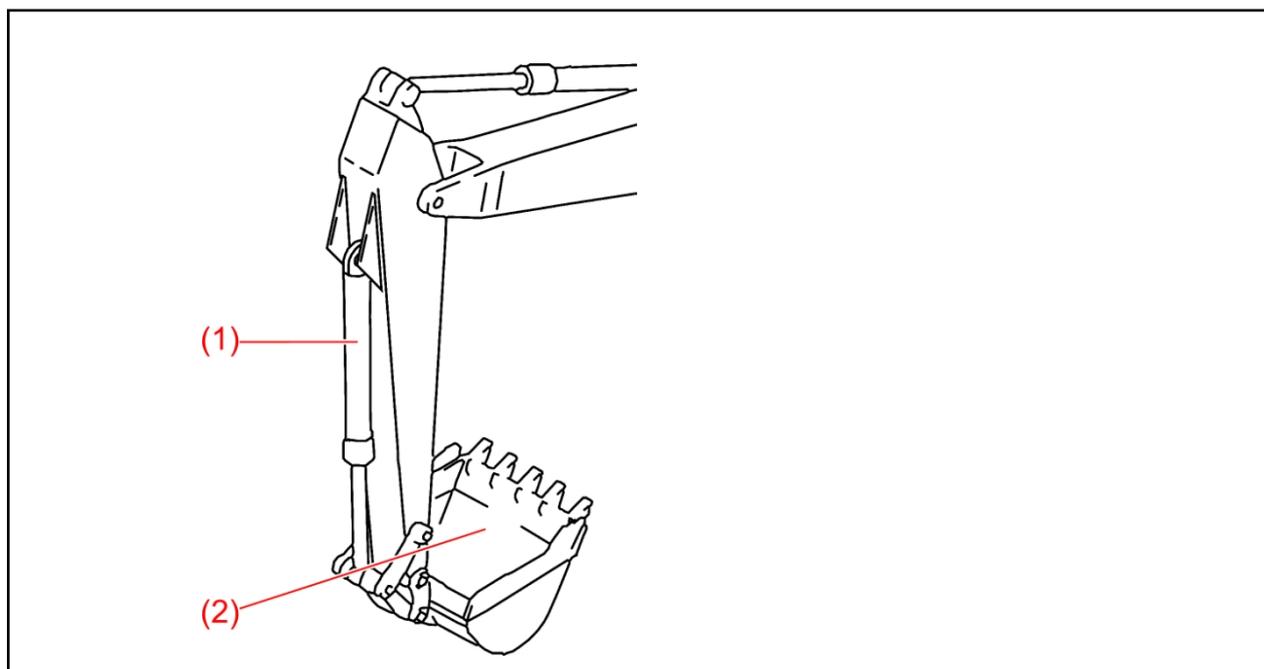
### 3.9 Boom



- |     |                      |     |                              |
|-----|----------------------|-----|------------------------------|
| (1) | Pluma                | (4) | Cilindro giratorio del brazo |
| (2) | Cilindro de brazo    | (5) | Brazo de la excavadora       |
| (3) | Cilindro de la pluma |     |                              |

La pluma y el brazo de la excavadora se mueven mediante cilindros hidráulicos.

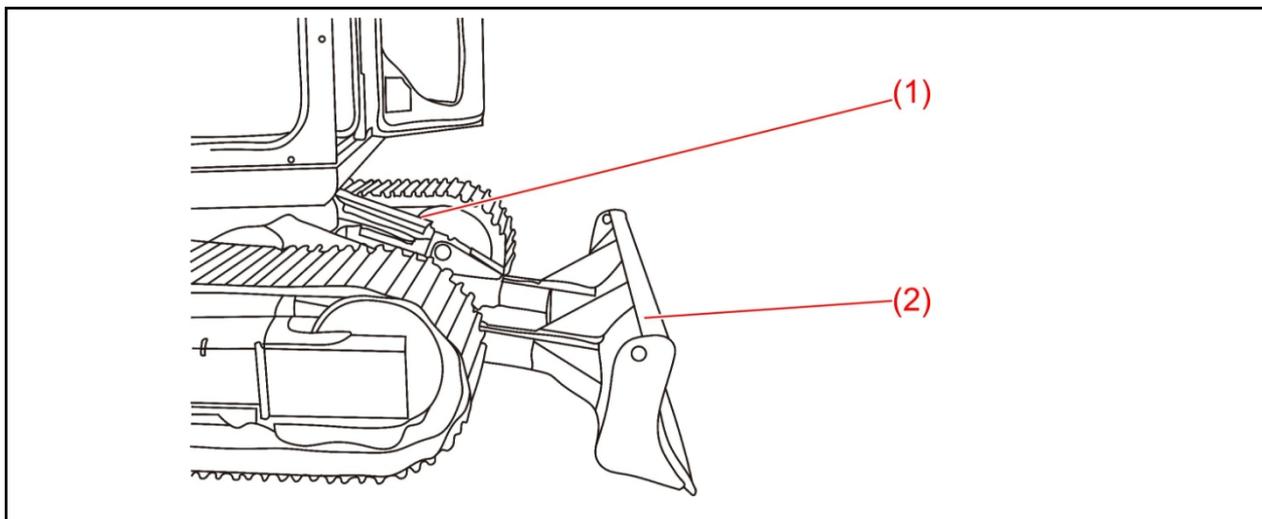
### 3.10 Cubo



- (1) Cilindro de cangilones (2) Cazo

La cuchara se mueve mediante el cilindro de la cuchara situado en el brazo de la excavadora. La cuchara puede sustituirse. Los cazos están disponibles en varios estilos. La anchura y el número de dientes pueden variar. Cambiando la cuchara, la excavadora puede ajustarse a distintas condiciones de trabajo.

### 3.11 Cuchilla



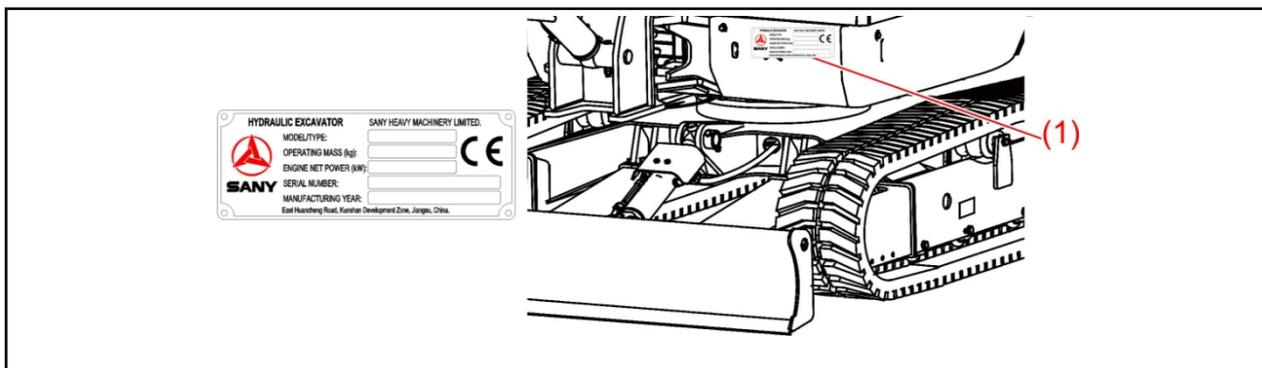
- (1) Cilindro de pala (2) Cuchilla

La cuchilla está conectada al tren de rodaje y se mueve hacia arriba y hacia abajo con la ayuda del cilindro de la cuchilla.

### 3.12 Identificación de la máquina

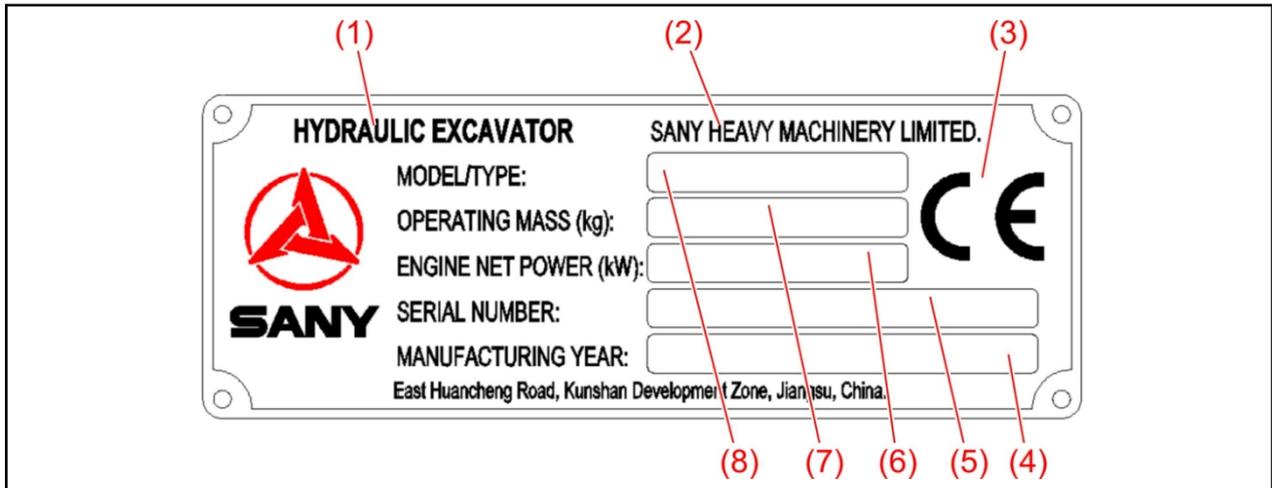
Los números de serie y de modelo de los componentes son utilizados exclusivamente por su agente SANY para pedir piezas de recambio o identificar sus herramientas. Es aconsejable conservar la información de este manual para su uso futuro. A continuación se indican las ubicaciones de las placas de características.

#### Identificación de la máquina



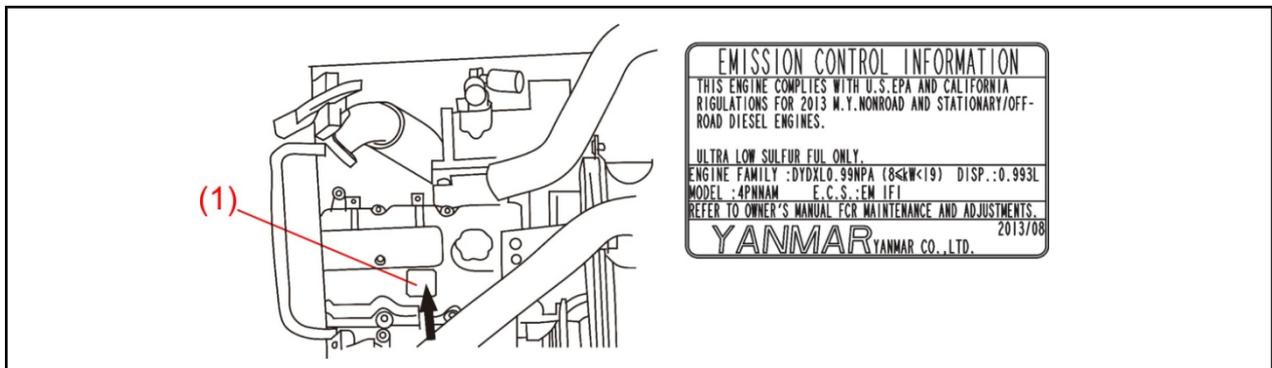
- (1) Placa de características del producto para excavadora

**Placa de características**



- |     |                           |     |                  |
|-----|---------------------------|-----|------------------|
| (1) | Designación de la máquina | (5) | Número de serie  |
| (2) | Fabricante                | (6) | Rendimiento      |
| (3) | Etiqueta CE               | (7) | Peso             |
| (4) | Año de construcción       | (8) | Tipo de producto |

**Identificación del motor**

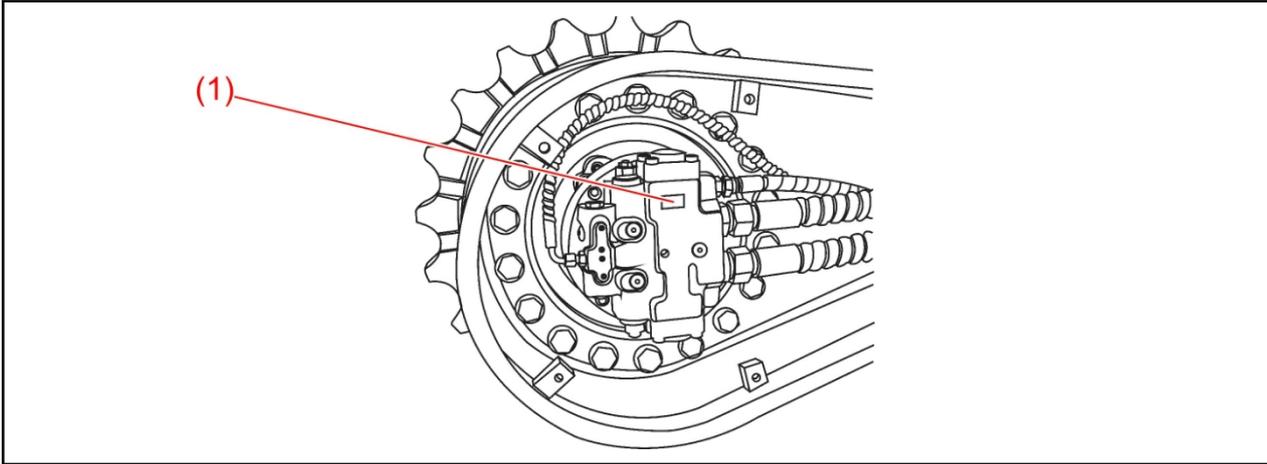


- (1) Placa de características del motor (ejemplo)

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

ID no. \_\_\_\_\_

**Identificación del motor de accionamiento derecho o izquierdo**

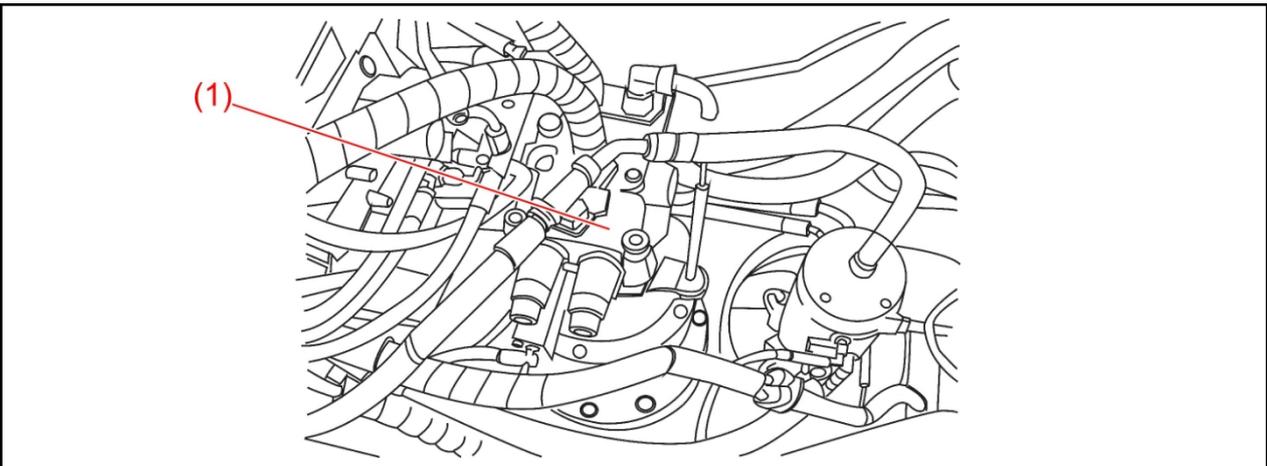


(1) Placa de características del motor de accionamiento

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

ID no. \_\_\_\_\_

**Identificación del motor basculante**

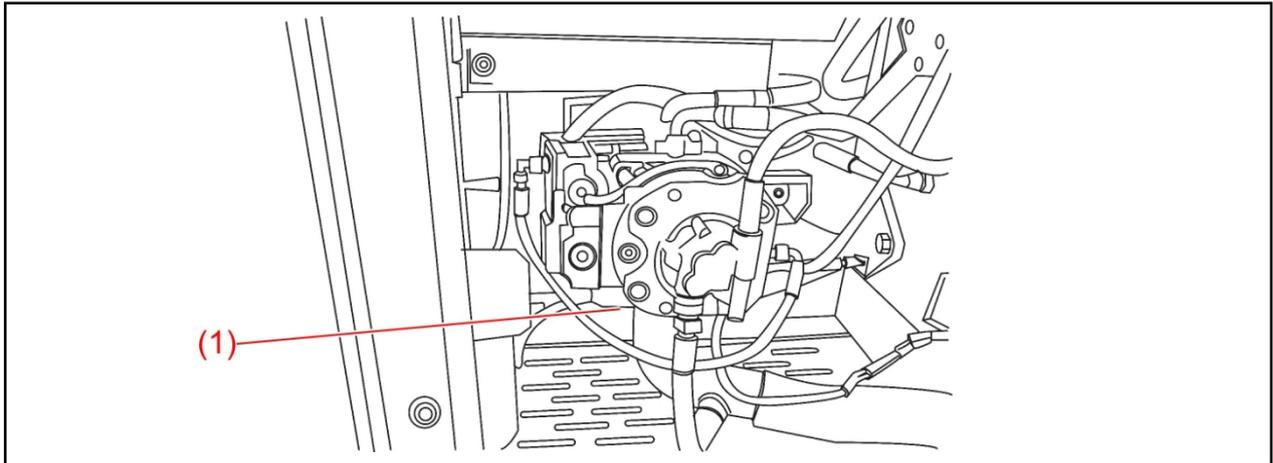


(1) Placa de características del motor basculante

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

ID no. \_\_\_\_\_

**Identificación de la bomba hidráulica**

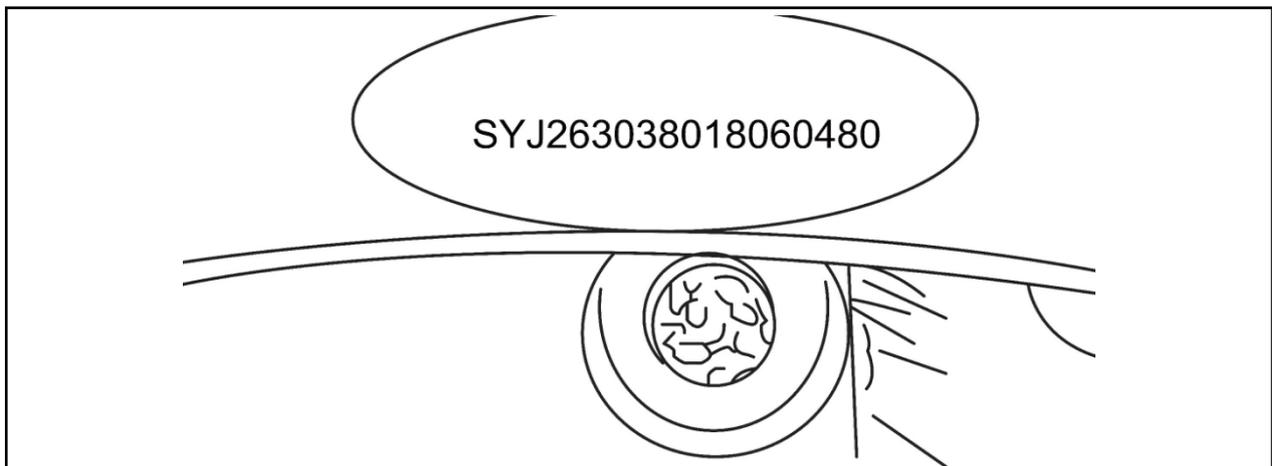


(1) Placa de características de la bomba hidráulica

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

ID no. \_\_\_\_\_

**Número de identificación del vehículo**



El número de identificación del vehículo está estampado en la parte delantera del chasis.

BLANK PAGE



# Elementos de manejo y visualización

<b>4 Elementos de manejo y visualización</b>	<b>4-1</b>
4.1 En la cabina	4-5
4.1.1 Visión general	4-5
4.1.2 Salida de emergencia	4-6
4.1.3 Parabrisas superior	4-7
4.1.3.1 Visión general	4-7
4.1.3.2 Apertura del parabrisas superior	4-7
4.1.3.3 Cierre del parabrisas superior	4-8
4.1.4 Ventana de la puerta de la cabina	4-9
4.1.4.1 Visión general	4-9
4.1.4.2 Abrir la ventanilla de la puerta de la cabina	4-9
4.1.4.3 Cierre de la ventanilla de la puerta de la cabina	4-9
4.1.5 Unidad de supervisión y control	4-10
4.1.5.1 Visión general	4-10
4.1.5.2 Mostrar	4-10
4.1.5.3 Teclas de función	4-10
4.1.6 Interruptor basculante y botones	4-11
4.1.6.1 Interruptor basculante y botones	4-11
4.1.6.2 Interruptor para focos de trabajo	4-12
4.1.6.3 Interruptor de advertencia del conductor	4-12
4.1.6.4 Interruptor del limpiaparabrisas	4-12
4.1.6.5 Botón del sistema de lavado del parabrisas	4-12
4.1.6.6 Botón de bocina	4-12
4.1.6.7 PARADA DE EMERGENCIA	4-12
4.1.6.8 Cargador de 12 V	4-13
4.1.6.9 Luz de cabina	4-13
4.1.7 Joysticks y pedales	4-14
4.1.7.1 Visión general	4-14
4.1.7.2 Acelerador	4-14

4.1.7.3	Pedal para el giro de la pluma .....	4-15
4.1.7.4	Joystick izquierdo .....	4-16
4.1.7.5	Joystick derecho .....	4-17
4.1.7.6	Sistema de control de las palas .....	4-18
4.1.8	Sistema de calefacción .....	4-18
4.1.8.1	Panel de control .....	4-18
4.1.8.2	Salidas de aire .....	4-19
4.1.9	Radio .....	4-19
4.1.9.1	Visión general .....	4-19
4.1.9.2	Elementos de funcionamiento .....	4-20
4.1.9.3	Funcionamiento .....	4-21
4.2	Fuera de la cabina .....	4-24
4.2.1	Interruptor principal .....	4-24
4.2.2	Cubiertas de mantenimiento .....	4-25
4.2.3	Bloqueo de la puerta .....	4-25
4.3	Interfaces de usuario .....	4-26
4.3.1	Pantalla principal .....	4-26

BLANK PAGE

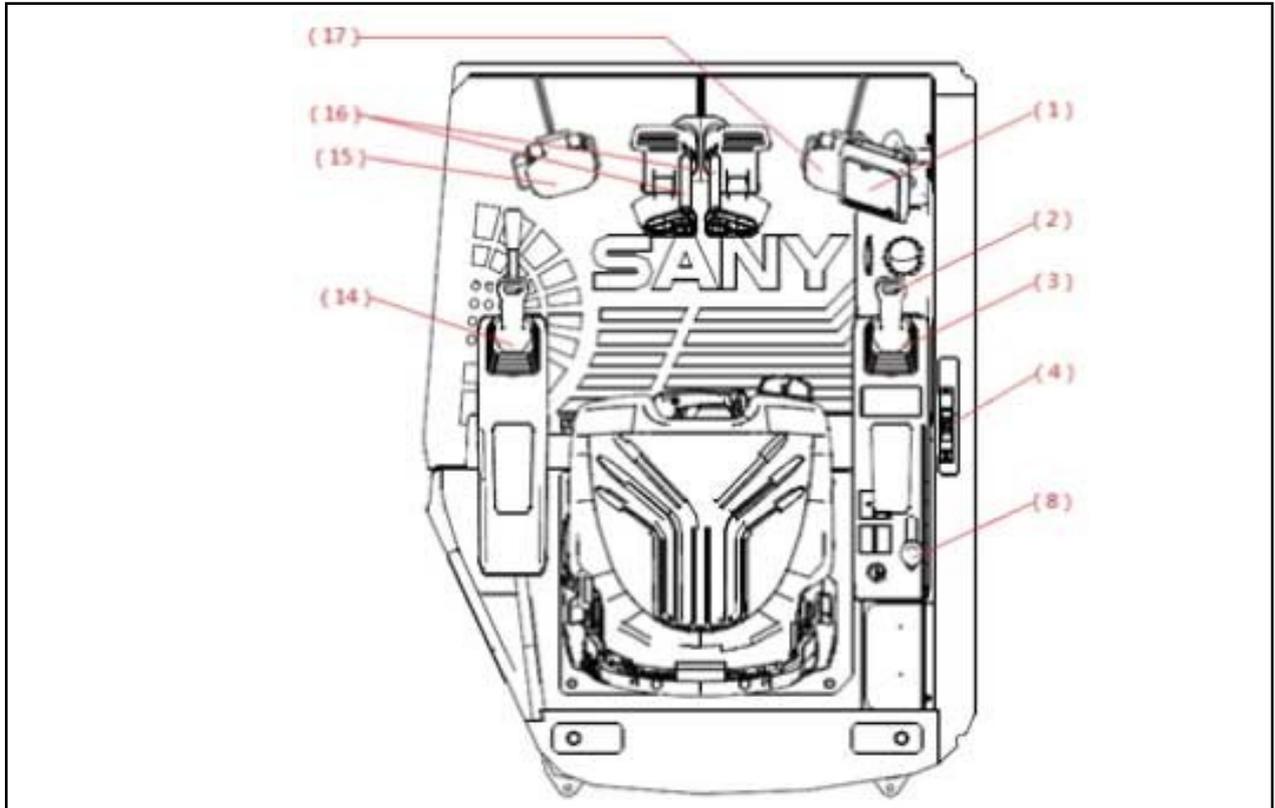
 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

## 4. Elementos de funcionamiento y visualización

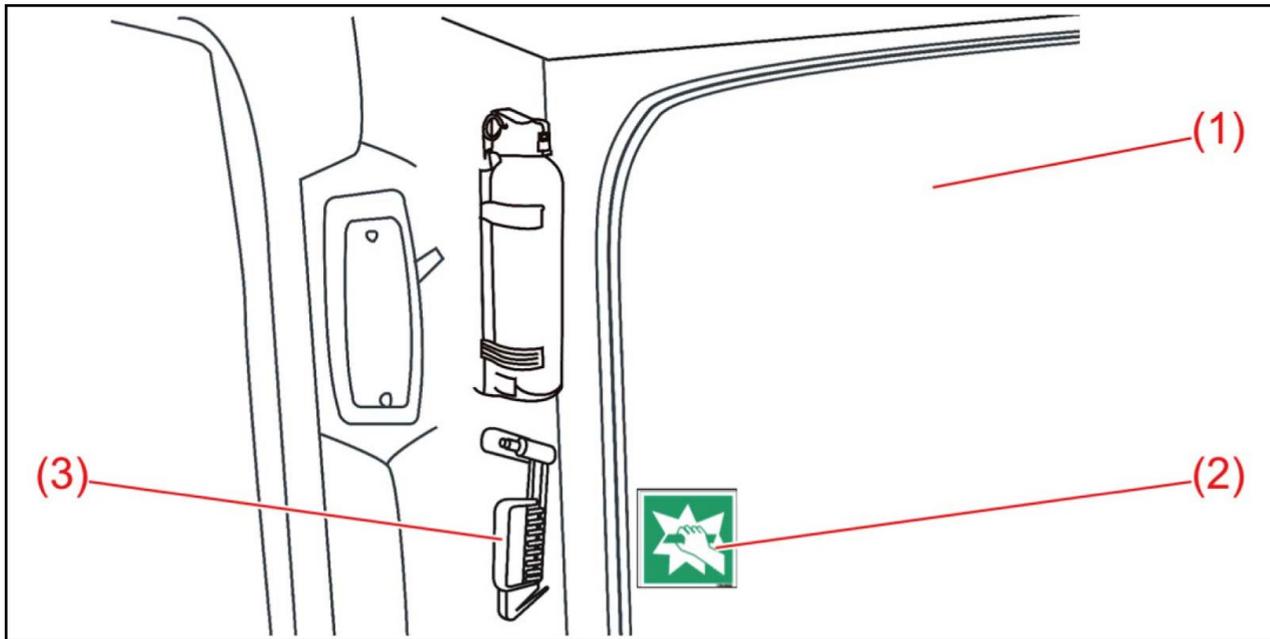
### 4.1 En la cabina

#### 4.1.1 Visión general



- |  |   |
|--|---|
| (1) Mostrador                                | (10) Cerradura de encendido                     |
| (2) Botón del claxon                         | (11) Botón del sistema de lavado del parabrisas |
| (3) Joystick derecho                         | (12) Interruptor del limpiaparabrisas           |
| (4) Controlador de la hoja dózer             | (13) Botón de parada de EMERGENCIA              |
| (5) Interruptor para luces de trabajo        | (14) Joystick izquierdo                         |
| (6) Panel de control de la radio             | (15) Opcional                                   |
| (7) Interruptor de advertencia del conductor | (16) Palanca de accionamiento                   |
| (8) Palanca del acelerador                   | (17) Pedal para el giro de la pluma             |
| (9) Panel de control del aire acondicionado  |   |

#### 4.1.2 Salida de emergencia



(1) Salida de emergencia

(2) Señalización de salidas de emergencia

(3) Martillo de emergencia

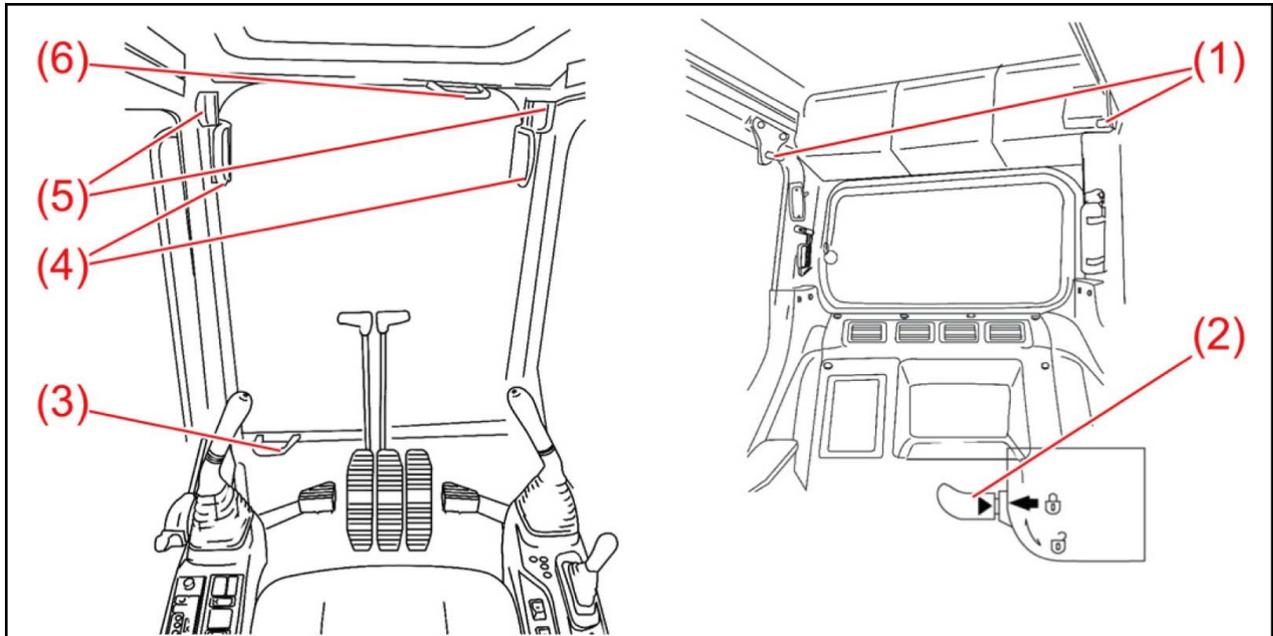
Para poder bajar de la máquina con seguridad en caso de emergencia, la ventanilla trasera puede utilizarse como salida de EMERGENCIA, si no es posible salir por la puerta.

Rompe el cristal con el martillo de emergencia. La

salida de emergencia está ahora abierta.

### 4.1.3 Parabrisas superior

#### 4.1.3.1 Visión general



- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| (1) Pestillo     | (4) Asas         |
| (2) Cerradura    | (5) Palanca      |
| (3) Asa inferior | (6) Asa superior |

El parabrisas puede deslizarse bajo el techo de la cabina.

#### 4.1.3.2 Apertura del parabrisas superior

- La máquina está aparcada en un subsuelo irregular.
- Barra de seguridad en posición de bloqueo.
- Limpiaparabrisas en posición correcta.

1. Sujete las empuñaduras izquierda y derecha de la ventanilla delantera y tire de ambas palancas para desbloquear los cierres situados en la parte superior de la ventanilla delantera. ⇨ La trampilla del techo está ahora desbloqueada.
2. Sujete la manilla inferior de la cabina con la mano izquierda y la manilla superior con la mano derecha. Empuje la ventanilla hacia arriba.
3. Empuje la ventanilla hacia el pestillo situado en la parte trasera de la cabina hasta que la ventanilla quede bien bloqueada en su posición.
4. Asegúrese de que la palanca está en la LOCK.

5. Asegúrese de que la flecha del pestillo está alineada con la flecha de la palanca. ⇒ A continuación, el cierre se activa.

6. Si la flecha del pestillo no está alineada con la flecha de la palanca, el bloqueo no se ha activado.

Repita el paso 5 para activar el bloqueo.

" El parabrisas superior ya está abierto.

#### **4.1.3.3 Cierre del parabrisas superior**

> La máquina está aparcada en un subsuelo irregular.

> Barra de seguridad en posición de bloqueo.

1. Tire de las empuñaduras izquierda y derecha y de las palancas hacia abajo para liberar los bloqueos.

2. Sujete la empuñadura inferior con la mano izquierda y la superior con derecha. Empuje el torno hacia delante y bájelo lentamente.

3. Cuando la parte inferior de la ventanilla delantera esté al mismo nivel que la parte superior de la ventanilla inferior, empuje la ventanilla delantera hacia delante para que encajen los pestillos izquierdo y derecho de los cierres.

4. Asegúrese de que la palanca está en la LOCK.

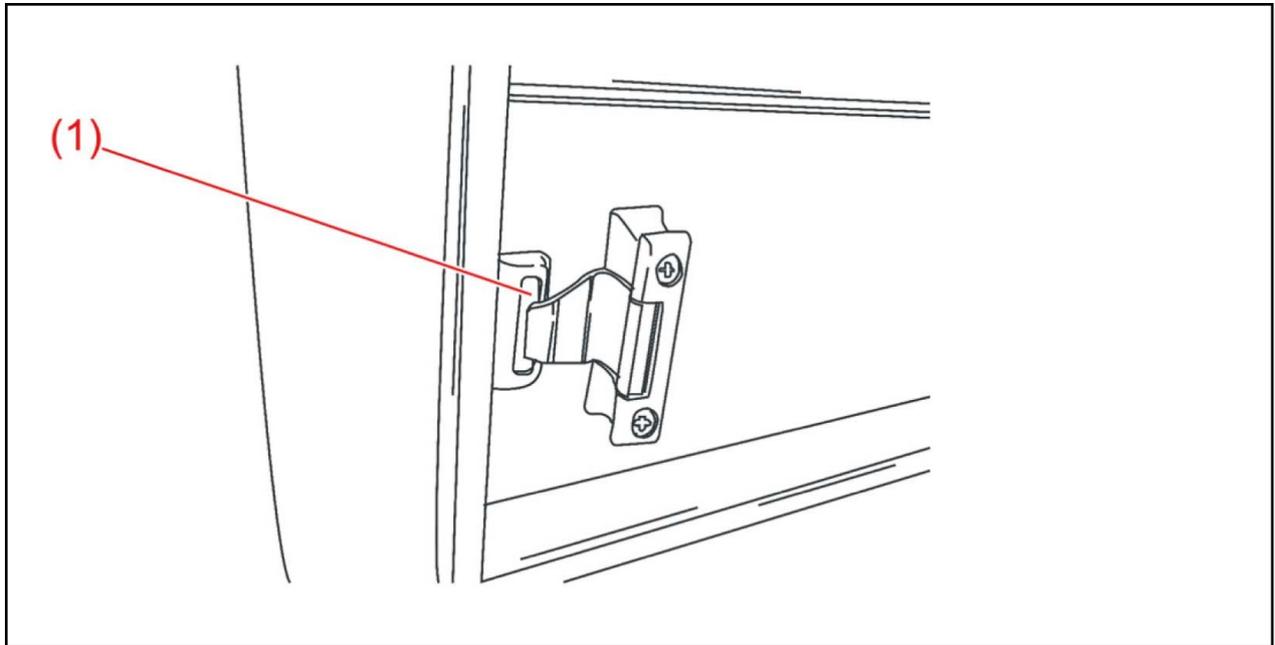
5. Asegúrese de que la flecha del pestillo está alineada con la flecha de la palanca ⇒ El pestillo se activa.

6. Si la flecha del pestillo no está alineada con la flecha de la palanca, el cierre no se ha activado. Repita el proceso para activar el bloqueo.

" El parabrisas superior está cerrado.

#### 4.1.4 Ventana de la puerta de la cabina

##### 4.1.4.1 Visión general



(1) Cerradura de pestillo

##### 4.1.4.2 Abrir la ventana de la puerta de la cabina

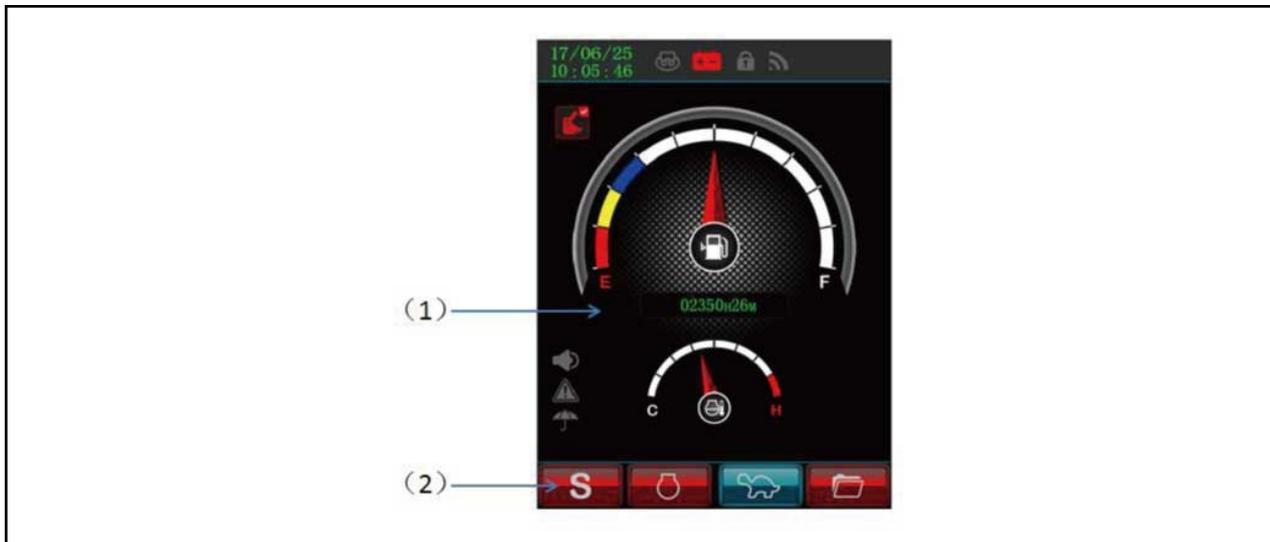
1. Desbloquee el pestillo.
2. Empuje el parabrisas hacia atrás.  
" La ventana de la puerta de la cabina está abierta.

##### 4.1.4.3 Cerrar la ventana de la puerta de la cabina

1. Empuje el parabrisas hacia atrás.
2. Una vez cerrada la ventanilla de la puerta de la cabina, asegúrese de que el pestillo de bloqueo está correctamente enclavado.  
" La ventana de la puerta de la cabina está cerrada.

## 4.1.5 Unidad de supervisión y control

### 4.1.5.1 Visión general



(1) Pantalla

(2) Teclas de función (F1-F4)

Descripción detallada de los elementos de la pantalla: Véase también Visualización principal.

### 4.1.5.2 Mostrar

La pantalla muestra los estados de funcionamiento, la información del sistema o la información de programación. Esto depende del estado del indicador seleccionado. La información mostrada aparece en forma de símbolos o texto. A algunas funciones sólo puede acceder el personal de mantenimiento con una contraseña.

### 4.1.5.3 Teclas de función

Las teclas de función cambian la pantalla a diferentes modos o abren funciones avanzadas. Cada función se muestra directamente en la pantalla situada encima de la tecla.

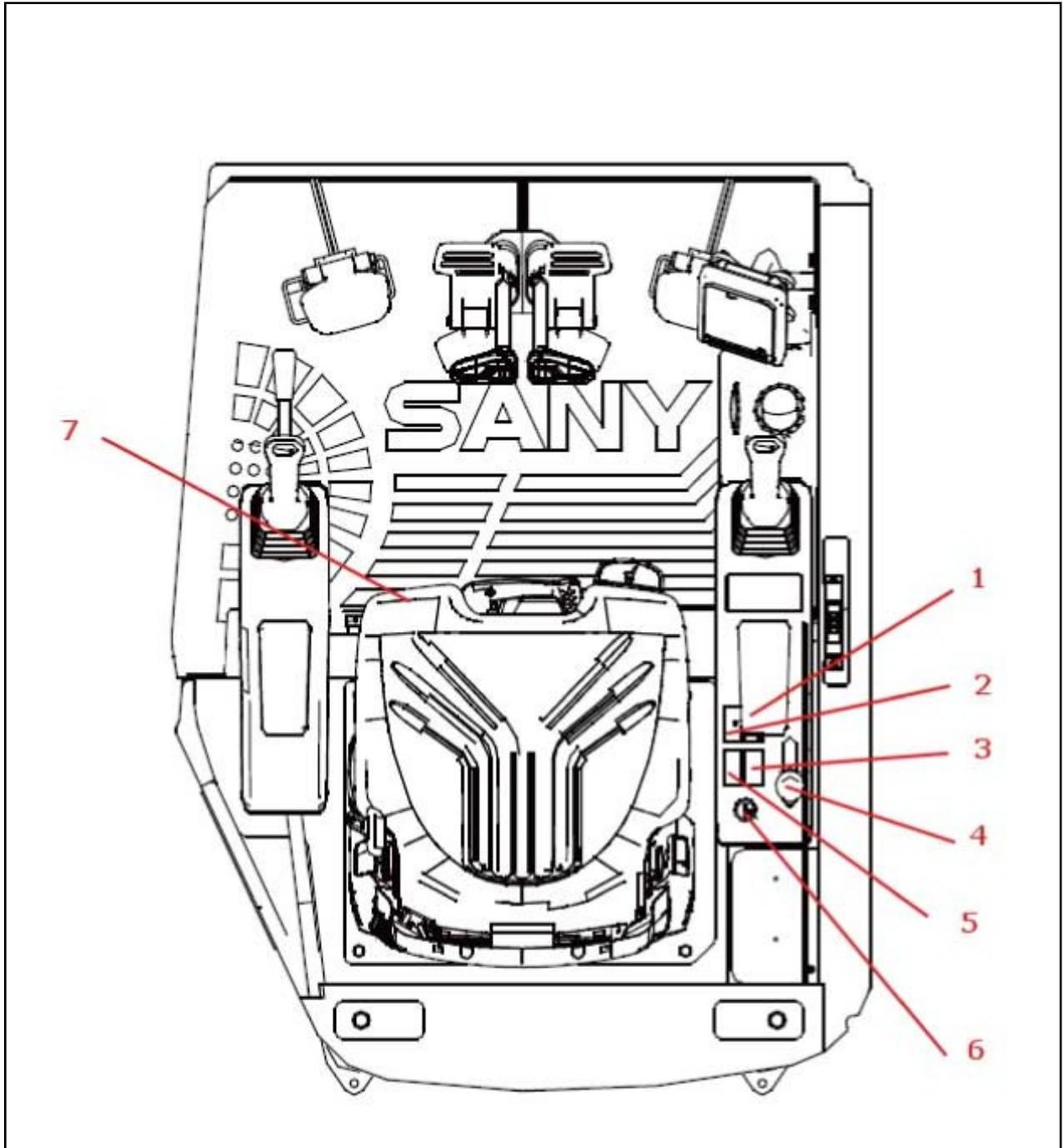
Ver también

Pantalla

principal

#### 4.1.6 Interruptor basculante y botones

##### 4.1.6.1 Interruptor basculante y botones



- (1) Funcionamiento de las luces de trabajo
- (3) Funcionamiento del limpiaparabrisas
- (3) Funcionamiento del aviso al conductor
- (4) Palanca del acelerador

- (5) Funcionamiento del parabrisas
- (6) Bloqueo del encendido
- (7) Botón de parada de EMERGENCIA

#### **4.1.6.2 Interruptor para focos de trabajo**

El interruptor de los focos de trabajo se utiliza para encender y apagar los focos de la pluma y de la cabina.

#### **4.1.6.3 Interruptor de advertencia del conductor**

El interruptor de advertencia al conductor se utiliza para encender y apagar la advertencia al conductor en el techo de la cabina.

#### **4.1.6.4 Interruptor del limpiaparabrisas**

Active el interruptor para mejorar la visibilidad cuando llueve o cuando el parabrisas está muy sucio. El limpiaparabrisas se activa. Al pulsar el interruptor en sentido contrario, se desactiva el limpiaparabrisas.

Active primero el sistema de lavado del parabrisas si el parabrisas está seco y muy sucio. La pulverización de líquido limpiador evita daños en el parabrisas.

### **PRECAUCIÓN**

Antes de accionar el interruptor, asegúrese de que el parabrisas delantero está cerrado.

#### **4.1.6.5 Botón del sistema de lavado del parabrisas**

Al accionar este botón, se pulveriza líquido limpiaparabrisas sobre el parabrisas.

Mantenga pulsado el botón para pulverizar más líquido limpiaparabrisas. Suelte el botón.

El interruptor vuelve automáticamente a su posición inicial y la pulverización se detiene.

### **PRECAUCIÓN**

Antes de activar el botón, asegúrese de que el parabrisas delantero está cerrado.

#### **4.1.6.6 Botón del claxon**

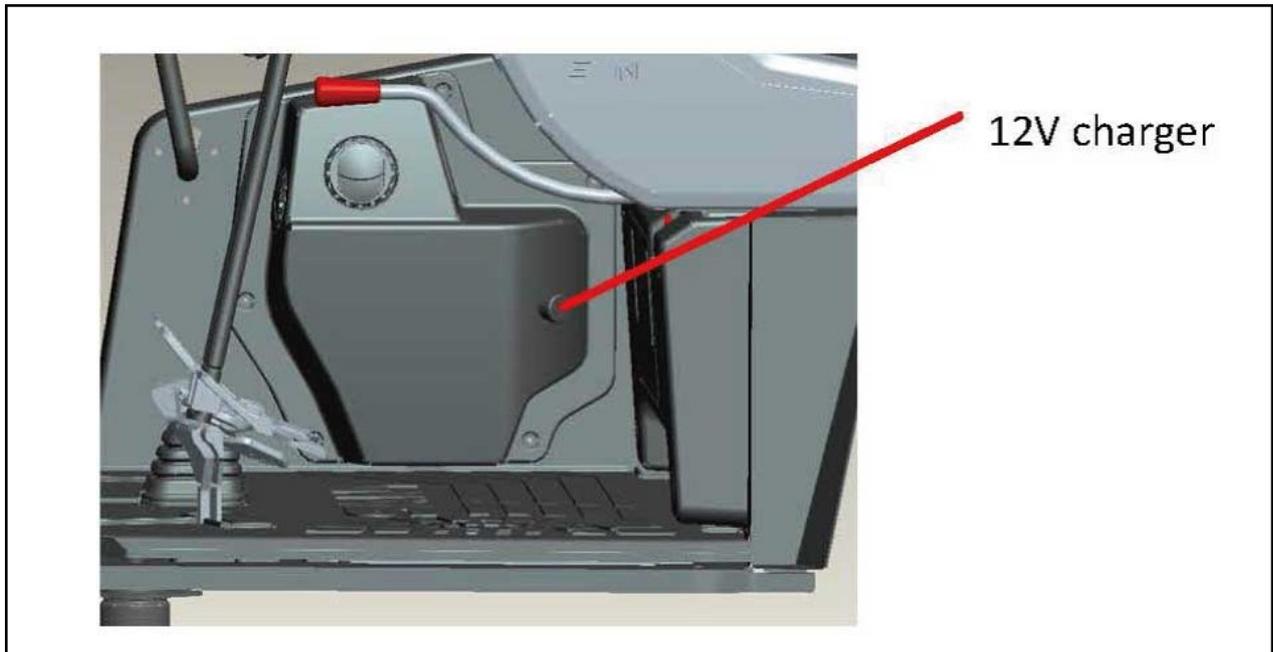
El claxon suena cuando se pulsa el botón del claxon.

#### **4.1.6.7 PARADA DE EMERGENCIA**

La máquina está equipada con un botón de parada de EMERGENCIA en el espacio para los pies.

En caso de emergencia, al pulsar el botón de parada de EMERGENCIA, la máquina pasa a un estado seguro. Al pulsar el botón de parada de EMERGENCIA se desconectan de forma segura todos los movimientos de la máquina.

#### 4.1.6.8 Cargador de 12 V

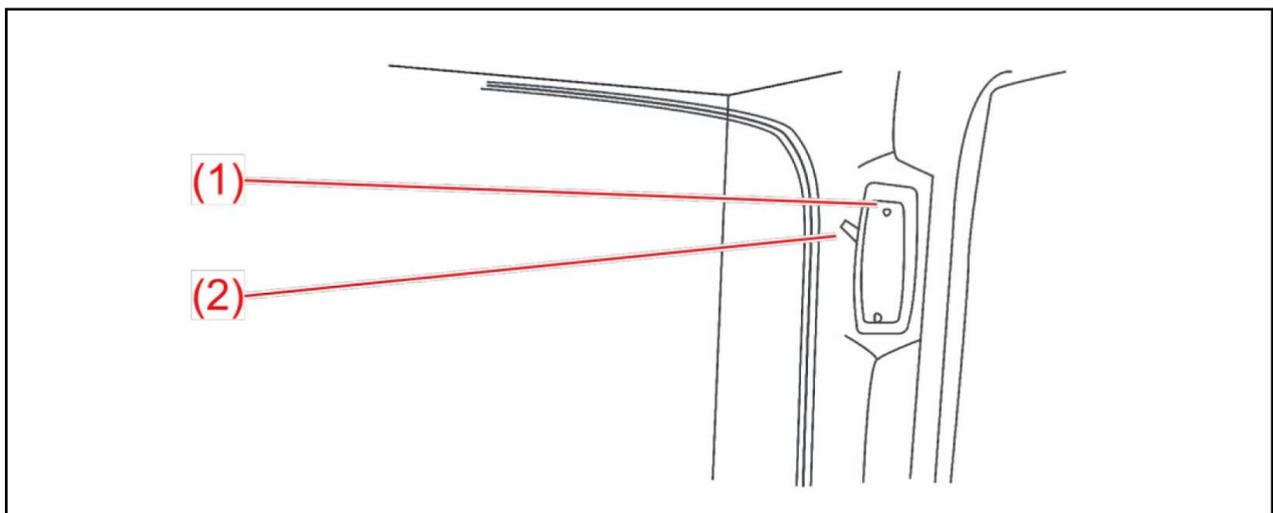


Este interruptor puede utilizarse para encender un cigarrillo. Presione el encendedor. Unos segundos después, vuelve a encenderse.

Sácalo para encender un cigarrillo.

Cuando se quita el encendedor, la toma utilizarse como fuente de alimentación para dispositivos con una potencia nominal inferior a 96W(12V×8A).

#### 4.1.6.9 Luz de cabina



(1) Luz de cabina

(2) Interruptor de encendido/apagado

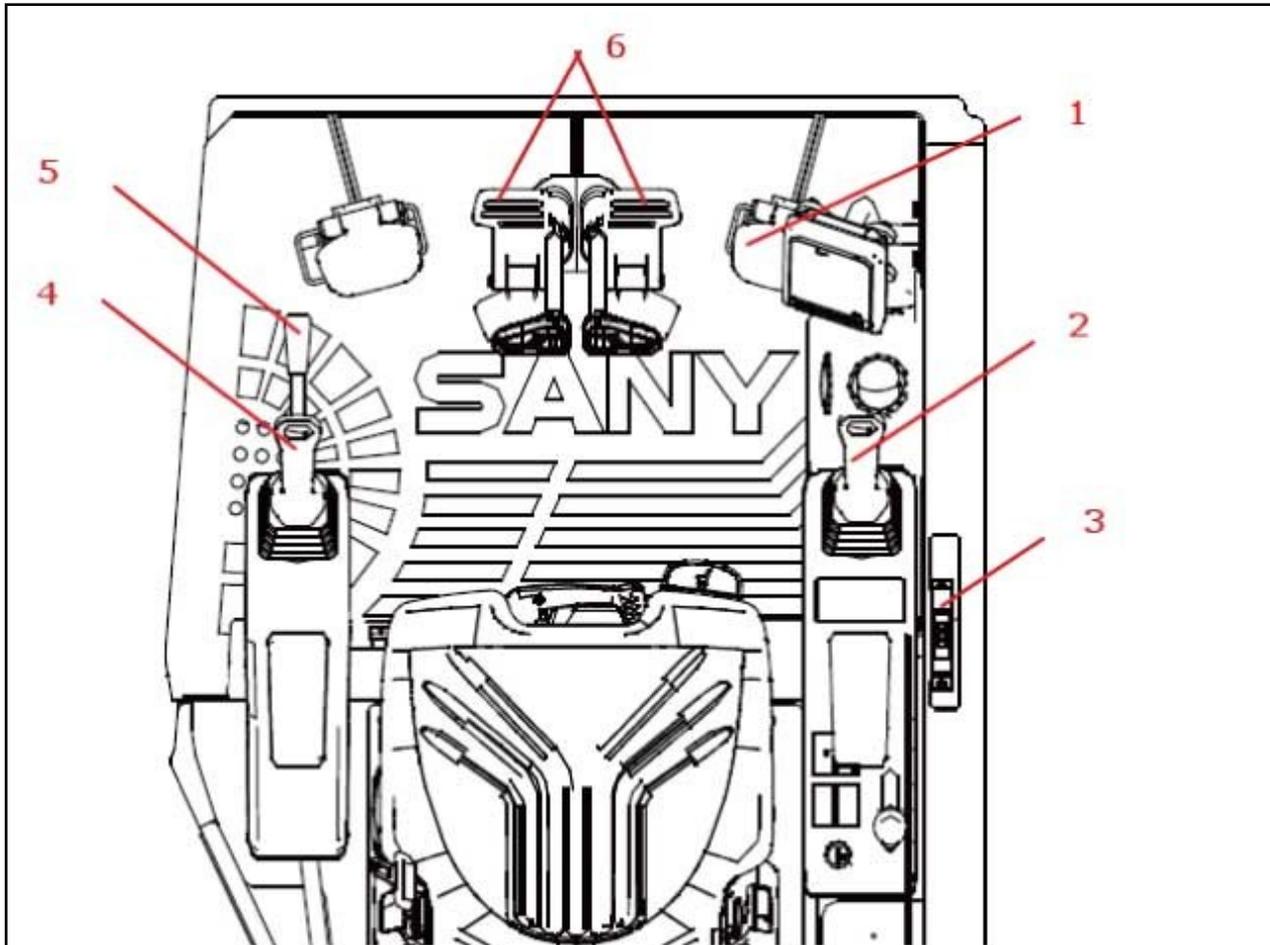
La luz de cabina está montada en la parte trasera de la cabina.

Accione el interruptor para encender o apagar la luz de cabina.

La luz de cabina también puede encenderse cuando la cerradura de encendido está en OFF.

## 4.1.7 Joysticks y pedales

### 4.1.7.1 Visión general



(1) Pedal para el giro de la pluma

(4) Joystick izquierdo

(2) Joystick derecho

(5) Barra de seguridad

(3) Controlador de la hoja dózer

(6) Palanca de accionamiento

### 4.1.7.2 Acelerador

Daños en la máquina por accionamiento involuntario de los pedales El accionamiento involuntario de los pedales o del acelerador puede provocar movimientos bruscos de la máquina o daños en la misma.

- Para conducir, sólo hay que poner los pies en los pedales.

Las palancas de accionamiento se utilizan para determinar la dirección de movimiento de la máquina. Los pedales están conectados a la palanca de accionamiento correspondiente. Pueden utilizarse como alternativa a las palancas de accionamiento. La palanca de accionamiento izquierda controla el tren de orugas izquierdo; la palanca de accionamiento derecha controla el tren de orugas derecho.

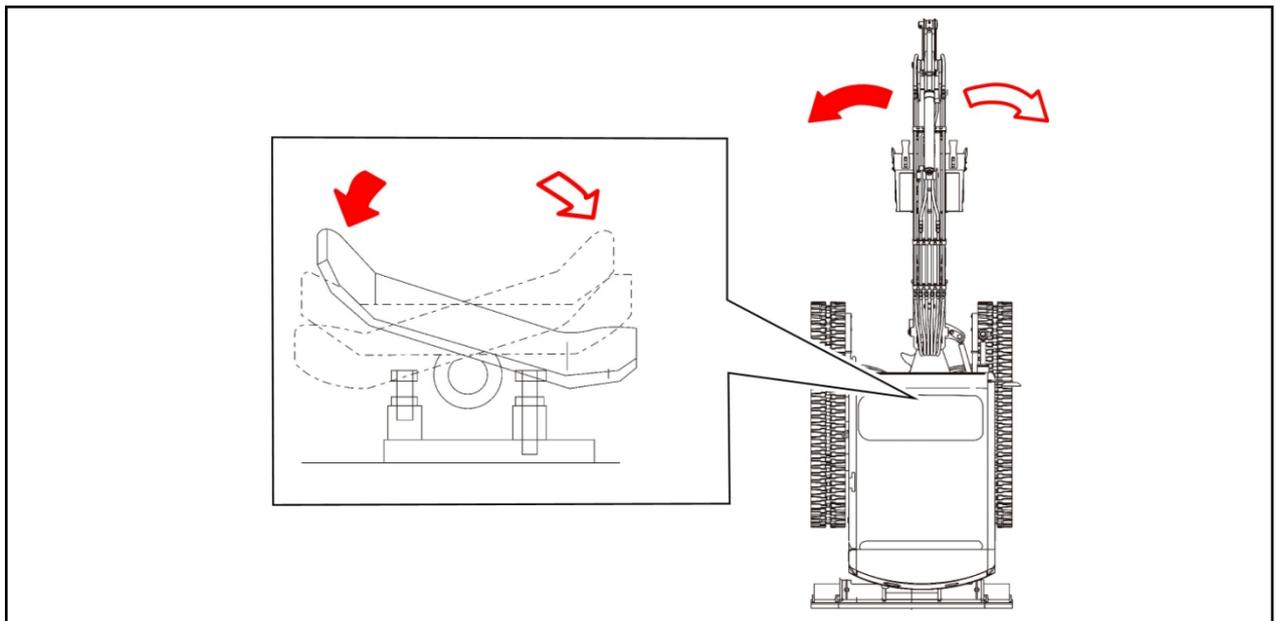
Configuración	Función
Adelante	Avanzar
Neutro	La máquina se detiene
Invertir	Conduce hacia atrás
Dirección opuesta	Girar en su sitio

Si el tren de rodaje está orientado hacia atrás, el sentido de marcha al accionar la palanca de accionamiento será el contrario. La máquina avanza marcha atrás y retrocede marcha adelante. Las direcciones de desplazamiento para la izquierda y la derecha también son opuestas.

En consecuencia, debe comprobarse la orientación del tren de rodaje antes de accionar la palanca de tracción. El tren de rodaje está orientado hacia delante si la rueda dentada motriz está en la parte trasera.

- Si las palancas de accionamiento están activadas, el régimen del motor aumenta hasta el valor ajustado con la palanca de control del acelerador.

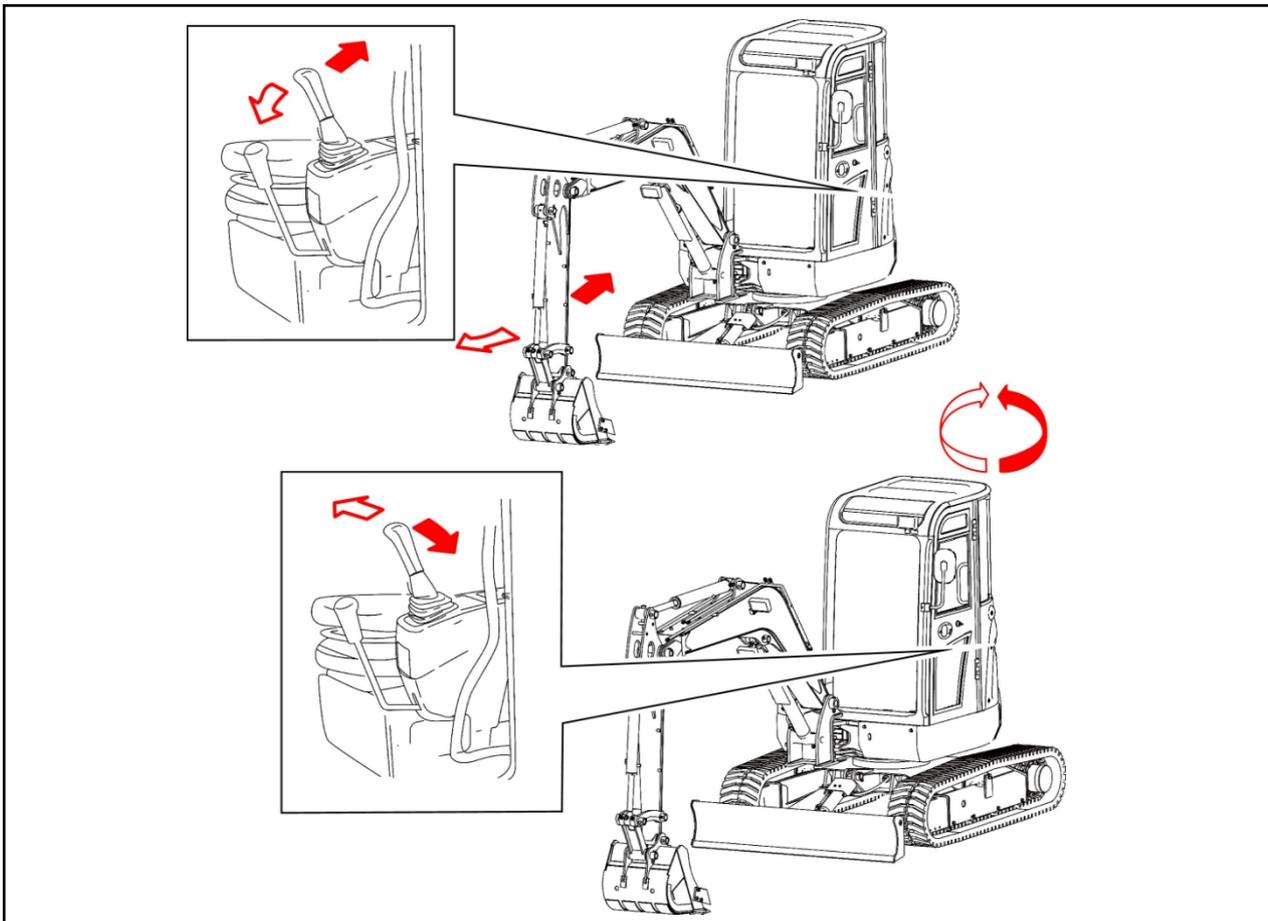
#### 4.1.7.3 Pedal para el giro de la pluma



Configuración	Función
Izquierda	La pluma gira hacia la izquierda
Derecha	La pluma gira hacia la derecha

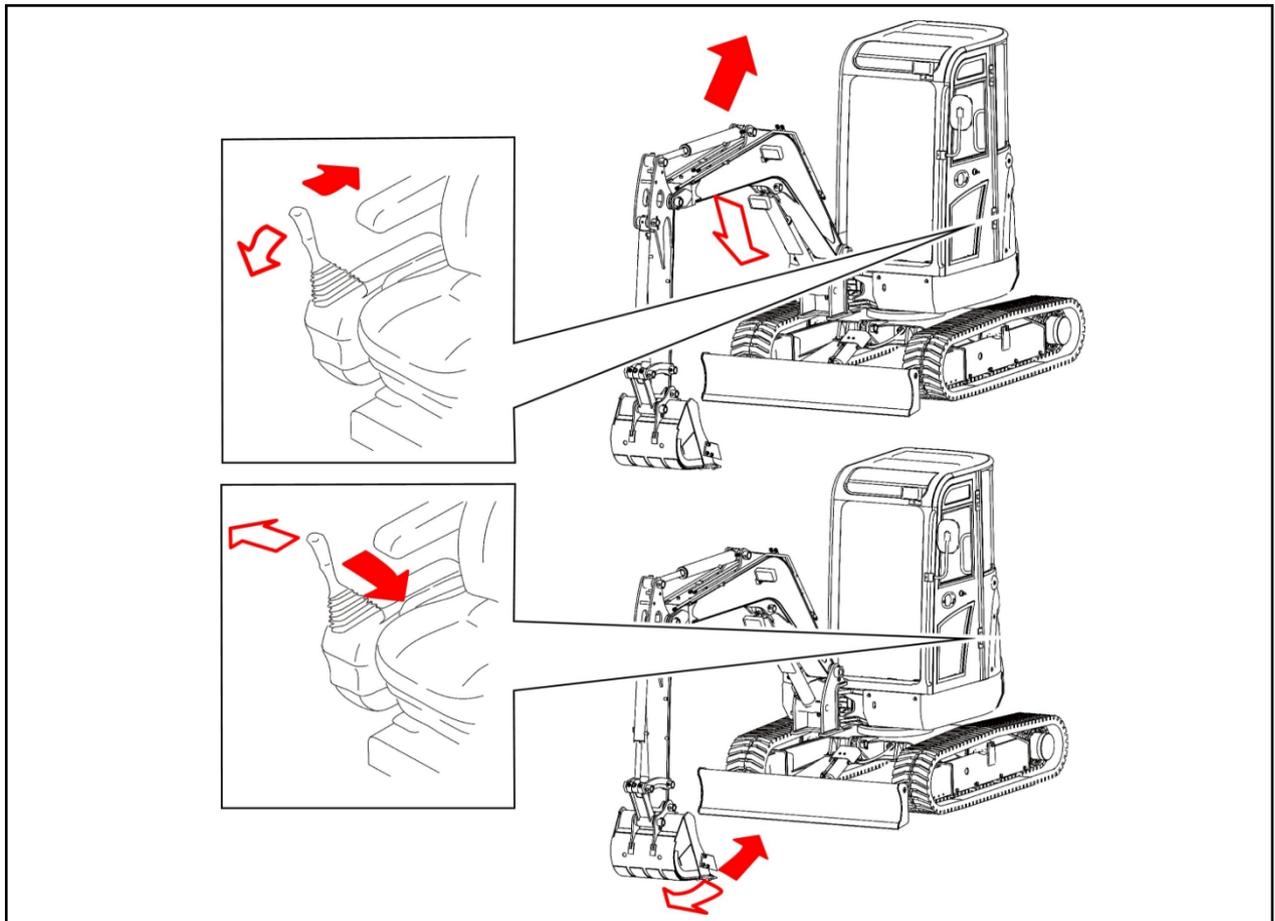
El pedal está asegurado contra el accionamiento involuntario mediante una tapa. El pedal debe estar desplegado antes de accionar el brazo.

#### 4.1.7.4 Joystick izquierdo



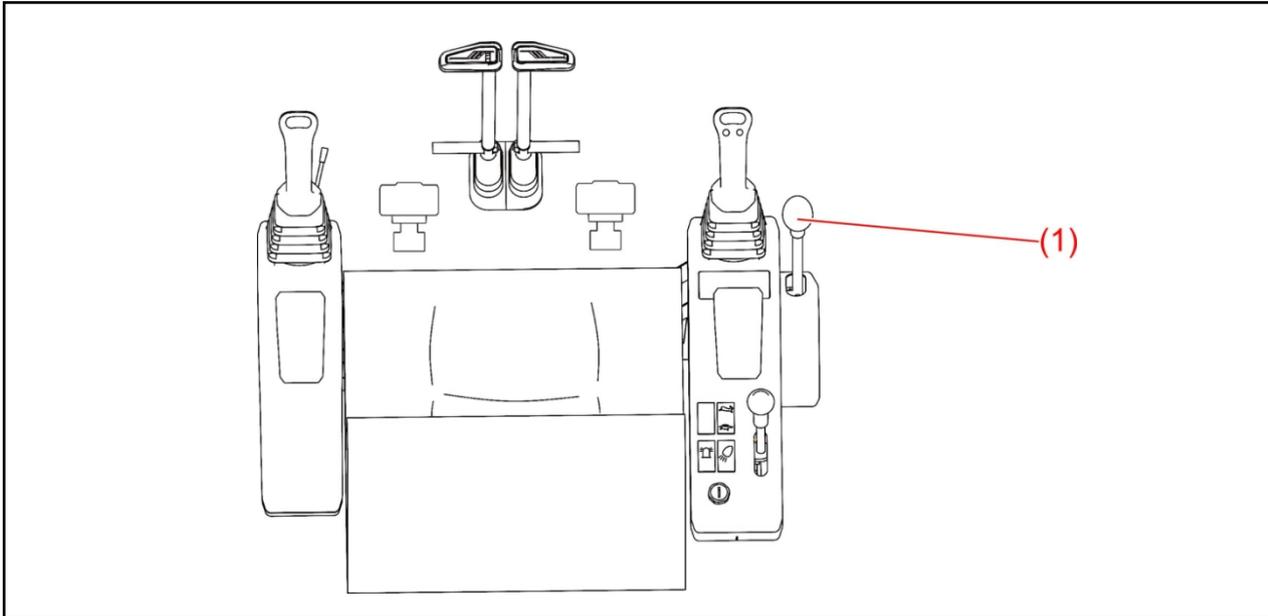
Configuración	Función
Adelante	Alejar el brazo de la excavadora del operador
Invertir	Mueva el brazo de la excavadora hacia el operador
Izquierda	Gire el carro superior en el sentido contrario a las agujas del reloj
Derecha	Gire el carro superior en el sentido de las agujas del reloj

#### 4.1.7.5 Joystick derecho



Configuración	Función
Adelante	Bajar la pluma
Invertir	Pluma elevadora
Izquierda	Doblar en el cubo
Derecha	Desplegar el cubo

#### 4.1.7.6 Sistema de control de las palas



(1) Sistema de control de las palas

Configuración	Función
Adelante	Bajar la cuchilla
Invertir	Elevar la hoja

#### 4.1.8 Sistema de calefacción

##### 4.1.8.1 Panel de control

Regulador de volumen de aire: Regula el volumen de aire (niveles 1, 2 y 3 de mínimo a máximo) en modo refrigeración o calefacción. La posición cero es el interruptor OFF del ventilador.



- Dado que el sistema de calefacción está conectado a un depósito de agua, el depósito debe vaciarse para evitar grietas por congelación en las tuberías del calentador cuando la temperatura ambiente es inferior a -35°C y el

el aire acondicionado no se utiliza durante un largo periodo de tiempo

1. Arranca el motor.

2. Gire el regulador de volumen de aire hacia la derecha a las posiciones 1, 2 y 3. El soplador se pone en marcha y comienza a suministrar aire a la cabina.

#### 4.1.8.2 Salidas de aire



A: Una salida para

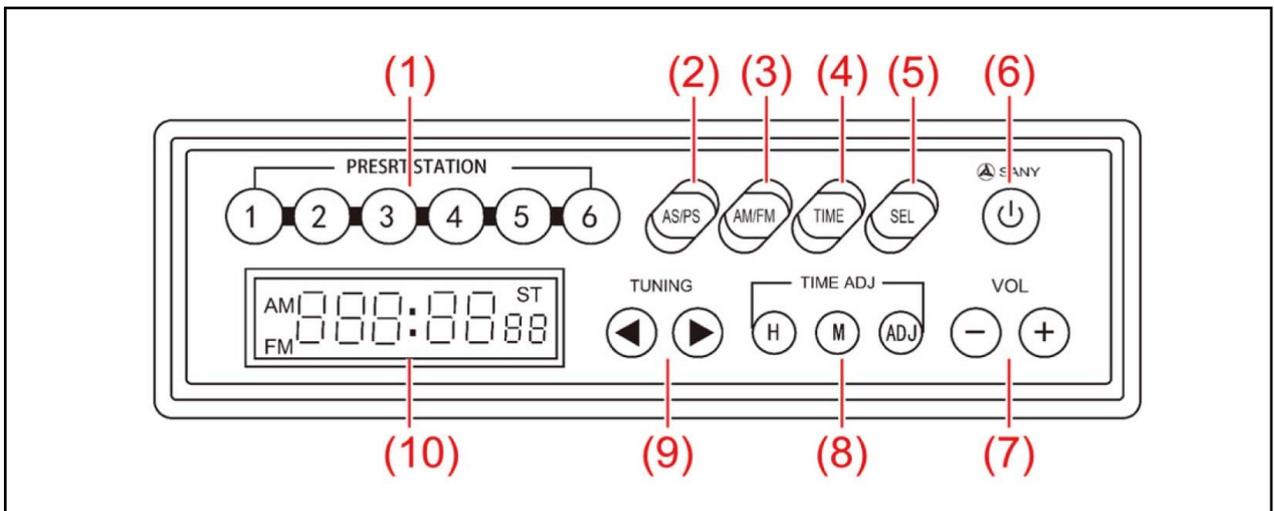
desescarche B: Una salida

para cara

C: Una salida lateral

#### 4.1.9 Radio

##### 4.1.9.1 Visión general



- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| (1) Botón de asignación       | (6) Botón ON                   |
| (2) Botón AS/PS               | (7) Control de volumen         |
| (3) Selector de banda FM/AM   | (8) Botón de ajuste de la hora |
| (4) Indicador de tiempo       | (9) Botón de sintonización     |
| (5) Botón de efecto de sonido | (10) Pantalla                  |

Ajuste el volumen de la radio de modo que puedan oírse los sonidos del exterior. Para evitar daños, no limpie el panel de control y los botones de la radio con benceno, diluyentes u otros disolventes.

Para la limpieza, utilice sólo un paño suave y seco. La suciedad excesiva en la radio puede limpiarse con alcohol.

Si se retira o sustituye la pila, las emisoras y la hora guardadas se borrarán y deberán restablecerse.

#### **4.1.9.2 Elementos operativos**

##### **Botón de preselección**

Las emisoras guardadas se seleccionan con el botón [preset].

##### **Botón AS/PS**

El botón [AS/PS] permite buscar emisoras automáticamente y .

##### **Selector de banda FM/AM**

Utilice [FM/AM] para cambiar entre las dos bandas.

##### **Indicador de tiempo**

La pantalla muestra por defecto la frecuencia de radio. Si se pulsa el botón [indicador de hora], la pantalla muestra la hora actual durante 5 segundos y, a continuación, vuelve a mostrar la frecuencia.

Si se pulsa el botón [indicador de tiempo] durante más de 5 segundos, se puede acceder a la región (ASIA - UE).

##### **Botón de efectos de sonido**

El botón [Efecto de sonido] permite elegir entre los efectos de sonido VOL - BAS - TRE - Balance. Si transcurren más de 5 segundos sin que se pulse el sistema anfitrión, la frecuencia vuelve a aparecer en la pantalla.

Los efectos de sonido ajustados se muestran en la pantalla del aire acondicionado.

##### **Botón de encendido**

La radio se enciende y apaga con el botón [ON].

##### **Control de volumen**

Configuración	Función
[Botón +]	Sube el . El volumen máximo es 40.
[- botón]	Baja el volumen. El volumen mínimo es 0.

Transcurridos 5 segundos, la frecuencia vuelve a aparecer en la pantalla.

### Botón de ajuste de la hora

La hora se reajusta mediante el botón [Ajuste de la hora].

Configuración	Función
H	Hora
M	Minuto
ADJ	Ponga la hora en el minuto 00

Botón de sintonización

La frecuencia se puede cambiar con el botón [tuning].

Botón	Función
Izquierda	Cambiar a una frecuencia más baja
Derecha	Cambiar a una frecuencia más alta

### Pantalla del aire acondicionado

La banda, la frecuencia de radio, el espacio de memoria y la hora se muestran en la pantalla.

#### 4.1.9.3 Operación

##### Encender y apagar la radio

1. Pulse el [botón ON].

⇒ La radio está .

⇒ La frecuencia se muestra en la pantalla del aire acondicionado.

2. Pulse de nuevo el [botón ON] " La radio se apaga.

##### Selección de emisoras guardadas

Para escuchar una emisora guardada, pulse el botón de presintonía correspondiente durante al menos 1,5 segundos.

##### Buscar emisoras de radio

1. Pulse el [botón ON].

⇒ La frecuencia aparece en la pantalla.

2. Pulse un [botón de sintonización] para seleccionar la frecuencia.  
Hay dos formas de buscar una emisora de radio (manual o automáticamente)

### **Búsqueda manual**

Mantenga pulsado uno de los [botones de sintonización] hasta que aparezca la frecuencia deseada en la pantalla.

⇒ Una vez alcanzado el límite superior o inferior de la banda de frecuencias, la búsqueda comienza desde el principio de la banda (de máx. a mín. o de mín. a máx.).

### **Búsqueda automática**

1. Pulse uno de los [botones de sintonización].  
⇒ Se inicia la búsqueda automática de emisoras de radio.  
⇒ La búsqueda finaliza cuando se encuentra una estación.
2. Pulse uno de los [botones de sintonización] para buscar la siguiente emisora.
3. Para detener la búsqueda automática, pulse el [botón de sintonización] durante la búsqueda automática.  
⇒ El dial vuelve a la última frecuencia encontrada antes de pulsar el [botón de sintonización].  
" Se ha seleccionado la emisora de radio.

### **Guardar emisoras de radio manualmente**

1. Pulse el [botón ON].  
⇒ La frecuencia aparece en la pantalla.
2. Pulse un [botón de sintonización] para seleccionar la frecuencia. El usuario puede seleccionar entre la búsqueda manual o automática.
3. En cuanto aparezca la frecuencia deseada en la pantalla, pulse uno de los [botones de preselección] durante al menos 1,5 segundos para confirmarla.  
⇒ La música se silencia. La música vuelve a sonar una vez finalizada la operación de guardado.  
⇒ Aparecen el número del botón de preselección y la frecuencia. El proceso de guardado tiene terminado.
4. Una vez finalizado el proceso de memorización, puede escuchar la emisora memorizada pulsando uno de los [botones de presintonía] (durante al menos 1,5 segundos).  
" Las emisoras de radio se han guardado manualmente.

### **Guardar emisoras de radio automáticamente**

Las emisoras pueden guardarse automáticamente con el botón [AS/PS].

> Suena la radio.

1. Pulse el botón [AS/PS]

⇒ Las emisoras guardadas se exploran y se reproducen durante 10 segundos mientras el número de la emisora guardada parpadea en la pantalla.

⇒ Si vuelve a pulsar el botón [AS/PS], podrá seleccionar la emisora que se esté reproduciendo en ese momento.

2. Mantenga pulsado el botón [AS/PS] durante al menos 2 segundos.

" Se inicia la búsqueda automática de las emisoras actuales. Se guardan las 6 emisoras de radio con las señales más fuertes.

### Opciones de efectos de sonido

VOL - Volumen:

- Pulse el [botón +] para subir el volumen hasta un máximo de 40.

- Pulse el [botón -] para bajar el volumen al mínimo de 0.

BAS - Bajo:

- Pulse el [botón SEL] para seleccionar el efecto de sonido y BAS.

- Pulse el [botón VOL] durante 5 segundos para seleccionar un nivel de graves entre +7 y -7.

TRE - Agudos:

- Pulse el [botón SEL] para seleccionar el efecto de sonido y TRE.

- Pulse el [botón VOL] durante 5 segundos para seleccionar un nivel de agudos entre +7 y -7.

BAL - Balance:

- Pulse el [botón SEL] para seleccionar el efecto de sonido y BAL.

- Pulse el [botón VOL] durante 5 segundos para seleccionar el balance entre el audio derecho y el izquierdo canales de L9 a R9.

BAL.0 significa que ambos canales de audio están balanceados.

En cada modo, el indicador anterior reaparece si no se pulsa ningún botón durante más de 5 segundos.

### Ajuste correcto de la hora

1. Pulse el [botón indicador de tiempo].

⇒ la hora.

2. Pulse el [botón de visualización de la hora] durante 5 segundos para ajustar la hora y los minutos.

### Ajuste horario:

1. Pulse el [botón H] una vez.

⇒ El indicador de la hora avanza 1 hora.

2. Mantenga pulsado el [botón H].

⇒ Las horas siguen corriendo hasta que se suelta el [botón H].

3. Una vez alcanzada la hora deseada, suelte el [botón H].

" Ya se han fijado las horas.

## Ajuste de minutos

1. Pulse el [botón M] una vez.  
⇒ El indicador de minutos avanza 1 minuto.
2. Mantenga pulsado el [botón M].  
⇒ Los minutos siguen corriendo hasta que se suelta el [botón M].
3. Una vez alcanzado el minuto deseado, suelte el [botón H].  
" El acta ya está fijada.

## Ajuste de la hora con el botón ADJ

Pulse el botón ADJ.

- Si se muestran 00-05 minutos, la hora se restablece a 00 minutos y 00 segundos. (Las horas no cambian).
- Si aparecen 55-59 minutos, la hora se restablece a 00 minutos y 00 segundos. (Las horas aumento).
- Si se visualizan 06-54 minutos, no se puede ajustar la hora. (La hora permanece igual). Por ejemplo:

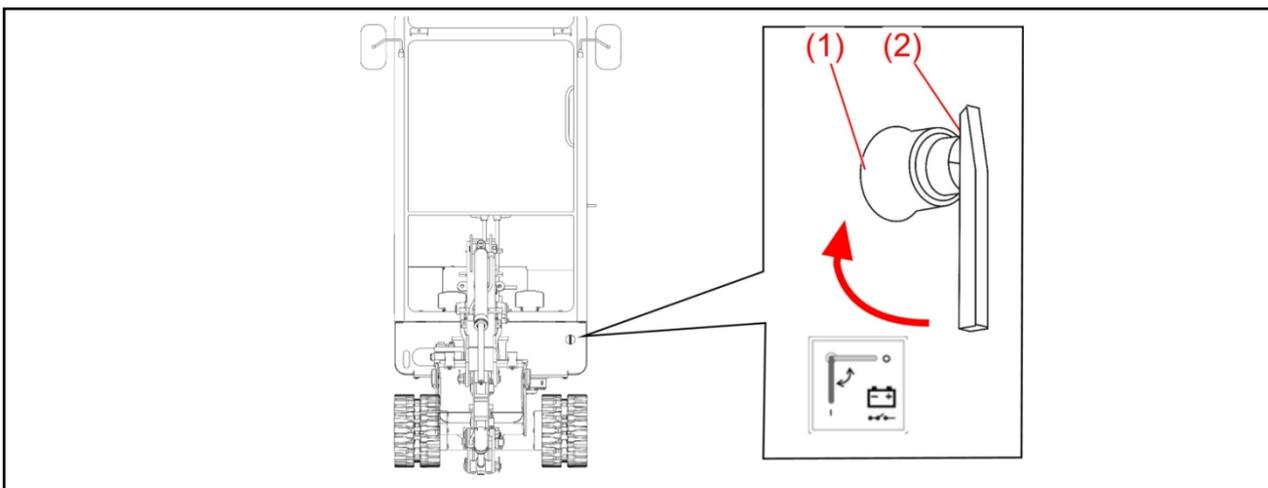
10:05→10:00

10:59→11:00

10:26→10:26

## 4.2 Fuera de la cabina

### 4.2.1 Interruptor principal



(1) Bloqueo del interruptor principal

(2) Interruptor principal

El interruptor principal de la máquina es un interruptor aislador de batería.

#### 4.2.2 Cubiertas de mantenimiento

### ⚠ PRECAUCIÓN

#### Lesiones causadas por el cierre brusco de la cubierta de mantenimiento

Lesiones en la cabeza o en los dedos y la mano causadas por el cierre inesperado de la cubierta de mantenimiento.

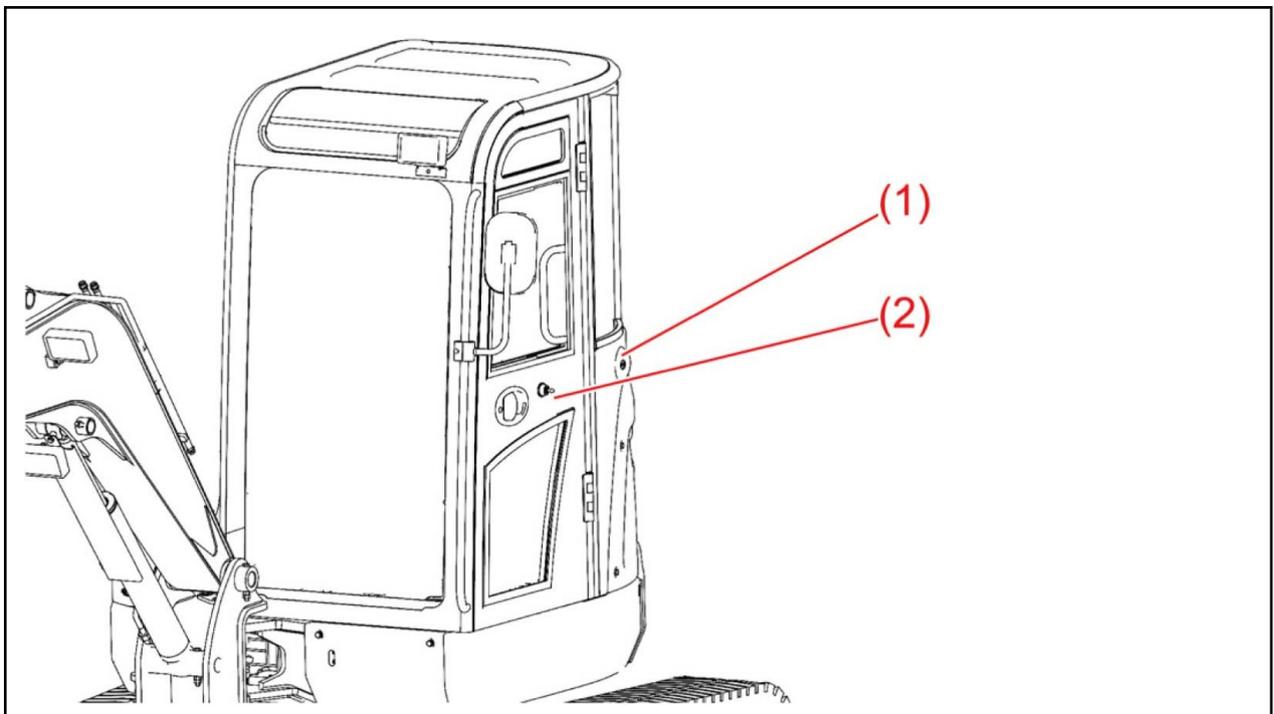
- Aparque la máquina en un terreno llano antes de abrir la cubierta de mantenimiento.
- Abra siempre por completo la tapa de mantenimiento.

#### 4.2.3 Cerrar la puerta

### ⚠ PRECAUCIÓN

Lesiones por cerrar bruscamente la puerta. Pueden producirse lesiones en los dedos y las manos por cerrar bruscamente la puerta de la cabina.

- Nunca desbloquee la puerta de la cabina en una pendiente.
- Aparque la máquina en un terreno llano antes de desbloquear la puerta de la cabina.
- Nunca mantenga las manos u otras partes del cuerpo fuera de la cabina.
- No ponga nunca las manos en el marco de la puerta antes de desbloquearla.



(1) Dispositivo de bloqueo

#### Abrir y cerrar la puerta

Abra la puerta y presiónela contra el dispositivo de bloqueo hasta que éste encaje.

" La puerta ya está cerrada.

### **Cerrar la puerta**

1. Libere el bloqueo desde el interior de la cabina pulsando el botón.

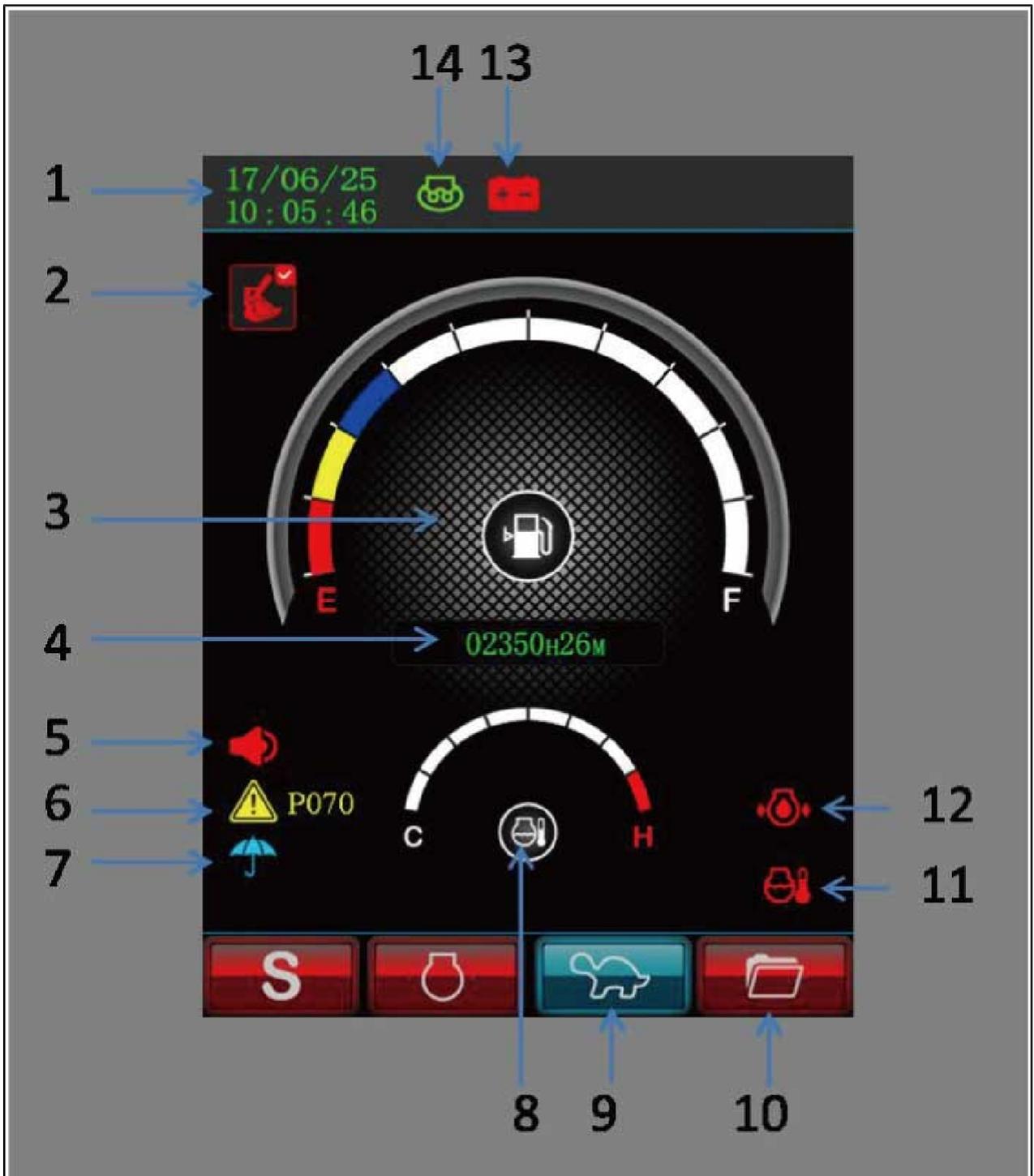
2. Cierra la puerta.

" La puerta ya está cerrada.

## **4.3 Interfaces de usuario**

### **4.3.1 Pantalla principal**

Si la llave de contacto se gira a "ON" al arrancar la máquina, el logotipo de SANY aparece en la pantalla durante unos 2 segundos. La pantalla principal aparece después de la pantalla de inicialización. Se muestra toda la información necesaria para el funcionamiento. Los símbolos indican el estado actual.



NO.	Función	Descripción
(1)	Fecha y hora del sistema	Se la hora actual.
(2)	Implemento operativo	Se muestra el implemento operativo actual..
(3)	Nivel de combustible	Indicación mediante una escala. Si el nivel de llenado se encuentra en la zona marcada en rojo, se encenderá la luz de advertencia.
(4)	Contador de horas de apertura	Las horas de funcionamiento se muestran utilizando el formato: hhhhhHmM.
(5)	Alarma de fallo grave	Indica que se han producido fallos graves.
(6)	Código de fallo	Se muestra el código de fallo actual. Si se muestra el código de fallo, acceda a la página "Código de fallo" para comprobar el significado del código. el código de fallo.
(7)	Símbolo de mantenimiento	Este icono aparece si debe realizarse algún mantenimiento programado. Verde: Mantenimiento necesario, consulte la sección 3.3.13 Información de mantenimiento.
(8)	Temperatura del refrigerante	La temperatura del refrigerante (49-120°C) se muestra mediante segmentos en una escala. Si la temperatura supera los 110 °C, la parte correspondiente del semicírculo se ilumina en naranja. La información sobre el fallo se muestra al mismo tiempo.
(9)	[F3] Cambiar entre desplazamiento lento / rápido	 Desplazamiento  rápido  Desplazamiento  lento
(10)	[F1] Cambiar el modo de funcionamiento	Indica que puede pulsar esta tecla para entrar en la interfaz de la lista de funciones de acceso.
(11)	Alarma de temperatura del refrigerante	Indica que la temperatura del refrigerante es alta.

(12)	Alarma de presión de aceite del motor	Indica que la presión del aceite del motor es baja.
(13)	Símbolo de carga de la batería	Indica que la batería está en descarga.
(14)	Símbolo de precalentamiento	Indica que el motor está en fase de precalentamiento.





## Antes de iniciar la operación

<b>5 Antes de la puesta en marcha</b> .....	<b>5-1</b>
5.1 Antes de la puesta en marcha .....	5-5
5.2 Controles diarios .....	5-5
5.3 Limpieza antes de iniciar las operaciones .....	5-5
5.4 Inspección visual .....	5-6
5.4.1 Tuberías .....	5-6
5.4.2 Sistema de escape, motor y componentes que se calientan .....	5-6
5.4.3 Inspección visual del motor .....	5-6
5.4.4 Sistema hidráulico .....	5-6
5.4.5 Equipo de trabajo .....	5-7
5.4.6 Estructura inferior .....	5-7
5.4.7 Asas .....	5-7
5.4.8 Marcas de seguridad .....	5-8
5.5 Comprobación y lubricación de la cuchilla .....	5-8
5.6 Consumibles y residuos .....	5-9
5.6.1 Consumibles y residuos .....	5-9
5.6.2 Combustible .....	5-9
5.6.3 Aceite de motor .....	5-10
5.6.4 Aceite hidráulico .....	5-12
5.6.5 Líquido limpiaparabrisas .....	5-13
5.6.6 Separador de agua .....	5-13
5.7 Ajuste del puesto de mando .....	5-15
5.7.1 Ajuste del puesto de mando .....	5-15
5.7.2 Asiento .....	5-16
5.8 Comprobación de las funciones .....	5-16
5.8.1 Comprobación de las funciones .....	5-16
5.8.2 Cinturón de seguridad .....	5-17
5.8.3 Sistema de iluminación .....	5-17
5.8.4 Cuerno .....	5-17

5.8.5 Monitor.....	5-18
5.8.6 Palanca de seguridad .....	5-18
5.8.7 Pluma y brazo de excavadora.....	5-19
5.8.8 Cubo.....	5-21
5.8.9 Cuchilla .....	5-22

BLANK PAGE

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

## 5. Antes de iniciar la operación

### 5.1 Antes de iniciar la operación

#### PRECAUCIÓN

En caso de daños o defectos evidentes en los dispositivos de seguridad y control, no ponga en funcionamiento el máquina.

Antes de arrancar el motor, se deben una serie de comprobaciones diarias. Con estas , el operador debe asegurarse de que la máquina se encuentra en buen estado y de que los dispositivos de seguridad no presentan fallos.

#### ADVERTENCIA

##### **Peligro de incendio por derrame de consumibles en el compartimento del motor.**

El calor en el compartimento del motor puede inflamar los consumibles derramados y provocar quemaduras graves y daños en el motor.

- Determine inmediatamente la causa del vertido de consumibles.
- Elimine inmediatamente la causa, por ejemplo, una fuga.
- Retire inmediatamente los consumibles derramados.

### 5.2 Controles diarios

Intervalo	Trabajos de mantenimiento	I	C	R	L	A
Antes de empezar conducir	Refrigerante	I				A
	Aceite de motor	I				A
	Nivel de combustible	I				A
	Líquido limpiaparabrisas	I				A
	Prefiltro separador de combustible y agua	I				A
	Cableado	I				
	Escape	I	C			
	Cristales, espejos, luces		C			
	Equipos de mirillas		C			

### 5.3 Limpieza antes de iniciar las operaciones

La limpieza de algunos componentes de la máquina ayuda a garantizar un funcionamiento seguro. Las siguientes piezas deben limpiarse de suciedad antes de iniciar el funcionamiento diario:

- Elementos de cristal en la cabina,
- Espejos,
- Mirillas de los depósitos de fluidos de servicio,

- Pantalla.

## 5.4 Inspección visual

### 5.4.1 Tuberías

El operador debe comprobar que las tuberías están bien asentadas antes de iniciar la marcha.

### 5.4.2 Sistema de escape, motor y componentes que se calientan

Antes de cada arranque, deben inspeccionarse visualmente el sistema de escape, el motor y los componentes que se calientan durante el funcionamiento. Se debe comprobar que los componentes no contengan materiales inflamables, como hojas secas, y estos materiales se deben retirar si procede.

### 5.4.3 Inspección visual del motor

Antes de cada arranque, el motor debe ser inspeccionado

visualmente. Compruebe lo siguiente:

- Fugas de aceite, combustible o refrigerante
- Tornillos sueltos
- Cinturones desgastados o sueltos
- Conexiones de tuberías sueltas
- Cables eléctricos dañados
- Mangueras dañadas

Los daños en el motor sólo pueden ser reparados por personal debidamente formado. Por lo tanto, es importante informar sin demora al personal de mantenimiento de cualquier daño descubierto.

Eliminación de defectos:

- Determine las causas de las fugas y .
- Cambie los cables, conductos, correas y mangueras desgastados o dañados.
- Los tornillos y pernos sueltos deben apretarse con el par de apriete especificado.  
Ver también Pares de apriete

### 5.4.4 Sistema hidráulico

Los cilindros hidráulicos y las mangueras hidráulicas deben inspeccionarse visualmente antes de cada arranque. Compruebe lo siguiente:

- Grietas/desgarros en los cilindros hidráulicos y las mangueras hidráulicas.
- Instalación segura de mangueras hidráulicas y conexiones hidráulicas
- Fugas (aceite hidráulico)

Los daños en el sistema hidráulico sólo pueden ser reparados por personal debidamente formado. Es Por lo tanto, es importante informar sin demora al personal de mantenimiento de cualquier daño descubierto.

#### **5.4.5 Equipos de trabajo**

La pluma, el brazo de la excavadora y la herramienta deben examinarse visualmente antes

de cada arranque. Compruebe lo siguiente:

- Fugas en los cilindros hidráulicos
- Fugas en las conexiones hidráulicas
- Mangueras dañadas
- Cables eléctricos dañados
- Grietas o deformaciones en la pluma, el brazo de la excavadora, la cuchara, los dientes de la cuchara u otras herramientas.

Los daños sólo pueden ser reparados por personal debidamente formado. Por lo tanto, es importante informar

cualquier daño descubierto al personal de mantenimiento sin demora.

#### **5.4.6 Estructura inferior**

La estructura inferior debe examinarse visualmente antes de cada arranque.

Se debe prestar atención a lo siguiente:

- Daños en la estructura inferior (orugas, piñón de ataque y piñón de arrastre).
- Tornillos y pernos sueltos
- Desgaste y fugas (aceite hidráulico)

Los daños en la estructura inferior y en el sistema hidráulico sólo pueden subsanarse mediante una adecuada

personal cualificado. Por lo tanto, es importante informar sin demora al personal de mantenimiento de cualquier daño descubierto.

Los tornillos y pernos sueltos deben ser apretados por el operario con el par de apriete especificado.

Véase también Pares de apriete

#### **5.4.7 Asas**

Los asideros deben inspeccionarse visualmente cada vez antes de poner en marcha la

máquina. Debe prestarse atención a lo siguiente:

Antes de iniciar la  
operación

---

- Asiento firme de los asideros

- Tornillos y pernos sueltos

Los tornillos y pernos sueltos deben ser apretados por el operario con los pares de apriete especificados.

Véase también Pares de apriete .

#### 5.4.8 Señalización de seguridad

Antes de cada arranque, compruebe que las marcas de seguridad estén completas y sean legibles. Las marcas incompletas, dañadas o ilegibles deben sustituirse inmediatamente. En caso de duda, consulte el plano de señalización del CD-ROM del producto.

### 5.5 Comprobación y lubricación de la cuchilla

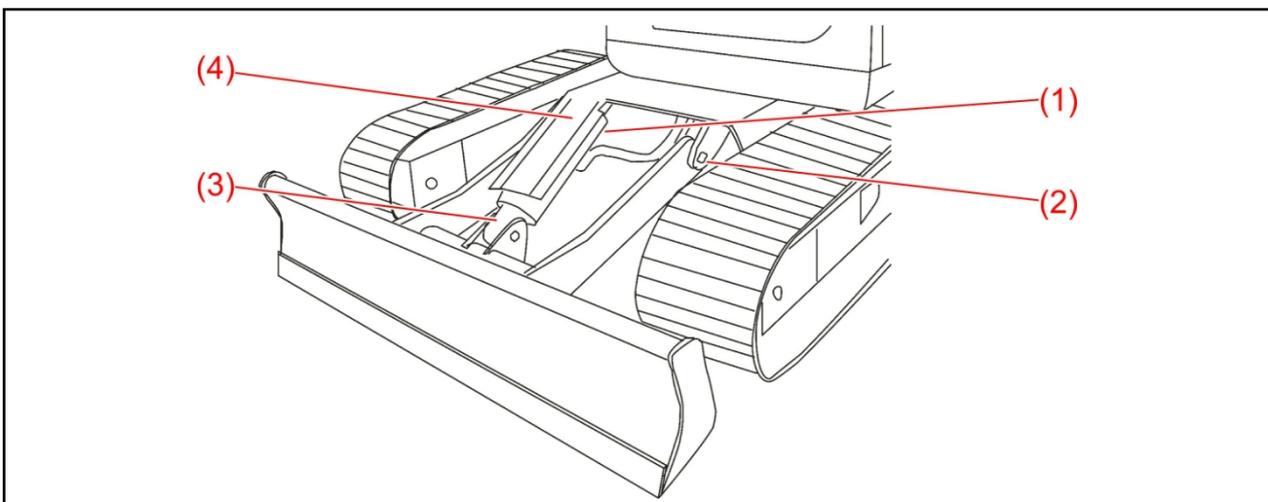
La cuchilla debe inspeccionarse visualmente y los pasadores de sujeción deben lubricarse cada vez antes de arrancar la máquina.

#### Inspección visual

- Fugas (aceite hidráulico)
- Tornillos y pernos sueltos
- Daños y desgaste

Los daños en el sistema hidráulico sólo pueden ser eliminados por personal debidamente formado. Es Por lo tanto, es importante informar inmediatamente al personal de mantenimiento de cualquier daño descubierto. Los tornillos y pernos sueltos deben ser apretados por el operario.

#### Lubricación



(1) Pasadores de fijación del lado de la varilla

(2) Cojinete izquierdo

(3) Pasadores de sujeción del lado del cilindro

(4) Cojinete derecho

Los puntos de engrase de los pernos de fijación del cilindro hidráulico y de la cuchilla deben engrasarse con la pistola de engrasar antes de la puesta en marcha.

## 5.6 Consumibles y residuos

### 5.6.1 Consumibles y residuos

#### PRECAUCIÓN

Daños en la máquina causados por líquidos de servicio inadecuados, daños causados por un nivel de llenado demasiado alto. El uso de líquidos de servicio inadecuados puede dañar la máquina. Un nivel de llenado demasiado alto puede provocar que el fluido salga pulverizado o rebose, así como sobrecalentamiento y daños.

- Utilice sólo los consumibles recomendados.
- No llene más allá del nivel máximo de llenado.

El nivel de los siguientes consumibles debe comprobarse y rellenarse si es necesario:

- Líquido hidráulico
- Refrigerante
- Aceite de motor
- Combustible

Debe comprobarse que el separador de agua no contenga residuos, que deben eliminarse si se detectan:

### 5.6.2 Combustible

#### PRECAUCIÓN

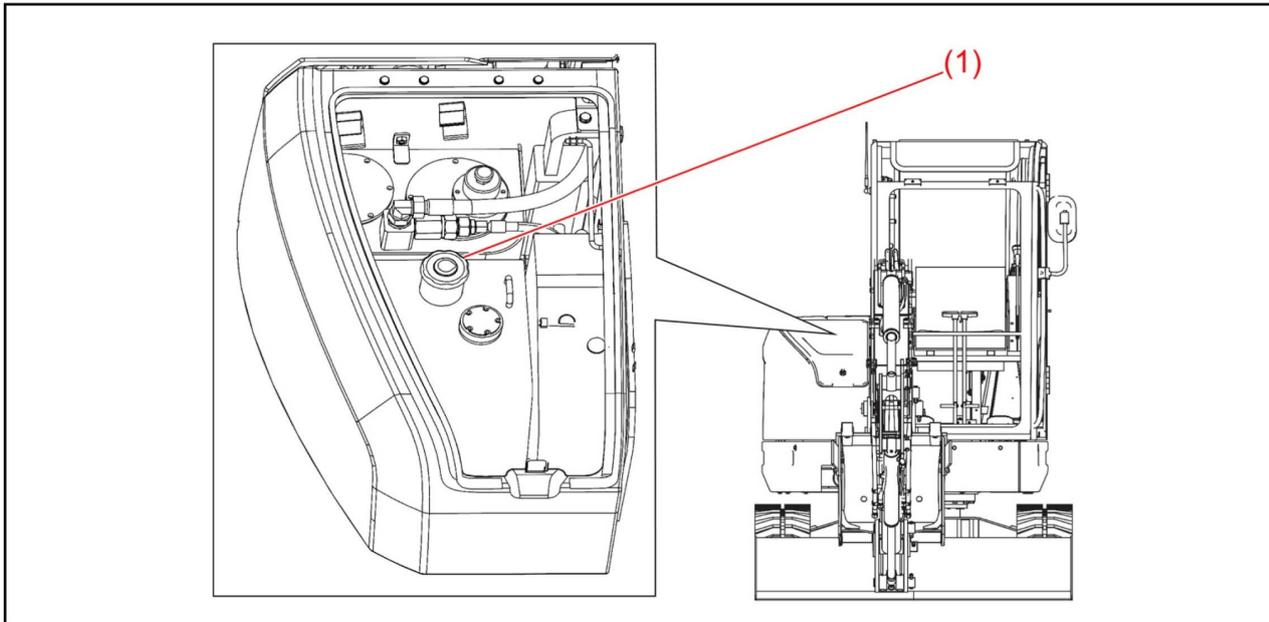
##### **Quemaduras por ignición de combustible:**

El combustible derramado puede inflamarse y provocar quemaduras y daños en la maquinaria.

- Vierta el combustible lentamente y con cuidado.
- Retire inmediatamente el combustible derramado.

#### PRECAUCIÓN

Si el orificio de ventilación de la tapa del depósito está obstruido, la presión del depósito de combustible puede descender tanto que el combustible deje de fluir. Mantenga siempre limpio el orificio de ventilación.



(1) Tapa del depósito

> La barra de seguridad está en posición de bloqueo.

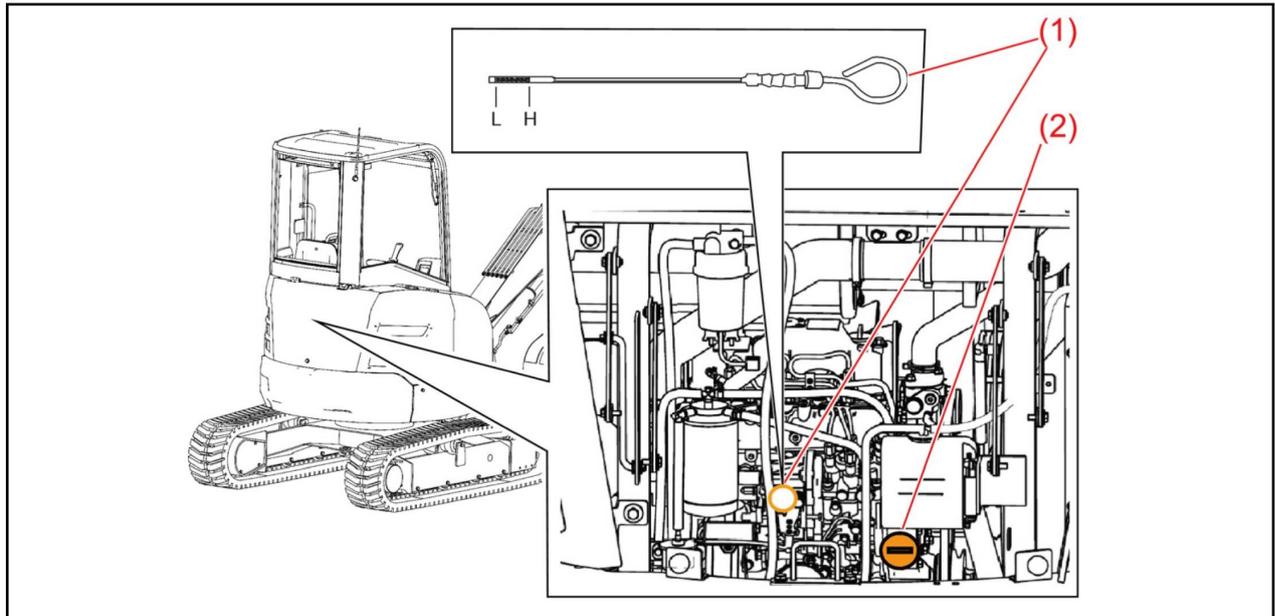
1. Gire la llave de contacto a la ON.
  2. Compruebe el nivel de combustible en la pantalla.
  3. Una vez la comprobación, gire la llave de contacto a la OFF.
  4. Si el nivel de combustible es bajo, desenrosque la tapa del depósito de combustible y llene de combustible hasta que el indicador de nivel de combustible alcance el nivel más alto.
  5. Después de repostar, presione el indicador de nivel de combustible hacia abajo junto con la tapa del depósito. Asegúrese de que el indicador de nivel de combustible no quede atrapado en la abertura.
  6. Apriete la tapa del depósito.
- " Ya se ha comprobado el nivel de combustible.

### 5.6.3 Aceite de motor

#### **ADVERTENCIA**

Quemaduras por contacto con el motor caliente o con el aceite caliente del motor.  
Después de apagar el motor, el motor y el aceite del motor están muy calientes. El contacto puede provocar quemaduras graves en las manos y el resto del cuerpo.

- Deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos antes de comprobar el nivel de aceite del motor.



(1) Varilla de aceite

(2) Orificio de llenado

### Comprobar el nivel

1. Abra la puerta de mantenimiento.
  2. Retire la varilla de nivel de aceite y límpiela con un paño.
  3. Introduzca la varilla hasta el tope en el depósito de aceite del motor y vuelva a sacarla.
    - ⇒ El nivel de aceite debe estar entre las marcas H y L.
    - ⇒ Si el nivel de aceite está entre las marcas H y L, cierre la puerta de mantenimiento lateral trasera.
    - ⇒ Si el nivel de aceite está por debajo de la marca L, rellene el aceite.
    - ⇒ Si el nivel de aceite está por encima de la marca H, informe al personal de mantenimiento.
- " Se ha comprobado el nivel de aceite del motor.

### Rellenar el aceite del motor

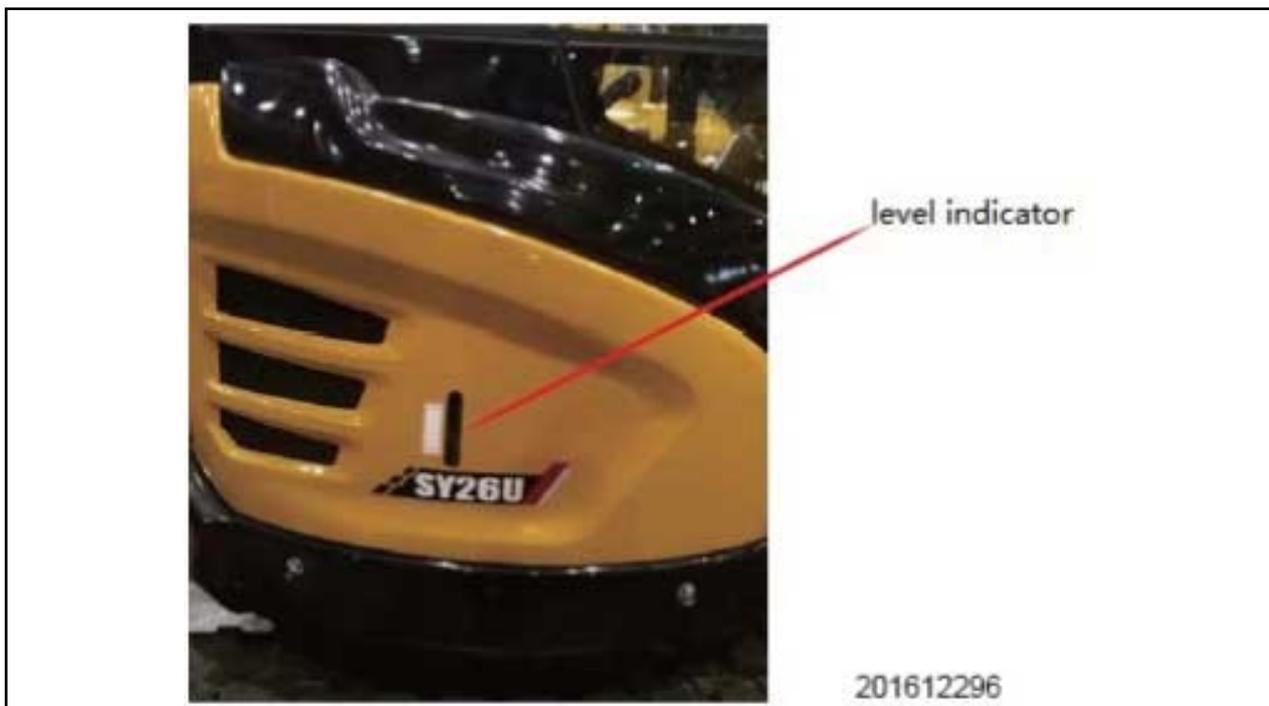
Si el nivel de aceite está por debajo de la marca L, debe introducirse más aceite en el orificio. El orificio de llenado está situado detrás del depósito de expansión del refrigerante del motor.

1. Abra la puerta de mantenimiento.
2. Extraiga con cuidado el depósito de expansión de refrigerante del soporte
3. Abra el orificio de llenado de aceite del motor.
4. Rellene el aceite del motor.

5. Compruebe el nivel de aceite con la varilla.

- ⇒ El nivel de aceite debe estar entre las marcas H y L de la varilla.
  - ⇒ Si el nivel de aceite se encuentra entre las marcas H y L, vuelva a colocar la varilla de nivel de aceite en el depósito de aceite del motor, cierre el orificio de llenado, vuelva a colocar el depósito de expansión de refrigerante en el soporte y cierre la puerta de mantenimiento lateral trasera.
  - ⇒ Si el nivel de aceite está por debajo de la marca L, llene más aceite en la abertura.
  - ⇒ Si el nivel de aceite está por encima de la marca H, informe al personal de mantenimiento.
- " Se ha rellenado el aceite del motor.

#### 5.6.4 Aceite hidráulico



(1) Indicador de nivel

➤ La máquina está aparcada de forma segura.

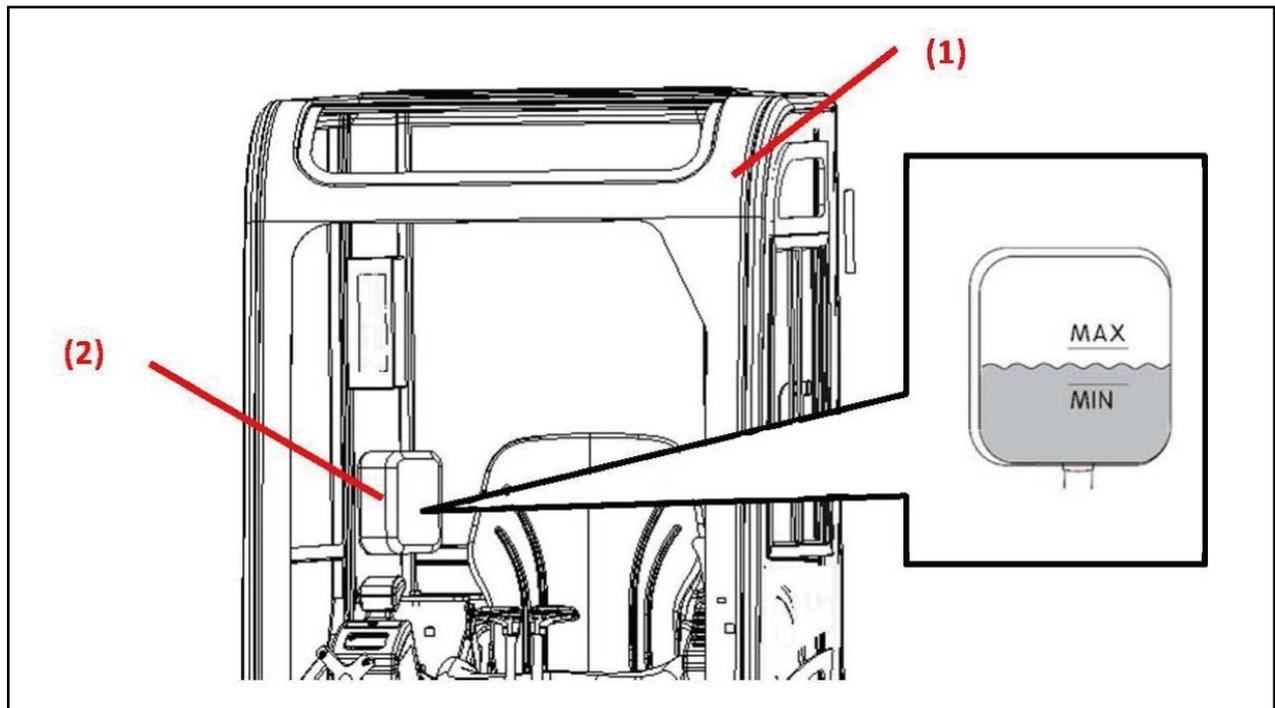
1. Abra la puerta de mantenimiento.

2. Comprueba el nivel.

- ⇒ El nivel de llenado debe situarse entre las marcas MIN y MAX.
- ⇒ Si el nivel de llenado está por debajo de la marca MIN o por encima de la marca MAX, debe informarse al personal de mantenimiento.

" Ahora se ha comprobado el nivel de aceite hidráulico.

### 5.6.5 Líquido limpiaparabrisas



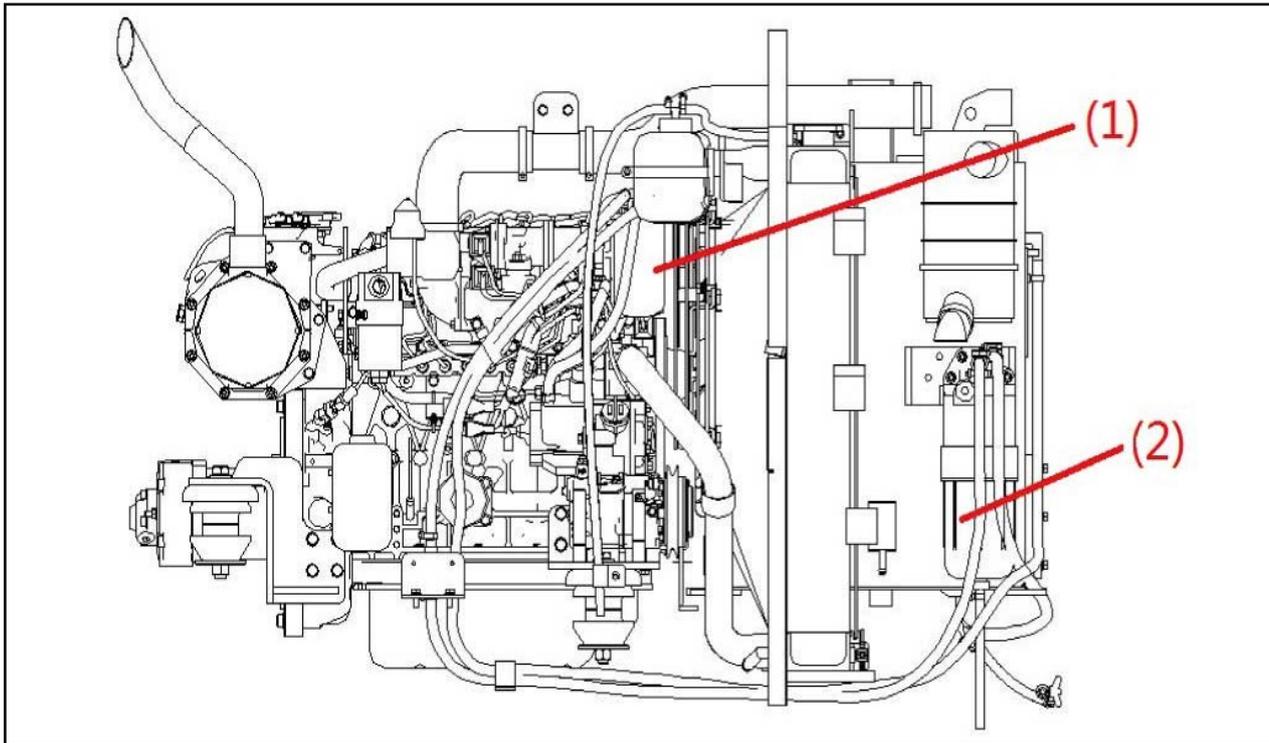
(1) Cabina  
limpiaparabrisas

(2) Depósito de líquido

1. Abra la puerta de mantenimiento.
2. Compruebe el nivel del depósito.
3. Rellene con líquido según sea necesario.  
" Se ha comprobado el nivel del líquido limpiaparabrisas.

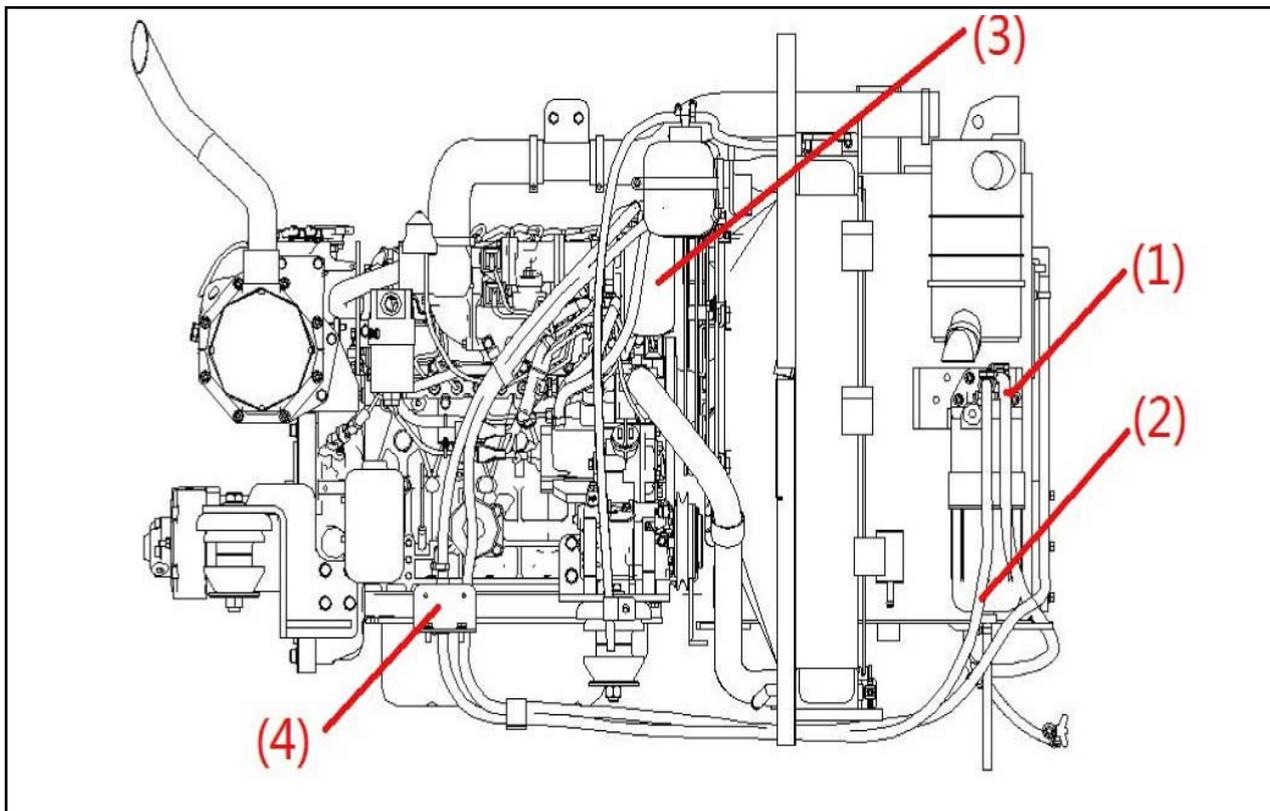
### 5.6.6 Separador de agua

El prefiltro de combustible está equipado con un separador de agua. Antes de arrancar, se debe comprobar que no haya agua ni depósitos en el separador de agua y vaciarlo.



(1) Filtro de combustible

(2) Prefiltro de combustible

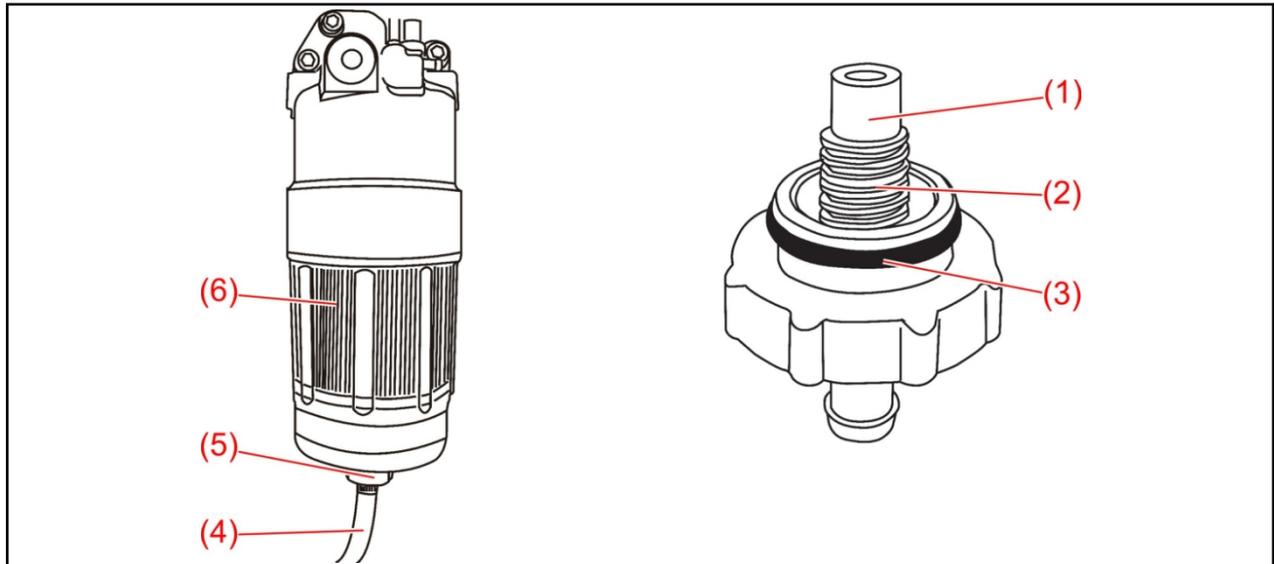


(1) Válvula de cierre

(3) Filtro de  
combustible

(2) Prefiltro de combustible

(4) Bomba de  
trasvase



- |     |                      |     |                     |
|-----|----------------------|-----|---------------------|
| (1) | Salida de la válvula | (4) | Manguera de drenaje |
| (2) | Hilos                | (5) | Válvula de drenaje  |
| (3) | Junta tórica         | (6) | Carcasa             |

### Drenar el agua y los depósitos

➤ La puerta de mantenimiento está abierta.

1. Si puede verse agua o depósitos a través de la carcasa transparente, coloque un recipiente debajo de la manguera de desagüe.

2. Abra la válvula de drenaje.

⇒ El agua y los depósitos fluyen hacia fuera.

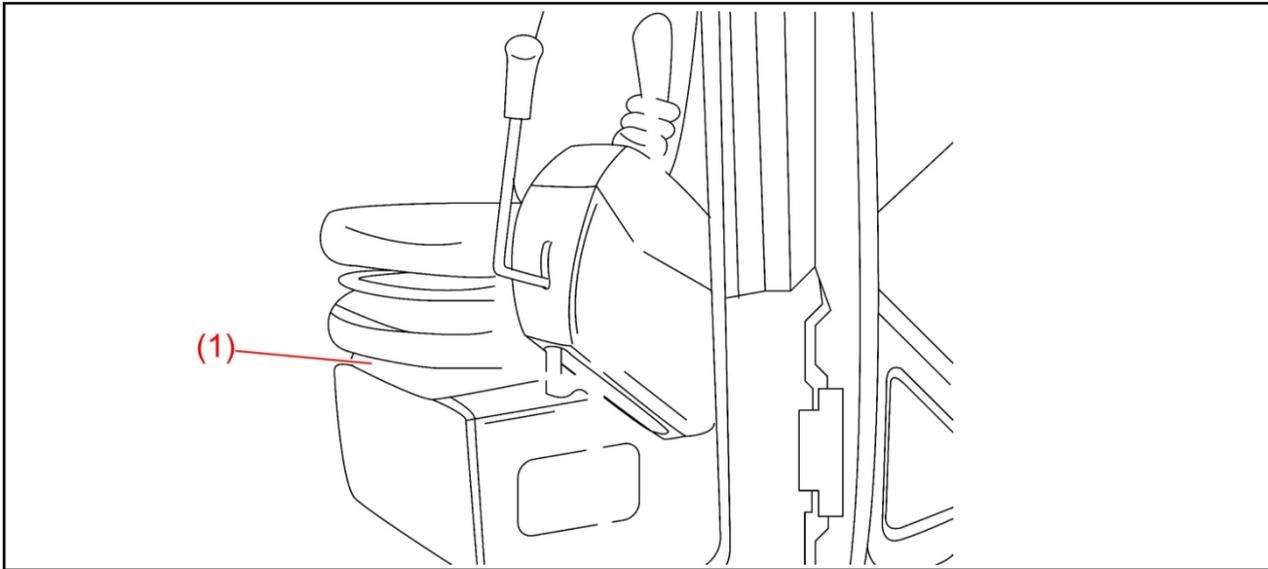
3. Cierre la válvula de vaciado en cuanto empiece a salir combustible por la manguera de vaciado.  
" Ya se ha comprobado el separador de agua.

## 5.7 Ajuste de la posición de funcionamiento

### 5.7.1 Ajuste de la posición de funcionamiento

Para aumentar la seguridad y evitar daños a a largo plazo, el operador debe ajustar la configuración del asiento, el espejo retrovisor lateral y el aire acondicionado a sus necesidades antes de empezar a trabajar.

## 5.7.2 Asiento



### (1) Palanca del asiento

Antes del funcionamiento y después de un cambio de operador, la posición del asiento debe ajustarse a las necesidades personales del operador.

El asiento debe ajustarse de modo que el operador pueda accionar cómodamente las palancas de accionamiento, las palancas de control, los pedales y los interruptores desde el asiento.

### Adelantar/atrasar el asiento

El asiento puede desplazarse hacia delante y hacia atrás, así como los dos reposabrazos y la barra de seguridad.

➤ La barra de seguridad está en posición de bloqueo.

1. Tire de la palanca del asiento.
2. Empuje el asiento hasta la posición deseada.
3. Suelte de nuevo la palanca.  
" Empuje el asiento hacia delante o hacia atrás.

## 5.8 Comprobación de funciones

### 5.8.1 Comprobación de funciones

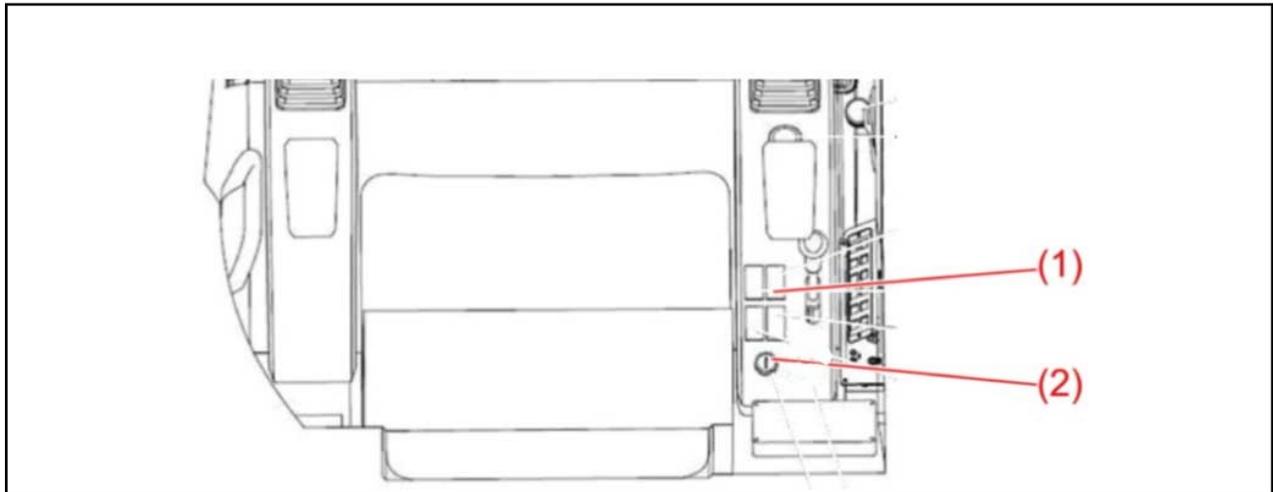
El buen funcionamiento de los componentes enumerados a continuación es esencial para el funcionamiento seguro de la máquina y, por lo tanto, debe comprobarse antes de la puesta en marcha.

El personal de mantenimiento debe ser informado inmediatamente si algún componente está defectuoso.

### 5.8.2 Cinturón de seguridad

La máquina sólo debe utilizarse con el cinturón de seguridad abrochado y en buen estado de funcionamiento. Los daños en el cinturón o en sus cierres deben comunicarse sin demora al personal de mantenimiento.

### 5.8.3 Sistema de iluminación



(1) Interruptor para focos de trabajo

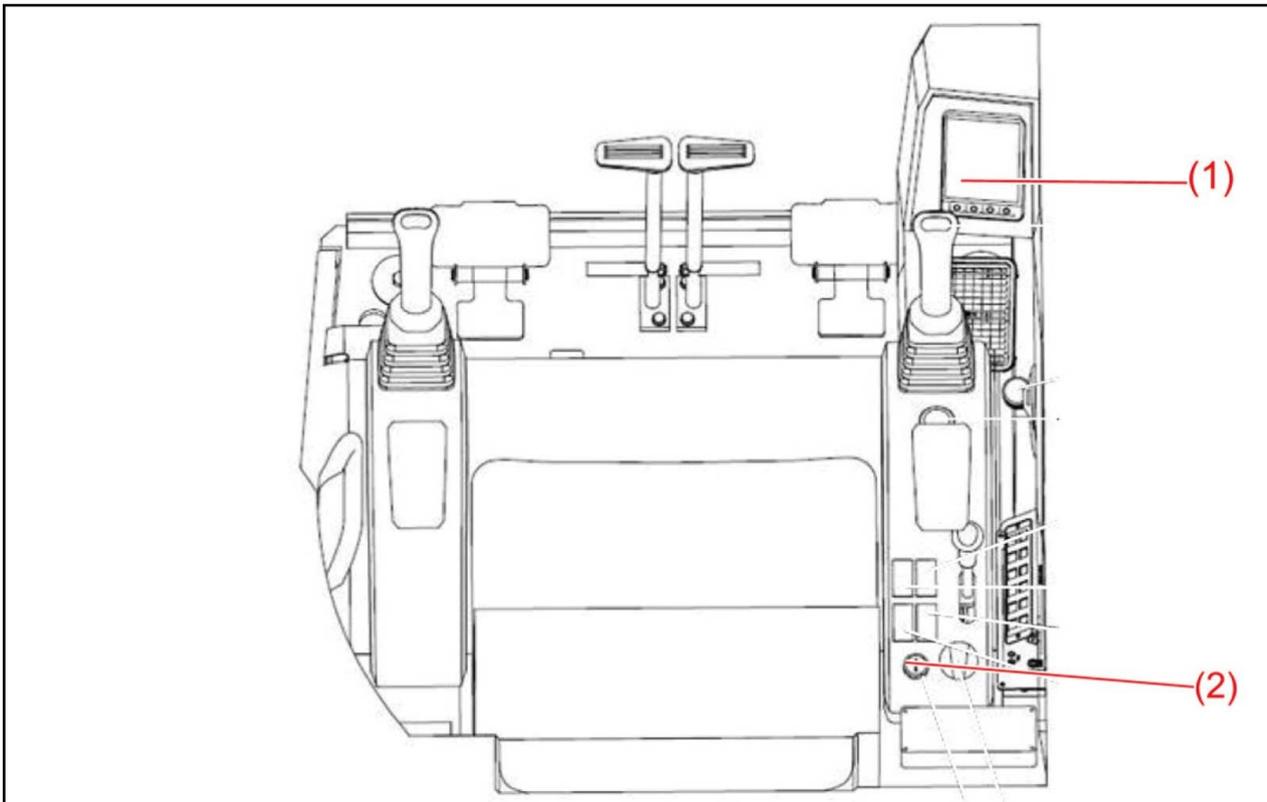
(2) Interruptor de encendido

1. Gire la llave de contacto a la ON.  
⇒ Ahora la máquina está encendida.
2. Activar el interruptor de las luces de trabajo  
⇒ Las luces de trabajo están ahora ..
3. Inspeccione visualmente las luces de trabajo.
4. Limpie las luces de trabajo si es necesario.  
" Ya se han comprobado las luces de trabajo.

### 5.8.4 Bocina

1. Gire la llave de contacto a la ON.  
⇒ Ahora la máquina está encendida.
2. Pulse el botón del claxon (1).  
⇒ Suena la bocina.  
" La bocina ya ha sido revisada.

### 5.8.5 Monitor



(1) Pantalla de inicio del monitor

(2) Bloqueo del encendido

1. Gire la cerradura de encendido a la "ON".

⇒ Ahora la máquina está encendida.

⇒ El monitor se enciende.

" Se ha comprobado la función del monitor.

### 5.8.6 Palanca de seguridad

La máquina sólo debe utilizarse si la barra de seguridad funciona correctamente.

> La máquina está .

> La barra de seguridad está abierta.

1. Arranca la máquina.

2. Cierre la barra de seguridad.

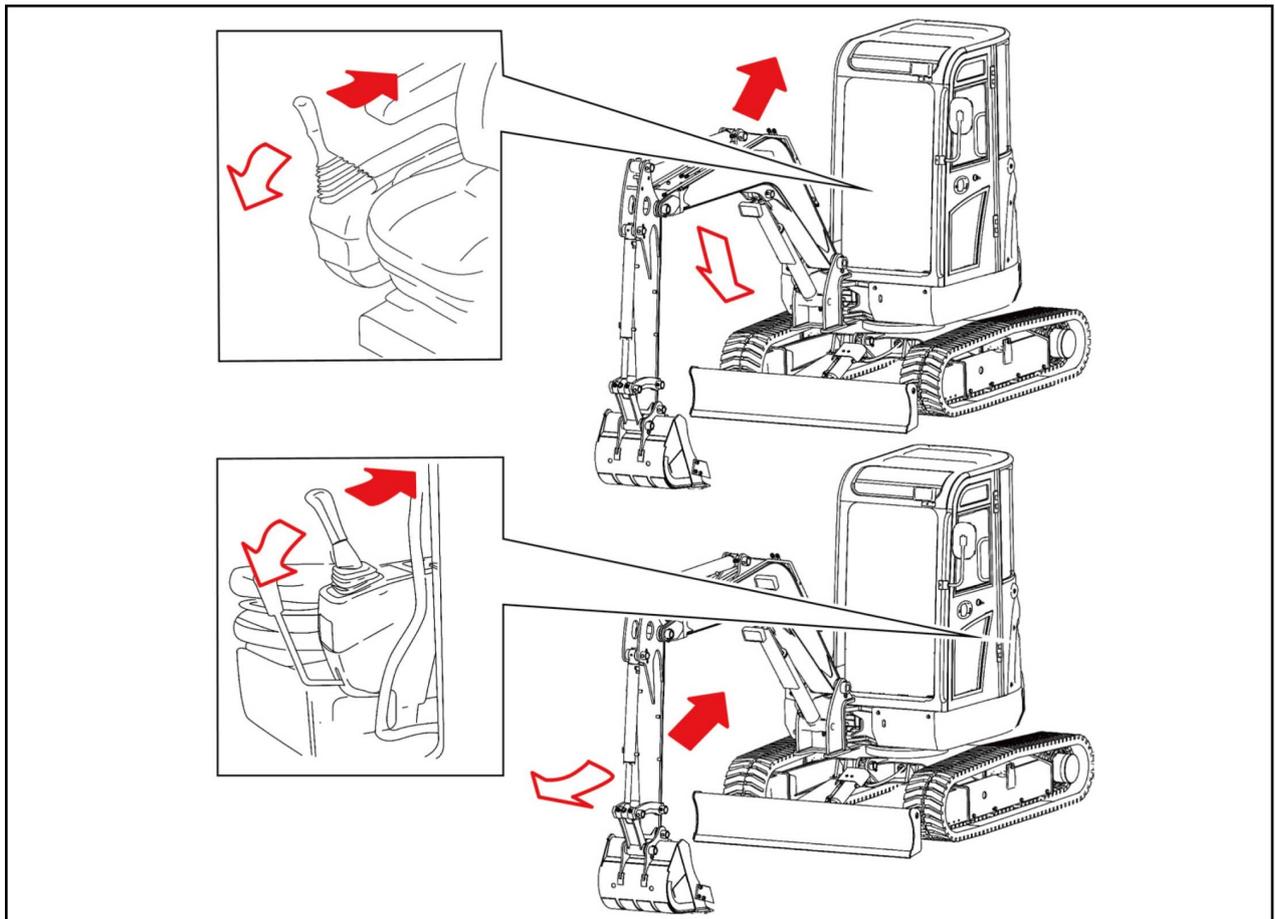
3. Maneje la máquina utilizando los pedales de accionamiento y los joysticks.

" Se ha comprobado el correcto funcionamiento de la barra de seguridad.

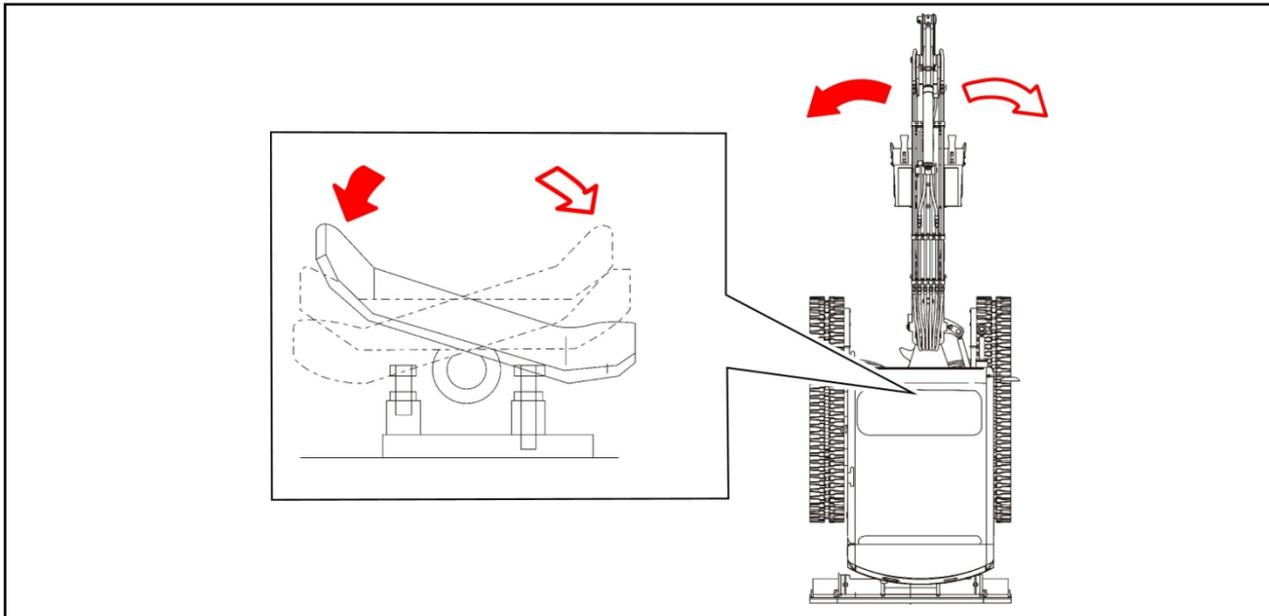
Si la máquina se mueve mientras las palancas de accionamiento están en punto muerto y la barra de seguridad está en posición desbloqueada, existe un error de la máquina.

En tal caso, la barra de seguridad debe volver a colocarse en la posición de bloqueo y, a continuación, debe apagarse el motor. En caso de avería, póngase en contacto con su agente SANY.

### 5.8.7 Pluma y brazo de excavadora



Elevación y descenso de la pluma y del brazo de la excavadora



#### Balanceo de la pluma

➤ La máquina se ha puesto en marcha.

1. Tira hacia atrás del joystick izquierdo.

⇒ El brazo de la excavadora se mueve hacia la excavadora.

2. Mueva el joystick izquierdo a la posición central.

⇒ El movimiento del brazo de la excavadora se detiene.

3. Empuja hacia delante el joystick izquierdo.

⇒ El brazo de la excavadora se aleja de la excavadora.

4. Suelta el joystick izquierdo.

⇒ El joystick vuelve a la central.

⇒ El movimiento del brazo de la excavadora se detiene.

" Ya se ha comprobado el correcto funcionamiento de la pluma y el brazo de la excavadora.

1. Tira hacia atrás del joystick derecho.

⇒ La pluma se .

2. Mueva el joystick derecho a la posición central.

⇒ El movimiento de la pluma se detiene.

3. Empuja hacia delante el joystick derecho.

⇒ La pluma bajará.

4. Suelta el joystick derecho.

⇒ El joystick vuelve a la central.

" El movimiento de la pluma se detiene.

" Ahora se ha comprobado el correcto funcionamiento de la pluma.

1. Inclina el pedal para girar el brazo hacia la derecha.

⇒ El brazo gira hacia la derecha.

2. Inclina el pedal para girar el brazo hacia la izquierda.

⇒ El brazo gira hacia la izquierda.

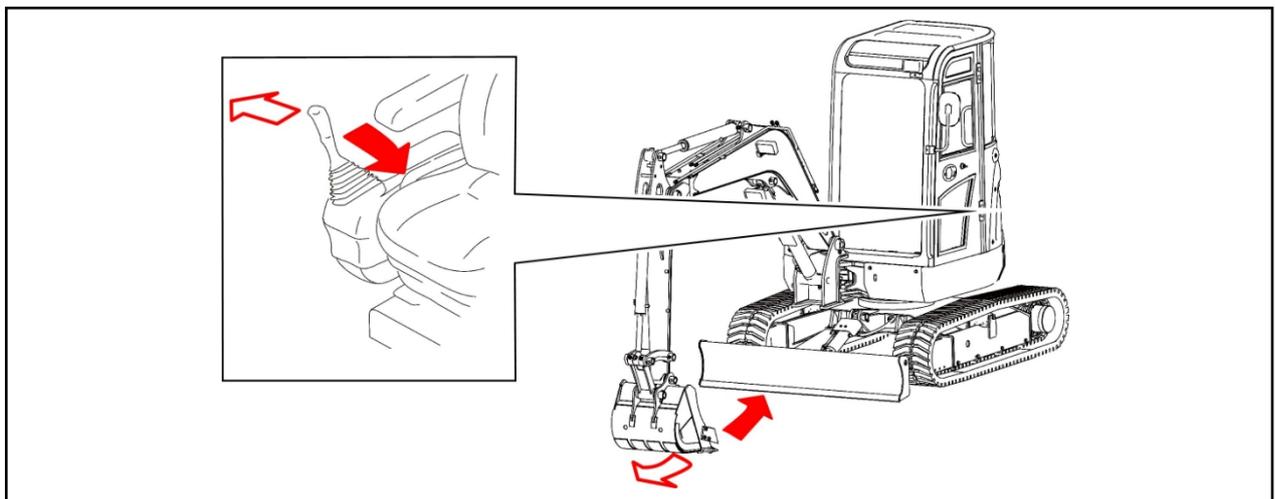
3. Suelta el pedal para bascular la pluma.

⇒ El pedal vuelve a su inicial.

" El movimiento de la pluma se detiene.

" Se ha comprobado la correcta oscilación de la pluma.

### 5.8.8 Cubo



Cómo plegar y desplegar el cubo

➤ La máquina se ha puesto en marcha.

1. Empuja el joystick derecho hacia la izquierda.

⇒ El cubo se pliega.

2. Mueve el joystick derecho a la posición central.

⇒ El movimiento del cazo se detiene.

3. Empuja el joystick derecho hacia la derecha.

⇒ El cubo se despliega.

4. Suelta el joystick derecho.

⇒ El joystick vuelve a la posición central.

⇒ El movimiento del cazo se detiene.

" Ya se ha comprobado el correcto funcionamiento del cubo.

### **5.8.9 Cuchilla**

➤ La máquina se ha puesto en marcha.

1. Empuje hacia delante la palanca de la cuchilla.

⇒ La hoja se baja.

2. Suelte la palanca.

⇒ El movimiento de la cuchilla se detiene.

3. Tire hacia atrás de la palanca de la cuchilla.

⇒ La hoja está levantada.

4. Suelte la palanca.

⇒ El movimiento de la cuchilla se detiene.

" Ahora se ha comprobado el correcto funcionamiento de la cuchilla.





## Control del operador

<b>6 Mando del operador</b> .....	<b>6-1</b>
6.1 Puesta en marcha de la máquina .....	6-5
6.1.1 Puesta en marcha de la máquina .....	6-5
6.1.2 Calentar el motor a baja temperatura exterior .....	6-5
6.2 Conducción de la máquina .....	6-6
6.2.1 Conducción de la máquina .....	6-6
6.2.2 Preparación para la conducción .....	6-6
6.2.3 Conducción hacia delante .....	6-6
6.2.4 Conducir hacia atrás .....	6-9
6.2.5 Parada de la máquina .....	6-11
6.2.6 Colocación de la máquina .....	6-11
6.2.7 Conducción en pendiente .....	6-12
6.2.8 Conducción en terrenos irregulares .....	6-14
6.2.9 Conducción por agua .....	6-15
6.2.10 Conducción por lodos .....	6-16
6.3 Manejo del equipo .....	6-19
6.3.1 Manejo del equipo .....	6-19
6.3.2 Giro de la estructura superior .....	6-19
6.3.3 Giro de la pluma .....	6-20
6.3.4 Elevación y descenso de la pluma .....	6-21
6.3.5 Mover el brazo de la excavadora hacia delante y hacia atrás .....	6-22
6.3.6 Plegar y desplegar el cubo .....	6-23
6.3.7 Subir y bajar la cuchilla .....	6-24
6.4 Excavación .....	6-24
6.4.1 Excavación .....	6-24
6.4.2 Excavación de zanjas .....	6-25
6.4.3 Excavación de una zanja a lo largo de un muro .....	6-26
6.4.4 Excavación .....	6-26
6.5 Cargando .....	6-27

6.6 Nivelación.....	6-28
6.7 Cargando.....	6-28
6.7.1 Preparación.....	6-28
6.7.2 Conducción hacia las rampas y el remolque de transporte.....	6-29
6.7.3 Estacionamiento seguro de la máquina en el remolque de transporte .....	6-30
6.7.4 Conducción fuera de las rampas y del remolque de transporte .....	6-31
6.7.5 Elevación de la máquina.....	6-33
6.8 Elevación.....	6-35
6.9 Funcionamiento a bajas temperaturas exteriores.....	6-36
6.10 Aparcar la máquina .....	6-37
6.11 Asegurar la máquina.....	6-37

BLANK PAGE

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

## 6. Control del operador

### 6.1 Puesta en marcha de la máquina

#### 6.1.1 Puesta en marcha de la máquina

#### **ADVERTENCIA**

##### **Peligro de intoxicación por gases de escape**

La inhalación de gases de escape tóxicos al arrancar y conducir en espacios cerrados puede provocar intoxicaciones.

- Ponga en marcha y conduzca la máquina únicamente en espacios suficientemente ventilados.

#### **Puesta en marcha de la máquina**

➤ Interruptor de aislamiento de la batería en posición I - encendido.

1. Empuje la palanca de control del acelerador a la MIN.
2. Gire la llave de contacto a la posición START y manténgala así durante un máximo de 10 segundos.
  - ⇒ El motor arranca.
  - ⇒ Si el motor no arranca, espere al menos 2 minutos e intente arrancarlo de nuevo.
3. Suelte la llave de contacto.
  - ⇒ La llave de contacto se coloca en la ON.
4. Espere hasta que la presión de aceite esté en el rango normal y la señal de presión de aceite se vuelva silenciosa.
  - ⇒ Si la presión de aceite no está en el rango normal después de 4 a 5 minutos, apague el motor y compruebe el nivel de aceite.
    - " El motor ha arrancado.

#### **6.1.2 Calentar el motor a baja temperatura exterior**

A temperaturas exteriores inferiores a 5° C, es necesario armar el motor. De lo contrario, la máquina puede reaccionar con retraso a los movimientos bruscos y rápidos durante el funcionamiento.

1. Gire el encendido a la START.
  - ⇒ El motor arranca.
  - ⇒ Si el motor no arranca, espere al menos 2 minutos, caliente de nuevo el motor y en marcha.
2. Ajuste la velocidad a aproximadamente 1200 rpm utilizando el interruptor de selección de velocidad y deje que el motor funcione sin carga durante unos 5 minutos.
3. A continuación, ajuste la velocidad a 1400 rpm aproximadamente mediante el de velocidad.

4. Active la pluma, el brazo de la excavadora y la cuchara durante 5-10 minutos.
5. Repita los 3 pasos anteriores hasta que la temperatura del refrigerante (vea el indicador de la pantalla) y la temperatura del aceite hidráulico (50~80° C) estén dentro del rango normal.
  - " La máquina ya se ha calentado.

## 6.2 Conducción de la máquina

### 6.2.1 Conducción de la máquina

#### PRECAUCIÓN

El avance y el retroceso dependen de la posición de la estructura superior y la estructura inferior entre sí. Si la rueda dentada motriz está en la parte delantera, las palancas del acelerador y los pedales del acelerador deben moverse en sentido contrario a la dirección de movimiento de la máquina, es decir, para avanzar, los aceleradores se tiran hacia el operador.

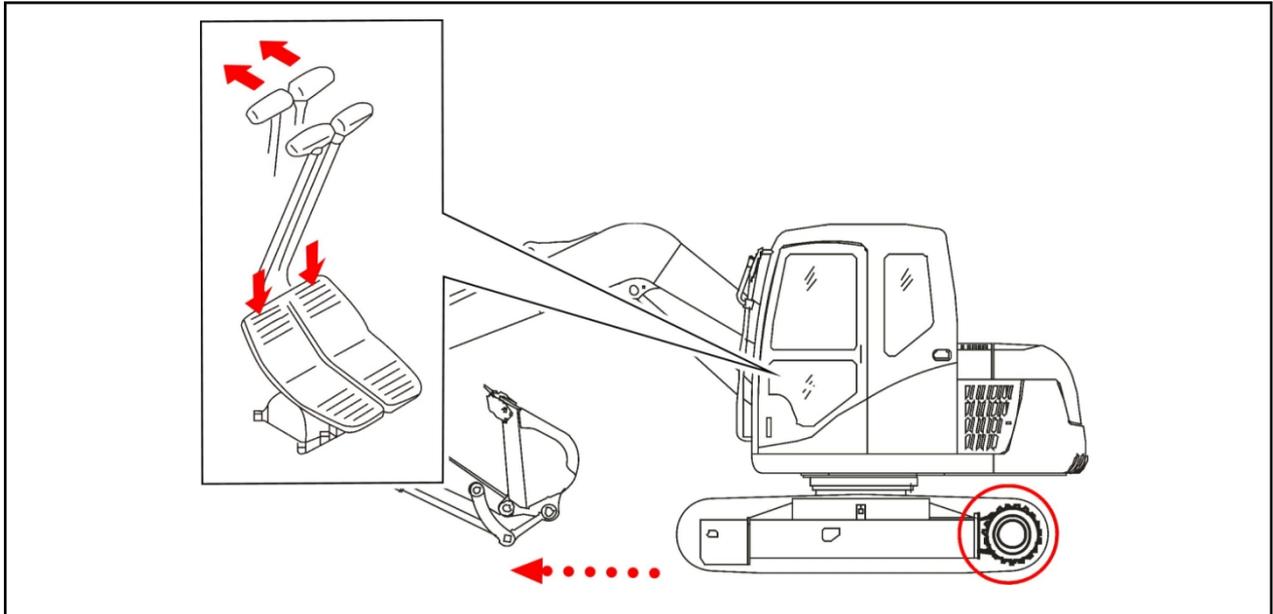
### 6.2.2 Prepararse para conducir

- Hay que comprobar el entorno de la máquina y eliminar los obstáculos.
1. Gire el selector de velocidad a la MAX.
    - ⇒ El régimen del motor aumenta.
  2. Pulsa el claxon.
  3. Coloque la palanca de seguridad en la posición de desbloqueo.
  4. Levante el equipo de trabajo 40-50 cm por del suelo.
  5. Levante el brazo si bloquea la visión (si procede).
  6. Determinar la posición de la rueda dentada motriz y, por tanto, el sentido relativo de la marcha.
    - " La máquina ya está lista para ser conducida.

### 6.2.3 Conducción hacia delante

Para el desplazamiento en línea recta, ambas orugas se mueven a la misma velocidad. En cuanto una oruga se desplaza más lentamente que la otra, la máquina cambia su sentido de marcha hacia la oruga más lenta.

#### Motores de propulsión detrás de la cabina



### Conducción en línea recta

- La máquina está parada.
- Ambas palancas de accionamiento están en posición neutra (N).

1. Empuje lentamente ambas palancas de accionamiento hacia delante.  
" La máquina avanza.

### Corrección del sentido de la marcha hacia la derecha

- La máquina avanza

1. Tire de la palanca de accionamiento derecha hacia atrás en dirección a la posición neutra (N).  
" La máquina cambia su dirección de marcha hacia la derecha.

" Se ha cambiado el sentido de la marcha.

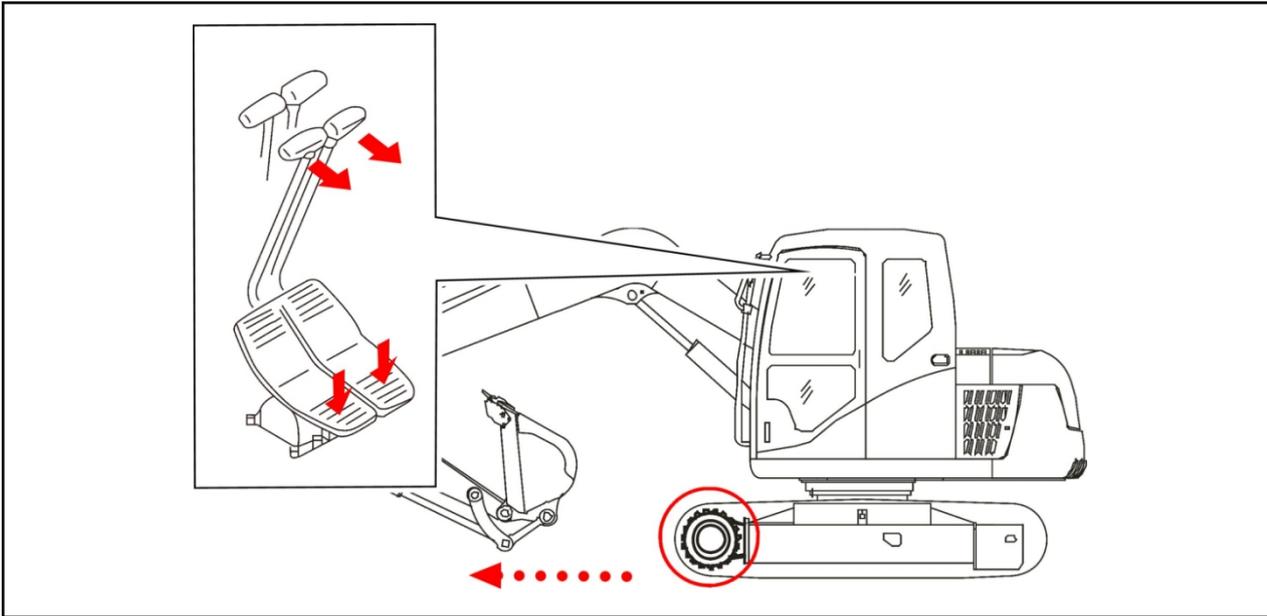
### Corrección del sentido de la marcha hacia la izquierda

- La máquina avanza

1. Tire de la palanca de accionamiento izquierda hacia atrás en dirección a la posición neutra (N).  
" La máquina cambia su dirección de marcha hacia la izquierda.

" Se ha cambiado el sentido de la marcha.

### Motores de propulsión delante de la cabina



### Conducción en línea recta

- > La máquina está parada.
  - > Ambas palancas de accionamiento están en posición neutra (N).
1. Tire lentamente de ambas palancas de accionamiento hacia atrás.
    - " La máquina avanza.

### Corrección del sentido de la marcha hacia la derecha

- > La máquina avanza
1. Empuje la palanca de accionamiento izquierda hacia delante en dirección a la posición neutra (N).
    - " La máquina cambia su dirección de marcha hacia la derecha.
    - " Se ha cambiado el sentido de la marcha.

### Corrección del sentido de la marcha hacia la izquierda

- > La máquina avanza
1. Empuje la palanca de accionamiento derecha hacia delante en dirección a la posición neutra (N).
    - " La máquina cambia su dirección de marcha hacia la izquierda.
    - " Se ha cambiado el sentido de la marcha.

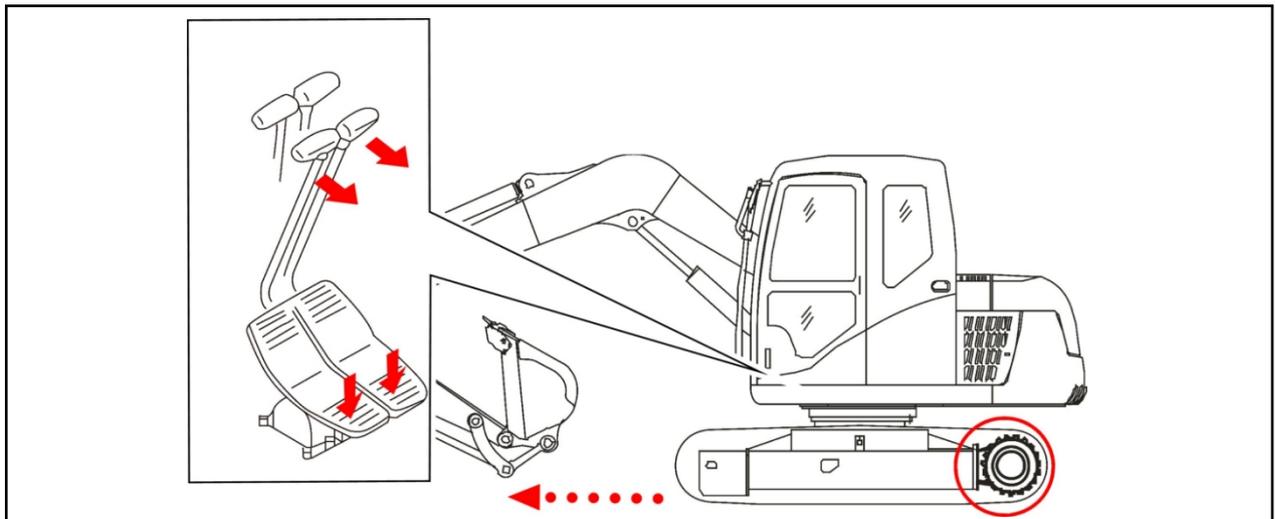
## 6.2.4 Conducir hacia atrás

### PRECAUCIÓN

Detrás de la máquina hay un ángulo muerto, por lo que debe conducirse con especial precaución al dar marcha atrás.

Para el desplazamiento en línea recta, ambas orugas se mueven a la misma velocidad. En cuanto una oruga se desplaza más lentamente que la otra, la máquina cambia su sentido de marcha hacia la oruga más lenta.

#### Motor de accionamiento detrás de la cabina



#### Viajar en línea recta hacia atrás

- > La máquina está parada.
- > Ambas palancas de accionamiento están en posición neutra (N).

1. Tire lentamente de ambas palancas de accionamiento hacia atrás.  
" La máquina va hacia atrás.

#### Corrección del sentido de la marcha hacia la derecha

- > La máquina retrocede

1. Empuje la palanca de accionamiento izquierda hacia delante en dirección a la posición neutra (N).  
" La máquina cambia su dirección de marcha hacia la derecha.  
  
" Se ha cambiado el sentido de la marcha.

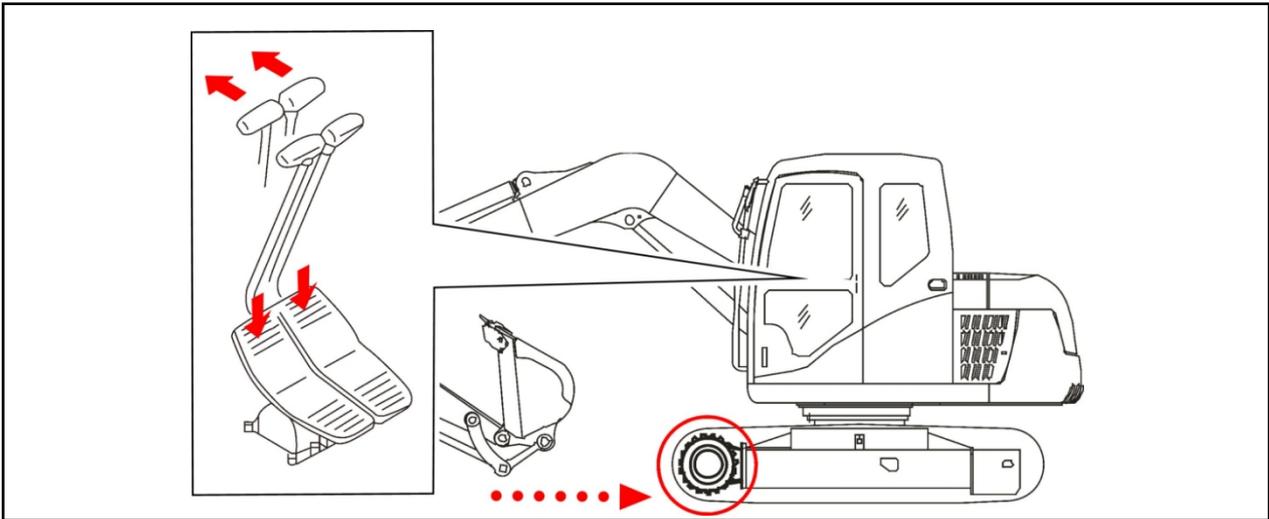
#### Corrección del sentido de la marcha hacia la izquierda

- > La máquina retrocede

1. Empuje la palanca de accionamiento derecha hacia delante en dirección a la posición neutra (N).  
" La máquina cambia su dirección de marcha hacia la izquierda.

" Se ha cambiado el sentido de la marcha.

### **Motor de accionamiento delante de la cabina**



#### **Viajar en línea recta hacia atrás**

- > La máquina está parada.
- > Ambas palancas de accionamiento están en posición neutra (N).

1. Empuje lentamente ambas palancas de accionamiento hacia delante.

" La máquina va hacia atrás.

#### **Corrección del sentido de la marcha hacia la derecha**

- > La máquina retrocede

1. Tire de la palanca de accionamiento derecha hacia atrás en dirección a la posición neutra (N).

" La máquina cambia su dirección de marcha hacia la derecha.

" Se ha cambiado el sentido de la marcha.

#### **Corrección del sentido de la marcha hacia la izquierda**

- > La máquina retrocede

1. Tire de la palanca de accionamiento izquierda hacia atrás en dirección a la posición neutra (N).

" La máquina cambia su dirección de marcha hacia la izquierda.

" Se ha cambiado el sentido de la marcha.

## 6.2.5 Parada de la máquina

### PRECAUCIÓN

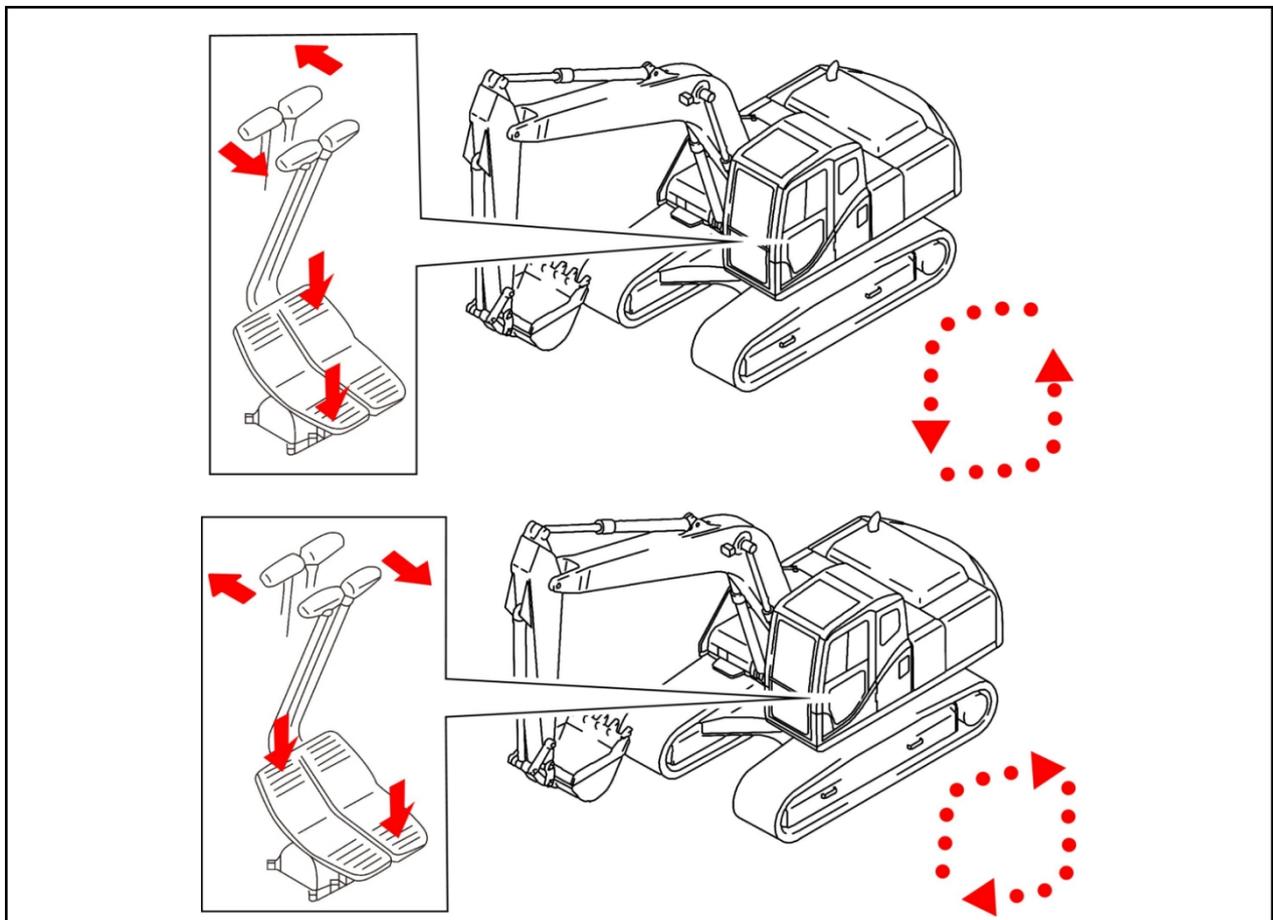
Las paradas frecuentes y bruscas acortan la vida útil de la máquina. Por ello, deje siempre que la máquina reduzca su velocidad antes de parar.

➤ Disminuye la velocidad de desplazamiento.

1. Lleve ambos aceleradores a la de punto muerto (N).

" La máquina está parada.

## 6.2.6 Girar la máquina en su sitio



La máquina puede girar sobre sí misma. Para , gire las dos orugas en direcciones opuestas.

### Gire la máquina hacia la izquierda

- La máquina está en funcionamiento.
- La máquina está parada.

1. Compruebe que no haya obstáculos ni personas en la zona de giro.

2. Activa la bocina.
3. Tire de la palanca de accionamiento izquierda y empuje simultáneamente la palanca de accionamiento derecha.
  - ⇒ La máquina gira en contrario a las agujas del reloj.
4. Coloque las palancas de accionamiento en la posición central.
  - ⇒ El movimiento de giro se detiene.
  - " La máquina se orienta en una nueva dirección.

### **Gire la máquina hacia la derecha**

- > La máquina está en funcionamiento.
  - > La máquina está parada.
1. Compruebe que no haya obstáculos ni personas en la zona de giro.
  2. Activa la bocina.
  3. Tire de la palanca de accionamiento derecha y empuje simultáneamente la palanca de accionamiento izquierda.
    - ⇒ La máquina gira en el sentido las agujas del reloj.
  4. Coloque las palancas de accionamiento en la posición central.
    - ⇒ El movimiento de giro se detiene.
    - " La máquina se orienta en una nueva dirección.

### **6.2.7 Conducir en pendiente**

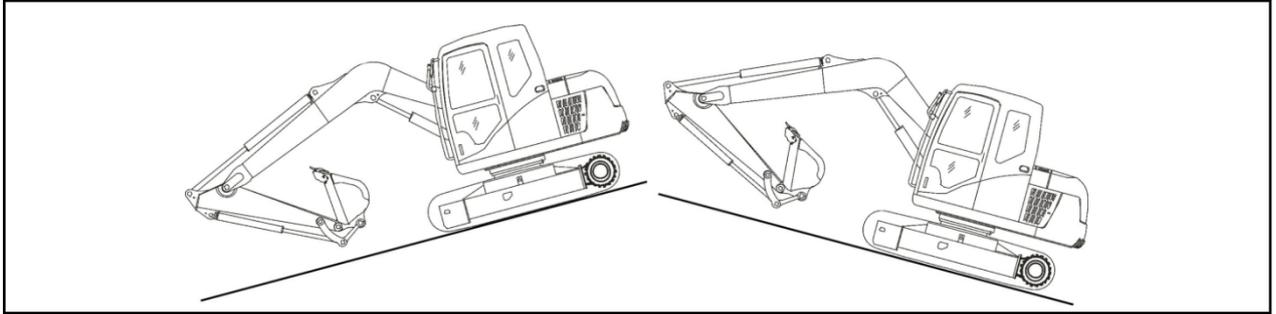
#### **PRECAUCIÓN**

##### **Vuelco de la máquina en una pendiente**

Existe peligro de lesiones si la máquina se desequilibra en una pendiente y vuelca.

- Conduzca lentamente en línea .
- No conduzca hacia atrás.
- No gire ni conduzca en diagonal hacia la pendiente.
- No gire la máquina.
- Conduzca con el equipo bajado (20 a 30 cm por encima del suelo).
- La pluma y el equipo deben estar orientados en el sentido de la marcha.
- No abra ni cierre la puerta de la cabina.

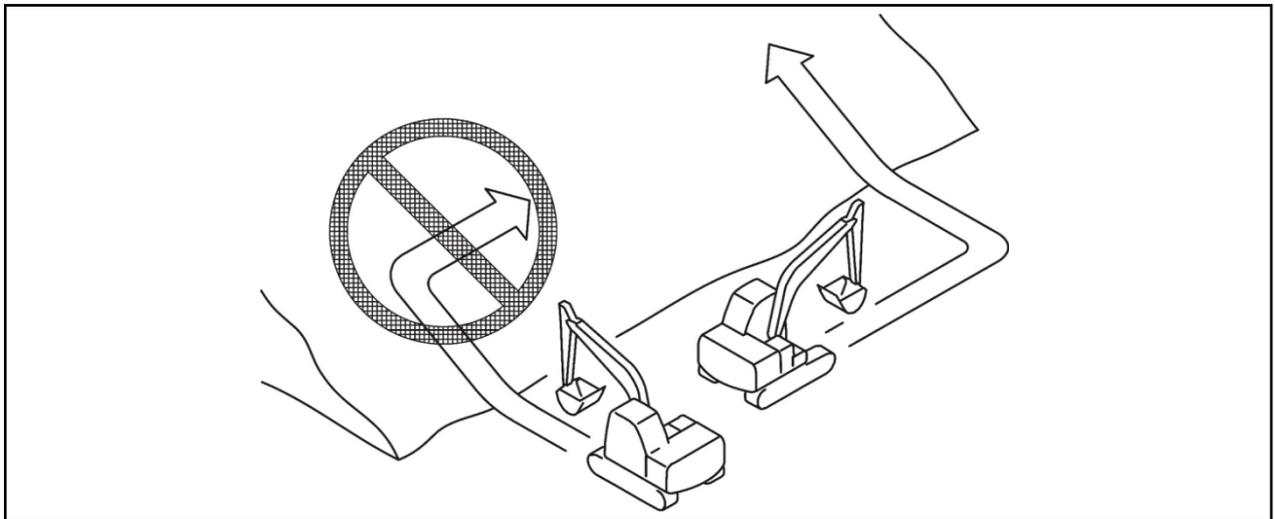
Los terrenos en pendiente sólo deben recorrerse con la dirección recta y la máquina orientada directamente hacia arriba o hacia abajo.



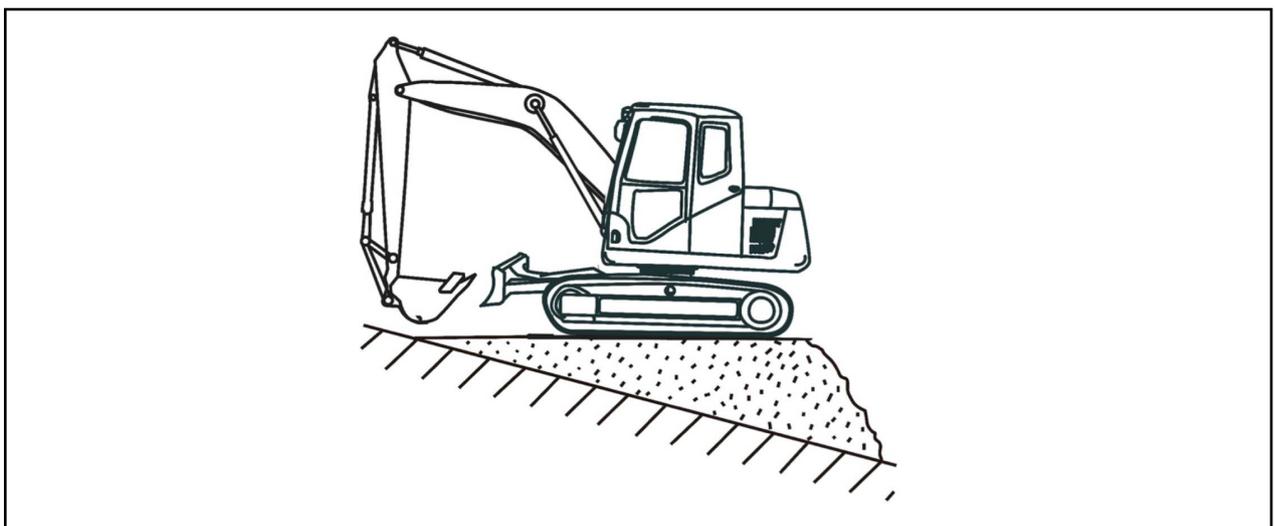
**Conducir en pendiente**

No se debe circular por terrenos inclinados con una pendiente ascendente superior a 30° o descendente superior al 58%.

Independientemente de la pendiente, no se debe circular por pendientes si las cadenas no encuentran suficiente agarre.



**Trabajar en terrenos inclinados**



**Trabajar en terrenos inclinados**

Antes de trabajar en una pendiente, es necesario elevar primero una plataforma, por ejemplo con tierra, para que la máquina se mantenga sobre un terreno llano por debajo durante el trabajo.

### Fallo del motor en terreno inclinado

Si el motor se apaga al circular por un terreno en pendiente, proceda como se indica a continuación:

1. Mueva los aceleradores a la posición N (punto muerto).
2. Baje el equipo al .
3. Detenga la máquina de forma segura.
4. Vuelve a arrancar el motor.  
" El motor está en marcha.

### 6.2.8 Conducir por terrenos irregulares

#### PRECAUCIÓN

##### **Vuelco de la máquina en terrenos irregulares**

Existe peligro de lesiones y daños en la máquina si ésta se desequilibra en terrenos irregulares y vuelca.

- Conduce sorteando obstáculos
- Eliminar obstáculos
- Superar los obstáculos lentamente y de forma centrada

La conducción sobre terrenos irregulares, especialmente sobre obstáculos como piedras grandes, terraplenes empinados o tocones de árboles, puede desequilibrar la máquina y hacerla volcar.

La velocidad de la máquina debe adaptarse al estado del . Cuanto más irregular sea el terreno, más despacio se debe conducir.

##### **Negociar obstáculos inevitables**

1. Coloque el equipo a poca altura del suelo (entre 20 y 30 cm del suelo).
2. Conduzca lentamente la máquina hacia delante.
3. Supera el obstáculo con las orugas centradas en el obstáculo.  
" El obstáculo se ha superado con éxito.

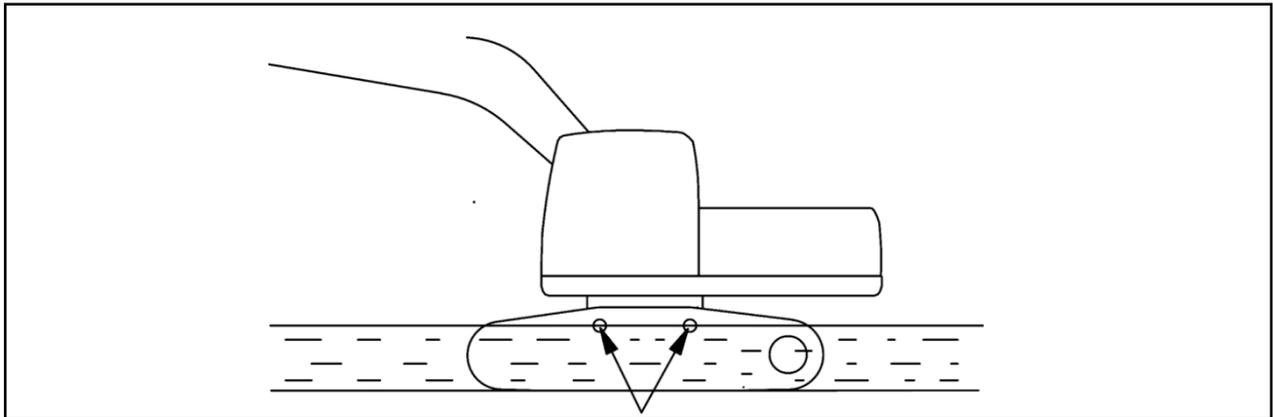
## 6.2.9 Conducir por el agua

AVISO

### Daños en la máquina por penetración de agua

Si el nivel de agua sube por encima de los rodillos, puede entrar agua en la máquina y .

- Compruebe la profundidad del agua antes de .
- Compruebe la capacidad de carga del suelo.



La máquina sólo puede circular por y en el agua si se puede garantizar que el nivel de agua volverá a quedar por debajo de los rodillos.

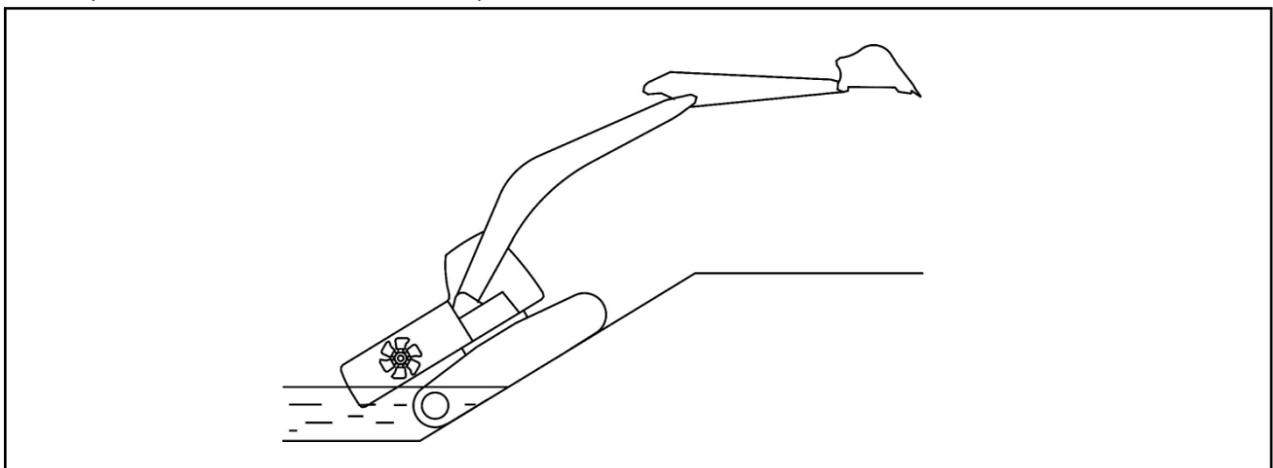
### Dejar agua en las laderas

AVISO

### Daños en la máquina por penetración de agua

Al dejar agua en las pendientes, la parte trasera de la máquina puede quedar sumergida bajo el agua y dañar el motor.

- Comprueba la pendiente.
- Si la pendiente es de 15° o más, busque otra ruta de salida.



### Relubricación

Las piezas de la máquina que hayan estado bajo el agua durante el trabajo, especialmente el acoplamiento para cambiar el equipo, deben volver a lubricarse inmediatamente después.

## PRECAUCIÓN

Evite los daños medioambientales derivados de los consumibles. Respete la legislación vigente para eliminación de materiales perjudiciales para el medio ambiente.

1. Aplique grasa lubricante nueva hasta que el lubricante viejo se haya sustituido por completo.
2. Elimine la grasa lubricante usada de respetuosa con el medio ambiente.  
" La relubricación ha finalizado.

Si el agua ha llegado al mecanismo de giro, debe sustituirse la lubricación:

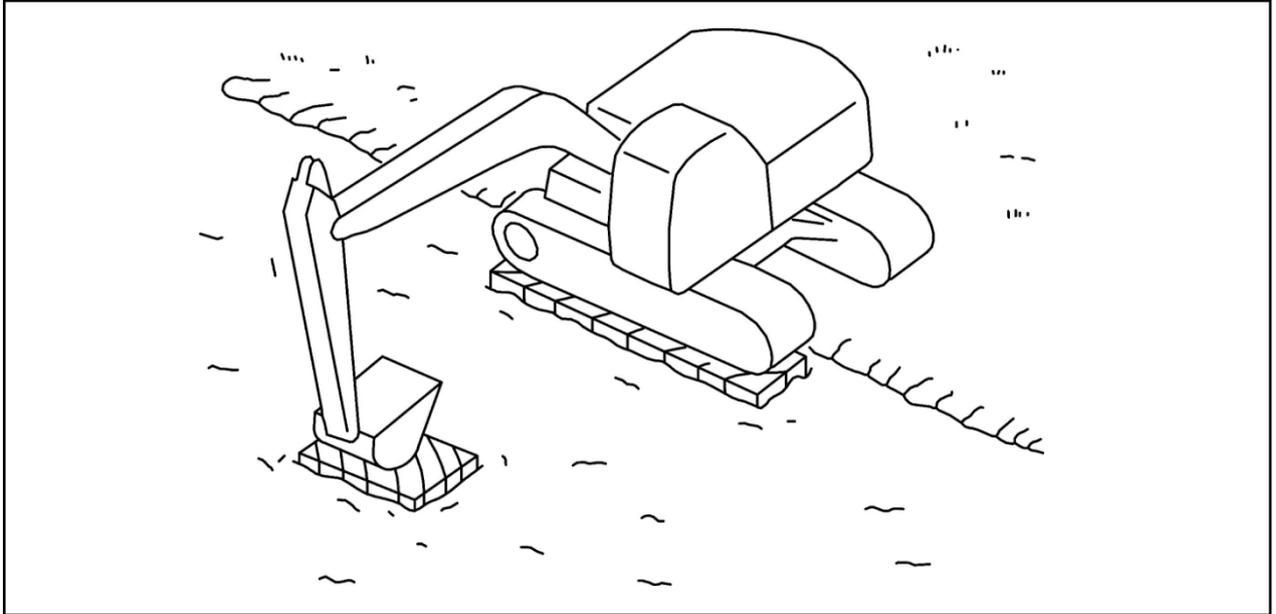
> Se proporciona un receptáculo para recoger la mezcla de aceite y agua para engranajes.

1. Abra el tapón de vaciado del aceite para engranajes.
2. Dejar el lodo y el agua.
3. Limpie la zona de giro con un paño.
4. Vuelva a cerrar el tapón de vaciado del aceite para engranajes.
5. Rellene el aceite de la caja de cambios.
6. Lubricar la corona giratoria y la junta rotativa.
7. Elimine la mezcla de aceite para engranajes y agua de respetuosa con el medio ambiente.  
" Ya se ha sustituido el aceite para engranajes.

### **6.2.10 Conducir a través del lodo**

La máquina puede circular por y en el lodo. Sin embargo, hay que tener cuidado para evitar que la máquina se atasque. Si esto ocurre, la máquina puede liberarse del lodo de las siguientes maneras.

#### **La transmisión por cadena está atascada**

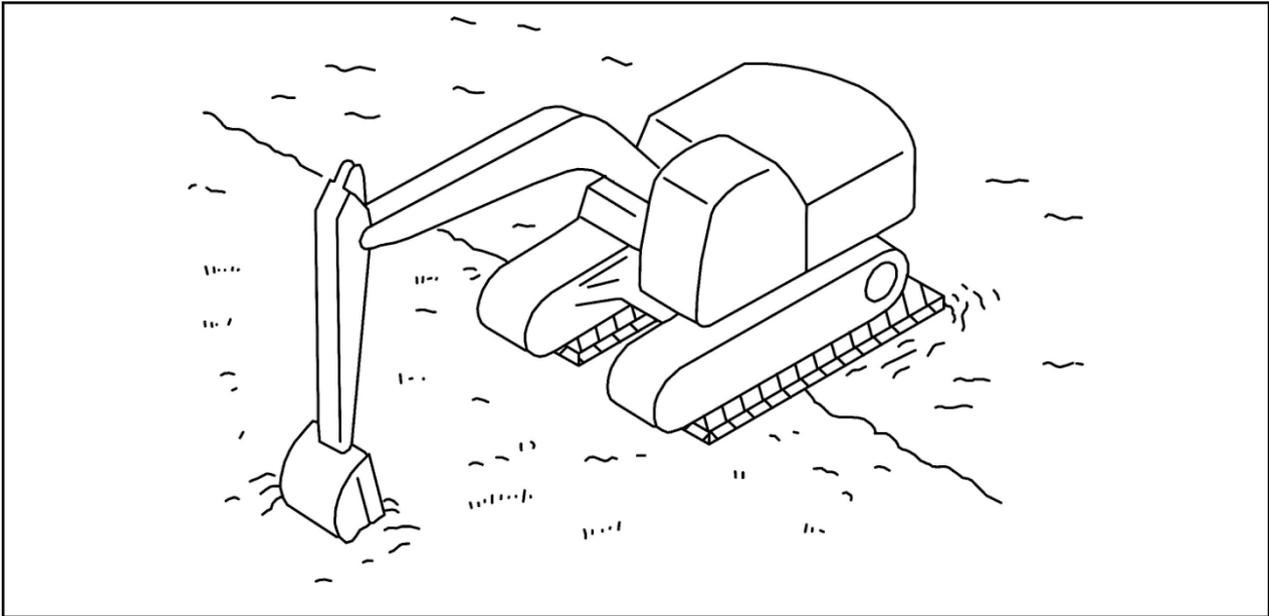


El equipo de trabajo puede utilizarse para levantar la cadena de transmisión atascada y colocar objetos debajo para prestar ayuda.

➤ Una cadena de la máquina está atascada.

1. Gire el carro superior hacia el lado de la cadena atascada hasta que forme un ángulo de  $90^\circ$  con la cadena.
2. Baje el cubo hasta el suelo.  
⇒ La pluma y el brazo de la excavadora se colocan en un ángulo de  $90^\circ$  a  $110^\circ$  entre sí.
3. Levante el carro inferior bajando aún más la pluma.
4. Coloque tablas de madera u objetos similares debajo de la cadena.
5. Baje el carro inferior sobre las tablas.
6. Salga con cuidado del lodo.  
" La máquina ya está fuera del lodo.

### **Ambas cadenas están atascadas**



➤ Las dos cadenas de la máquina están atascadas.

1. Gire el carro superior hacia el lado de una de las cadenas que están atascadas hasta que se coloque en un ángulo de 90° con respecto a la cadena.
2. Baje el cubo hasta el suelo.
3. La pluma y el brazo de la excavadora se colocan en un ángulo de 90° a 110° entre sí.
4. Levante el carro inferior bajando aún más la pluma.
5. Coloque tablas de madera u objetos similares debajo de la cadena.
6. Eleve la pluma y gire el carro superior 180° hasta que la pluma se sitúe a un ángulo de 90° con respecto a la cadena.
7. Repita los pasos 2 a 5.
8. Pluma elevadora.
9. Gire el carro superior en el sentido de la marcha.
10. Clava el cubo en la tierra.
11. 11. Retraiga el brazo de la excavadora como si el brazo fuera a utilizarse para excavar.
12. Conduzca con cuidado en la dirección del equipo de trabajo.  
" La máquina ya está fuera del lodo.

## 6.3 Manejo del equipo

### 6.3.1 Manejo del equipo

La pluma y el brazo de la excavadora se manejan con ambos joysticks. Pueden moverse hacia delante y hacia atrás, hacia arriba y hacia abajo o de un lado a otro. Cuando se suelta el joystick, vuelve a la posición central y se detiene el movimiento de la pluma o del brazo excavador.

Los movimientos pueden combinarse entre sí accionando simultáneamente los joysticks y/o los movimientos diagonales. La velocidad de cada movimiento viene determinada por la fuerza ejercida sobre el joystick. Más fuerza significa un movimiento más rápido.

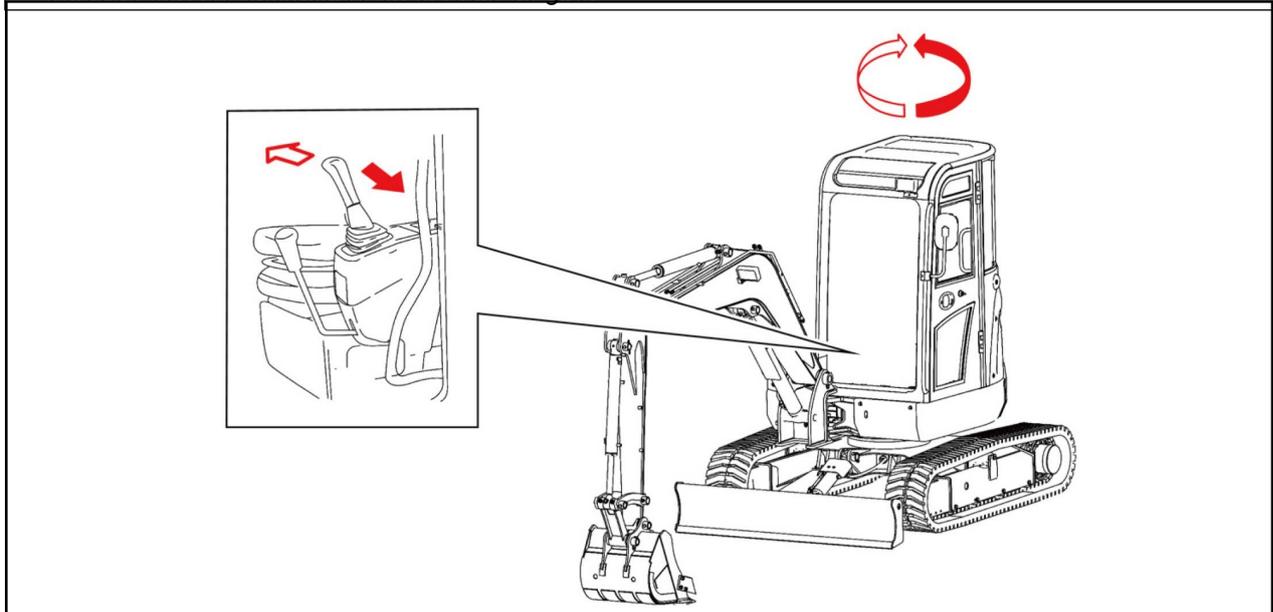
### 6.3.2 Estructura superior giratoria

#### PRECAUCIÓN

##### Riesgo de aplastamiento al girar la máquina

Durante el giro, la estructura superior sobresale de la estructura inferior. Las personas pueden ser golpeadas y atrapadas por la estructura superior y los objetos pueden ser golpeados o atrapados por la estructura superior.

- Cuidado con las personas en el radio de giro.
- Cuidado con los obstáculos en el radio de giro.



La estructura superior puede desplazarse con la pluma alrededor del eje vertical de la excavadora. La estructura inferior permanece inmóvil durante este de giro. El movimiento se realiza con el joystick izquierdo.

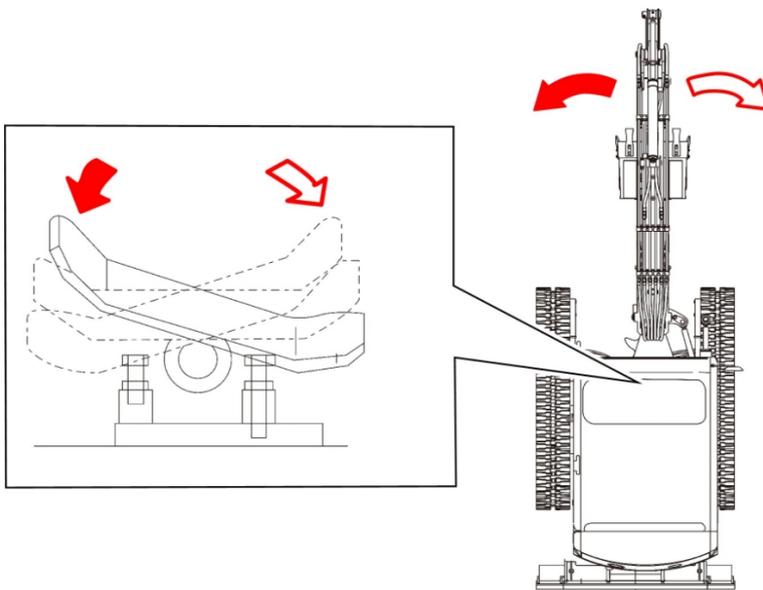
- > La máquina está en funcionamiento.
- > La máquina está parada.

1. Compruebe si hay obstáculos en la zona de giro o la presencia de otras personas.

2. Pulsa el claxon.
3. Empuja el joystick izquierdo hacia la derecha.
  - ⇒ La estructura superior gira hacia la derecha.
4. Mueva el joystick a la central.
  - ⇒ El movimiento de giro se detiene.
5. Empuje el joystick izquierdo hacia la izquierda.
  - ⇒ La estructura superior gira hacia la izquierda.
6. Suelta el joystick.
  - ⇒ El joystick vuelve a la posición central.
  - ⇒ El movimiento de giro se detiene.
  - " La estructura superior está ahora orientada en una nueva dirección.

### 6.3.3 Giro de la pluma

La pluma se puede girar hacia la izquierda o hacia la derecha para colocar la cuchara en la posición correcta.



#### Giro de la pluma

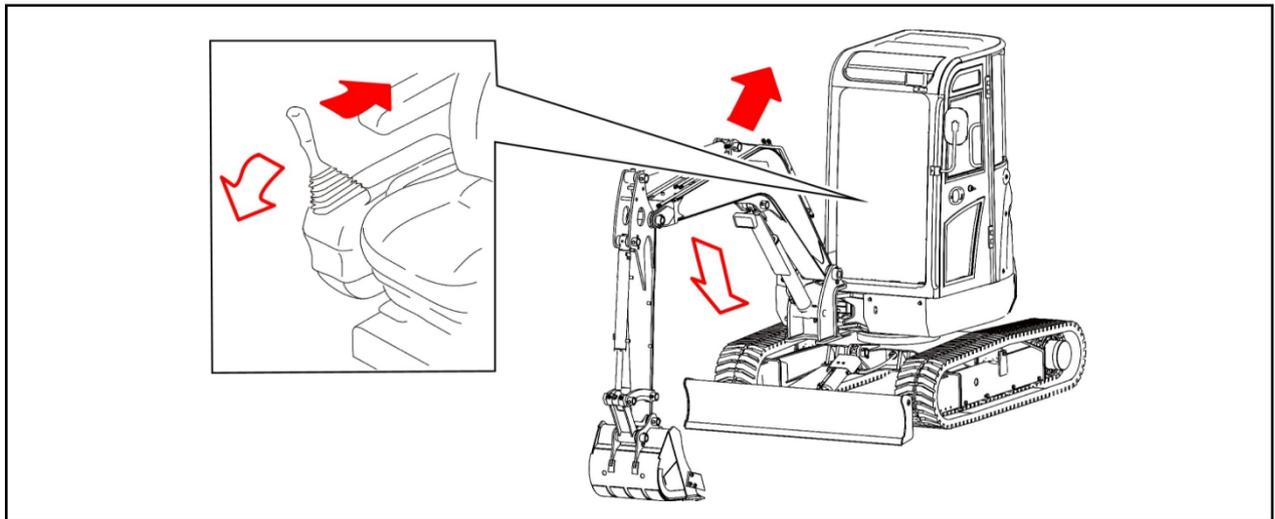
- La máquina está en funcionamiento.
1. Incline el pedal para girar el brazo hacia la derecha.
    - ⇒ El brazo gira hacia la derecha
  2. Coloque el pedal para girar el brazo en la posición central.
    - ⇒ El movimiento de la pluma se detiene.
  3. Incline el pedal para girar el brazo hacia la izquierda.

⇒ El brazo gira hacia la izquierda

4. Suelta el pedal para girar el brazo.

- ⇒ El pedal vuelve a su posición inicial
- " El movimiento de la pluma se detiene.

### 6.3.4 Elevación y descenso de la pluma



La pluma se puede subir o bajar para colocar la cuchara en la posición correcta.

> La máquina está en funcionamiento.

1. Tira hacia atrás del joystick derecho.

⇒ La pluma se levantará.

2. Mueva el joystick a la central.

⇒ El movimiento se detiene.

3. Empuja hacia delante el joystick derecho.

⇒ La pluma bajará.

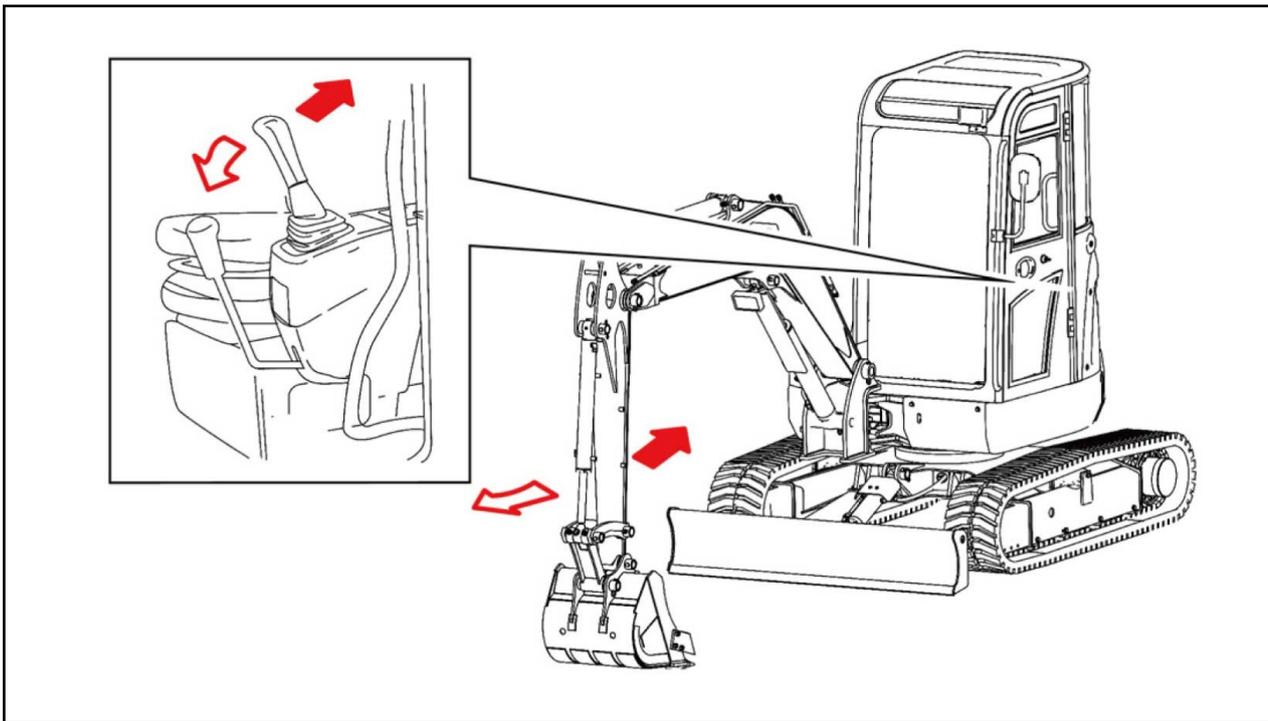
4. Suelta el joystick.

⇒ El joystick vuelve a la posición central.

⇒ El movimiento se detiene.

" La pluma ya está en posición.

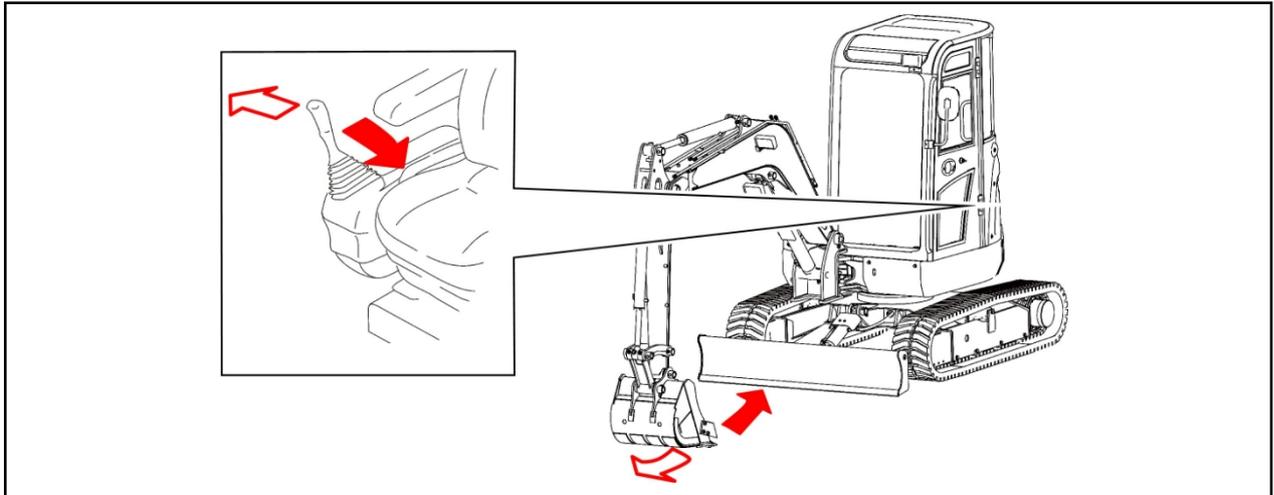
### 6.3.5 Mueva el brazo de la excavadora hacia delante y hacia atrás



El brazo de la excavadora puede moverse hacia delante y hacia atrás para colocar la cuchara en la posición correcta.

- > La máquina está en funcionamiento.
- 1. Tira hacia atrás del joystick izquierdo.
  - ⇒ El brazo de la excavadora se mueve hacia la excavadora.
- 2. Mueva el joystick a la central.
  - ⇒ El movimiento se detiene.
- 3. Empuja hacia delante el joystick izquierdo.
  - ⇒ El brazo de la excavadora se aleja de la excavadora.
- 4. Suelta el joystick.
  - ⇒ El joystick vuelve a la posición central.
  - ⇒ El movimiento se detiene.
  - " El brazo de la excavadora está en posición.

### 6.3.6 Cómo plegar y desplegar el cubo



La cuchara se puede plegar hacia dentro o hacia fuera para recoger o depositar el material excavado. La cuchara se pliega o despliega con el joystick derecho.

➤ La máquina está en funcionamiento.

1. Empuja el joystick derecho hacia la izquierda.

⇒ El cubo se despliega.

2. Mueva el joystick a la central.

⇒ El movimiento se detiene.

3. Empuja el joystick derecho hacia la derecha.

⇒ El cubo se pliega.

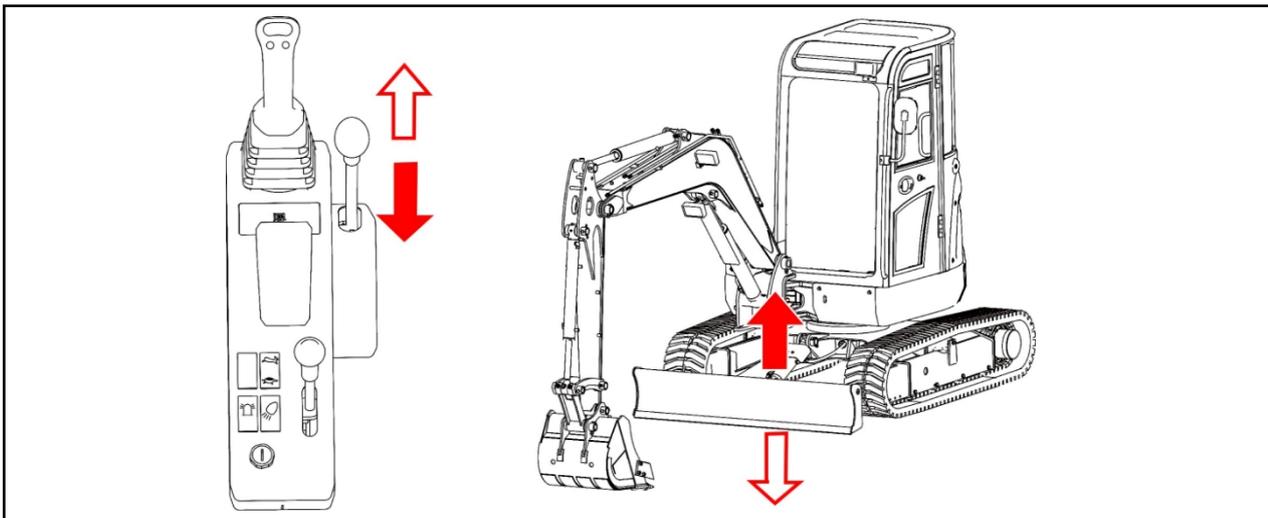
4. Suelta el joystick.

⇒ El joystick vuelve a la posición central.

⇒ El movimiento se detiene.

" El cubo está en posición.

### 6.3.7 Subir y bajar la cuchilla



- > La cuchilla puede moverse hacia arriba y hacia abajo. La cuchilla puede hundirse en suelo.
- > La máquina está en funcionamiento.

1. Deslice la palanca de la cuchilla hacia delante.

⇒ La hoja se baja.

2. Suelte la palanca.

⇒ El movimiento se detiene.

3. Tire de la palanca de la cuchilla hacia atrás.

⇒ La hoja está levantada.

4. Suelte la palanca.

⇒ El movimiento se detiene.

" La cuchilla está en posición.

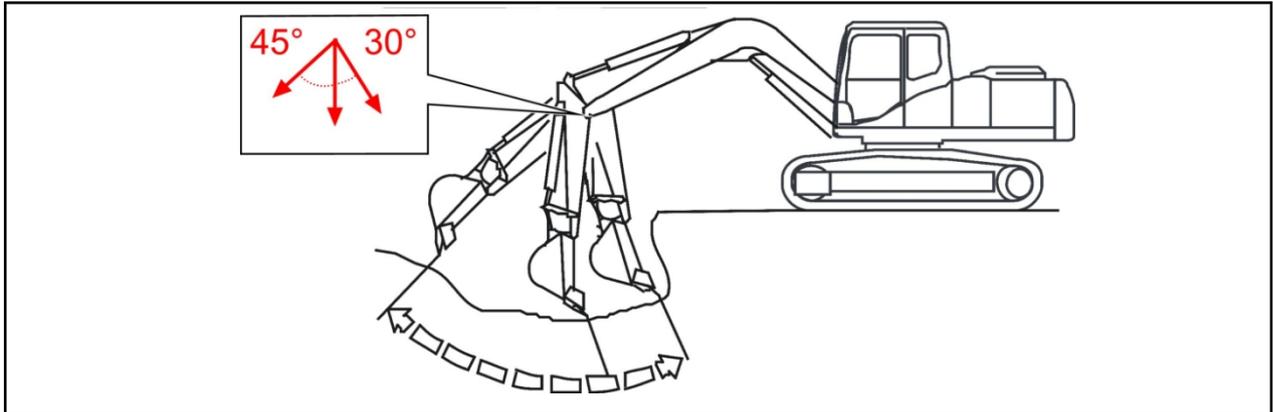
## 6.4 Excavando

### 6.4.1 Excavando

Daños en la máquina por uso con los cilindros hidráulicos totalmente extendidos o retraídos Daños en los cilindros hidráulicos

- No utilice el equipo con los cilindros hidráulicos totalmente extendidos o retraídos.

El alcance óptimo de excavación del brazo de la excavadora varía. El alcance de excavación varía en función de la profundidad de excavación.



## 6.4.2 Cavar zanjas

### **Daños en la máquina por uso con los cilindros hidráulicos totalmente extendidos o retraídos**

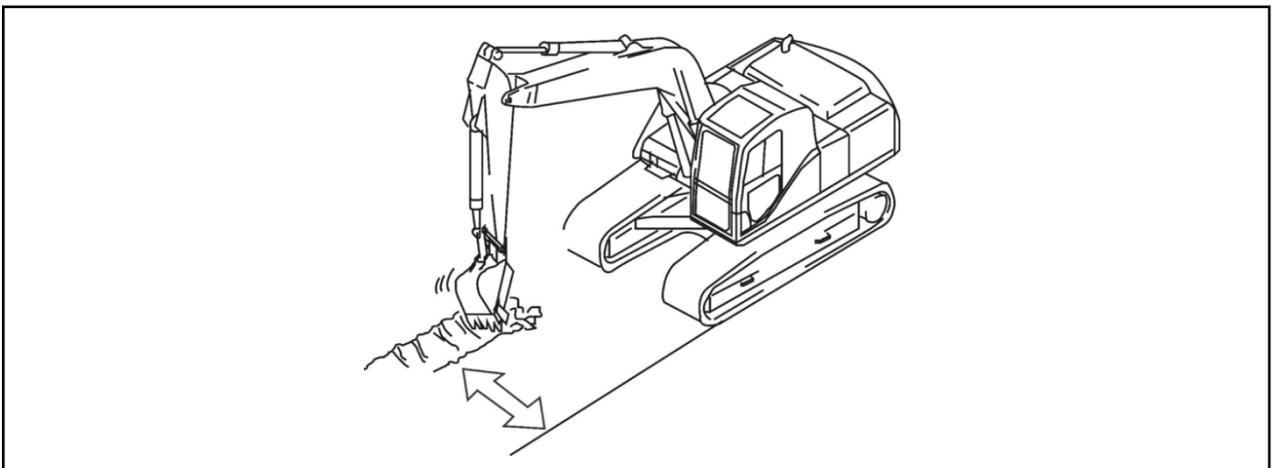
Daños en los cilindros hidráulicos

- No utilice el equipo con los cilindros hidráulicos totalmente extendidos o retraídos.

### **Daños en la máquina por soportar la fuerza hidráulica con movimientos de accionamiento**

El uso de movimientos motrices para soportar la fuerza hidráulica puede acortar la vida útil de la máquina y aumentar la frecuencia del mantenimiento necesario de la misma.

- No apoye la fuerza hidráulica del equipo con movimientos de conducción.



Excavación de la zanja

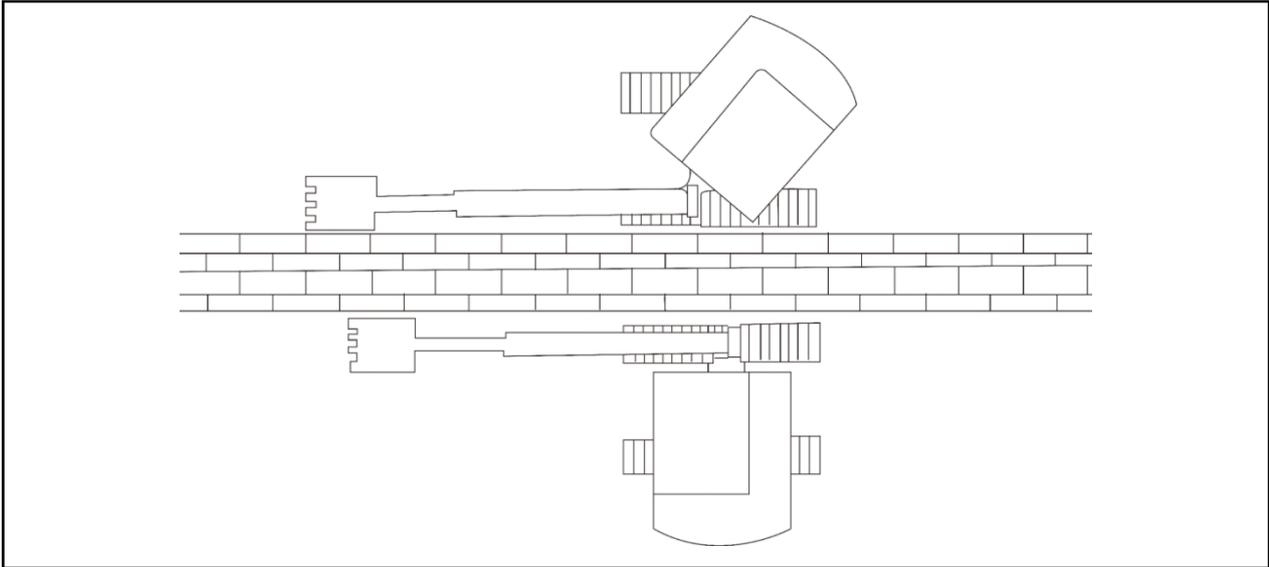
### **Excavación de una zanja a la anchura del cazo**

1. Coloque las orugas paralelas a la línea prevista de la zanja.
2. Excavar la zanja.  
" La zanja ya está excavada.

### **Excavación de una zanja más ancha que el cazo**

1. Coloque las orugas paralelas a la línea prevista de la zanja.
2. Excavar un borde exterior de la zanja.
3. Excavar el otro borde exterior de la zanja.
4. Excavar el centro de la zanja entre los dos bordes.  
" La zanja ya está excavada.

### 6.4.3 Excavación de una zanja a lo largo de un muro



Al excavar una zanja a lo largo de un muro, utilice la opción de giro de la pluma.

### 6.4.4 Excavación

#### **Daños en la máquina por uso con los cilindros hidráulicos totalmente extendidos o retraídos**

Daños en los cilindros hidráulicos

- No utilice el equipo con los cilindros hidráulicos totalmente extendidos o retraídos.

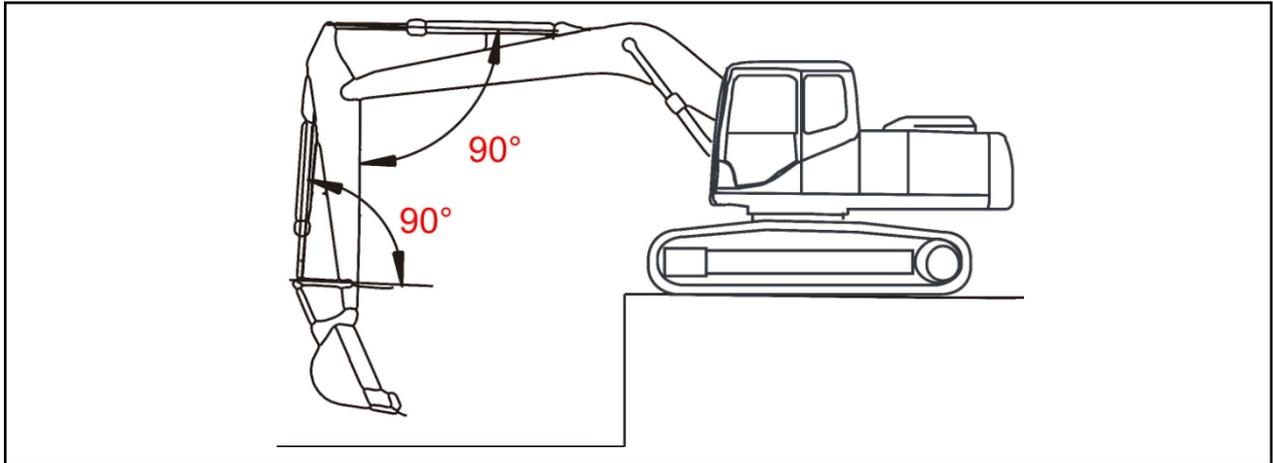
#### **Daños en la máquina por soportar la fuerza hidráulica con movimientos de accionamiento**

El uso de movimientos motrices para soportar la fuerza hidráulica puede acortar la vida útil de la máquina y aumentar la frecuencia del mantenimiento necesario de la misma.

- No apoye la fuerza hidráulica del equipo con movimientos de conducción.

Al excavar, la máquina puede abrir una fosa por debajo de la altura a la que se .

La transmisión máxima de potencia de los cilindros hidráulicos al cazo se alcanza cuando el ángulo entre el cilindro del brazo y el cilindro del cazo, así como entre el cilindro del cazo y la barra de acoplamiento, es de 90°.



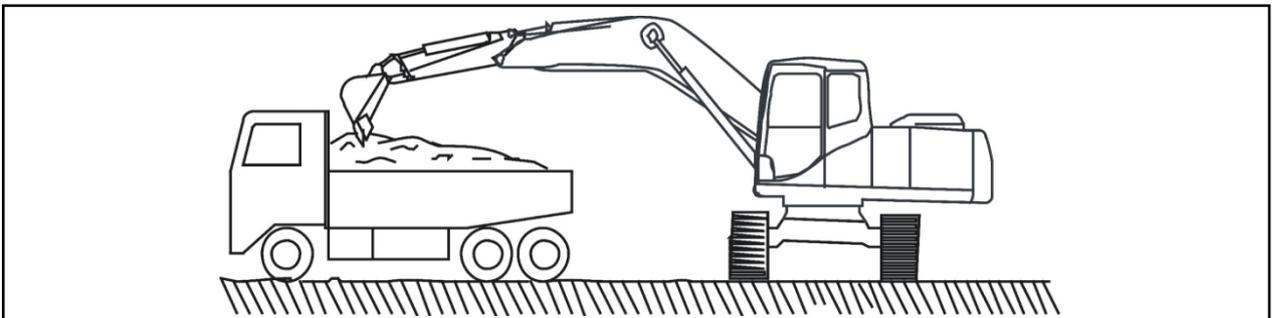
## 6.5 Cargando

### Peligro de lesiones debido al vuelco de la máquina por sobrecarga

Si la máquina carga demasiado, circula con cargas o levanta cargas con la pluma extendida, puede desequilibrarse y volcar. Esto puede provocar lesiones al operador y daños a la máquina.

- No sobrecargue la máquina.
- Las cargas sólo pueden transportarse lentamente y cerca del suelo.
- No extender la pluma al elevar cargas.

Para evitar lesiones personales, asegúrese siempre de que no haya personas en la zona de carga antes de que ésta comience. Esto puede conseguirse, por ejemplo, mediante barreras adecuadas.



Al cargar, debe observarse lo siguiente:

- Coloque la máquina de forma que el operador de la máquina tenga una buena visión de la zona de carga (por ejemplo, del volquete).
- Gire la estructura superior de la máquina 90° hacia las orugas.
- Carga el camión volquete por detrás.
- Mantenga el ángulo de rotación lo más pequeño posible para limitar el tiempo de carga.

## 6.6 Nivelación

### Daños en la máquina por uso con los cilindros hidráulicos totalmente extendidos o retraídos

Daños en los cilindros hidráulicos

- No utilice el equipo con los cilindros hidráulicos totalmente extendidos o retraídos.
1. Deslice la palanca de la cuchilla hacia delante hasta alcanzar la profundidad de penetración deseada (338 mm como máximo).  
⇒ La hoja se hunde en el .
  2. Accione la máquina hacia delante y hacia atrás utilizando las palancas de accionamiento.  
" Ahora el suelo está nivelado.

## 6.7 Cargando

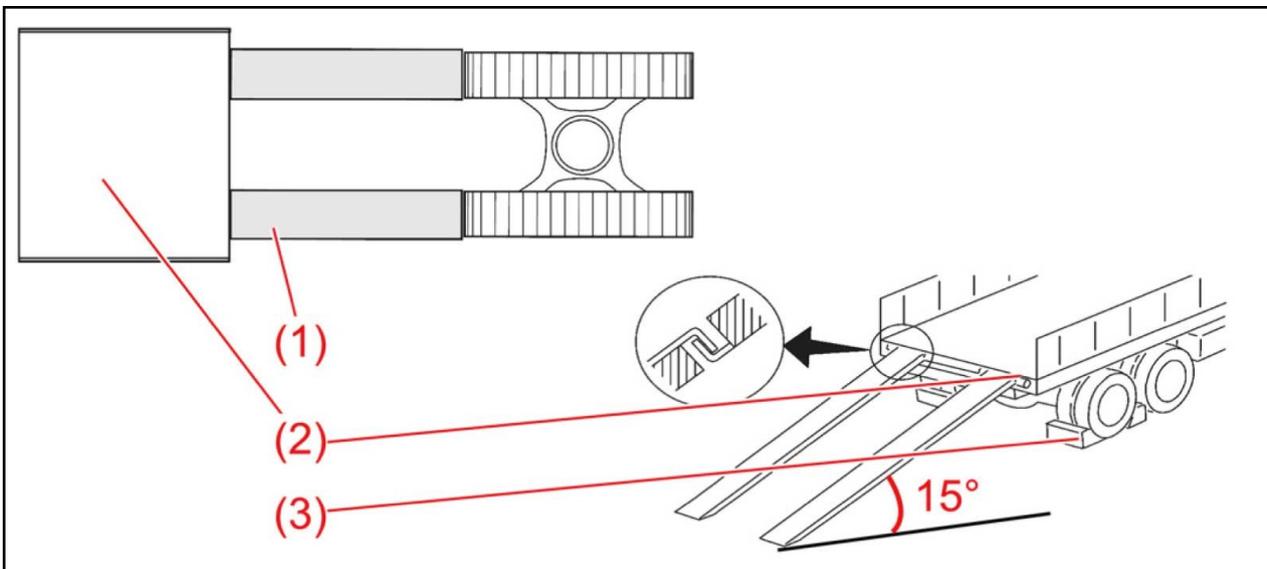
### 6.7.1 Preparación

#### PRECAUCIÓN

##### Comprobar especificaciones

Antes de preparar la máquina para la carga, lea las especificaciones de la máquina que figuran en el anexo de este manual.

Ver también Especificaciones



(1) Rampa

(3) Calzos de seguridad para remolque de transporte

(2) Remolque de transporte

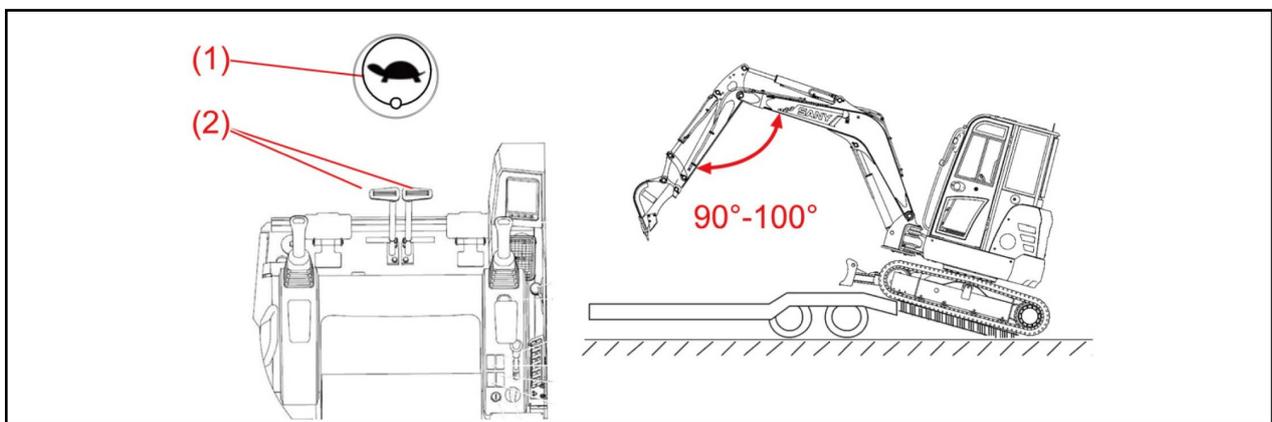
Al cargar la excavadora debe observarse lo siguiente:

- La excavadora sólo puede subir al remolque de transporte y a las rampas si éstos tienen una capacidad de carga suficiente para la máquina.
- Las rampas deben colocarse paralelas entre sí y ser al menos tan anchas como las vías.

- Las rampas pueden tener una inclinación no superior a 15°. • Las rampas deben estar bien sujetas al remolque.
- El remolque y la rampa deben estar situados en un suelo plano y con suficiente capacidad de carga. capacidad de producción.
- El remolque de transporte debe asegurarse para que no pueda .
- Antes de subir al remolque de transporte, las vías, las rampas y el remolque de transporte deben estar limpios de barro, grasa y aceite.

## 6.7.2 Conducción hacia las rampas y el remolque de transbordo

### Subiendo la rampa hacia delante



(1) Interruptor de marcha rápida/lenta

(2) Palanca de accionamiento

La excavadora puede subir por las rampas cuando se desplaza en línea . El equipo debe colocarse delante de la máquina en el sentido de la marcha. El equipo debe estar bajado.

Independientemente de la inclinación, las rampas no deben superarse si las cadenas no encuentran suficiente agarre.

Durante el desplazamiento por rampas o remolques de transporte, no deben utilizarse otros elementos de mando que los pedales de accionamiento o la palanca de accionamiento. El carro superior y la pluma no deben moverse durante el desplazamiento. Durante el desplazamiento por rampas o remolques de transporte, no gire nunca la máquina, sino desplácela hacia atrás hasta la inicial para corregir el sentido de la marcha.

- Las orugas están ahora alineadas con la rampa y el remolque.
- El equipo de trabajo se baja y se coloca delante de la máquina.

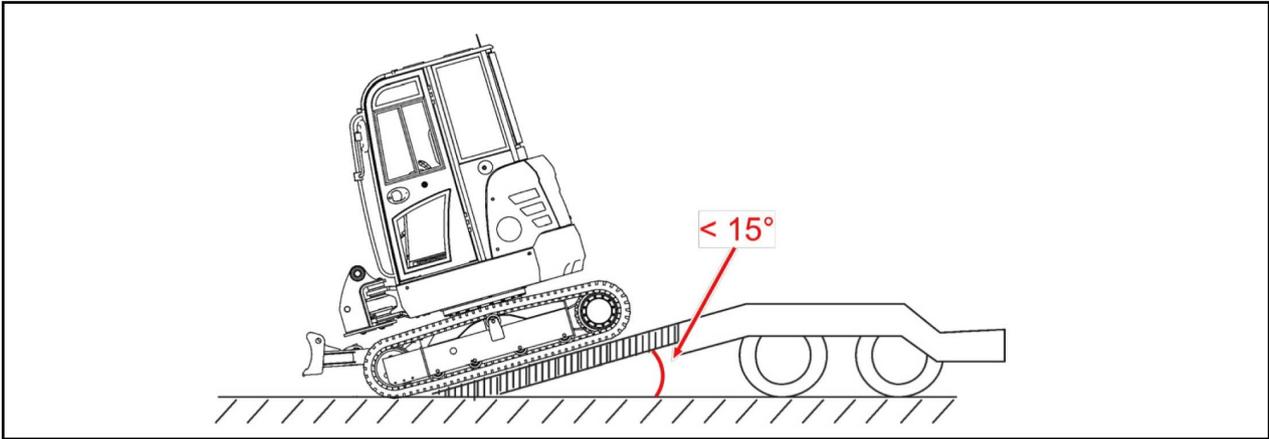
1. Empuje la palanca del acelerador a la posición MIN para reducir el régimen del motor.

2. Suba lentamente la rampa en línea recta. Mientras conduce, accione ambas palancas o pedales de accionamiento lentamente y al mismo tiempo.

3. Conduzca especialmente despacio al final de la rampa y cuando se sitúe por encima de los neumáticos del remolque de transporte.

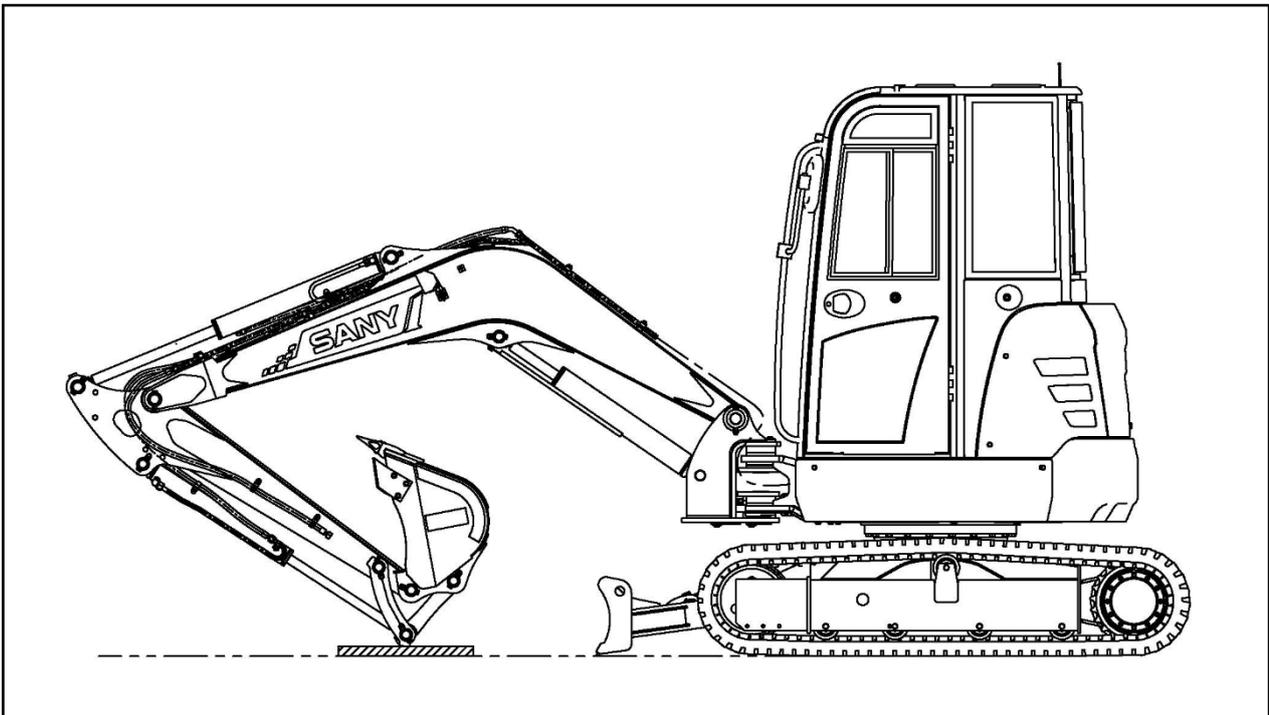
" La máquina se encuentra en su posición final sobre el remolque de transporte.

### Subir la rampa al revés



Si no hay ningún equipo de trabajo instalado en la máquina, ésta debe subirse por la rampa en sentido inverso.

### 6.7.3 Estacionamiento seguro de la máquina en el remolque de transporte



➤ La máquina está en el remolque de transporte.

1. Doblar completamente el cubo.

2. Baja la pluma.

3. Gire el carro superior 180° de modo que el equipo de trabajo quede orientado en sentido contrario a la marcha del medio de transporte.
4. Baje lentamente la pluma y deposite el brazo de la excavadora sobre un bloque de madera para que no se dañen ni la cuchara ni el remolque de transporte.
5. Apague la máquina.
6. Mueva la barra de seguridad a la de bloqueo.
7. Asegure la puerta de mantenimiento contra la apertura involuntaria.
8. Coloque el equipo de seguridad para el transporte.
9. Retraiga los espejos.  
" La máquina está aparcada de forma segura.

La persona que carga la máquina también es responsable de amarrarla para prepararla para el transporte.

### PRECAUCIÓN

#### **Observe la tabla de carga y las especificaciones técnicas**

Las especificaciones técnicas de la máquina figuran en el apéndice de este manual de instrucciones. Encontrará más información sobre la carga de la máquina en un remolque de transporte en las instrucciones de carga.

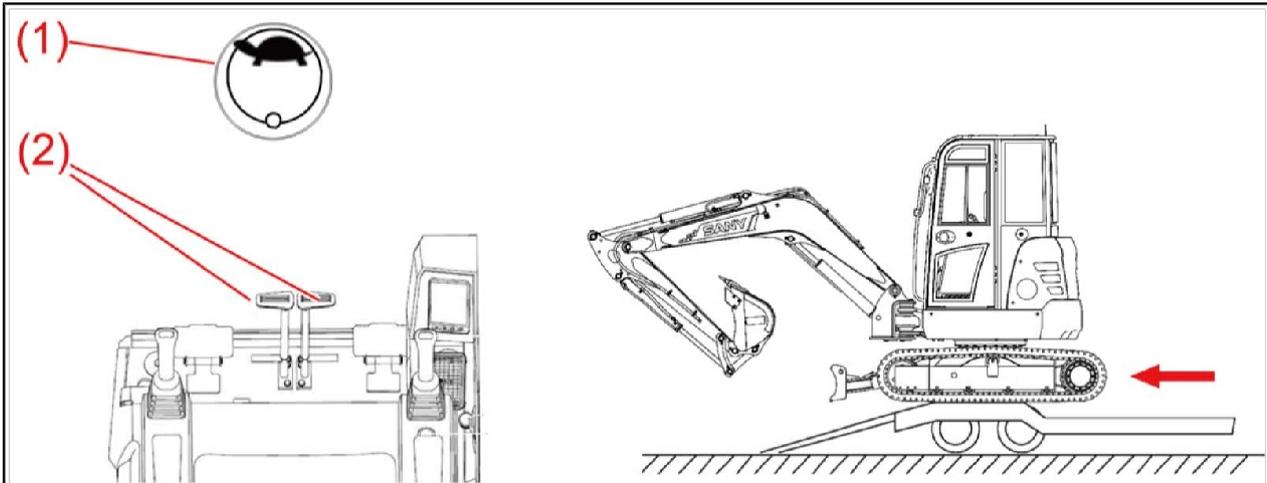
#### **6.7.4 Conducción fuera de las rampas y del remolque de transporte**

### ADVERTENCIA

#### **Vuelco y caída de máquinas en rampas**

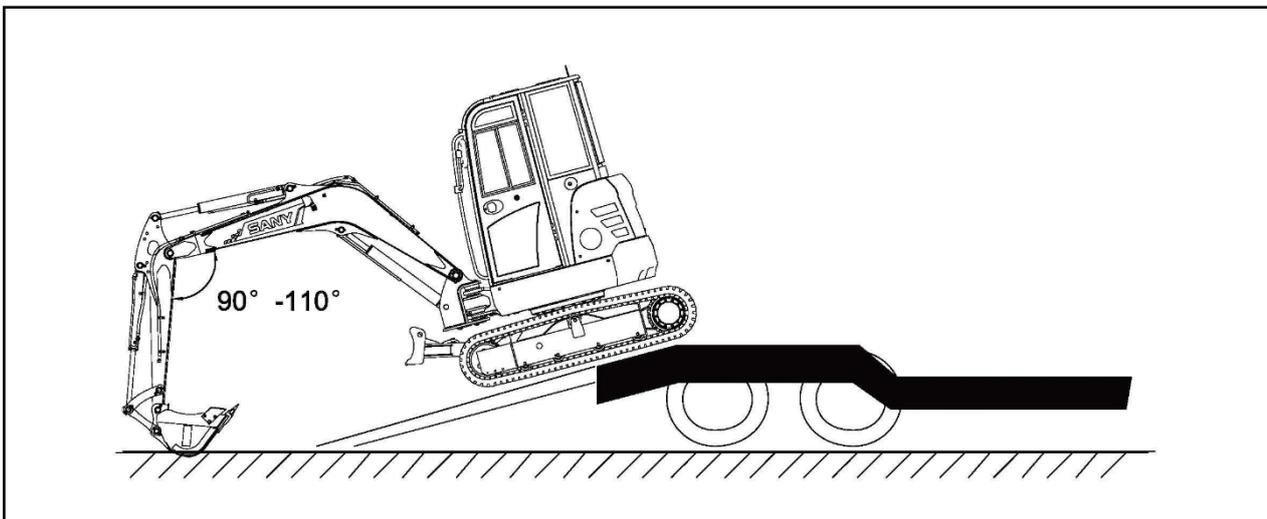
Existe peligro de lesiones si la máquina se desequilibra en las rampas, vuelca y se cae.

- Conduzca lentamente en línea .
- No gire ni conduzca en diagonal hacia la rampa.
- Conduzca con el equipo bajado (20 a 30 cm por encima del suelo).
- La pluma y el equipo deben estar orientados en el sentido de la marcha.
- No abra la puerta de la cabina.



(1) Interruptor de marcha rápida/lenta

(2) Palanca de accionamiento



➤ El bloque de madera para proteger el cubo ya ha sido retirado.

➤ Se han retirado las cadenas y las cuerdas.

➤ Coloque la barra de seguridad en la posición de desbloqueo.

➤ Se retira el equipo de seguridad de transporte.

1. Arranca la máquina.

2. Suba lentamente la pluma.

3. Empuje la palanca del acelerador a la posición MIN para reducir el régimen del motor.

4. Conduzca lentamente en línea recta hasta que la máquina se sitúe sobre las ruedas del remolque de transporte. Durante la , accione ambas palancas o pedales lentamente y al mismo tiempo.

5. Pare antes de la rampa.
6. Antes de salir de la rampa, ajuste el ángulo entre el brazo de la excavadora y la pluma a 90-110°.
7. Baje el cubo hasta que quede suspendido a 20-30 cm del suelo.
8. Conduzca con cuidado la máquina fuera de la rampa. A medida que la máquina se desplaza, mueva lentamente el brazo y la pluma de la excavadora, mientras acciona ambas palancas o pedales de accionamiento lentamente al mismo tiempo.
  - " La máquina está en suelo estable.

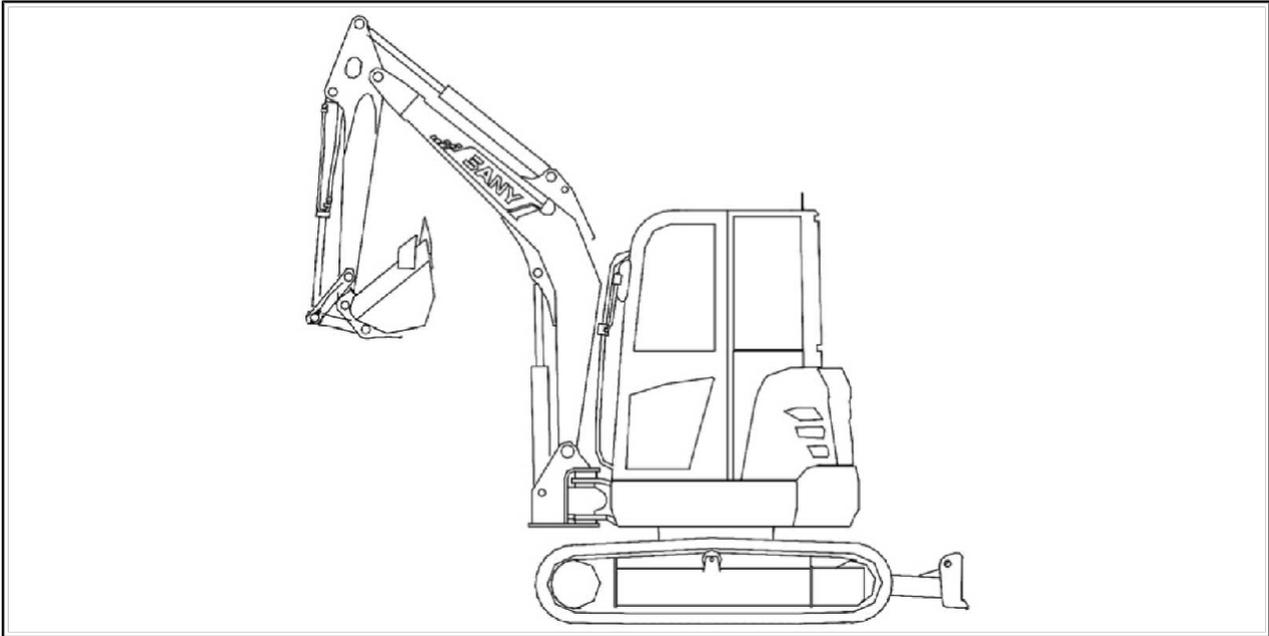
### 6.7.5 Elevación de la máquina

#### PRECAUCIÓN

Observe la tabla de carga y las especificaciones técnicas  
Las especificaciones técnicas de la máquina figuran en el apéndice de este manual de instrucciones.  
Encontrará más información sobre la carga de la máquina en un remolque de transporte en las instrucciones de carga.

Antes de fijar las cuerdas, la máquina debe estar estacionada de forma segura.

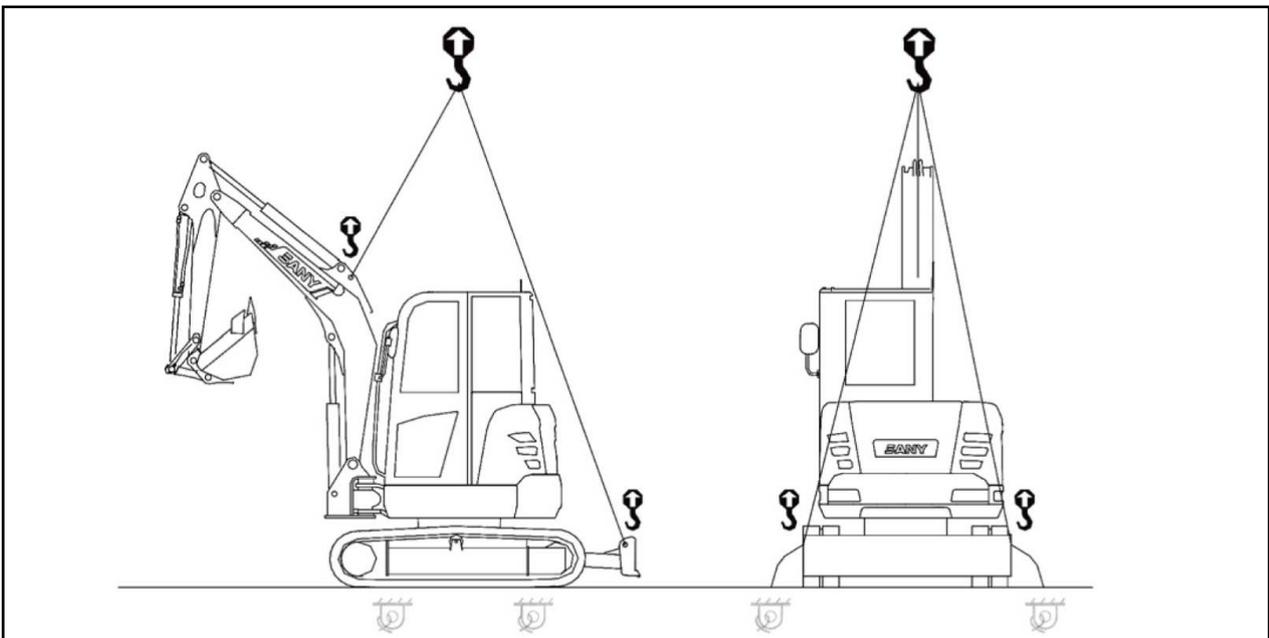
1. Doblar completamente el cubo.
2. Baje la pluma y gire el carro superior 180° de modo que el equipo de trabajo quede orientado en sentido contrario la marcha del medio de transporte.
3. Baje lentamente la pluma y deposite el brazo de la excavadora sobre un bloque de madera para que no se dañen ni la cuchara ni el remolque de transporte.
4. Apague la máquina.
5. Mueva la barra de seguridad a la de bloqueo.
6. Asegure todas las puertas y puertas de mantenimiento contra la apertura involuntaria.
7. Coloque el equipo de seguridad para el transporte.
8. Retraiga los espejos.
  - " La máquina está bien estacionada en la posición de carga.



Máquina en posición de carga

> La máquina está bien estacionada en la posición de carga.

1. Fije las cuerdas en los puntos indicados.
2. La máquina ya está lista para ser levantada.



(1) Gancho de grúa

(2) Puntos de elevación de la máquina entre los rodillos portadores

El gruísta es responsable de comprobar las cuerdas, así como de elevar y transportar la máquina.

## 6.8 Elevación

### ADVERTENCIA

#### **Lesiones graves y daños en la máquina por cargas que se balancean o caen**

Especialmente en movimiento, las cargas pueden empezar a oscilar, soltarse y desplomarse. Esto puede provocar lesiones a las personas que guían la carga o al operador, así como daños en la máquina.

- Asegura las cargas.
- Deja que una segunda persona guíe las cargas.
- Las cargas sólo pueden transportarse lentamente y cerca del suelo.
- Vigile siempre las cargas y a la persona que guía.

### PRECAUCIÓN

#### **Peligro de lesiones debido al vuelco de la máquina por sobrecarga**

Si la máquina carga demasiado, conduce con cargas o levanta cargas con la pluma extendida, puede desequilibrarse y volcar. Esto puede provocar lesiones al operador y daños a la máquina.

- No sobrecargue la máquina.
- Las cargas sólo pueden transportarse lentamente y cerca del suelo.
- No extender la pluma al elevar cargas.

### PRECAUCIÓN

Para evitar lesiones personales, asegúrese siempre de que no haya personas en la zona de elevación antes de comenzar las operaciones de elevación. Esto puede conseguirse, por ejemplo, mediante barreras adecuadas.

La máquina puede utilizarse para elevar y transportar cargas individuales (con la ayuda de diversos tipos de eslingas), incluyendo, por ejemplo, la colocación o elevación de tuberías, anillos de ejes o contenedores (tanques), dispositivos de carga o descarga, equipos o componentes auxiliares, y la colocación o elevación de equipos de entibación de zanjas.

Debe observarse lo siguiente:

- La máquina debe colocarse o conducirse sobre un suelo plano y con suficiente capacidad de carga.
- Los elementos del equipo de suspensión de carga utilizados sólo deben instalarse en el punto de fijación provi-  
dida .
- Los equipos de suspensión de la carga utilizados deben cumplir los requisitos legales.
- Las cargas deben fijarse de forma que no puedan deslizarse ni .
- Las cargas deben transportarse y guiarse lo cerca posible del suelo.
- La carga que se eleva con la pluma puede desplazarse girando la estructura superior o accionando el máquina.
- Las personas designadas para guiar la carga y el "eslingador" (que fija el equipo de elevación) deben estar siempre dentro del campo de visión del operador.

- Debe respetarse la normativa nacional relativa al nivel de cualificación del operador y, en algunos casos, el operador puede necesitar un permiso de conductor de grúa .

Las especificaciones relativas a las cargas a elevar se muestran en el anexo. Véase también Gama de elevación.

El sistema de advertencia de sobrecarga debe conectarse durante el funcionamiento con el mecanismo elevador. La advertencia se emite en 2 niveles.

Mostrar	Nivel de alerta	Consecuencia
El botón se ilumina en verde	Aviso de sobrecarga activado	
El botón se ilumina en amarillo	El 75% de la carga permitida ha se ha alcanzado	
El botón se ilumina en amarillo, el testigo de alerta de sobrecarga se ilumina en rojo, señal acústica de advertencia suena	Se ha alcanzado la carga máxima permitida	No realizar ningún movimiento que suponga un nuevo aumento de la carga

## 6.9 Funcionamiento a bajas temperaturas exteriores

### ADVERTENCIA

#### Quemaduras graves por refrigerante

El refrigerante puede inflamarse fácilmente.

- No utilizar llamas abiertas cuando se trabaje con refrigerante.

### ADVERTENCIA

#### Lesiones oculares y cutáneas por refrigerante

El contacto con el refrigerante puede dañar los ojos y la piel.

- Llevar gafas de seguridad y guantes de protección.
- Si los ojos o la piel entran en contacto con el refrigerante, lavar a fondo con agua las partes del cuerpo afectadas y busque atención médica si es necesario.

#### **Daños en la máquina por un agente refrigerante o lubricante inadecuado**

A bajas temperaturas exteriores, unos agentes refrigerantes y lubricantes inadecuados pueden provocar daños en el motor y los engranajes.

- Utilice únicamente los agentes lubricantes y refrigerantes previstos para bajas temperaturas exteriores.

### PRECAUCIÓN

Evite los daños medioambientales derivados de los consumibles.

Respete la legislación vigente para la eliminación de materiales nocivos para el medio ambiente.

Cuando se utiliza la máquina a bajas temperaturas externas ( $< 5^{\circ}\text{C}$ ), es posible que el motor no arranque, que el líquido refrigerante se congele o que la capacidad de la batería se reduzca.

Para evitar limitaciones en el funcionamiento, observe lo siguiente:

- Utilizar consumibles destinados a bajas temperaturas.
- En función de las instrucciones de uso, cubra o retire la batería y guárdela en un lugar cálido durante las interrupciones del funcionamiento.

## 6.10 Aparcar la máquina

La máquina debe estacionarse sobre un suelo seguro, llano y resistente. Si la máquina debe estacionarse en una pendiente, las cadenas deben asegurarse con bloques. Dependiendo del , la cuchara puede clavarse en el suelo para proporcionar una protección adicional. El operador no debe abandonar el asiento hasta que la barra de seguridad esté en posición de bloqueo.

1. Para la máquina.
2. Empuje la palanca del acelerador a la posición MIN para reducir el régimen del motor.
3. Baje el equipo de trabajo horizontalmente hasta que la parte inferior toque el suelo.
4. Baje la cuchilla hasta que su borde inferior toque el .
5. En el monitor, compruebe la temperatura del agua de refrigeración y la presión del aceite del motor. Si la temperatura del refrigerante está en la zona roja, debe enfriarse hasta que el indicador alcance la zona amarilla.
6. Mueva la barra de seguridad a la de bloqueo.
7. Apaga el motor.
8. Salga de la máquina y bloquee las cadenas (si es necesario).  
" La máquina está aparcada.

## 6.11 Asegurar la máquina

La máquina debe asegurarse durante las pausas de trabajo prolongadas y al finalizar el desplazamiento.

➤ La máquina está aparcada.

1. Vuelva a colocar los parabrisas retirados (si procede).
2. Cierra las ventanas abiertas.
3. Cierre la puerta de la cabina.
4. Cierre el tapón del depósito de combustible.
5. Cierre las puertas de mantenimiento.

BLANK PAGE

# SANY

## Limpieza

<b>7 Limpieza</b> .....	<b>7-1</b>
7.1 Limpieza .....	7-3
7.2 Limpieza al final de las operaciones .....	7-3

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

## 7. Limpieza

### 7.1 Limpieza

Se recomienda limpiar la máquina a diario.

### PRECAUCIÓN

Realice siempre los trabajos de limpieza sin tensión.

### 7.2 Limpieza al final de las operaciones

La máquina sólo puede limpiarse al final de las operaciones en las zonas de limpieza previstas.

La máquina puede limpiarse con un limpiador de alta presión. Se recomienda utilizar el limpiador de alta presión sólo en el nivel más bajo y a una distancia mínima de 30 cm de la máquina para evitar dañar las juntas de goma.

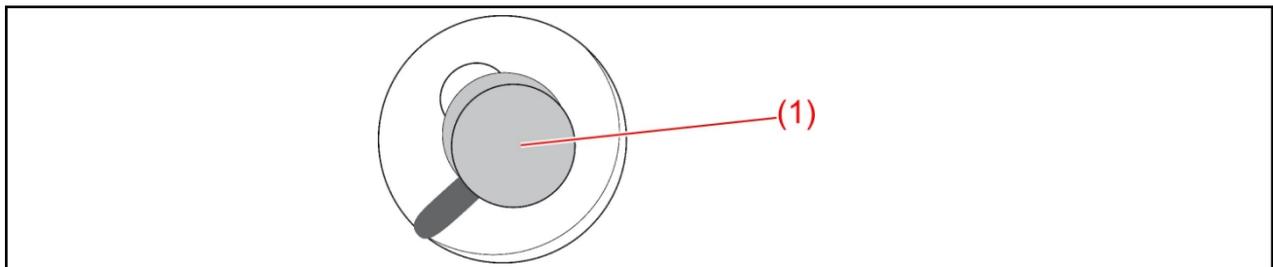
Sólo pueden utilizarse detergentes comerciales estándar para limpiadoras de alta presión.

No dirija el chorro del limpiador de alta presión sobre los siguientes componentes:

- Caja de control,
- Conexiones de enchufe,
- Enfriador,
- Cajas de pilas,
- Espuma de plástico,
- Engrasadores del sistema de lubricación central,
- Válvulas de neumáticos.

Los siguientes elementos pueden limpiarse con una manguera de agua:

- Enfriador
- Engrasadores. Todos los engrasadores deben sellarse con una tapa protectora (1) durante la limpieza.



Engrasar boquillas

BLANK PAGE

## Funcionando en la máquina

La máquina se ajustó y probó cuidadosamente antes de la entrega.

Para garantizar una larga vida útil de la máquina, SANY recomienda mantener un período de rodaje de 100 horas de funcionamiento tras la puesta en marcha inicial.



# SANY

## Detección de errores

<b>8 Detección de errores.</b> .....	<b>8-1</b>
8.1 Operador .....	8-3
8.2 Personal de mantenimiento .....	8-3
8.3 Personal de servicio.....	8-3
8.4 Supuestos errores.....	8-3
8.5 Códigos de error.....	8-4

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

## 8. Detección de errores

### 8.1 Operador

El primer paso en la localización de averías es observar los elementos indicadores de la cabina. El indicador luminoso de la zona de mando derecha indica un fallo sin proporcionar información exacta sobre la causa. El operador debe detener el funcionamiento y determinar la causa del error. Para más información, consulte la pantalla.

Si la máquina presenta funciones de error o un rendimiento deficiente, el operador también debe detener inmediatamente el funcionamiento y determinar la causa del error.

El software ofrece una amplia gama de posibilidades para la resolución de problemas. La pantalla de inicio gráficamente todos los mensajes de error. El operador puede acceder a más información seleccionando la unidad de función correspondiente mediante las teclas de función.

El operador tiene la posibilidad de solucionar los errores que se describen en el manual de instrucciones en el capítulo Solución de problemas. Cualquier otro error debe ser solucionado por personal de mantenimiento o servicio técnico.

### 8.2 Personal de mantenimiento

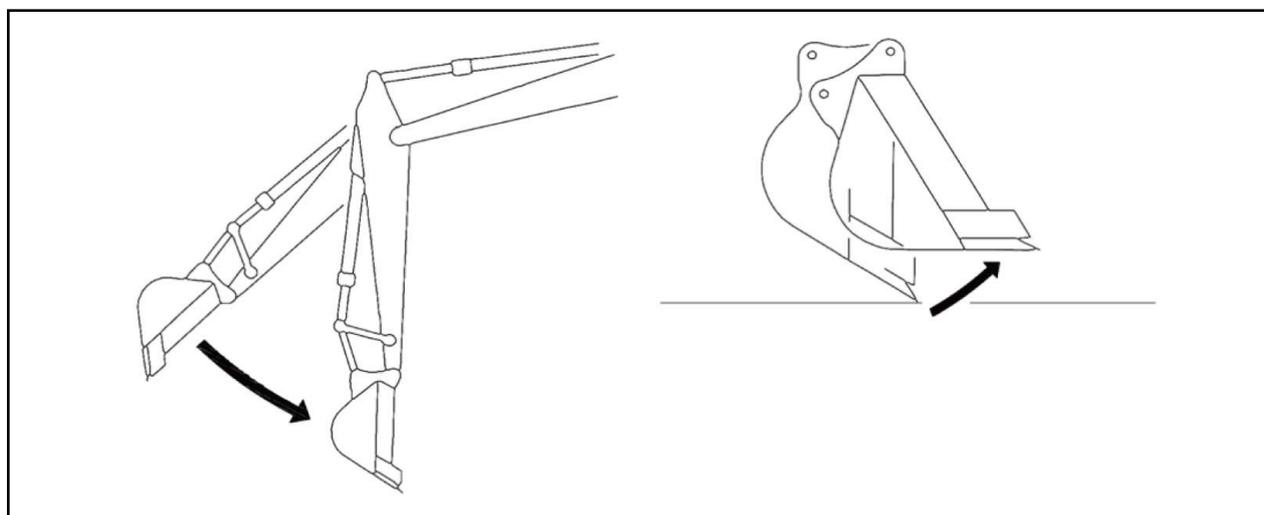
El técnico de mantenimiento lleva a cabo los trabajos indicados en el manual de mantenimiento y también ayuda en la localización de averías. Mediante la introducción de una contraseña, el técnico de mantenimiento puede obtener más información a través de las interfaces de usuario de la pantalla que el operador.

### 8.3 Personal de servicio

El técnico de servicio dispone de más posibilidades para solucionar problemas. Introduciendo una contraseña, el técnico de servicio puede utilizar las interfaces de usuario de la pantalla para recibir información adicional.

También están disponibles los documentos técnicos del proveedor. Incluyen información sobre la solución de problemas del motor, la caja de cambios, el sistema hidráulico y el esparcidor.

### 8.4 Supuestos errores



Las irregularidades descritas a continuación no son fallos, sino desviaciones intencionadas:

- La velocidad de desplazamiento del brazo de la excavadora puede disminuir repentinamente si el brazo de la excavadora está retraído y el equipo de trabajo también está bajado cuando no hay carga y la excavadora está en una posición prácticamente vertical posición.
- La velocidad de desplazamiento del cazo puede disminuir repentinamente si los dientes del cazo se colocan casi a la par del suelo.
- La válvula de freno produce ruido al iniciar o detener la operación de giro.
- La rueda dentada motriz produce ruido cuando la máquina se desplaza hacia abajo a baja velocidad.

## 8.5 Códigos de error

El código de error que aparece en la pantalla puede utilizarse para realizar un análisis de errores.

## Failure Codes

Failure Code:

Total Failures:

**E001** - Voltage low

**E002** - Voltage high

**P013** - Engine oil pressure low

**P068** - Coolant temperature high(clean radiator)

**P070** - Fuel level low

**P072** - Air cleaner plugged

**P090** - Engine racing

**P802** - Engine system diagnostic code(SPN-FMI)



BLANK PAGE

# SANY

## Eliminación de errores

<b>9 Eliminación de errores</b> .....	<b>9-1</b>
9.1 Localización y eliminación de errores .....	9-3
9.1.1 Motor .....	9-3
9.1.2 Electricidad .....	9-3
9.2 Aplicación de medidas para eliminar errores .....	9-4
9.2.1 Visión general .....	9-4
9.2.2 Fusibles .....	9-4
9.2.3 Sustitución de la bombilla de un foco de trabajo .....	9-6
9.2.4 Asistencia de arranque con baterías o generadores adicionales .....	9-6

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

## 9. Eliminación de errores

### 9.1 Resolución de problemas y eliminación de errores

#### 9.1.1 Motor

Fallo	Posible causa	Diagnóstico de averías	Solución de problemas
El motor no arranca	La batería no se activa	Compruebe la posición del interruptor de la batería	Activar la batería con el interruptor de batería
	Error de batería / la batería no está conectada correctamente	Compruebe que los polos de la batería están libres de depósitos de suciedad y correctamente conectados	Si la batería está defectuosa, póngase en contacto con el personal de mantenimiento
	Batería agotada	Comprobar la tensión de la batería (motor apagado) 11-14 V	Cargar o sustituir la batería
	El fusible se ha disparado.	Compruebe el fusible	Sustituir el fusible defectuoso
	Sin combustible		Llenar el depósito
	Proceso de inicio incorrecto		Arrancar la máquina correctamente
El motor se para nada más arrancar	Batería agotada	Comprobar la tensión de la batería (motor apagado) 11-14 V	Cargar o sustituir la batería
El motor se sobrecalienta	Nivel de refrigerante demasiado bajo	Comprobar el nivel del depósito de compensación de refrigerante	Deje que el motor se enfríe y llene el refrigerante
Baja presión de aceite del motor	Muy poco aceite de motor	Se enciende la alarma en la pantalla	Comprobación del aceite del motor y rellenado

#### 9.1.2 Electricidad

Fallo	Posible causa	Diagnóstico de averías	Solución de problemas
El foco del trabajo se apaga	El fusible se ha disparado	Compruebe el fusible F4	Sustituir el fusible defectuoso
	Bombilla defectuosa	Abra la lámpara afectada y compruebe la bombilla	Sustituir la bombilla
El claxon no funciona	El fusible se ha disparado	Compruebe el fusible F3	Sustituir el fusible defectuoso

Fallo	Posible causa	Diagnóstico de averías	Solución de problemas
El limpiaparabrisas no funciona	El fusible se ha disparado	Compruebe el fusible	Sustituir defectuoso fusible
El sistema de lavado del parabrisas no funciona	El fusible se ha disparado	Compruebe el fusible	Sustituir defectuoso fusible
	El líquido limpiaparabrisas se ha agotado.	Comprobar el nivel del líquido limpiaparabrisas	Llenar el líquido limpiaparabrisas
La radio ha cambiado fuera de	El fusible se ha disparado	Compruebe el fusible F5	Sustituir defectuoso fusible
La pantalla ha cambiado fuera de	El fusible se ha disparado	Compruebe el fusible F11	Sustituir defectuoso fusible
Soplador de aire caliente	El fusible se ha disparado	Compruebe el fusible F10	Sustituir defectuoso fusible

Fallo	Posible causa	Diagnóstico de averías	Solución de problemas
Todos los demás fallos			Póngase en contacto con el personal de mantenimiento

## 9.2 Aplicación de medidas para eliminar errores

### 9.2.1 Visión general

No desmonte los componentes con demasiada prisa.

Si se desmontan los componentes inmediatamente después de producirse el error, ocurre lo siguiente:

- Se desmontan innecesariamente piezas no relacionadas con el error u otras piezas.
- No es posible precisar la causa del error.

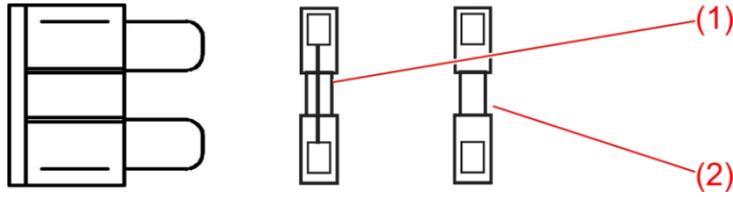
Por este motivo, cuando se lleven a cabo medidas para eliminar el error, se debe tener cuidado de realizar una investigación exhaustiva previa y llevar a cabo las medidas de acuerdo con los procedimientos definidos.

Aunque se elimine el error, puede volver a producirse el mismo error. Para , investiga y elimina la causa del error.

### 9.2.2 Fusibles

#### fusibles planos del vehículo

La máquina está protegida por fusibles planos de tamaño estándar para vehículos. Los fusibles deben sustituirse una vez que se hayan disparado. En un defectuoso, el cable de la parte superior del fusible está defectuoso.



(1) Fusible intacto

(2) El fusible debe cambiarse

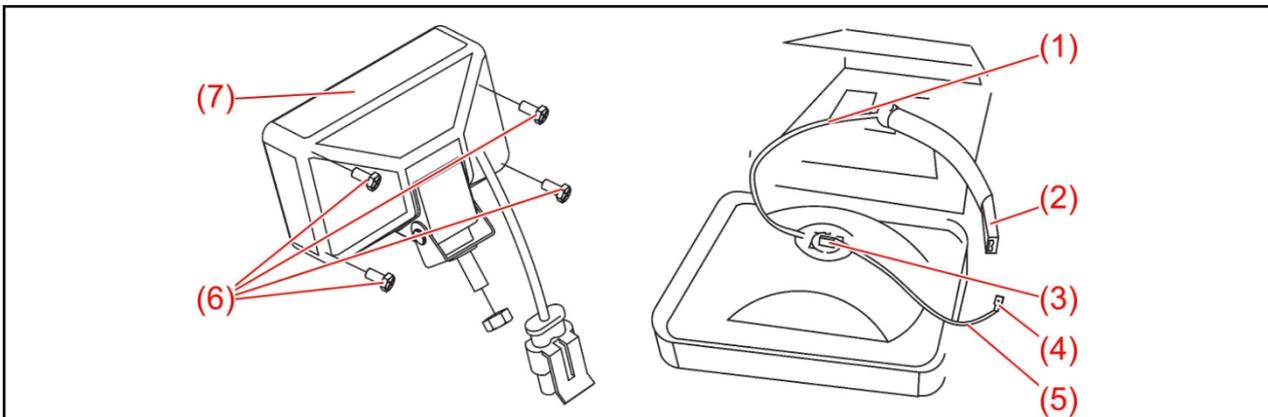
### Fusibles

ID	Corriente nominal	Usuario
F1	–	Gratis
F2		Sistema de alerta al conductor
F3		Bocina
F4		Luces de trabajo
F5		Limpiaparabrisas/Líquido limpiaparabrisas, Radio
F6		Panel de control del aire acondicionado
F7	–	Gratis
F8		gratis
F9		Alimentación de 12 V
F10		Compresor de aire acondicionado
F11		Mostrar
F12	–	Gratis
F13	–	Gratis
F14		Encendedor, lámpara de cabina
F15	–	Gratis
F16	–	Gratis

### Códigos de colores de los fusibles:

1 A		negro	10 A		rojo
2 A		gris	15 A		azul
3 A		morado	20 A		amarillo
5 A		marrón claro	25 A		borrar
7,5 A		marrón	30 A		verde

### 9.2.3 Sustitución de la bombilla de un foco de trabajo



- |     |                    |     |                                 |
|-----|--------------------|-----|---------------------------------|
| (1) | Cable de tierra    | (5) | Cable de alimentación           |
| (2) | Casquillo          | (6) | Tornillos de fijación           |
| (3) | Soporte de lámpara | (7) | La vivienda en el punto de mira |
| (4) | Conector           |     |                                 |

1. Aparque la máquina.
2. Afloje los tornillos de fijación de la carcasa del foco.
3. Extraiga el conector de alimentación de la toma del cable conector.
4. Extraiga el portalámparas.
5. Sustituya la bombilla defectuosa.
6. Inserte la bombilla con soporte.
7. Inserte el conector de alimentación en la toma del cable conector.
8. Cierre la carcasa del foco y fíjela con los tornillos de sujeción.  
" La bombilla ha sido sustituida.

### 9.2.4 Asistencia de arranque mediante baterías o generadores adicionales

En caso de baterías casi descargadas o totalmente descargadas, se puede utilizar un generador o una batería como ayuda al arranque.

## ADVERTENCIA

**Descarga eléctrica mortal por conexión incorrecta** de la batería de asistencia al arranque La conexión incorrecta de la batería de asistencia al arranque puede provocar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica.

- Sólo el personal especializado y formado puede llevar a cabo estas acciones para la asistencia en la puesta en marcha.

- > El encendido está desconectado.
- > Todos los aparatos eléctricos están .

1. Conecte un extremo del cable de puente rojo al polo positivo de la batería de la máquina.
2. Conecte el otro extremo del mismo cable al polo positivo de la batería utilizada para la ayuda al arranque.
3. Conecte un extremo del cable de puente negro al polo negativo de la batería utilizada para la ayuda al arranque.
4. Conecte el otro extremo del cable de puente negro al polo negativo de la batería de la máquina.
5. Arranca el motor.
6. Una vez que el motor esté en marcha, retire los cables de arranque en orden inverso.  
" El motor ha arrancado.

BLANK PAGE

# SANY

## Equipamiento adicional

<b>10 Equipamiento adicional .....</b>	<b>10-1</b>
10.1 Visión general.....	10-3
10.2 Modificaciones no autorizadas.....	10-3
10.3 Sistema de cambio rápido .....	10-3
10.3.1 Sistema de cambio rápido .....	10-3
10.3.2 Montaje de un cazo con el mecanismo de cambio rápido .....	10-4

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

## 10. Equipamiento adicional

### 10.1 Visión general

La máquina puede equiparse con equipos adicionales. Se deben comprender y seguir las instrucciones de uso del equipo adicional.

### 10.2 Modificaciones no autorizadas

Cualquier cambio realizado en la máquina sin la aprobación de SANY puede dar lugar a peligros.

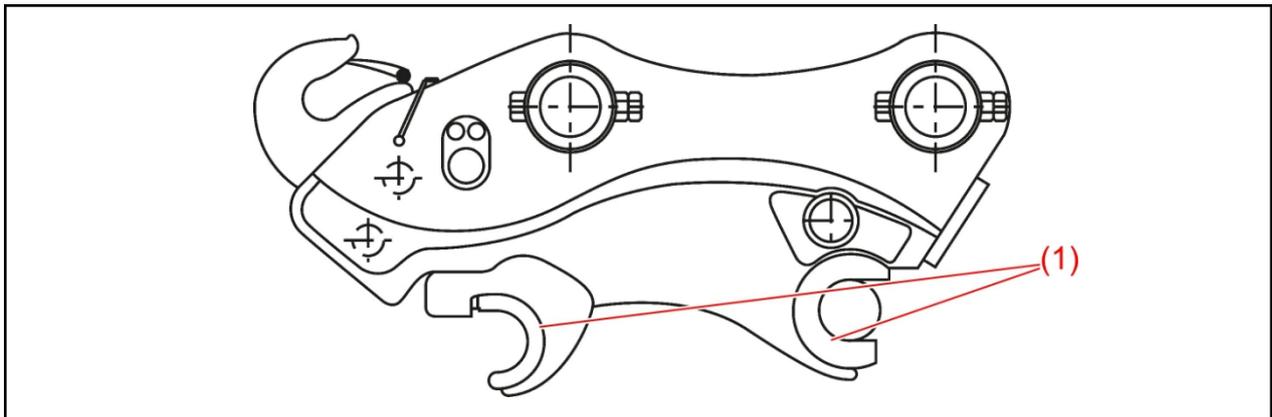
Las modificaciones sólo pueden realizarse con la aprobación de . SANY no se hace responsable de los accidentes o daños causados por equipos adicionales o modificaciones no autorizadas.

### 10.3 Sistema de cambio rápido

#### 10.3.1 Sistema de cambio rápido

#### **PRECAUCIÓN**

Esta función es opcional.



(1) Sistema de cambio rápido

Con el sistema de cambio rápido, una persona puede cambiar un elemento del equipo de trabajo. Debe seguirse el manual de instrucciones del sistema de cambio rápido.

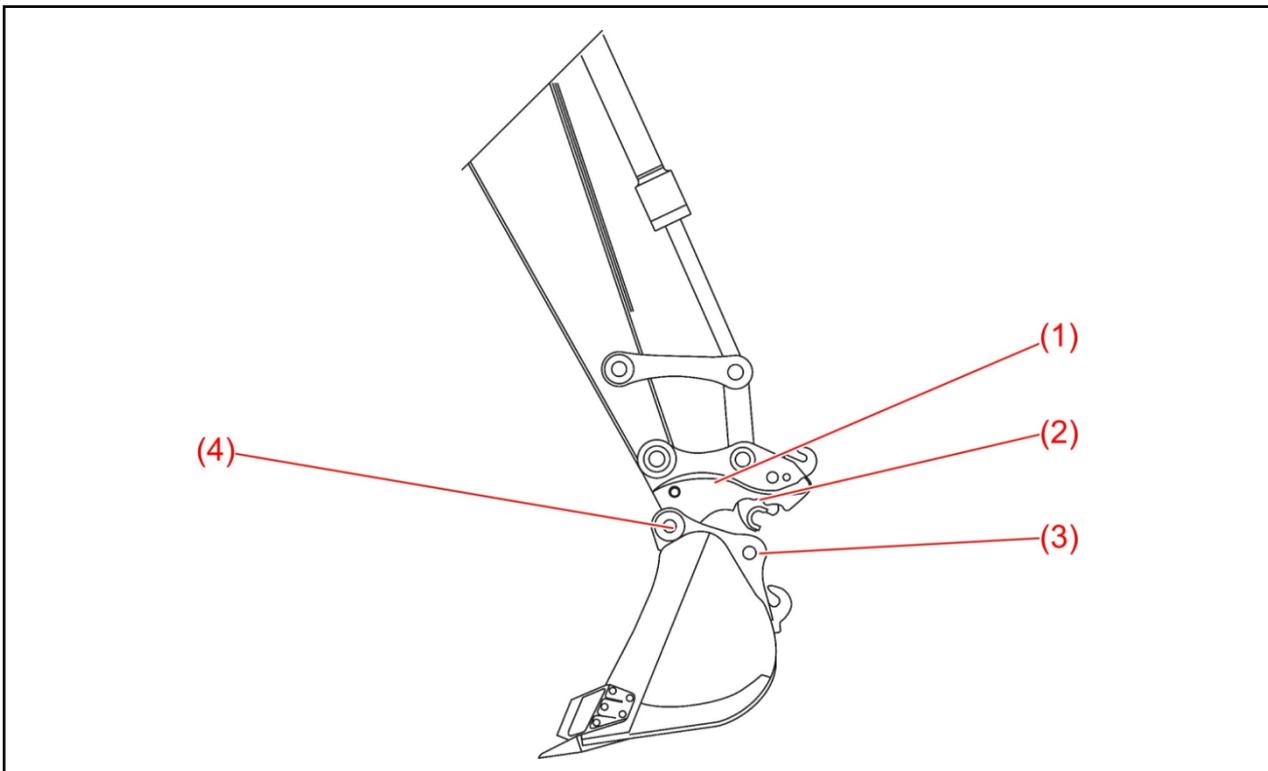
## PRECAUCIÓN

### Riesgo de lesiones y daños en la máquina por cambios en el funcionamiento

El mecanismo de cambio rápido y el de trabajo acoplado a él amplían el radio de giro del brazo de la excavadora, lo que podría hacer que el equipo de trabajo alcanzara la cabina, lesionando así al operador y/o dañando la máquina.

- Familiarícese con los cambios de funcionamiento antes de empezar a trabajar.
- Retraiga el cilindro del cazo antes que el cilindro del brazo.
- Extienda primero el brazo de la excavadora y luego trabaje con la excavadora.
- Utilice el mecanismo de cambio rápido sólo cuando el equipo de trabajo esté conectado a él.
- No ejerza presión cuando el mecanismo de cambio rápido esté tocando el suelo.

### 10.3.2 Montaje de un cazo con el mecanismo de cambio rápido



(1) Sistema de cambio rápido

(3) Pasador de retención del cazo

(2) Mordazas del sistema de cambio rápido

(4) Pasador de bloqueo

> La máquina está aparcada.

1. Retire el pasador de bloqueo del mecanismo de cambio rápido.

2. Pulse el botón de activación del mecanismo de cambio rápido (rearme automático) situado en la palanca de mando izquierda.

- ⇒ La abertura entre las mordazas móvil y fija del mecanismo de cambio rápido se reduce.
- 3. Asegúrese de que las mordazas fijas del mecanismo de cambio rápido se cierran lentamente alrededor del pasador de retención del cazo.
- 4. Extienda lentamente el cilindro del cazo.
  - ⇒ Mueva las mordazas móviles del mecanismo de cambio rápido hasta el pasador de retención del cazo.
- 5. Asegúrese de que las mordazas fijas del mecanismo de cambio rápido se cierran lentamente por completo alrededor del pasador de retención del cazo.
- 6. Suelte el botón para activar el mecanismo de cambio rápido
  - ⇒ El mecanismo de cambio rápido encierra ahora el pasador de retención de los cangilones.
- 7. Inserte el pasador de bloqueo.
  - " El cubo ya está montado.

BLANK PAGE

# SANY

## Carga de la máquina

<b>11 Carga de la máquina</b> .....	<b>11-1</b>
11.1 Carga de la máquina .....	11-3

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

## 11. Carga de la máquina

### 11.1 Carga de la máquina



V.11/2017 ES Traducción del manual del usuario original; Número de piezas de recambio: 14155497

#### Número de identificación de la máquina

Designación del producto:	Excavadora hidráulica
Designación de tipo:	SY26U
Contacto:	SANY Europe GmbH SANY Allee 1 DE-50181 Bedburg
Número de servicio:	00800 88888 318

### ⚠ ADVERTENCIA

#### Peligro de que la máquina resbale, gire o se caiga

Asegure la máquina:

- Utiliza una alfombrilla antideslizante.
- Utilice únicamente los puntos de amarre especificados.
- Asegure el carro superior para evitar que se balancee (equipo de seguridad para el transporte).
- Transporte siempre la máquina con el ancho de vía máximo.

### ⚠ PRECAUCIÓN

#### Seleccione el mecanismo de elevación

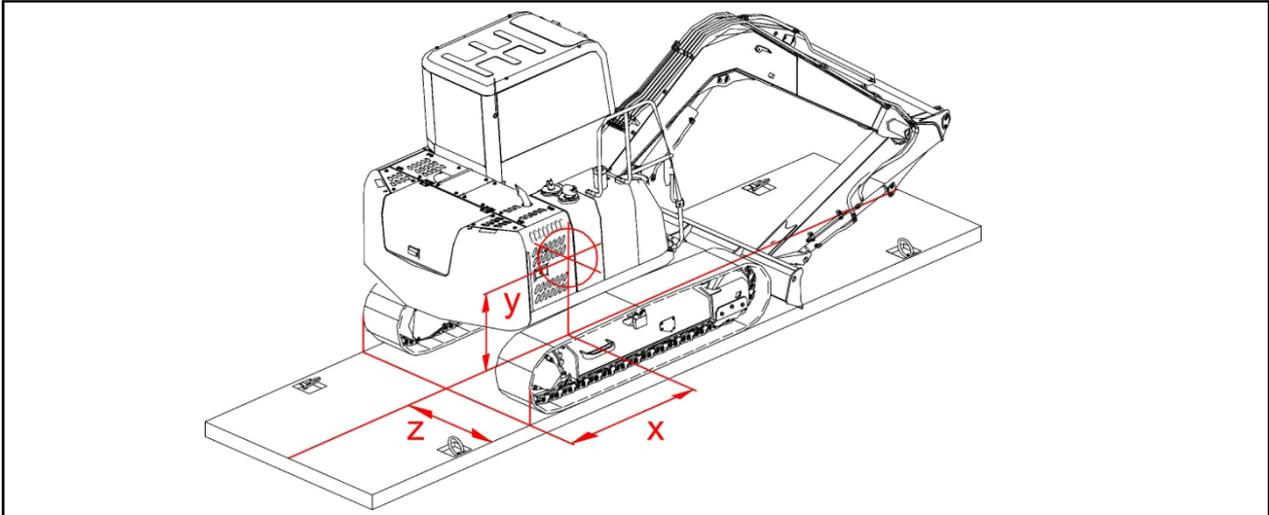
Si no se dispone de un mecanismo de elevación de la capacidad correcta, utilice un mecanismo de elevación de la capacidad inmediatamente superior.

Datos técnicos:	
Peso en orden de marcha [kg]	2680
Posición del centro de gravedad [mm]	1,220/690/740
Dimensiones de carga (longitud/anchura/altura) [mm]	4,285/1,550/2,430

### Posición del centro de gravedad de la máquina



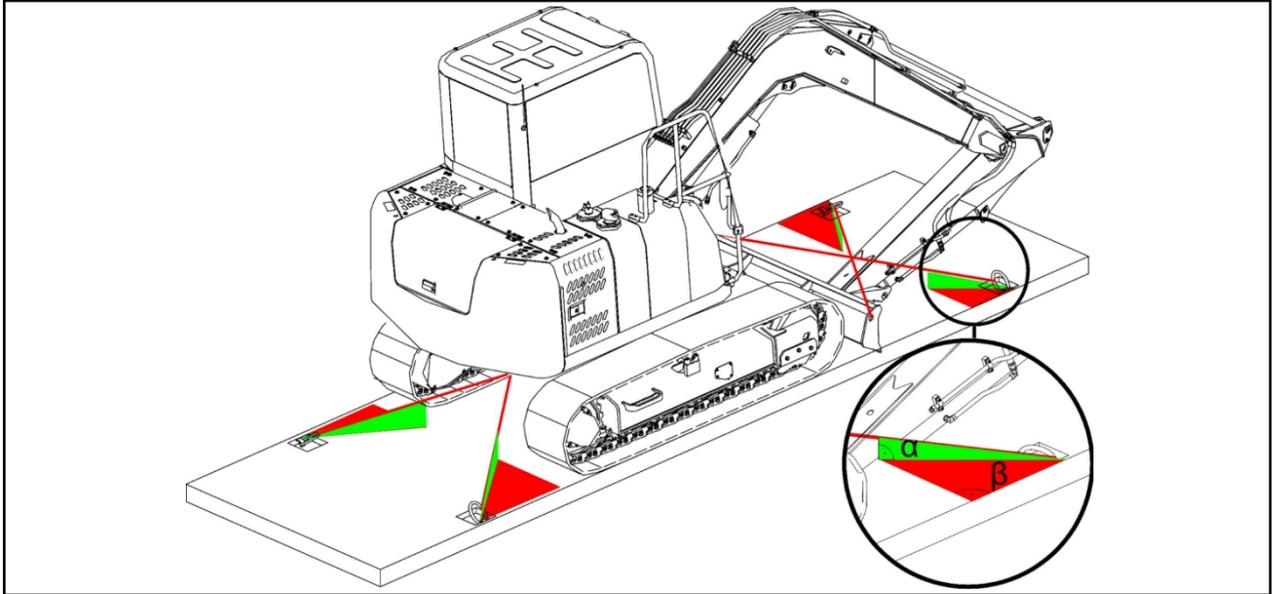
Una etiqueta adhesiva marca el centro de gravedad de la máquina.



### Puntos de amarre



La máquina debe anclarse al remolque de transporte en todos los puntos de anclaje previstos. Los puntos de amarre de la máquina están marcados.



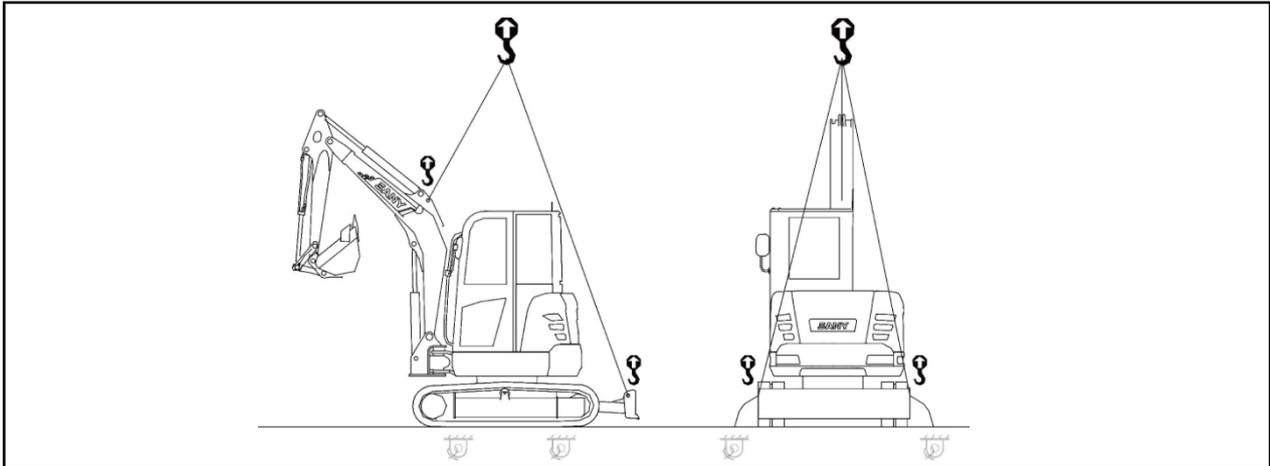
<b>Interfaces:</b>	
Tipo de contacto	Metal / alfombrilla antideslizante
Posición de contacto	Cadena en la superficie de carga
Tipo de equipo de amarre	Cadenas con tensor de cadena
Ángulo de amarre vertical $\alpha$ [°]	$5^\circ < \alpha < 15^\circ$
Ángulo de amarre horizontal $\beta$ [°]	$30^\circ < \beta < 70^\circ$
Coeficiente de adherencia	0.6

<b>Especificación del punto de amarre:</b>	
Fuerza de amarre sin almohadilla antideslizante [daN]	4 x 1000
Marca de carga del punto de amarre	
Número de puntos de amarre	3
Número de puntos de amarre para los medios de transporte	4

### Elevación de la máquina



La máquina debe elevarse por todos los puntos de amarre previstos. Los puntos de elevación de la máquina están marcados.



# SANY

## Anexo

<b>12 Anexo</b> .....	<b>12-1</b>
12.1 Especificaciones .....	12-3
12.2 Rango de excavación.....	12-5
12.3 Rango de elevación.....	12-6
12.4 Pares de apriete.....	12-8
12.4.1 Tornillos con clases de resistencia 8.8, 10.9, 12.9 .....	12-8
12.4.2 Tornillos con clases de resistencia 10.9 y 12.9 para excavadora .....	12-9
12.4.3 Uniones roscadas de mangueras hidráulicas para la excavadora.....	12-9
12.4.4 Otras uniones atornilladas para la excavadora.....	12-11
12.5 Cucharones de excavadora.....	12-11
12.6 Visión general del material operativo.....	12-11
12.6.1 Visión general del material operativo.....	12-11
12.6.2 Capacidades de fluido de la .....	12-12
12.6.3 Especificaciones de los consumibles.....	12-12
12.6.4 Información sobre el uso de grasas .....	12-12
12.6.5 Información sobre el uso del combustible.....	12-13

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

## 12. Anexo

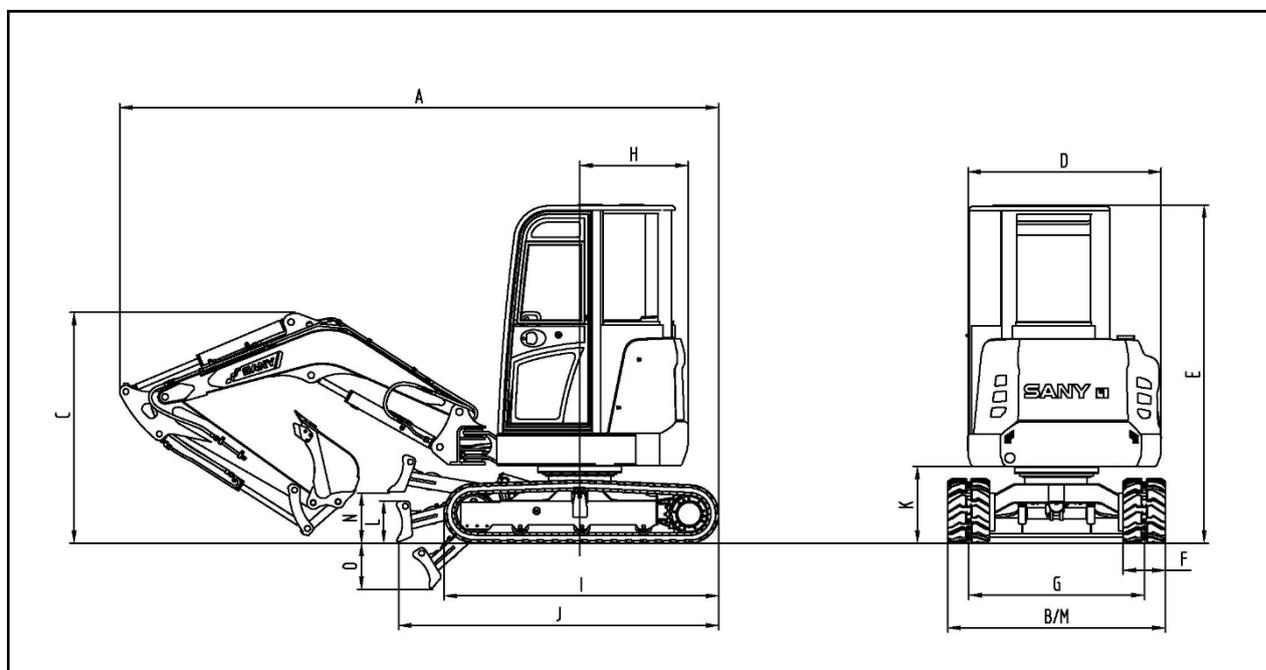
### 12.1 Especificaciones

Número de identificación de la máquina	Valor
Fabricante	SANY HEAVY MACHINERY LIMITED
Designación de tipo	SY26U
Conducir	Diesel
Potencia acústica LwA [dB]	93

Condiciones medioambientales	Valor
Altitud máxima de utilización [m]	1,200
Temperaturas ambiente [°C]	-15 - +40

#### Motor

Rendimiento	Valor
Motor	Yanmar
Tipo de motor	3TNV80F
Clase de emisión	Etapa V
Potencia del motor / revoluciones [kW / rpm]	15.2/2500



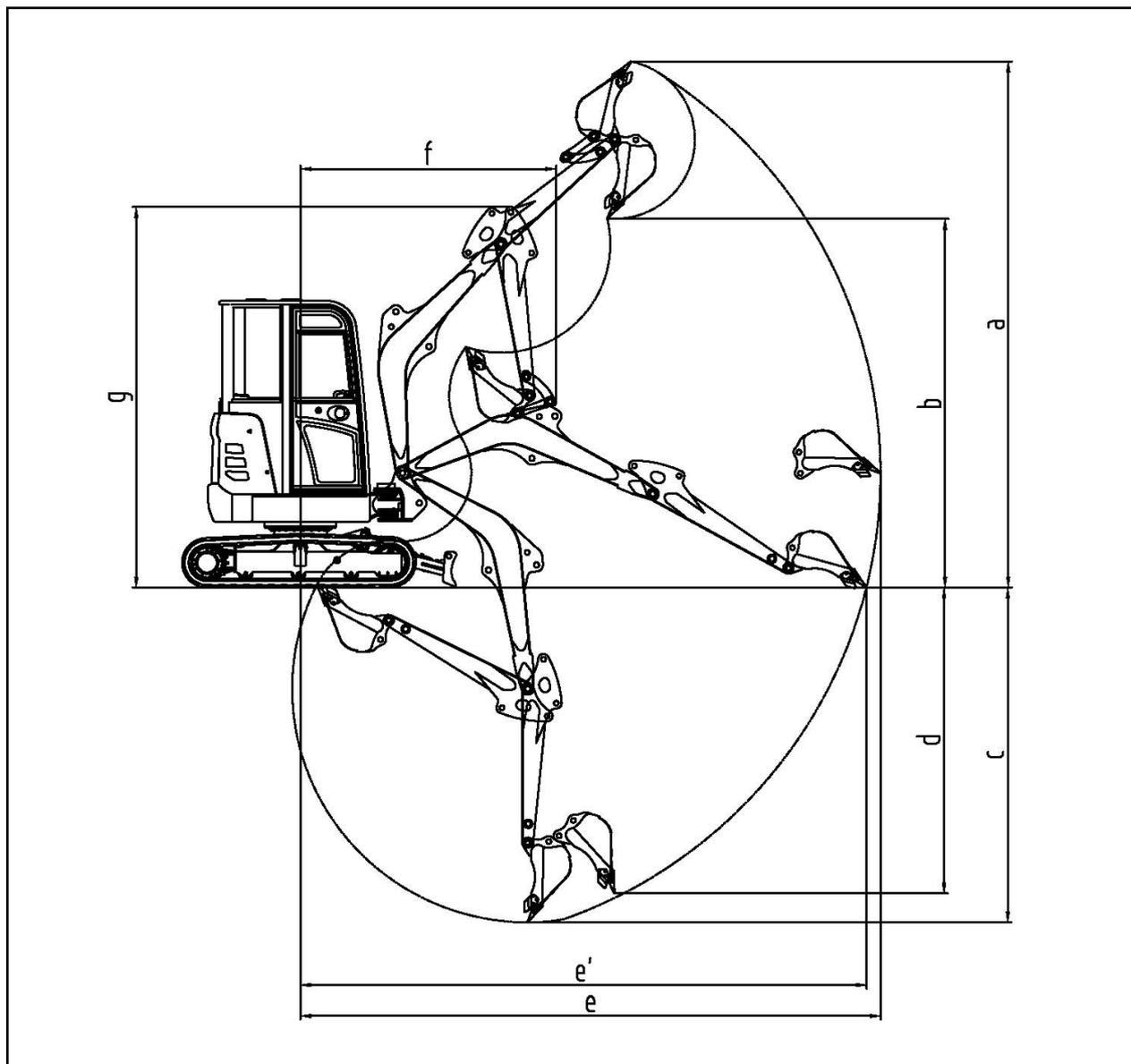
**Dimensiones y peso**

<b>Dimensiones y peso</b>		<b>Valor</b>
	Peso en orden de marcha [kg]	2,680
A	Longitud sobre la pluma [mm]	4,285
B	Anchura total [mm]	1,380
C	Altura sobre la pluma [mm]	1,655
D	Anchura de la estructura superior [mm]	1,380
E	Altura sobre la estructura superior [mm]	2,430
F	Ancho de zapata [mm]	300
G	Ancho de vía [mm]	1,250
H	Radio de giro de la estructura superior (sin equipo de trabajo) [mm]	775
I	Longitud de vía [mm]	1,960
J	Longitud de la estructura inferior [mm]	2,280
K	Distancia al suelo de la estructura superior [mm]	550
L	Altura de la cuchilla [mm]	300
M	Anchura de la hoja [mm]	1,550
N	Punto más bajo de la hoja levantada [mm]	360
O	Descenso máx. de la hoja [mm]	330

**Rendimiento**

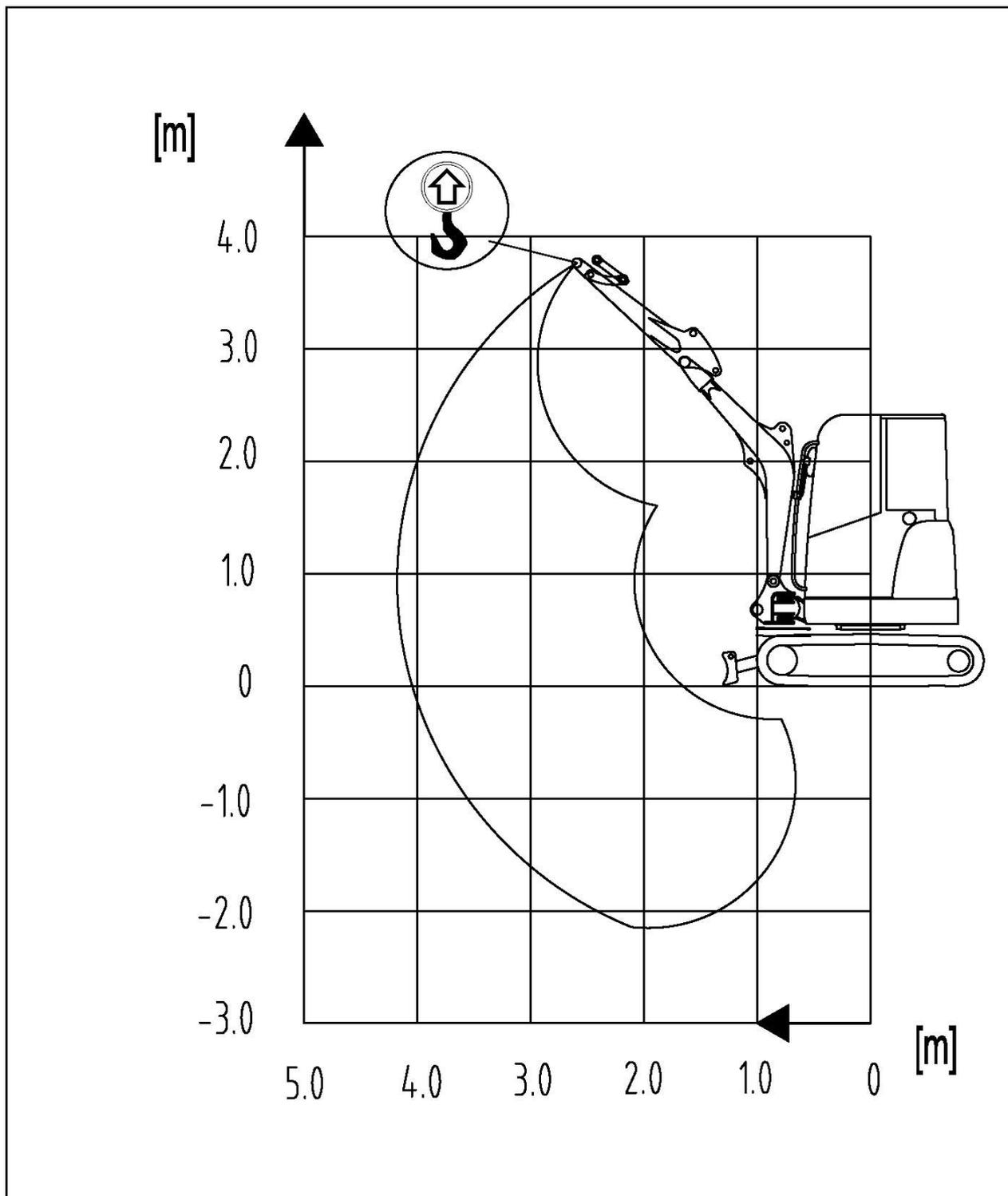
<b>Rendimiento</b>	<b>Valor</b>
Capacidad de la cuchara [m <sup>3</sup> ]	0.06
Velocidad de desplazamiento lenta [km/h]	2.4
Velocidad de desplazamiento rápida [km/h]	4.5
Nº de revoluciones de la estructura superior [rpm]	10
Fuerza de excavación del brazo [kN]	14.2
Fuerza de excavación de la cuchara [kN]	24.3
Pendiente máxima en grados [°]	25
Pendiente máxima en porcentaje [%]	47
Fuerza máxima de remolque [N]	20,000

## 12.2 Alcance de excavación



	Artículo	Valor
a	Altura máxima de excavación [mm]	4,410
b	Altura máxima de descarga [mm]	3,100
c	Profundidad máxima de excavación [mm]	2,820
d	Profundidad máxima de corte vertical de la pared [mm]	2,760
e	Radio máx. [mm]	4,850
e'	Alcance máximo de excavación en el suelo	4,740
f	Radio mín. del equipo de trabajo [mm]	2,110
g	Altura máx. al radio mín. del equipo de trabajo [mm]	3,200

### 12.3 Alcance de elevación



El alcance de elevación indica el alcance de la excavadora en modo de elevación. El punto de referencia es el punto de elevación. El alcance de elevación corresponde a los valores máximos de la última columna de las tablas de capacidad de elevación.

Los valores marcados con \* indican la carga máxima basada en el sistema hidráulico. Los demás valores indican la carga máxima basada en el análisis de estabilidad.

Un adhesivo en la máquina indica el rango de elevación aplicable.

	Cuchilla levantada		En la parte delantera
	Hoja bajada		Al lado
	Limitación de la carga elevar debido al sistema hidráulico		Punto de elevación de la carga

### Capacidad de elevación con la hoja levantada

 kg/m	2		3		4		max		mm
									
4							*693	584	2590
3			564	470			438	365	3550
2			549	459	340	282	340	282	4000
1			515	421	332	274	310	256	4180
0	910	715	488	398	324	267	320	263	4045
-1	917	722	485	395			385	316	3560
-2	*883	786					*609	576	2420

### Capacidad de elevación con la hoja bajada

 kg/m	2		3		4		max		mm
									
4							*693	584	2590
3			*623	470	*501		*540	365	3550
2			*707	459	*717	282	*493	282	4000
1			*937	421	*732	274	*507	256	4180
0	*1521	715	*1095	398		267	*582	263	4045
-1	*1807	722	*1012	395			*730	316	3560
-2	*883	786					*609	576	2420

## 12.4 Pares de apriete

### 12.4.1 Tornillos con clases de resistencia 8.8, 10.9, 12.9

Tornillo	Clase de resistencia / pares de apriete [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M6	9	14	16
M8	23	32	39
M10	44	65	76
M12	77	113	131
M14	122	180	212
M16	189	279	329
M18	270	387	450
M20	383	549	639
M22	522	747	873
M24	657	945	1089
M27	990	1395	1620
M30	1305	1890	2205
M33	1800	2520	3060
M8x1	24	36	42
M10x1,25	49	71	84
M12x1,25	86	126	149
M12x1,5	83	122	140
M14x1,5	135	198	234
M16x1,5	207	306	351
M18x1,5	315	441	522
M20x1,5	432	621	720
M22x1,5	576	828	963
M25x2	729	1044	1215
M27x2	1071	1530	1800
M30x2	1449	2070	2421

### 12.4.2 Tornillos con clases de resistencia 10.9 y 12.9 para la excavadora

Tornillo	Clase de resistencia / par de apriete [Nm]	
	10.9	12.9
M6	13.2±1.4	16.2±1.6
M8	31±3	38.7±4
M10	66±7	78±7
M12	113±10	137±10
M14	177±19	210±20
M16	279±30	339±30
M18	382±39	450±40
M20	549±59	664±59
M22	697±70	864±85
M24	927±103	1100±100
M27	1320±140	1683±150
M30	1785±170	2200±200
M33	2295±200	2900±280
M42	4700±450	5985±590
M48	7140±650	9100±900

### 12.4.3 Uniones roscadas de mangueras hidráulicas para la excavadora

Mangueras			
Tornillo	Par [Nm]	Instalación	Par [Nm]
M14	24,5± 5	M14	34,3± 5
M18	51± 8	M16	54± 5
M22	74± 14	M18	70± 10
M26	105± 20	M20	93± 10
M30	135± 20	M22	125± 10
M36	166± 26	M24	142± 20
M42	240± 30	M26	180± 20

<b>Tuberías</b>			
<b>métrico</b>	<b>Par [Nm]</b>	<b>imperial</b>	<b>Par [Nm]</b>
M14	24,5± 5	G1/8"	16,7± 2
M16	45± 7	G1/4"	36,7± 2,5
M18	51± 8	G3/8"	73,5± 5
M20	58± 8	G1/2"	107,8± 7,8
M22	74± 14	G3/4"	161,7± 14,7
M24	74 ±14	G1"	220± 25
M26	105± 20		

<b>Tapones</b>			
<b>métrica</b>	<b>Par [Nm]</b>	<b>imperial</b>	<b>Par [Nm]</b>
M20	49± 5	G3/8	68,6± 20
M24	68,6± 10		

<b>Accesorios</b>	
<b>imperial</b>	<b>Par [Nm]</b>
G3/4 (A)	161,7± 14,7

#### 12.4.4 Otras uniones atornilladas para la excavadora

Componentes	Par de apriete
Par de apriete, zapatas de oruga [Nm]	/ (goma)
Par de apriete, retrovisores exteriores [Nm]	4.0~5.4
Par de apriete, válvula de engrase, tensión de la vía [Nm].	60-80
Par de apriete, filtro de aspiración de aceite hidráulico [Nm]	135 ±20
Par de apriete, filtro de retorno de aceite hidráulico [Nm]	60-80
Par de apriete, accionamiento del riel de apertura de desagüe [Nm]	70 ±5
Par de apriete del tapón de vaciado del aceite hidráulico [Nm].	162 ±14
Par de apriete, boca de llenado, accionamiento de la vía [Nm]	17 ±2
Par de apriete, accionamiento del riel de apertura de desagüe [Nm]	70 ±5
Par de apriete, tuerca de bloqueo de la correa del generador [Nm].	22.6-28.4
Par de apriete, tuerca de montaje de la correa del generador [Nm].	44.1-53.9
Par de apriete, tornillos de fijación de la bomba hidráulica [Nm]	206±5
Par de apriete, tornillos de fijación del rodillo portador [Nm].	206±19
Par de apriete, tornillos de fijación de la transmisión por carril [Nm].	206±19

#### 12.5 Cucharones de excavadora

Tipo de cubo	Trabajo sucio	Trabajo en roca
Capacidad [m <sup>3</sup> ]	0.06	/
Anchura exterior [mm]	500	/
Peso [kg]	54.7	/
Brazo de excavadora estándar [m]	1.3	/
Nota		

\* Excavación o carga de material con un peso específico de ≤ 1,8 t/m<sup>3</sup>

#### 12.6 Resumen del material de explotación

##### 12.6.1 Resumen del material de explotación

La siguiente lista le proporciona información sobre los materiales de servicio necesarios para su máquina.

Utilice únicamente los materiales aquí indicados para el funcionamiento y mantenimiento de su máquina.

Los materiales operativos incluyen:

- Fuentes de energía como el gas natural, la gasolina, el , la corriente eléctrica, el aire comprimido
- Refrigerante para enfriar herramientas y máquinas, como el agua, lubricante como el aceite y la grasa.

### 12.6.2 Capacidades de fluido de la máquina

	Contenido del depósito y volúmenes de lubricante
Aceite motor [l]	3.4
Sistema hidráulico [l]	/
Depósito hidráulico [l]	30
Sistema de refrigeración [l]	6.5
Depósito de combustible [l]	34

### 12.6.3 Especificaciones de los consumibles

Líquidos de servicio	Especificación
Aceite de motor	SAE 15W-40 (-20 - 40 °C)
Aceite hidráulico	SAE 30 (-20 - 40 °C)
	L-HV32 Aceite hidráulico de baja temperatura y resistente al desgaste (-30 - 10 °C)
	L-HM46 A, aceite hidráulico resistente al desgaste (-10 - 50 °C)
	L-HM68, resistente al desgaste, aceite hidráulico (10 - 50 °C)
Combustible (gasóleo)	ASTM D 975 n° 2 (-10 - 50 °C)
	GB252 Super-20 Gasóleo (-15 - 40 °C)
	GB252 Super -35 Gasóleo (-20 - 30 °C)
Grasa lubricante	NLGI No.2*
Refrigerante	Anticongelante TEEC-L35* (punto de congelación -37 °C/ punto de vaporización 129 °C [por debajo de 103,4 kPa])

\*Especificación recomendada

### 12.6.4 Información sobre el uso de grasas

*Condiciones medioambientales*

Temperatura	Medida
Uso permanente por debajo de -10 °C	Compruebe la idoneidad de la grasa para bajas temperaturas.
Uso permanente entre -25 °C y -30 °C	Se recomienda utilizar Total Multis MV2 también para fines generales.

### 12.6.5 Información sobre el uso del combustible

#### *Recomendación de combustible*

Tipo de motor	Combustible
Motores de fase IV	Gasóleo de muy bajo contenido en azufre (ULSD) con una concentración máxima de azufre de 15 ppm. El gasóleo conforme a la norma EN590 tiene una concentración máxima de azufre de 10 ppm.
Motores de fase III	Se recomienda el uso de diesel ultra bajo en azufre (ULSD), de lo contrario acorte el intervalo de cambio de aceite.

BLANK PAGE

# SANY

## Glosario

<b>13 Glosario</b> .....	<b>13-1</b>
13.1 Glosario .....	13-3

 **ADVERTENCIA**

Lea y comprenda todas las precauciones e instrucciones de seguridad de este manual antes de leer cualquier otro manual suministrado con esta máquina y antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento en ella.

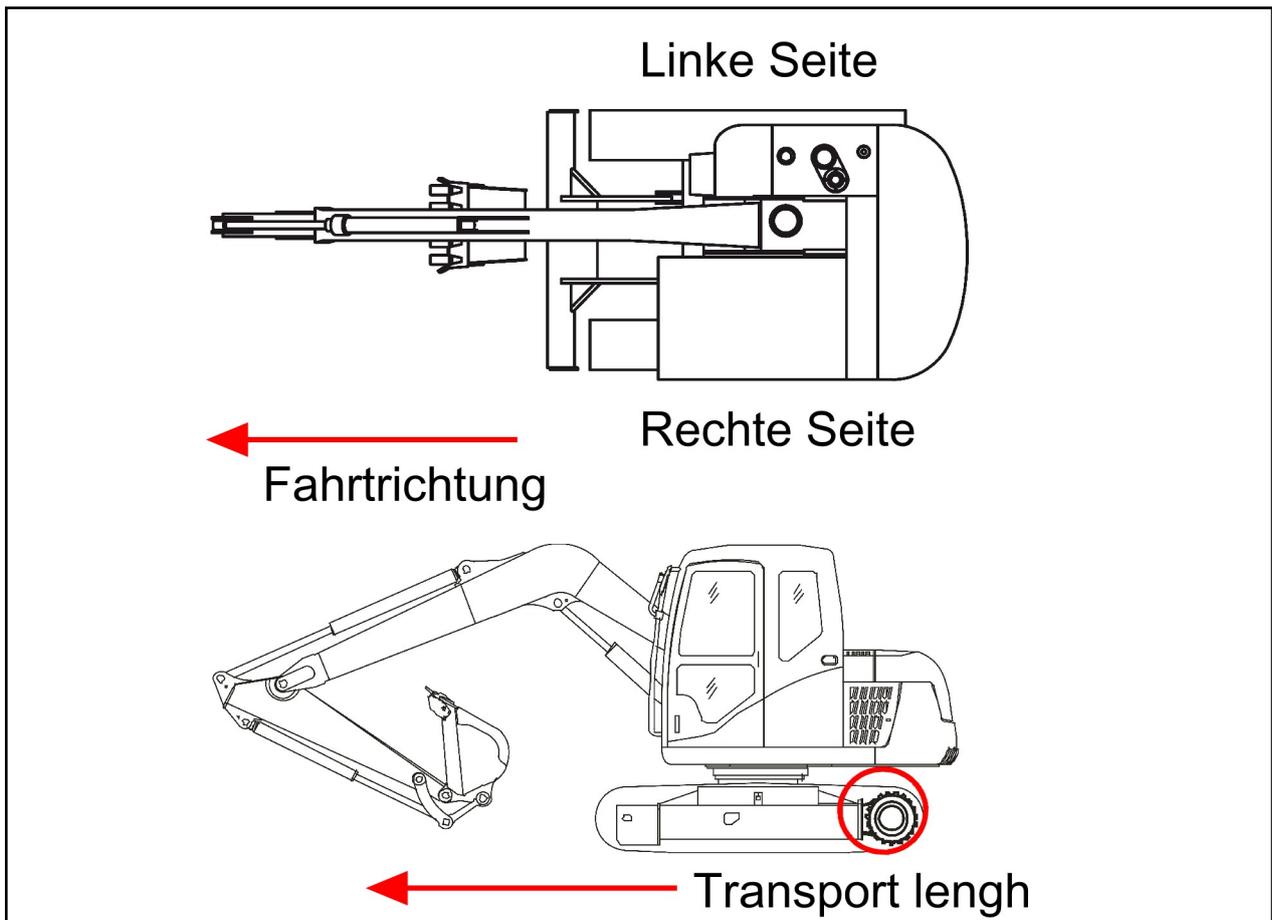
## 13. Glosario

### 13.1 Glosario

#### Instrucciones de montaje

Las instrucciones de montaje ayudan a montar la máquina antes de ponerla en funcionamiento. En ellas se especifican todos los pasos de trabajo necesarios para instalar la máquina según lo previsto por el fabricante.

#### Cómo llegar



#### Parada de emergencia



En caso de situación peligrosa, pone inmediatamente la máquina en estado seguro. Tras accionar la parada de emergencia, hay que desbloquear de nuevo el interruptor y confirmar el estado seguro de la máquina pulsando un botón.

### **Válvulas de retención de carga**

Las válvulas de retención de carga evitan que la carga caiga si se produce una caída inesperada de la presión del sistema hidráulico.

### **Información de carga**

Hoja de datos o tarjeta informativa con instrucciones para cargar y amarrar la máquina de forma segura en un remolque de transporte.

### **Manual de mantenimiento**

El manual de mantenimiento está destinado al personal de mantenimiento de la empresa explotadora. El técnico de mantenimiento puede consultar en él toda la información relativa a los trabajos de mantenimiento de la máquina para garantizar un funcionamiento seguro de la misma.

### **Técnico de mantenimiento**

El personal de mantenimiento tiene las siguientes responsabilidades - Realizar todos los trabajos de mantenimiento a fondo y a tiempo, de acuerdo con el programa mantenimiento. El personal de mantenimiento es personal especializado.

### **Operador**

El operador de la máquina está obligado a utilizarla únicamente en perfecto estado y sin daños. El mantenimiento y las inspecciones se describen en el manual de instrucciones. El operador debe realizar las siguientes tareas - Definir las responsabilidades de los distintos grupos destinatarios - Supervisar el cumplimiento de estas responsabilidades - Permitir que sólo personal cualificado trabaje en la máquina - Permitir que sólo personal cualificado maneje la máquina - Garantizar el cumplimiento de la normativa local - Garantizar que sólo personal cualificado esté presente en la zona de peligro de la máquina - Garantizar el cumplimiento de las normas reconocidas para la seguridad en el trabajo - Desechar la máquina conforme a la ley.

### **Manual del operador**

El manual del operador está dirigido al operador de la máquina. Contiene toda la información necesaria para utilizar la máquina de forma segura y conforme a lo previsto.

### **Dispositivos de protección**

Los dispositivos de protección se utilizan para la seguridad del operador de la máquina y de otras personas que se encuentren en las inmediaciones. Los equipos de protección incluyen, por ejemplo, extintores, retrovisores, cámaras de marcha atrás, luces y marcas de seguridad. La documentación muestra qué equipos de protección están instalados en la máquina. El operador es responsable de comprobar los equipos de protección durante las inspecciones diarias y de mantenerlos limpios.

### **Sistema de seguridad**

El sistema de seguridad de la máquina consta de componentes de seguridad y de dirección. Los componentes del sistema de seguridad sólo pueden ser mantenidos y sustituidos por el fabricante. Si durante el funcionamiento se producen errores detectados por el sistema de seguridad, la máquina pasa automáticamente al modo seguro.

**Técnico de servicio**

El técnico de servicio posee conocimientos especiales sobre los componentes individuales de la que van más allá de los conocimientos del técnico de mantenimiento. Ciertas operaciones de trabajo sólo deben ser realizadas por personal de servicio. Por lo general, el personal de servicio no es personal empleado por el propietario/operador.

**Usuario**

El operador de la máquina debe tener al menos 18 años y estar en posesión de las cualificaciones exigidas por la legislación local aplicable: - Idoneidad profesional de acuerdo con las normas nacionales - Instrucción sobre salud y seguridad El operador tiene las siguientes responsabilidades: - Control diario de la máquina para detectar daños y defectos visibles - Notificación inmediata de los daños y defectos detectados, así como de cualquier cambio en el rendimiento operativo, al personal de mantenimiento adecuado - Comprobación de los niveles de llenado y rellenado de los fluidos de funcionamiento - Lubricación de las piezas móviles - Caídas Llenado de la grasa lubricante de un sistema de lubricación central (si existe)

**Manual del usuario**

Información que ayuda al personal de operación, mantenimiento y montaje a utilizar el producto de forma segura y conforme a lo previsto. El manual de instrucciones consta del manual del operador, el manual de mantenimiento y las instrucciones de montaje, así como de diagramas eléctricos e hidráulicos.