



# **Excavadora Hidráulica XE230/XE250C**

## **Manual de operación y mantenimiento**

## Introducción

Es para nosotros un gran honor que ustedes apliquen la excavadora hidráulica XE230/XE250C de XCMG.

Antes de efectuar la operación, mantenimiento y reparación, lean muy bien estos materiales de enseñanza, pónganlos en práctica y presten atención en las advertencias. Al contrario, resultará herida y desgaste de la máquina.

En cuanto a las máquinas con dispositivos normales, al utilizarlas la altitud sobre el nivel de mar no superará 2.000 metros y la temperatura estará entre -15°C y 40°C.

Si se necesitan usarlas en condiciones diferentes a lo mencionado arriba o modificarlas, comuníquense con nuestra empresa por favor.

Este manual es una parte muy importante del equipo, ya que se les proporciona información sobre la seguridad, la operación y el mantenimiento. Les ayudará en usar y mantener correctamente y establemente los equipos de XCMG. Cuando vendan la máquina, adjunten este manual con ella.

Los operadores, antes de utilizar, mantener y reparar la máquina, tienen que leer con atención este manual y conocer muy bien su contenido, especialmente lo de la seguridad y ejercer la operación según los requisitos.

He aquí los contenidos del manual:

- Operaciones
- Lubricación, mantenimiento y reparación
- Transporte, almacenamiento y protección
- Especificaciones técnicas

**Número de máquina:**

Por favor, anota todos los números correctamente para el mantenimiento en el futuro. Además, su distribuidor también necesita estas informaciones. Si este manual está puesto en el equipo, ponga la parte del número fuera de la máquina para archivar, por lo que puede encontrar la máquina en caso de perderlo.

Los números que se muestra en este grupo son números de identificación único (número de serie) de cada máquina y cada componente hidráulico, rellene estos números en el lugar apropiado para que se puedan sacar si es necesario.

**Máquin**

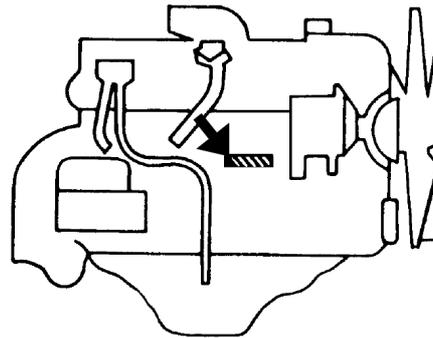
Modelo: \_\_\_\_\_

Código de la máquina: \_\_\_\_\_

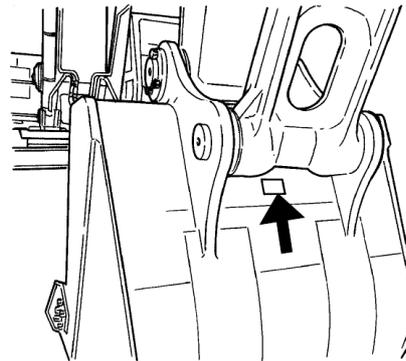
**Motor**

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

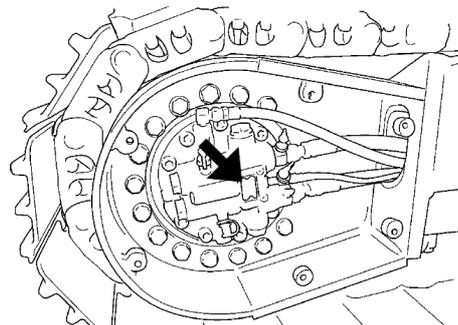
Código de fabricación: \_\_\_\_\_

**Pala**

Número: \_\_\_\_\_

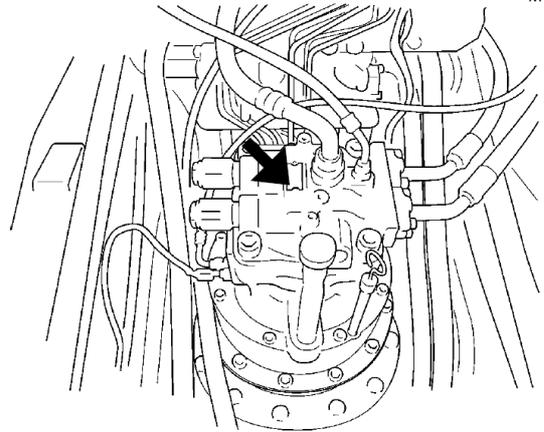
**Motor de marcha:**

Número: \_\_\_\_\_



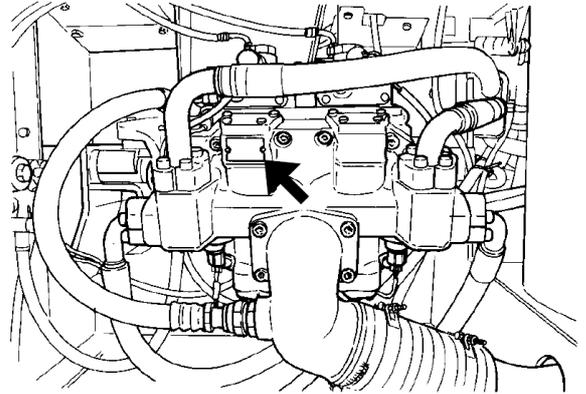
Motor de vuelto

Número: \_\_\_\_\_



Bomba hidráulica

Número: \_\_\_\_\_



## Contenido

### Introducción

#### Código de la máquina

#### Seguridad

Descripción de las señales de advertencia de seguridad .....	7
Señal de seguridad y otras señales .....	9
La posición de las señales de advertencia de seguridad .....	9
Explicaciones de la señal de advertencia de seguridad .....	10
Normas de seguridad .....	18
Dispositivos de seguridad .....	19
Operación segura de la máquina .....	27
Encender el motor .....	27
Operaciones .....	28
Transporte .....	35
La batería .....	35
Tracción .....	36
Subir los objetos con la pala .....	38
dispositivos selectivos .....	39
Instrucciones sobre la seguridad y mantenimiento .....	43

#### Nombres de los dispositivos

diagrama general .....	49
La cabina .....	50
El plano del panel del control .....	53
La pantalla principal de diagrama interfacial .....	55
El plano del panel del control del aire acondicionado .....	60
La radio .....	61
El asiento .....	62
El interruptor .....	63

#### La operación

Los principios generales .....	65
Las circunstancias de operación .....	66
Arranque y la preparación .....	70
La preparación de arranque y la operación .....	73
Manipulación de operación .....	76
Manipulación de parada .....	80
Subir y bajar de la máquina .....	82
La manipulación de operación .....	83
La manipulación en condiciones especiales .....	91

Observación para la adición del combustible, aceite hidráulico, grasa lubricante y

---

refrigerante .....	91
Reglas de la manipulación segura para prevenir incendio .....	95
Otras reglas para la operación .....	98
<b>Lubricación, mantenimiento y reparación</b>	
Resumen .....	102
Lubricación de los dispositivos .....	103
Tipos de los lubricante .....	103
Punto de lubricación .....	103
Período de lubricación .....	107
Observaciones de seguridad y precauciones .....	109
Mantenimiento y reparación .....	110
Norma de seguridad .....	110
Mantenimiento .....	113
Tabla periódica de mantenimiento .....	126
Reparación de averías .....	128
Sustitución periódica de las piezas .....	136
<b>Transporte, almacenamiento y protección</b>	
Transporte .....	137
Observaciones para el transporte .....	137
Transporte por carretera .....	138
Montaje y desmontaje del remolque .....	138
Almacenamiento y `protección .....	140
Almacenamiento y protección diarios y temporales .....	140
Almacenamiento a largo plazo .....	140
Uso después del almacenamiento .....	140
<b>Especificaciones técnicas</b>	
Especificaciones del producto .....	141
Alcance del trabajo .....	142
Diagrama explicativo de la teoría hidráulica .....	143
<b>Anexo</b>	
Tipo y uso de la oruga .....	144
Tipo y uso de la pala .....	145
Martillo triturador (dispositivo selectivo) .....	146
Peso de carga .....	148
<b>Fin</b>	

## Seguridad

### Descripción de las señales de advertencia de seguridad



Este es una señal de “presta atención a la seguridad”. Cuando vea este símbolo de advertencia, debe leer cuidadosamente la siguiente información y observarlo estrictamente, además informe a otros manipuladores.

### Conozcan muy bien el significado de las palabras utilizadas en las señales de advertencia de seguridad.

En este manual y las señales de seguridad de la máquina, se utilizan palabras como “PELIGRO”, “ADVERTENCIA” y “PRESTA ATENCIÓN” para representar tres grados de peligro. En cualquier momento, al ver advertencia triángula de seguridad, no importa es cual advertencia, hay que leer el contenido de la advertencia.



**PELIGRO**—Se refiere a las condiciones que hay peligros directos. Si no se evita, puede causar muerte o accidentes muy graves. Además, se utiliza también como advertencia que, si la manipulación no es correcta o adecuada, el dispositivo va a explotar o romper.



**ADVERTENCIA**—Se refiere a las condiciones que hay peligros potenciales. Si no se evita, podrá causar lesiones graves o muerte. También se utiliza para advertir evitando las manipulaciones inseguras graves.



**PRESTA ATENCIÓN**—Se refiere a las condiciones que hay peligros potenciales. Si no se evita, podrá causar lesiones leves o moderadas. También se utiliza para advertir en el trabajo, evitando los factores de manipulaciones inseguras generales.

Esta máquina a veces utiliza algunas señales de seguridad, que están detrás de la advertencia y no usan las palabras de señales como anteriores.

En este manual, la señal “PRESTA ATENCIÓN” también se usa para aconsejar a la gente que preste atención a las instrucciones de seguridad.



**IMPORTANTE**— Para evitar confusión entre las señales para la protección de la máquina y las para la de la persona, la palabra “IMPORTANTE” se usa para las condiciones en las que se producirá daño a la máquina.

**OJO**— Es para la explicaciones adicionales.

Como es imposible listar todos los peligros potenciales antemano del entorno de trabajo, si está haciendo operaciones que no se recomienda, hay que garantizar la seguridad de sí

mismo y de otros y asegurar que el equipo no se esté dañado. Cualquiera modificación de los usuarios sin nuestro permiso puede causar peligro, entonces, debe consultar a nuestra compañía o al distribuidor autorizado antes de modificarlo. Si no, no somos responsables de cualquier consecuencia causada por la modificación sin permiso.

No vamos a asumir la responsabilidad si aparece daños o operaciones inseguras causados por los siguientes casos:

- Hace modificaciones al dispositivo sin permiso.
- no cumple con el modo de funcionamiento normal.
- Utiliza piezas no originales o hay fallas del dispositivo causado por la reparación de compañías o personas que no son autorizadas.
- Excede del ámbito del uso establecido por el dispositivo.

No vamos a indemnizar si aparece daños del dispositivo o operaciones inseguras causados por los siguientes casos:

- Manipulación incorrecta.
- Mantenimiento inadecuado.
- La utilización de combustibles o lubricantes fuera de lo que ha recomendado.

Debido al progreso del diseño de los productos y las diferencias en la demanda de dispositivos de los clientes, el contenido, la especificación, el diagrama entre otros se modificarán en cualquier momento. Estas modificaciones afectarán el mantenimiento de la máquina. El uso de los diagramas de este manual es para describir directamente las piezas de la máquina. Es posible que existe diferencia comparando con la máquina en realidad.

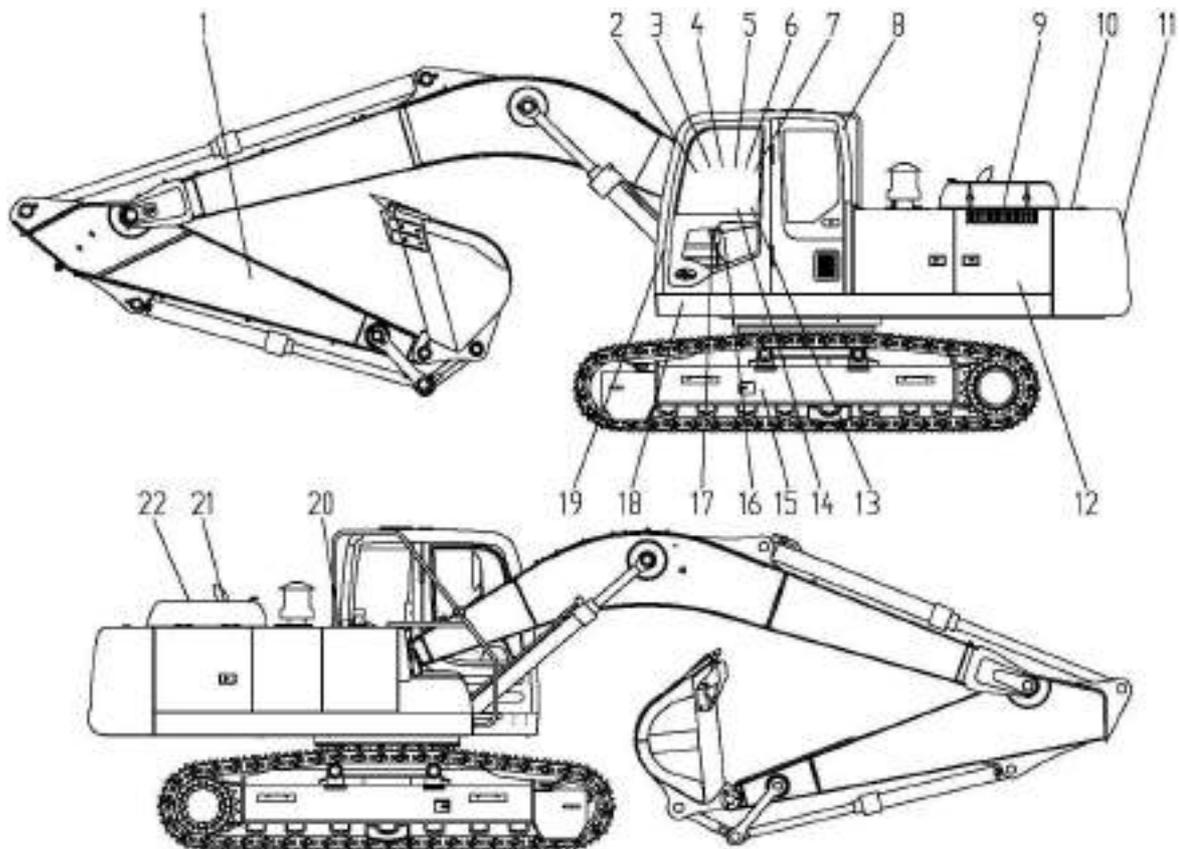
La empresa XCMG reserva el derecho a modificar todos los datos, diagramas y especificaciones del manual sin necesidad de enterarle a nadie.

### Señal de seguridad y otras señales

En esta máquina se establece muchas señales de seguridad y de otros. Los manipuladores deben conocer plenamente el contenido y la posición de todas las señales de la máquina y cumplen con los siguientes requisitos:

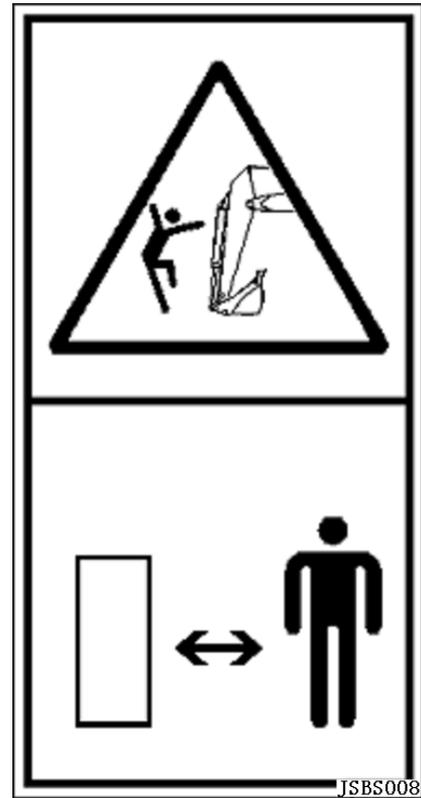
- Las señales de seguridad deben ser claras, sin daños y sin pérdidas. En caso de la pérdida, daño o falta de claridad de los textos y los gráficos, repárelo o reemplácelo a tiempo.
- Cuando hay que reemplazar los componentes colocados de señales de seguridad, debe asegurarse de que los componentes nuevos tienen las señales de seguridad relativas.
- Cuando fregar las señales de seguridad, no se puede utilizar herramienta y productos de limpieza que pueden hacer daño a las señales, sino debe fregar con paños, agua y líquido de japón. Tampoco se puede usar los disolventes, gasolina u otros productos químicos irritantes, ya que puede causar la salta de las señales.
- La colocación de las señales de seguridad y de otros se muestra en el siguiente plano.

### La posición de las señales de advertencia de seguridad

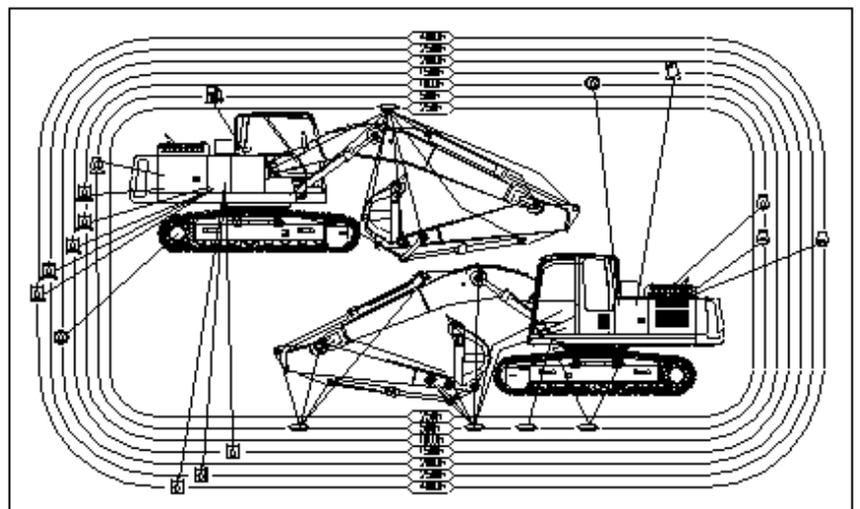


### Explicaciones de la señal de advertencia de seguridad

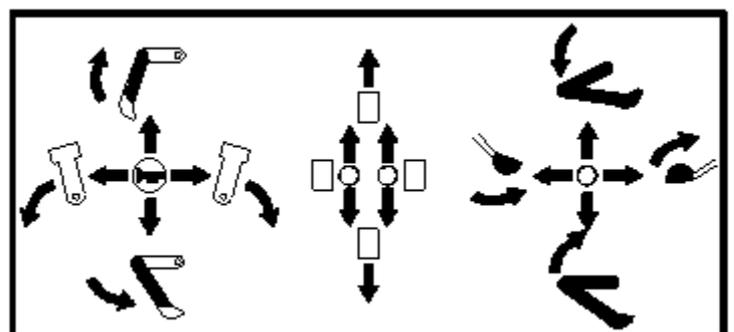
- (1) Señal de advertencia de lejos del alcance del trabajo de la palanca de tolva



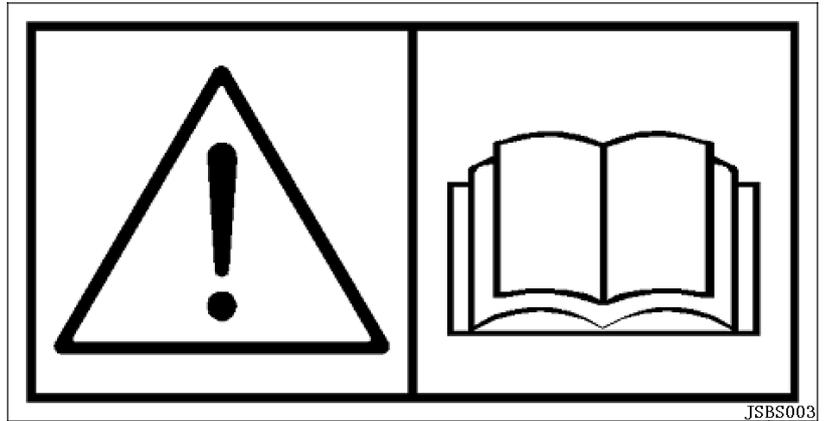
- (2) Diagrama de lubricación y mantenimiento



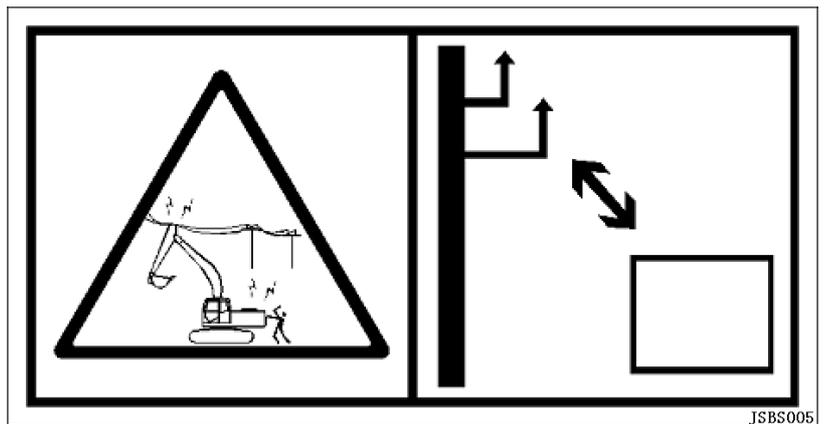
- (3) Diagrama explicativo de operación



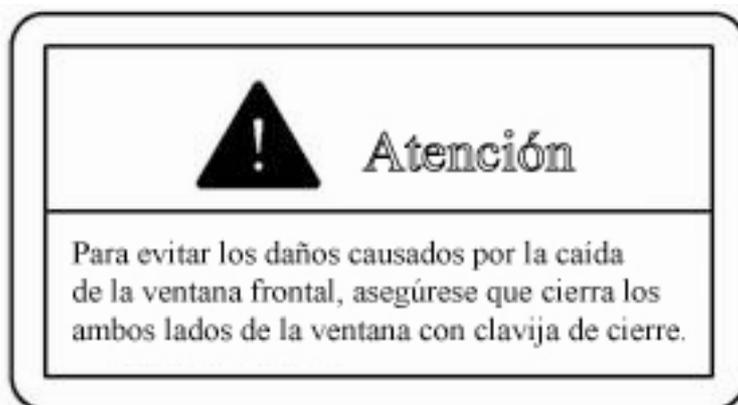
- (4) Lean el manual para saber las señales de advertencia



- (5) Aléjense de la señal de advertencia de la electricidad de alto voltaje



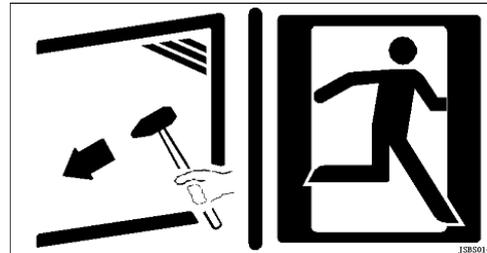
- (6) Cierren la señal de advertencia de la ventana delantera



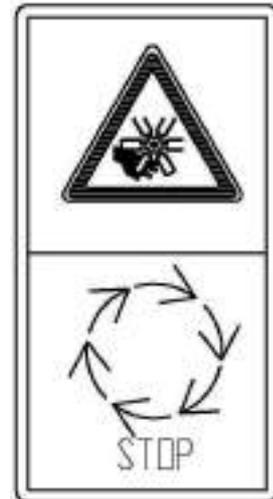
- (7) Señal de advertencia para el accionamiento de la máquina



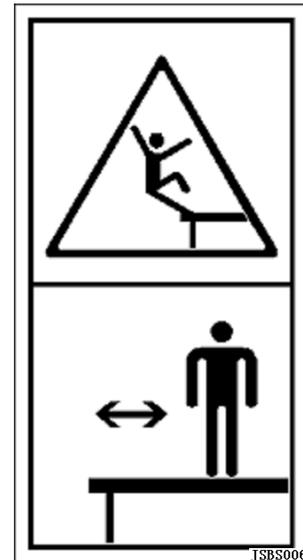
- (8) Señal de advertencia en la salida de seguridad



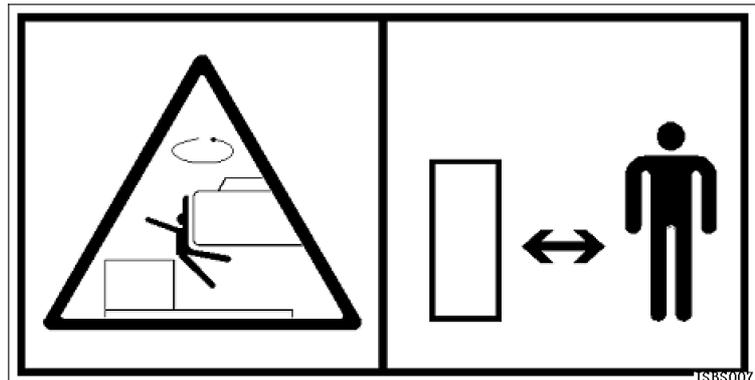
- (9) Señal de advertencia expresando que la máquina está funcionando



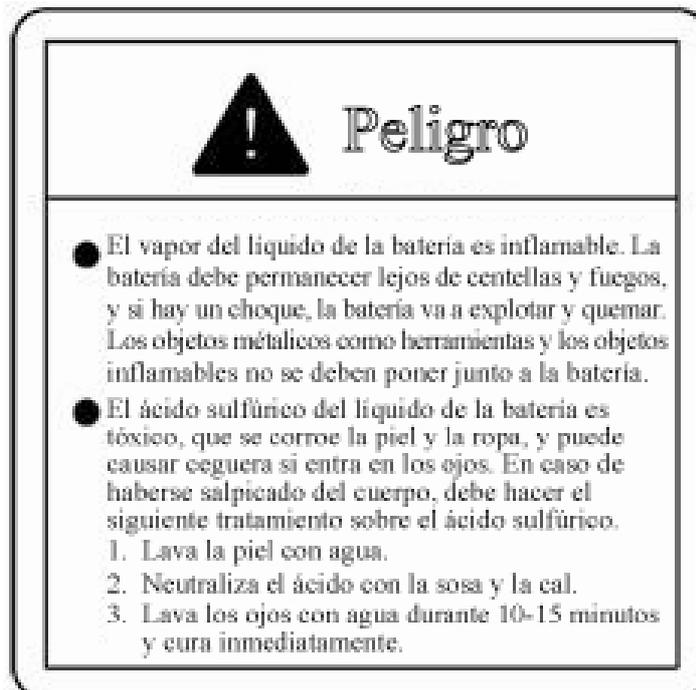
- (10) Señal de advertencia CUIDADO CON EL BATACAZO



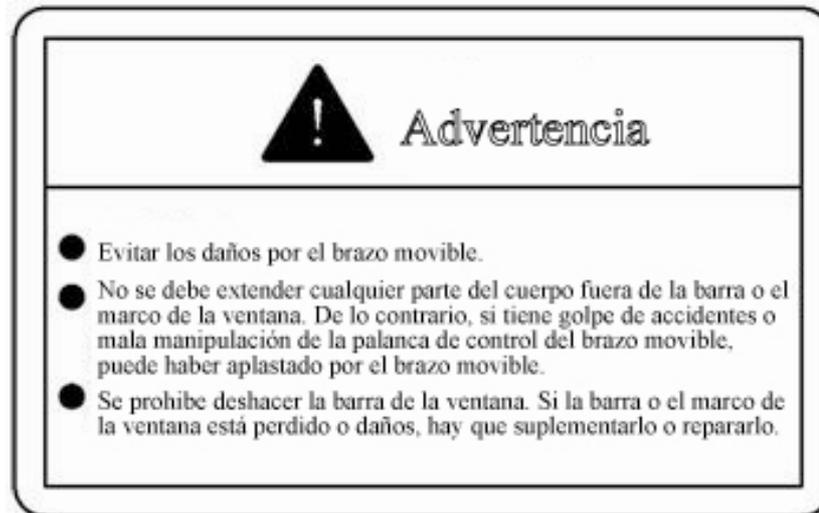
- (11) Señal de advertencia ALÉJENSE DEL RADIO DE GIRO. (Stay away from the turning radius.)



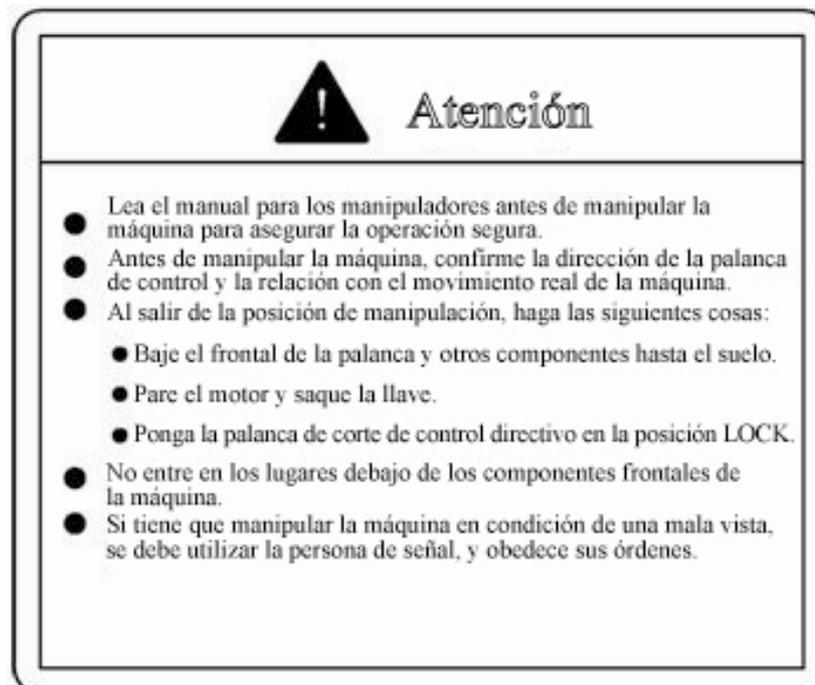
- (12) Señal de advertencia de la batería (Battery warning sign)



- (13) Señal de advertencia para evitar herida causada por el brazo movable



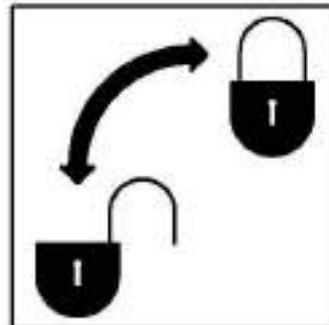
- (14) Señal de advertencia sobre las observaciones del conductor



- (15) Señal de advertencia del resorte del ajustador de desembarco



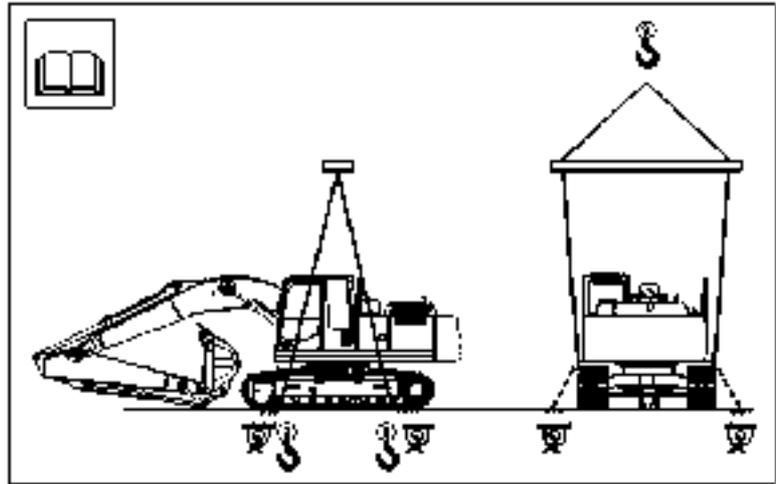
- (16) Diagrama explicativo del asa de seguridad del interruptor



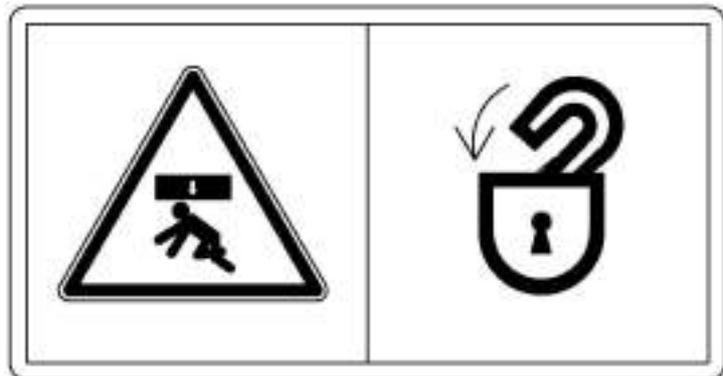
- (17) Señal de advertencia para la prohibición de operación después de apagar la máquina



- (18) Diagrama explicativo para el levantamiento de toda la máquina



- (19) Señal de seguridad para cerrar la máquina



- (20) Señal de advertencia del aceite hidráulico



(21) Señal de advertencia para la prohibición de pisada



(22) Señal de advertencia contra la quemadura del brazo



## Normas de seguridad

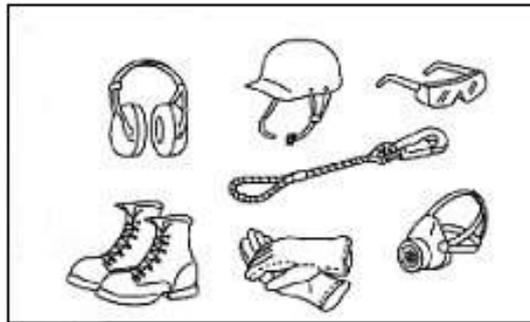
- Siempre y cuando el personal haya sido bien formado y guiado, ya puede ejercer la operación y mantenimiento de la máquina.
- Al actuar la operación y mantenimiento de la máquina, hay que observar la norma de seguridad, las observaciones y explicaciones.
- Cuando el operador está borracho o enfermo, está prohibido que actúe la operación o reparación de la máquina para evitar herida de él mismo y los otros.
- Al trabajar con otros operadores o personal de comando del sitio de obra, aseguren que todo el mundo entiendan las señales de mano.

## En condiciones anormales

Si se descubre cualquier extraño (ruido, vibración, olor, lucimiento anormal del aparato de medición, humo, fuga de aceite o cualquier lucimiento anormal de la alarma o monitor) durante el procedimiento de manipulación o mantenimiento, avísenlo al encargado y tomen precauciones necesarias. Antes de solucionar el fallo, no manipulen la máquina.

## Uniforme y objetos de protección del operador

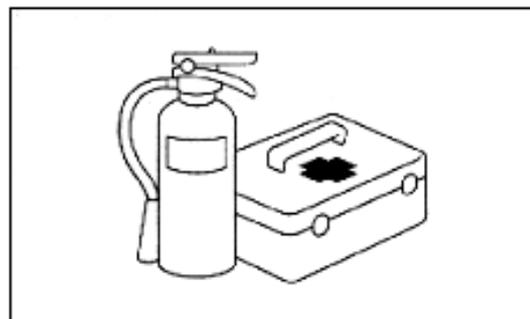
- No lleven ropa suelta ni joyas porque es posible que se enganchen en el asa u otros dispositivos prominentes.
- No lleven pelo demasiado larga que sale del casco porque es posible que queda envuelto en la máquina. Antes de la operación, trenchen el pelo.
- Siempre pónganse el casco y los zapatos de seguridad. Cuando actúan el mantenimiento de la máquina, pónganse los vascos, máscaras, guantes, tapones para los oídos y cinturón de seguridad, si es necesario.
- Antes de usar los objetos de seguridad, hay que examinar si funcionan normalmente.



## Extintores y botiquines de primeros auxilios

Para evitar los posibles incendios y otros daños, hay que prestar atención en las observaciones abajo:

- Hay que preparar un extintor de urgencia y leer con atención las introducciones para asegurar que se sepa como funcionar cuando se produzca incendio.
- Hay que examinar y mantener la máquina con regularidad para que funcione en cualquier momento.
- Hay que preparar botiquines de primeros auxilios, examinarlos con regularidad y renovar la medicina cuando sea necesario.



## Dispositivos de seguridad

- Aseguren que todas las cubiertas y tapas estén en los puestos adecuados. Si se producen daños en éstas, repárenlas de inmediato.
- Conocen el uso correcto de los dispositivos de seguridad para poder usarlos correctamente.
- Está prohibido deshacer cualquier dispositivo de seguridad. Hay que mantener que funcionen normalmente.

### Mantengan que la máquina esté limpia.

Mantengan que la máquina esté limpia.

- Si el agua entra en el sistema eléctrico, perjudicará los aparatos de medición y la máquina. Está prohibido limpiar el sistema eléctrico (por ejemplo, el sensor y conector) con el agua o vapor.
- Si hay barro o mancha de aceite sobre la máquina, es posible que se caen al ejercer el análisis y mantenimiento.
- Siempre mantengan que la máquina esté limpia.



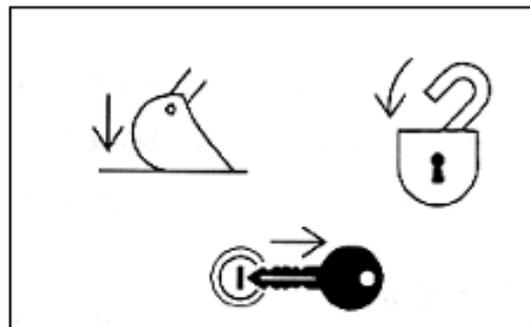
### Mantengan que la cabina limpia.

- Antes de entrar a la cabina, hay que quitar el barro y aceite de los zapatos porque es posible de caerse con éstos y producir accidentes.
- No pongan las piezas ni herramientas cerca de la cabina.
- No peguen la ventosa de plástico a la ventana de cristal porque es capaz de producir incendio.
- Al conducir o manipular la máquina, no utilicen el teléfono inalámbrico de la cabina.
- No llévense los objetos peligrosos (objetos fáciles de quemar o explotar) a la cabina.

### Los operadores tiene que salir del asiento cuando los dispositivos estén bien cerrados.

- Antes de salir del asiento (para abrir o cerrar las ventanas, quitar o instalar la ventana de abajo y ajustar el asiento), tienen que aterrizar los objetos de operación por completo y luego apagar el motor. Eviten tocar el asa de control para evitar que la máquina mueva de pronto y producirá herida o daño de sí misma.

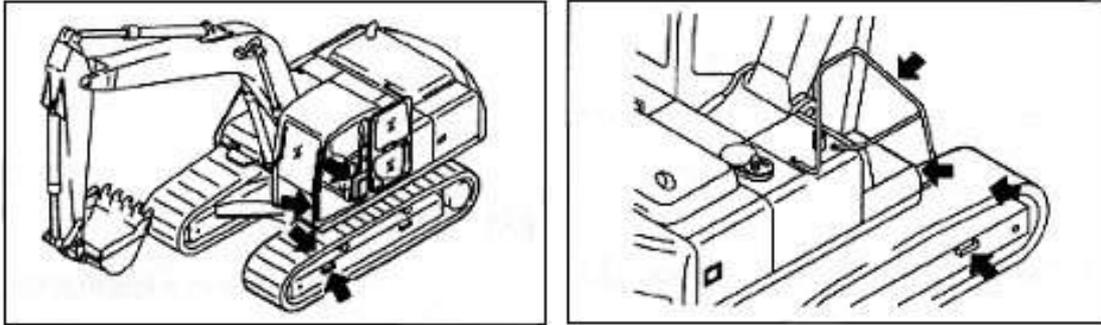
- Antes de salir de la máquina, hay que aterrizar por completo los dispositivos de operación y luego apagar el motor. También hay que cerrar todos dispositivos, quitar las llaves y guardarlas muy bien.



## Los pasamanos y escalera

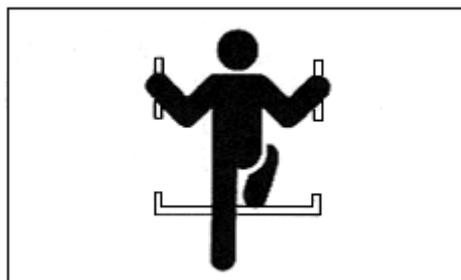
Hay que seguir los procedimientos mencionados abajo para evitar herida de las personas al subir o bajar de la máquina:

- Al subir o bajar de la máquina, hay que usar los pasamanos y escalera que indican las puntas de flecha en el diagrama.



En consideración de la seguridad, hay que afrontar la máquina y mantener una postura con tres puntos de apoyo(dos pies y una mano o dos manos y una pie) que cojan los pasamanos o pisen la escalera(con las tejas de oruga incluidas).

- Al subir o bajar de la máquina, no cojan el asa de control tampoco marchen sobre la cubierta o tapa de motor sin colchón antideslizante.
- Al subir o bajar de la máquina, hay que examinar si hay mancha de aceite o grasa lubricante y barro en los pasamanos y escalera. Si hay, límpienlos de inmediato. Y examinen si los tornillos estén bien apretados con regularidad.
- Está prohibir bajar o subir de la máquina con herramientas en la mano.



## Instalación y desinstalación

- No subir ni bajar de la máquina a saltos
- Cuando la máquina mueva, no suban ni bajen de ella.
- Si la máquina se mueve de repente cuando nadie está en ella, está prohibido subir a ella a salto para detenerla.

## Está prohibido que nadie esté en los accesorios.

Está prohibido que nadie se sienten en la pala, tolva para agarrar u otros accesorios porque es peligroso si caen de ellos y producirán herida muy grave.

## Evitar la quemadura

### El refrigerante caliente

- Al examinar o desaguar el refrigerante, hay que asegurar que la temperatura de la tapa del radiador baje a una tocable para la mano para evitar quemadura causada por el agua caliente o el vapor antes de iniciar la operación. Al quitar la tapa del radiador, hay que soltarla poco a poco para bajar la presión interna.



### El aceite caliente

- Al examinar o desaguar el aceite, hay que bajar la temperatura de la tapa o la clavija del tanque a una tocable para las manos antes de iniciar la operación para evitar quemadura causada por contacto con las piezas calientes o el aceite brotado. Antes de quitar la tapa o clavija, hay que soltarlas suavemente para bajar la presión interna.

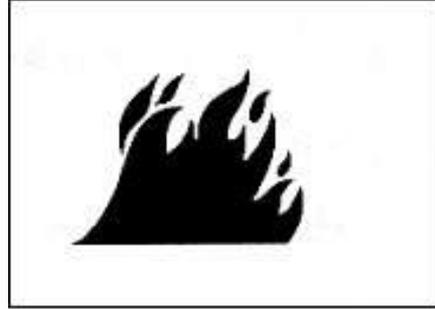


## Preservación de incendios y explotaciones

### Eviten los incendios causados por el combustible o aceite de motor

El combustible, el aceite de motor, el anticongelante y el detergente líquido de las ventanas son muy fáciles de quemar. Entonces para evitar incendios, hay que obedecer las observaciones mencionadas abajo:

- No deben fumar ni aplicar el fuego cerca del combustible o aceite de motor.
- Antes de añadir el aceite, hay que apagar el motor.
- Al añadir el combustible o aceite de motor, no alejen de la máquina.
- Aprieten la la tapa del tanque de combustible y la del de aceite de motor.
- Eviten que el aceite rebose a una superficie caliente o a las piezas del sistema eléctrico.
- El sitio donde se añade o guarda el aceite debe estar bien aireado.
- El combustible y aceite de motor los deben guardar en un sitio especial donde no pueden entrar sin permiso.
- Después de añadir el combustible o aceite de motor, hay que limpiar el rebosante.
- Cuando actúan operaciones de acicalamiento o soldeo en el desembarco, hay que poner todo el combustible a un sitio seguro.
- Al lavar las piezas con el aceite de motor no usen el tipo fácil de quemar. Está prohibido usar diesel y gasolina para lavar las piezas porque producirán incendios.
- Pongan el trapo remojado con aceite y otros objetos fáciles de quemar en los contenedores de seguridad.
- No hay que soldar o cortar con antorcha de corte la tubería con líquido inflamable.



### Eviten los incendios producidos por materiales inflamables

- Limpian las hojas de árboles, hierbas, madera, papel, polvo y otros objetos inflamables dentro de la cubierta del motor o cerca del motor, el tubo de escape, el silenciador y la batería.

### Eviten incendios causados por el cable

- Hay que evitar incendios debido al cortocircuito del sistema eléctrico.
- Mantengan limpios y fijos los conectores del cable.
- Examinen diariamente si el cable está suelto o destruido para apretar los conectores sueltos y abrazaderas de alambre, reparar o cambiar alambres dañados.

### Eviten incendios causados por la tubería hidráulica

- Examinen si las abrazaderas, cubiertas y colchones amortiguadores de todos los tubos y mangueras estén bien fiados. Durante el procedimiento de operación, si las piezas de la tubería hidráulica están sueltas, se producirán fricciones entre otras

piezas, se destruirá la manguera, brotará el aceite de alta presión y se producirá incendio.

### Explotación causada por dispositivos de iluminación

- Al examinar el combustible, el aceite de motor, el electrolito de batería, el detergente líquido de las ventanas del vehículo y el refrigerante, tiene que usar dispositivos de iluminación capaces de evitar la explotación, al contrario, se producirá explotación y heridos.
- Al aplicar la fuente de alimentación de la máquina como iluminación, tienen que observar las estipulaciones relativas en este manual.

### Expedientes contra el incendio

Cuando se produce el incendio, hay que alejarse de la máquina rápidamente según los requisitos abajo:

- Apaguen el interruptor de acción para apagar el motor.
- Salgan de la máquina por los pasamanos y la escalera.

### Detergente líquido de parabrisas

Hay que usar detergente líquido a base de etanol (Se aconseja que no utilicen detergente líquido a base de metanol que perjudica la salud.)

### Tengan cuidado con los objetos caídos, los voladores y los invasores

Cuando los objetos caídos, los voladores y los invasores golpean y entran en el sitio de obra donde funciona la cabina, hay que instalar algunos escudos de protección para los operadores.

- Al ejercer la operación de desmontaje o fractura, hay que instalar escudo de protección delantero y pegar a la ventana delantera celofán transparente.
- Al trabajar en una minería con piedras caídas o una cantera, hay que instalar dispositivos de protección contra los objetos caídos y delanteros. También hay que pegar a la ventana delantera celofán transparente.
- Al actuar las operaciones mencionadas arriba, hay que cerrar la ventana delantera. Además, aseguren que el personal esté fuera de la zona de objetos caídos y se alejen de dicha zona.



- Lo mencionado arriba es para condiciones típicas de operación. Es posible que se necesita otros escudos de protección según la realidad del sitio de obra.

## Instalación de los accesorios

- Cuando instalan los dispositivos selectivos y accesorios, por favor, pónganse en contacto con los distribuidores de las excavadoras de XCMG.
- Los heridos, accidentes y averías del producto debido al uso de piezas y accesorios sin permiso, no tienen nada que ver con XCMG.
- Al instalar y utilizar los accesorios, hay que actuar las operaciones según las instrucciones de este manual.

## Ventana de la cabina

- Si la cristal de la ventana de la cabina cerca de los dispositivos se rompe y amenaza la seguridad de los operadores y los dispositivos, por favor, suspendan la operación y cambien la ventana.

## Las modificaciones sin permiso

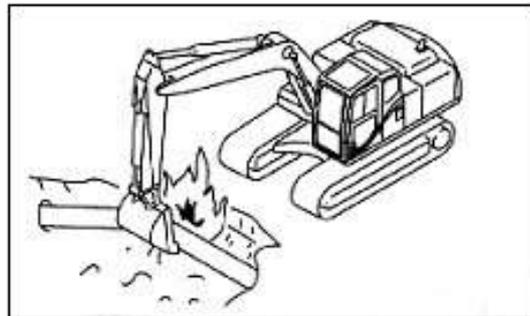
Cualquier modificación sin permiso de XCMG será peligrosa. Entonces, antes de realizarla, pónganse en contacto con XCMG.

- XCMG no tomará responsabilidad de los heridos, accidentes y averías causados por las modificaciones de la máquina sin permiso.

## La seguridad del sitio de obra

Antes de la operación, examinen por completo si existe peligro en la zona de obra.

- Al ejecutar las operaciones cerca de las materias inflamables (techo de paja o hojas secas), hay que tener mucho cuidado porque es fácil de producir incendios.
- Examinen la condición del sitio de obra para encontrar el mejor método para la operación. Está prohibido ejecutar la operación donde existe el peligro de derrumbamiento o piedra caída.
- Si hay tubería de agua, la de gas o cable de alto voltaje debajo de la tierra del sitio de obra, comuníquense con la empresa y marquen sus posiciones. Tengan cuidado, no destruyan cualquier tubería o cable.
- Está prohibido entrar en el sitio de obra sin permiso. Hay que tomar precauciones necesarias para advertencia.
- Antes de marchar o ejecutar las operaciones en el agua o tierra suave, hay que analizar el tipo del yacimiento de la roca y la profundidad y velocidad de la corriente.

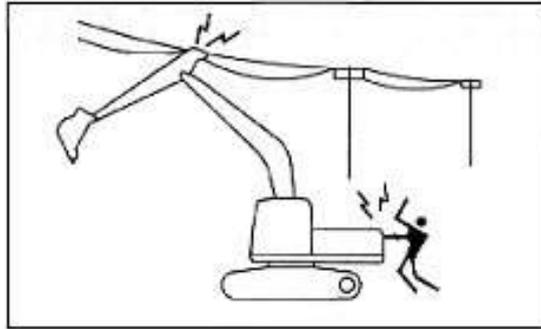


### Operaciones en tierra suelta

- •Eviten manipular la máquina cerca del precipicio, la carretera y la zanja. En estas zonas, la tierra es muy suave. Si la tierra se hunde a causa del peso o vibración de la máquina, es posible que la máquina se cae o se vuelca.
- •Al ejecutar la operación en la represa o zanja, la tierra es posible de hundirse a causa del peso o vibración de la máquina. Antes de la operación, hay que tomar precauciones para la seguridad de la tierra y evitar que la máquina se caiga o se vuelque.

### No se acerquen al cable de alto voltaje

No marchen o manipulen la máquina cerca del cable de alto voltaje, porque es posible de sufrir un choque eléctrico y producir heridos o accidentes. Si se acerca al sitio de obra del cable, hay que seguir los procedimientos abajo:



- Antes de iniciar el trabajo cerca del cable, hay que avisar la compañía de energía para que tomen precauciones necesarias.
- Si se acerca de la zona de cable de alto voltaje, es posible de sufrir un choque eléctrico y causar quemadura hasta muerte. Así que hay que mantener una distancia de seguridad entre la máquina y el cable(hagan referencia al formulario abajo). Antes de la operación, hay que elaborar un plan de la operación segura con la compañía de energía local.
- Para estar bien preparados de los accidentes posibles, hay que ponerse botas y guantes de goma, extender un colchón de goma sobre el asiento. Además, no acerquen la piel a los dispositivos.
- Si la máquina y el cable están muy cerca, se necesita que un señalizador de la señal de advertencia.
- Cuando ejecuten la operación cerca del cable de alto voltaje, está prohibido que nadie se acerque a la máquina.
- Si la máquina y el cable están muy cerca o se tocan, el operador no debe salir de la cabina antes de cortar la energía para evitar choque eléctrico. Además, está prohibido que nadie se acerque a la máquina.

	Voltaje	Distancia mínima de seguridad
Voltaje bajo	100V,200V	2m
Voltaje alto	6600V	2m
	22kV	3m
	66kV	4m
	154kV	5m
	187kV	6m
	275kV	7m
	500kV	11m

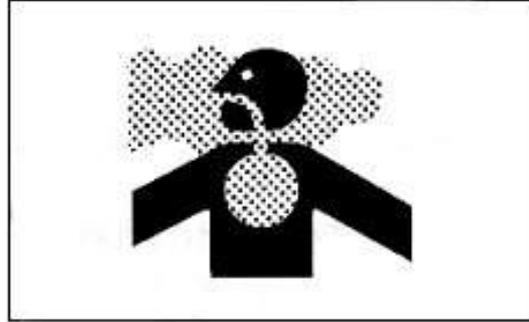
### Mantengan la buena vista

Para poder marchar o ejecutar la operación seguramente, por favor, examinen si hay gente u obstáculo cerca de la máquina. Y también analicen la condición del sitio de obra.

- Cuando ejecutan la operación en un sitio donde haya poca luz, enciendan las luces delanteras y las de trabajo. Instalen iluminación auxiliar en la zona de obra si es necesario.
- Si hace mal tiempo, por ejemplo, la niebla, nieve, lluvia o polvo, y no se ve claramente, hay que suspender la operación enseguidamente.

### Ventilación de los espacios cerrados

Si tienen que encender el motor o trabajar con el combustible, el aceite detergente o la pintura, abran las puertas y ventanas para la buena ventilación y evitar envenenamiento de gas.



### Señales y gestos del señalizador

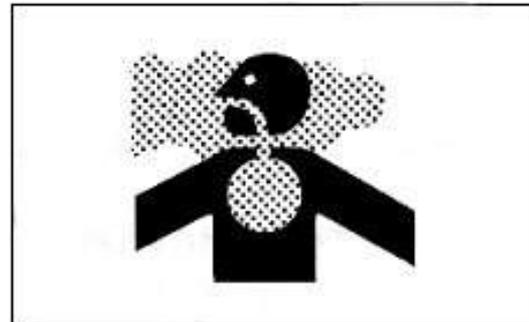
- Al trabajar cerca de la carretera o en la tierra suave, hay que poner señales de advertencia. Si no se ve clara, hay que mandar un señalizador. Los operadores tienen que prestar mucha atención a las señales y obedecer lo que manda el señalizador.
- Las señales se da por un solo señalizador.
- Antes de la operación, aseguren que todos los operadores conozcan las señales y gestos.

### La salida de urgencia de la cabina

- Si hay urgencia, la puerta de la cabina no se puede abrir por alguna razón, hay que romper la ventana trasera de inmediato y salir de la zona de peligro.

### Precauciones contra polvo de amianto

Si han aspirado demasiado polvo de amianto, es posible de adolecer de cáncer de pulmón. Al ejecutar la operación de desmontaje o tratar con la basura, es posible de aspirar polvo de amianto. Entonces por favor obedezcan las observaciones abajo:



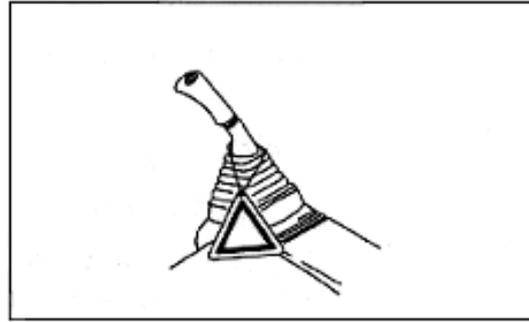
- Al hacer la limpieza, vaporicen el agua para disminuir el polvo. No utilice el aire comprimido.
- Si hay polvo de amianto en el aire, sí manipulen la máquina en la tobera. Todos los operadores deben ponerse máscaras contra el polvo.
- Durante el procedimiento de la operación, está prohibido que nadie se acerque.
- Hay que observar la ley, las estipulaciones y normas sobre el medio ambiente.

**En esta máquina no se usa el amianto**, pero existe amianto en las piezas falsas. Entonces hay que usar las piezas auténticas de XCMG.

## Operación segura de la máquina

### Encender el motor

Si hay señal de advertencia colgada en el asa de manipulación de los dispositivos, se prohíbe arrancar o tocar la palanca de mando.



### Análisis antes de encender el motor

Cuando empiezan los trabajos diarios, hay que

realizar las inspecciones tales como :

- Hay que limpiar el polvo sobre la cristal de la ventana para que se vea claramente.
- Limpian el polvo sobre la luz delantera y el lente de la luz de trabajo y analicen si funcionan normalmente.
- Analicen el nivel del refrigerante, el combustible y el aceite de motor. Examinen si hay obstrucciones en el filtro y si el cable está destruido.
- Ajusten el asiento del operador a una posición fácil de manipular y analicen si el cinturón de seguridad y la pinza están rotos.
- Analicen si los aparatos de medición funcionan normalmente. Analicen el ángulo de la luz de trabajo y si el asa de control está al mediató.
- Ajusten el espejo retrovisor para que se vea el trasero de la máquina desde el asiento.
- Observen la parte arriba, la abajo y el rededor de la máquina para asegurar que no haya nadie ni ningún obstáculo.

### Normas de seguridad al encender el motor

- Al encender el motor, tiene que tocar la bocina como advertencia.
- Deben manipular la máquina sentándose en el asiento.
- Además del operador, nadie puede sentarse en la máquina.
- No imiten el método de cortocircuito para encender el motor porque no sólo es peligroso, sino que también perjudicará los dispositivos.

### Encender el motor en tiempo frío

- Hay que precalentar por completo la máquina. Si no realiza el precalento completamente antes de usar la palanca de mando, el dispositivo va a ser lento y puede causar accidentes.
- Si el electrólito de la batería está congelado, no la carguen ni enciendan el motor con otra fuente de energía, porque la batería se incendiará. Debe garantizar que el electrolito derretido antes de cargarlo o arrancar el motor con otra fuente de electricidad.

## Operaciones

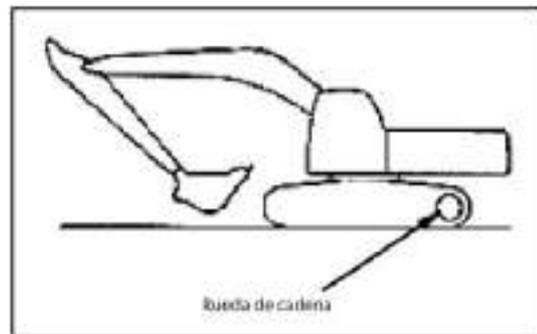
### Análisis después de encender el motor

Cuando realiza la inspección, pone el dispositivo en un sitio amplio sin obstáculo y examina lentamente. **Se prohíbe acercarse al dispositivo.**

- Analicen si el movimiento de la máquina corresponde a lo que demuestra el instrumento de modo de control. Si no son iguales, se sustituye con el forma correcto inmediatamente.
- Analicen las operaciones de los aparatos de medición y los dispositivos, además de las de la pala, la pala de tolva, el brazo movable, el sistema de marcha, el de rotación y el de dirección.
- Analicen si el sonido, la vibración, el sistema de calentamiento, el olor y los aparatos de medición funcionan normales. También observen si hay fuga de aceite o combustible.
- Una vez que encuentren averías, hay que reparar la máquina enseguida.

### Normas de seguridad para el cambio de dirección de la máquina

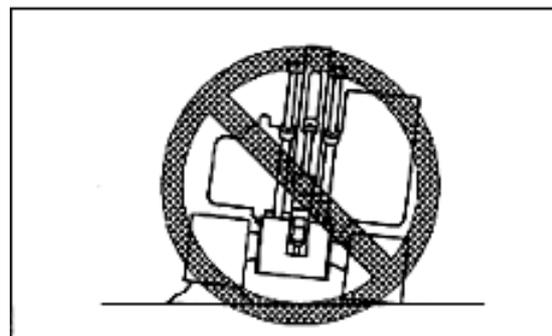
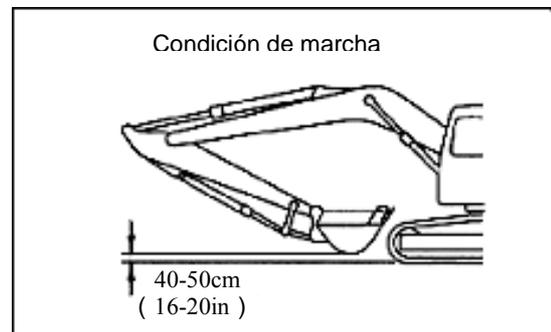
- Antes de marchar, hay que poner los dispositivos de la parte arriba a un sitio estable para que la rueda de cadena esté detrás de la cabina. Si las ruedas de cadena están delante de la cabina, la dirección de la operación será opuesta (Por ejemplo, adelantar se convierte en retroceder, a la izquierda se convierte en a la derecha).
- Antes de marchar, hay que asegurar que no hay gente ni obstáculo en la zona de obra.
- Antes de marchar, hay que tocar la bocina como advertencia.
- Hay que manipular la máquina sentándose en el asiento.
- Nadie pueda sentarse en la máquina además del operador.
- Examinen si la alarma de los dispositivos de la marcha (si la hay) funciona normalmente.
- Aseguren que las puertas y ventanas de la cabina estén cerradas.
- Una vez que existe zona ciega al trasero de la máquina, hay que mandar un señalizador cuando quieren dar vuelta.



Tengan mucho cuidado que no golpeen a la gente y otras máquinas. Aún cuando se ha instalado el espejo retrovisor, todavía tienen que obedecer las observaciones mencionadas arriba.

## Normas de seguridad al marchar

- Al manipular la máquina, no superen la carga máxima permitida para evitar desgaste e inestabilidad a causa de sobrecarga de la máquina.
- Al marchar en la tierra plena, hay que retroceder los dispositivos de trabajo. La parte inferior de la pala tiene que alejarse de la tierra 40-50 cm.
- Al marchar en la tierra áspera, hay que bajar la velocidad y no tiene que dar vuelta de pronto porque así la máquina es posible de volcarse. Si los dispositivos de trabajo chocan a la tierra, la máquina perderá su balance y se romperá la máquina.
- Al marchar en la tierra áspera o en una pediente, si se ha instalado los dispositivos automáticos para bajar la velocidad, hay que apagar el interruptor suyo. Si se abre el interruptor, el motor aumentará su velocidad de rotación y la máquina marchará más rápido.
- Eviten marchar sobre los obstáculos. Si la máquina tiene que marchar sobre los obstáculos, acerquen los dispositivos de trabajo a la tierra y bajen la velocidad.
- Al marchar o ejecutar las operaciones, hay que mantener una distancia de seguridad con la gente, las arquitecturas y otras máquinas para evitar choques.
- Al marchas sobre los puentes y otras arquitecturas, hay que analizar si pueden aguantar el peso de la máquina. Al marchar en la carretera, hay que solicitar a los organizaciones relativas y seguir sus orientaciones.
- Al ejecutar las operaciones dentro de un túnel, bajo los puentes, los cables y en otros sitios bajos, hay que bajar la velocidad y evitar que los dispositivos de trabajo choquen a otros objetos.

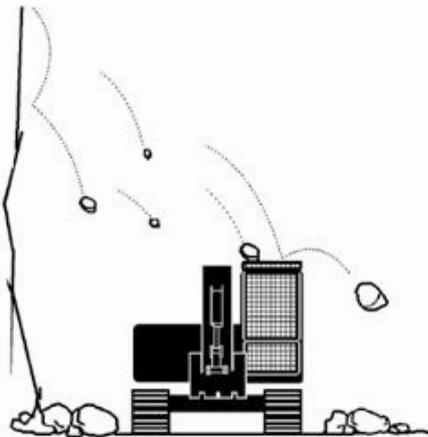


### Techo de protección de equipo, ROPS o FOPS

Si se opera la máquina en lugar donde posiblemente caen las piedras o las gravas, deberán equipar el techo de protección, dispositivos de ROPS o FOPS según los riesgos potenciales. (la cabina estándar de la máquina de este modelo se equipa con el dispositivo ROPS y FOPS)

ROPS: Estructura de protección contra vuelco

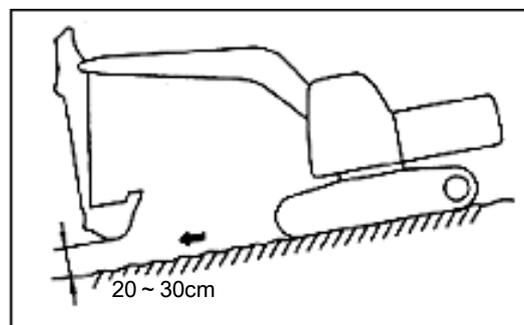
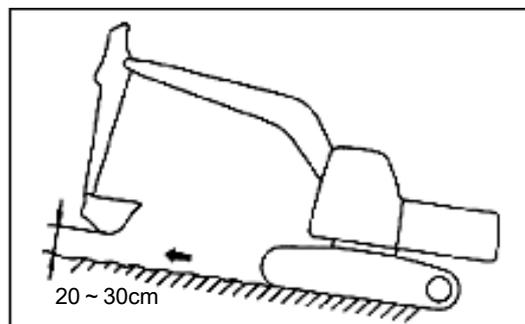
FOPS: Estructura de protección contra caída de objetos



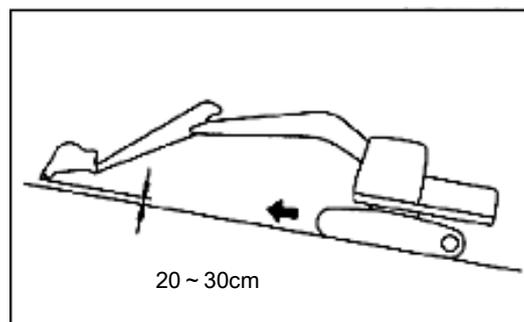
### Al marchar sobre una pendiente

Para evitar que la máquina se vuelque, hay que seguir los procedimientos abajo:

- Al marchar sobre una pendiente, mantengan una distancia de 20-30 cm (8 a 12in) entre la parte inferior de la pala y la tierra. En condiciones urgentes, se puede bajar los dispositivos de trabajo a la tierra para detener la máquina.
- Al subir a la pendiente, hay que afrontar la cabina con la cuesta arriba. Al bajar de la pendiente, hay que afrontar la cabina con la cuesta abajo. Antes de marchar, hay que analizar la dureza de la tierra.

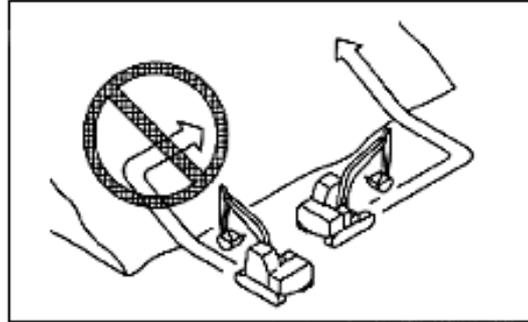


- Al subir a la pendiente, hay que extender los dispositivos de trabajo hacia adelante para mantener la balance. Hay que alejar los dispositivos (como lo que indica el diagrama) de trabajo 20-20cm de la tierra.



- Al bajar de la pendiente, hay que bajar la velocidad del motor, poner el asa de control al puesto mediano y bajar la velocidad.

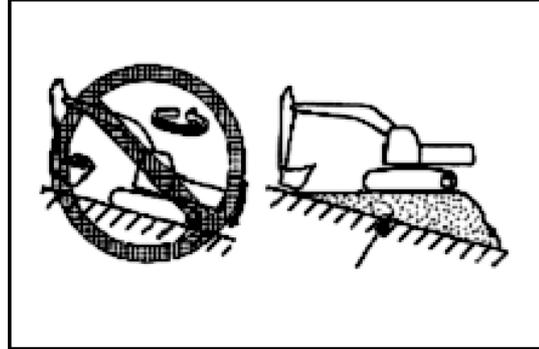
- Al marchar sobre una pendiente, hay que mantener la dirección directa para siempre, ya que es muy peligroso dar vuelta o cruzar la pendiente.
- No deben dar vuelta ni cruzar la pendiente. No se puede cambiar la posición de la máquina hasta que llegue a la tierra plana. Luego ya se puede subir a la pendiente otra vez.



- Hay que marchar a baja velocidad sobre las hierbas, las hojas y tabla de acero mojado, porque aunque la pendiente es suave, la máquina es posible de derrapar.
- Si el motor se apaga cuando la máquina marcha sobre una pendiente, hay que poner el asa de control al puesto mediato para encender el motor de nuevo.

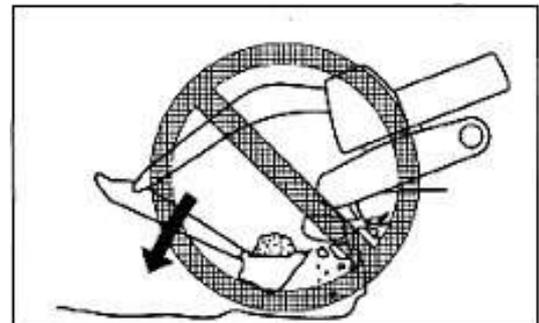
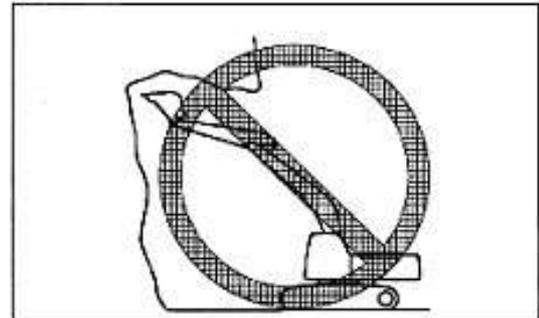
### Operaciones sobre una pendiente

- Al ejecutar las operaciones sobre la pendiente, la máquina perderá su balance y se volcará si manipulan los dispositivos de rotación o los de trabajo. Y también perjudicará la máquina, por eso, al actuar estas operaciones, hay que tener mucho cuidado y elegir una tierra plena.
- Cuando la pala está llena, no roten los dispositivos de trabajo desde la cuesta arriba hasta la abajo porque la máquina se volcará.
- Si tienen que usar la máquina en una pendiente, hay que establecer una plataforma con la tierra para mantener el balance de la máquina.

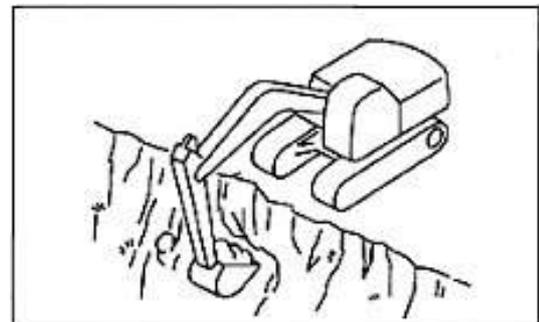


### Operaciones prohibidas

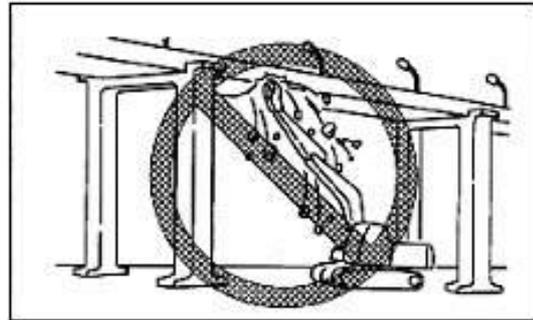
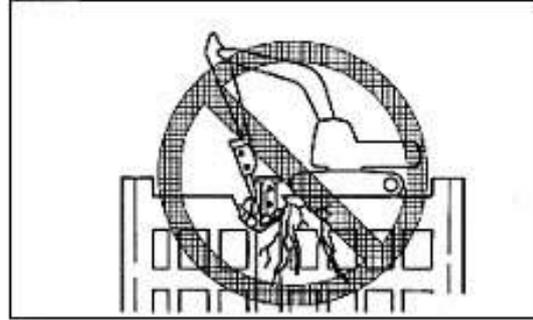
- No excaven la superficie de operación debajo de la parte vacía porque se producirá derrumbamiento y la piedra caída golpeará la máquina.
- No excaven profundamente la parte delantera abajo de la máquina, al contrario se producirá derrumbamiento y la máquina se caerá.



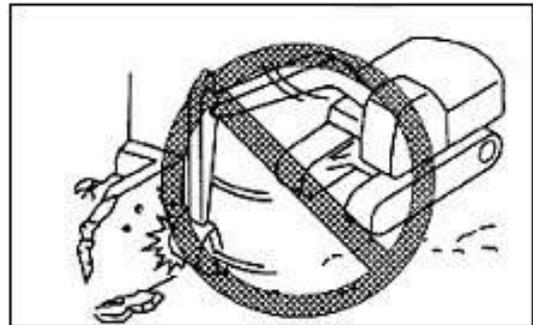
- Antes de actuar la excavación, hay que ajustar las orugas para que mantenga un ángulo recto con la carretera o precipicio. Y las ruedas de cadena deben estar en la parte trasero para que sea fácil de retirarse en cualquier momento.



- Está prohibido hacer la operación de desmontaje bajo la máquina porque causará inestabilidad de la máquina y ésta se volcará.
- Al ejecutar la operación sobre las arquitecturas y otras estructuras, el derrumbamiento de la construcción producirá heridos o desgaste de la máquina muy graves.
- Al hacer el desmontaje, está prohibido desmontar lo de la parte arriba de la persona. Hay que tener cuidado con la caída de los trozos además de los heridos y desgastes de máquina a causa del derrumbamiento de la máquina.
- Está prohibido hacer la operación de fractura por medio del impacto de los dispositivos de trabajo. Porque los trozos volantes herirán al operador o destruirá los dispositivos de trabajo.



- En general, es más fácil de producir volcatura cuando los dispositivos de trabajo están al perfil que a la parte delantera o trasera de la máquina.
- Cuando usen la trituradora u otros equipos grandes, la máquina perderán el balance y se volcará. Cuando la máquina funciona sobre la tierra o pendiente:
- No hay que bajar, rotar o parar los dispositivos de trabajo de pronto.
- No extiendan o retrodan el cilindro del brazo movable de repente, porque la máquina se volcará debido al impacto.
- No manipulen la pala ni el camión volquete ni otros equipos volquetes arriba de la gente porque se caerán los trozos, la pala chocó el camión y producirán heridos o desgaste.

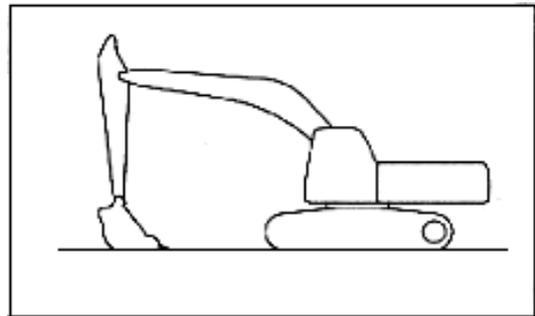


### Operaciones bajo la nieve

- La superficie cubierta de nieve o la congelada es muy rasa. Cuando manipulan la máquina, hay que tener mucho cuidado. No manipulen el asa de control. Aunque se trata de una pendiente suave, todavía es fácil de derrapar la máquina.
- En cuanto a la tierra congelada, el aumento de temperatura suavizará la tierra, entonces la máquina se volcará.
- Si la máquina entra en la nieve profunda, es posible que se vuelca o se cubre por la nieve.

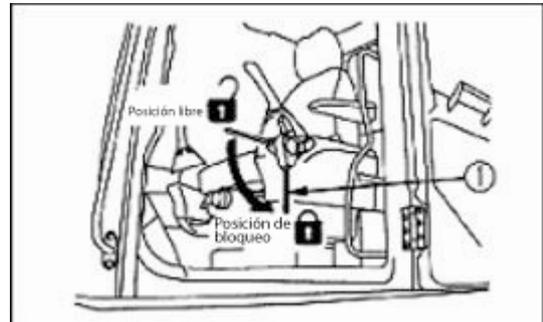
### Apagamiento de la máquina

- Hay que apagar la máquina en la tierra dura.
- Apaguen la máquina en un sitio sin piedra caída ni derrumbamiento
- Aterrizen por completo los dispositivos de trabajo.

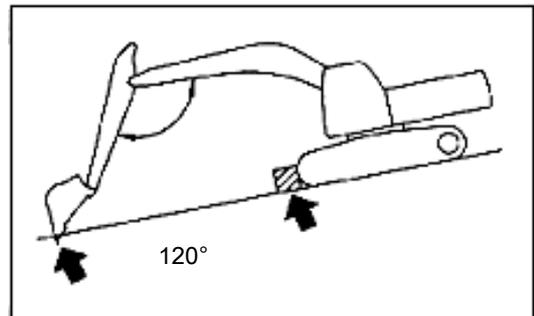


Antes de salir de la máquina, muevan el asa de control de cerradura segura ① al puesto de cerradura y apaguen la máquina.

- Para evitar que nadie mueva la máquina sin permiso, hay que cerrar la puerta de la cabina y todos los dispositivos. Luego, quiten las llaves y guárdenlas muy bien.



- Si tienen que apagar la máquina sobre una pendiente, hay que seguir los procedimientos abajo:
- Ajusten la pala al lado de la cuesta abajo y métenla en la tierra.
- Pongan algunas almohadilla debajo de la oruga para evitar movimiento de la máquina.



## Transporte

Para la facilidad del transporte, se puede deshacer la máquina en varias partes. Entonces antes del transporte de la máquina, pónganse en contacto con los distribuidores de XCMG para la interrogación de este trabajo.

### Transporte de la máquina

Cuando transportan la máquina con el remolque, por favor sigan estos procedimientos:

- Elijan el camino de transporte según el peso, ancho y longitud de la máquina. Pueden ponerse en contacto con XCMG para deshacer la máquina.
- Al cruzar los puentes y construcciones, ante todo, analicen si son capaces de apoyar la máquina. Cuando la conduzcan en la carretera, hay que observar las orientaciones del departamento relativo.

## La batería

### Eviten los peligros causados por la batería

Existe ácido sulfúrico en el electrolito de la batería, por eso, se producirá hidrógeno que es fácil de quemar y explotar. Las operaciones incorrectas traerán como consecuencia heridas e incendio, así que hay que observar estos requisitos:

- Si el medidor de densidad se queda negro, hay que cargar la batería. Si muestra un color claro, cambien la batería por favor.
- Al manipular la batería, hay que ponerse gafas de seguridad y guantes de goma.
- El cigarrillo y fuego están prohibidos cerca de la batería.

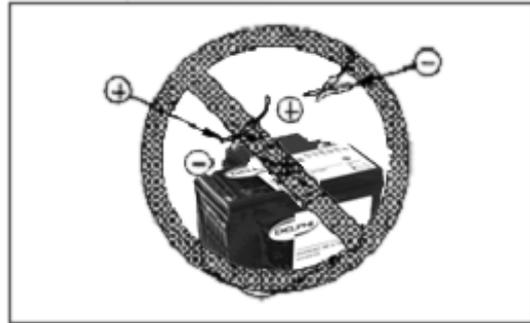


- Si el ácido sulfúrico salpica a la piel o la ropa, lávenlas con mucha agua.
- Si el ácido sulfúrico salpica a los ojos. Lávenlos con mucha agua y váyanse al médico.
- Al manipular la batería, es posible de producir chispas. Entonces por favor, apaguen el interruptor de las llaves y efectúen según estas observaciones:
- No conecten las herramientas y otros objetos metálicos a las puntas de la batería. Tampoco los dejen cerca de la batería.
- Al quitar la batería, hay que cortar primero la punta negativa. Al instalar la batería, hay que conectar primero la punta positiva y luego la negativa.
- Al cargar la batería, es posible que se produce hidrógeno fácil de quemar y explotar. Entonces, antes de cargarla, hay que quitarla de la máquina y ponerla en un sitio bien aireado.
- Instalen la batería a la posición primitiva.

## Encender el motor con el cable accesorio

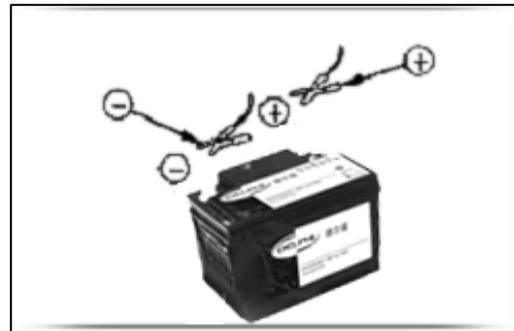
Se producirá explotación, si conectan incorrectamente el cable accesorio. Entonces hay que seguir estos procedimientos:

- Al encender el motor con el cable accesorio, se necesitan dos operadores (un sentado en el asiento, el otro manipula la batería)



- Al encender la máquina con una otra, eviten que las dos se toquen.
- Al conectar el cable accesorio, hay que apagar las máquinas que funcionan normalmente y las con averías. Al contrario, moverán cuando se conecta a la energía.

- Al instalar el cable accesorio, hay que conectar primero la punta positiva. Al desmontarlo, hay que cortar primero la punta negativa.



- Al desmontar el cable accesorio, eviten que las abrazaderas de cable tengan contacto. Tampoco las acerquen a la máquina.

- Al encender el motor con el cable accesorio, hay que ponerse las gafas de protección y las guantes de goma.

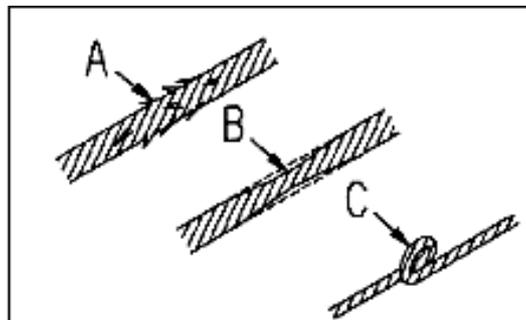
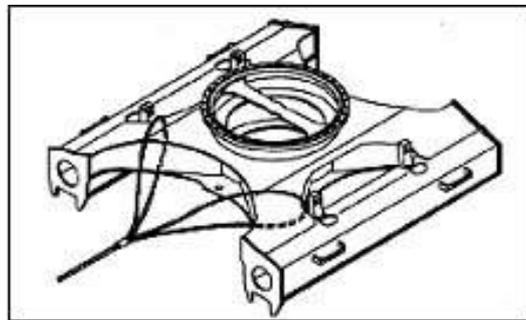
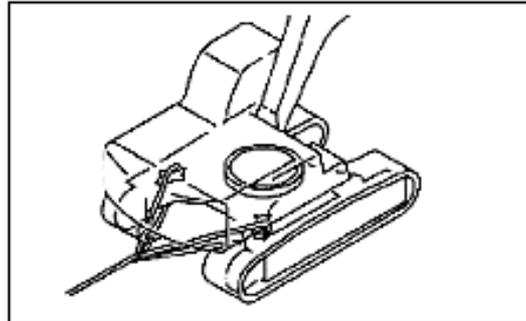
- Al conectar la máquina normal y la con avería con el cable accesorio, hay que aplicar la máquina normal del mismo voltaje que la batería de la con avería.

## La tracción

### Normas de seguridad para la tracción

Si no pueden arrastrar la máquina con avería correctamente o hay errores en la selección y análisis de cuerda de acero, se producirá muertos o heridos.

- Al usar la cuerda de acero, hay que ponerse guantes de goma.
- Fijen la cuerda de acero al soporte de la máquina.
- Durante el procedimiento de tracción, no se sienten entre la máquina de tracción y la arrastrada.
- No hay que arrastrar la máquina en las pendientes.

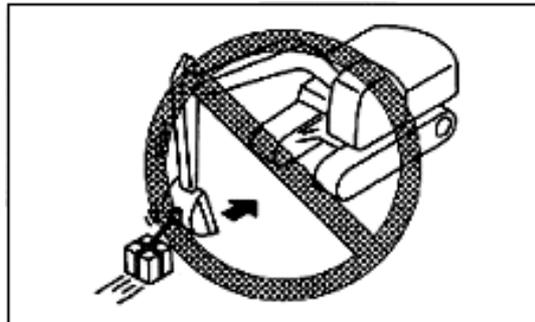
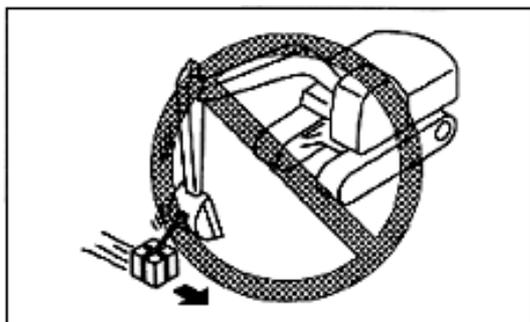


- No utilicen las cuerdas de acero con desgaste, achicamiento y tortuosidad porque son fáciles de desgajar durante el procedimiento y son posibles de producir peligro.

## Subir los objetos con la pala

### Normas de seguridad al subir los objetos

- No actúen las operaciones de levantamiento en las pendientes, la tierra suave y otros sitios que causen inestabilidad de la máquina.
- Hay que usar las cuerdas de acero que concuerden las normas de seguridad.
- Hay que observar muy bien la máquina para evitar que se vuelque.
- Antes de girar o dar vuelta con la máquina, hay que observar si hay gente o construcciones a la cercanía para evitar choques.
- No enciendan, giren o apaguen la máquina de pronto. Eviten balanceo de los objetos.
- No levanten los objetos al perfil o afrontando la máquina.
- Al subir los objetos, los operadores no deben salir del asiento.
- **Es peligroso subir los objetos con la máquina. En principio, está prohibido.**



### Advertencia!

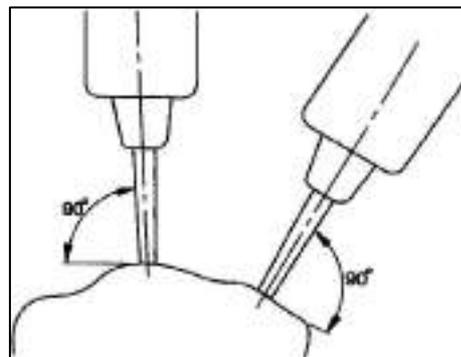
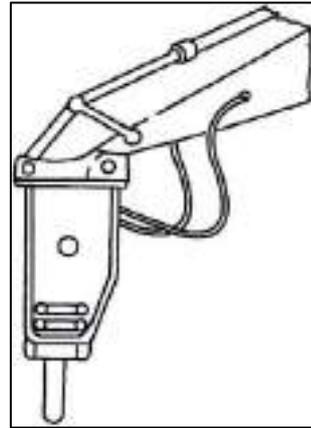
- **Elijan los dispositivos accesorios adecuados considerando en la realidad del equipo. Como los mecanismos tienen diferentes modelos, los dispositivos accesorios son también diferentes.**
- **Por favor, pónganse en contacto con el Centro de Reparación para las excavadoras de XCMG.**

## Martillo triturador hidráulico (dispositivo selectivo)

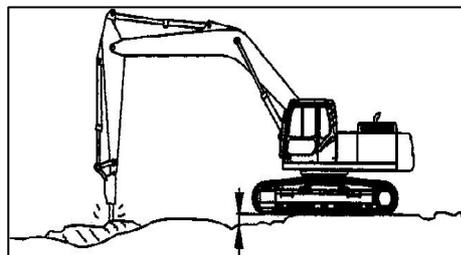
### Operaciones principales:

- Triturar las piedras
- Operación de desmontaje
- Reparación de la carretera

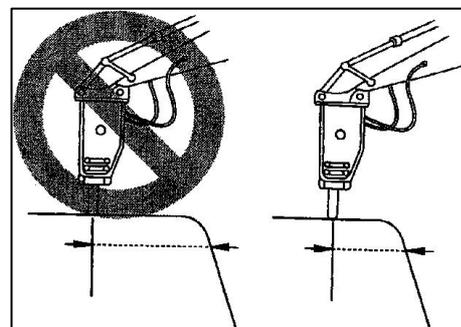
El martillo hidráulico se usa ampliamente en el desmontaje de construcciones, la trituración de la superficie de carretera, la excavación del túnel, la polvorización de escorias, la trituración y polvorización de las piedras.



Aprieten la barra a la superficie con un ángulo de 90 grados, como lo que indica el diagrama.

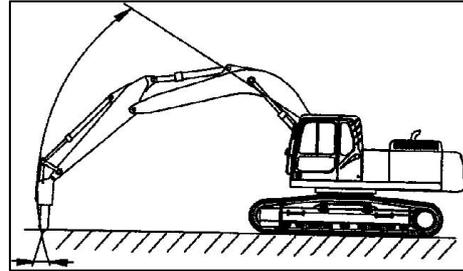


Al golpear, la barra se aprieta tensamente a la superficie. Y suban el soporte de la máquina por aproximadamente 5 cm. No levanten el vehículo en exceso.



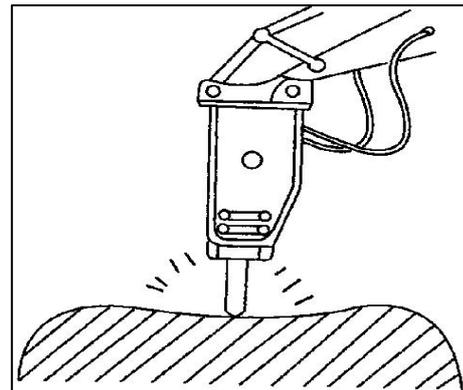
Si no se rompe dentro de un minuto después de varios golpes, hay que mover la trituradora y hacer la trituración desde las puntas.

Existe diferencia entre dirección de golpe de la barra y la del cuerpo de la trituradora. Entonces, hay que corregir la dirección del cilindro para que siempre apunte.

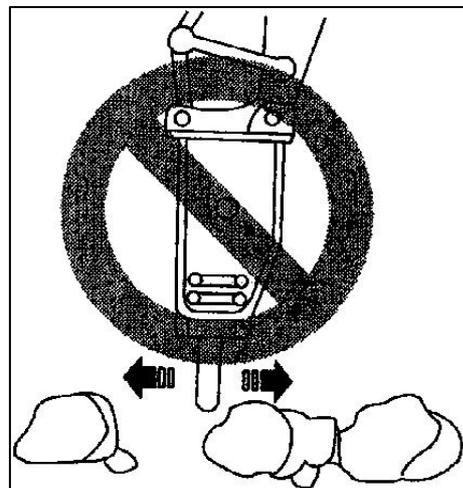


### Observaciones de las operaciones con el martillo triturador hidráulico

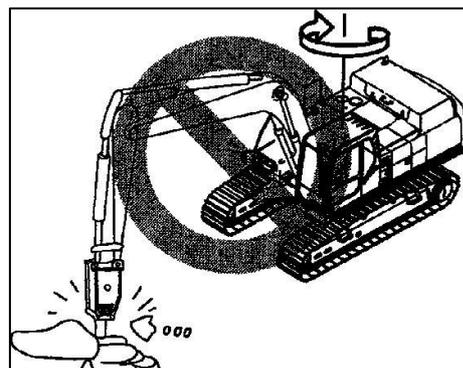
Hay que apretar fuertemente la barra para evitar golpes en vano.



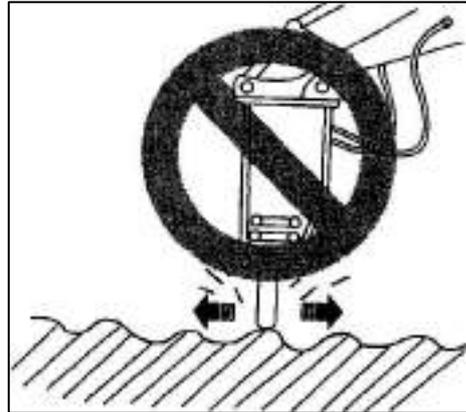
Al manipular el cilindro, no deben llegar al punto final de su camino. Hay que mantener más o menos 5cm.



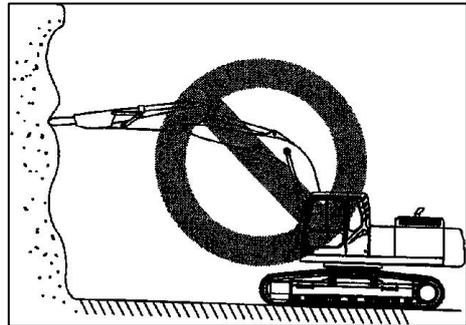
No muevan la trituradora hidráulica apuntándola a la roca o concreto.



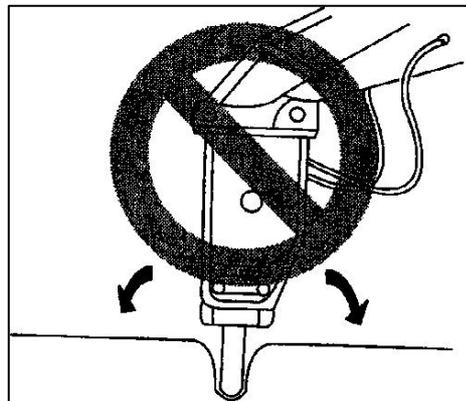
Al impactar, no muevan la barra.



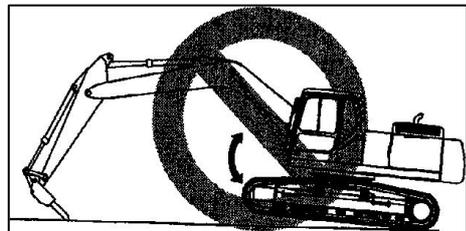
No golpeen horizontalmente o hacia arriba.



Al agujerear sobre la tierra, no muevan la barra.



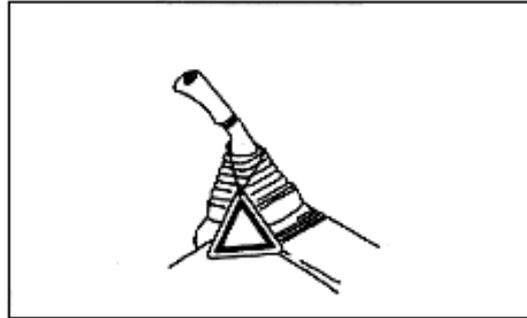
Al levantar el mecanismo, no extiendan el cilindro de pala por lo máximo.



## Instrucciones sobre la seguridad y mantenimiento

### Señal de advertencia

- Cuelguen la señal de advertencia "OPERACIÓN PROHIBIDA" al asa de control de los dispositivos de trabajo de la cabina para avisar a los demás que están reparando o manteniendo la máquina. Si es necesario, hay que adjuntar otras señales de advertencia al rededor de la máquina.
- Si no se usan las señales de advertencia, las tienen que guardar en la caja de herramientas.
- Al actuar el mantenimiento de la máquina, si se enciende el motor, se lo toca o se manipula el asa de control de los dispositivos, se producirán heridas o desgaste de la máquina.



### Hay que mantener limpia la zona de obra

- No dejen los martillos y otras herramientas en la zona de obra. Hay que limpiar toda la grasa lubricante, el aceite y otros que derrapan para mantener la zona de obra limpia y trabajar seguramente.
- Hay que limpiar el plexiglás de las ventanas de tejado con el agua sin aplicar cualquier solución alcalina. Si utilizan el benceno, tolueno, metanol y otras soluciones alcalinas, se producirán reacciones químicas, como por ejemplo, disolución o descomposición del plexiglás. Además, el policarbonato se envejecerá.

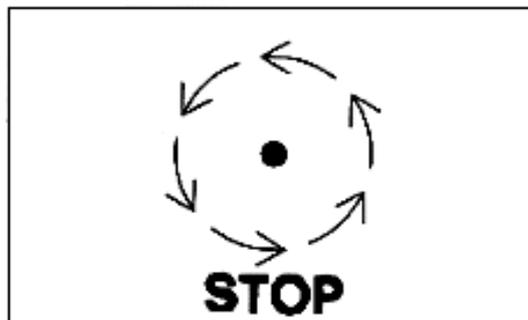
### Al ejecutar las operaciones con otras personas, hay que elegir un comandante

- Al reparar la máquina o deshacer e instalar los dispositivos, hay que elegir un comandante para guiar toda la operación. Al trabajar con otras personas, se producirán accidentes si no se conocen bien.

### Hay que apagar el motor antes del mantenimiento

Apaguen la máquina en la tierra plana y estable.

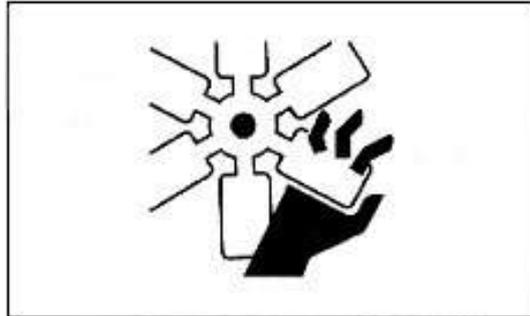
- Paren la máquina en un sitio plano y consistente.
- Elijan un sitio sin piedra caída, derrumbamiento e inundación.
- Aterricen por completo los dispositivos y apaguen el motor.
- Pongan almohadilla debajo de la oruga para evitar movimiento de la máquina.



### Cuando el motor funciona, se necesitan dos personas para el mantenimiento

Para evitar heridos, no realicen el mantenimiento cuando el motor funciona. Si hay que hacerlo, se necesitan por lo menos dos personas, observando estos requisitos:

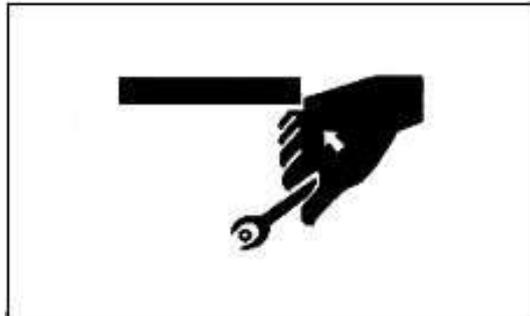
- Uno de los operadores debe tomar el asiento y estar siempre preparado para apagar el motor. Y todos tienen que mantenerse contacto entre sí.



- Cierren el asa de control de seguridad
- Al acercarse al ventilador, la correa del ventilador y otros dispositivos giratorios para la operación, hay que tener mucho cuidado para evitar hundirse en éstos.
- Está prohibido tocar cualquier asa de control, si tienen que manipular alguna de las asas de control, hay que avisar a los demás para que vayan al sitio seguro.
- Está prohibido meter las herramientas ni otros objetos en el ventilador y la correa del ventilador porque se romperán o volarán.

### Herramientas adecuadas

Hay que utilizar correctamente las herramientas. Las herramientas dañados, de mala calidad, defectuosas, temporales e inadecuadas perjudicarán la salud de las personas.



## El acumulador

El acumulador se rellena de nitrógeno de alta presión.

Cuando maneja el acumulador, el manejo descuidado puede causar explosión o las lesiones y daños graves. Entonces, debe seguir las siguientes precauciones :

- No desmonte el acumulador.
- No deje el acumulador cerca de fuego.
- No haga agujeros ,soldadura o usa el soplete en el acumulador.
- No choque o roda el acumulador, no deje ningún impacto en el acumulador.
- Cuando realiza la disposición del acumulador, debe ser desinflado.



Por favor, ponga en contacto con el distribuidor de la excavadora de Xu Gong para el trabajo.

## El personal

Sólo los personal formado puede mantener y reparar la máquina, se prohíbe entrar en esta zona las personas no capacitadas.

### Los accesorios

- Antes de extraer o instalar los accesorios, debe designar un comando.
- Debe poner los accesorios despegados de la máquina en un sitio estable para que los accesorios no caigan. Debe tomar medidas para evitar que las personas no permitidas entren en la zona de disposición.



### Trabaja bajo la máquina

- Si se necesita realizar el mantenimiento bajo la máquina o el dispositivo, se necesita utilizar el bloque de almohadilla que puede sostener el dispositivo o el peso de la máquina o el soporte para mantener el dispositivo o la máquina.
- Si la oruga sale del suelo y sólo mantiene la máquina con el dispositivo, se toca la palanca de mando o el circuito hidráulico accidentalmente, hay riesgo de caer el dispositivo o la máquina. Si no usa el bloque o el soporte para mantener la máquina, se prohíbe trabajar bajo la máquina.



### **Los ruidos**

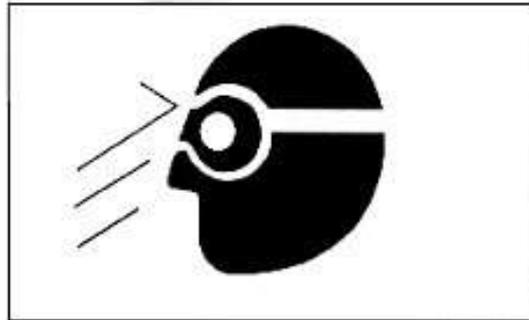
- Si la máquina produce demasiado ruido, puede causar el problema temporal o permanente de audición.
- Cuando realiza el mantenimiento del motor y expuesto en el ruido, debe usar orejera o tapones para los oídos.

### **Cuando usa el martillo**

Cuando se usa el martillo, el perno puede salir, se pueden dispersar las partículas metálicas y causar daños graves, debe seguir los pasos

siguientes :

- Si toca los accesorios duros tales como el perno, dientes de pala, el filo y cojinete con el martillo, hay fragmentos dispersos y riesgo de causar daños, cuando se opera, usa gafas y guantes protectores, por favor.
- Cuando toca el perno o dientes de pala, puede salir los pedazos dispersos, debe asegurar que no haya nadie en la zona alrededor, evita las lesiones.
- Si toca el perno con fuerza, la salida del perno puede causar daño al personal en la zona alrededor.



### **La operación de soldadura**

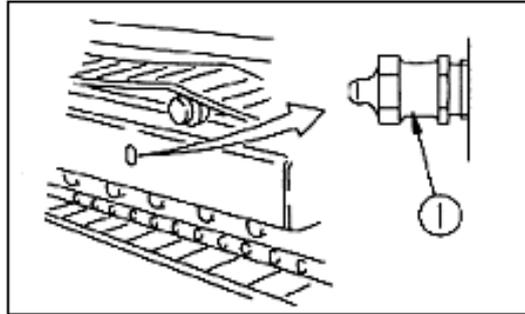
Debe seleccionar el dispositivo adecuado y operar por soldador formado.

### **La eliminación de los terminales de la batería**

Cuando repara el sistema electrónico o realiza la soldadura, debe eliminar el terminal negativo de la batería para evitar el flujo electrónico.

### Cuando ajusta la tensión de la oruga con el lubricante de alta presión, debe prestar atención a la seguridad

- El lubricante entra en el sistema de ajustar la tensión de oruga bajo alta presión. Cuando realiza el ajuste, si no sigue el proceso de mantenimiento, el tapón de escape de lubricante ① saldrá y causará daño y deterioro grave.



- Cuando suelta el tapón de escape de lubricante ① por soltar la tensión de oruga, no suelte el tapón más que un círculo y al mismo tiempo suelta el tapón de escape de lubricante lentamente.

- No acerque la cara, la mano, el pie o las otras partes del cuerpo al tapón de escape de lubricante ①.



### No retire el resorte de amortiguar

El resorte de amortiguar para reducir el impacto principalmente, incluye el resorte de alta presión, si retira el resorte de alta presión incorrectamente, saldrá el resorte y causará daño grave hasta la pérdida de vida.

### Las reglas de seguridad del aceite de alta presión

Hay presión en el sistema hidráulico para siempre, cuando investiga o sustituye el circuito o la tubería blanda, debe inspeccionar si sale la presión del circuito hidráulico. Si el circuito todavía hay presión, puede causar el daño o deterioro grave, entonces, debe seguir las siguientes reglas :

- Cuando hay presión en el sistema hidráulico, no realiza el trabajo de inspección o sustitución antes de escapar la presión.

- Cuando la zona alrededor del circuito o la tubería blanda es húmeda, debe inspeccionar si el circuito o la tubería blanda se rompe o se expande. Cuando realiza la inspección, debe usar las gafas de protección de ojos y los guantes de piel.
- El aceite de alta presión que sale del agujero puede penetrar en la piel, si hay contacto directo en los ojos, tiene el riesgo de ceguera. Si tiene deterioro por el flujo de aceite de alta presión, debe lavar con agua limpio y va al hospital inmediatamente.



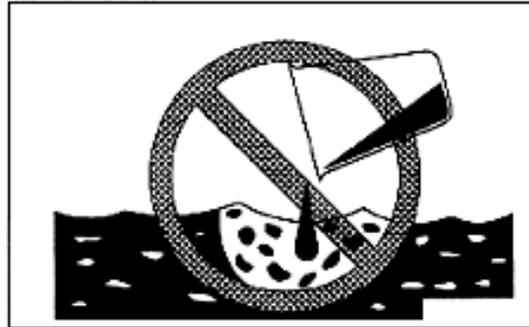
### La operación de seguridad de la tubería blanda de alta presión

- Si el aceite escapa de la tubería blanda, puede causar incendio o avería de operación y los daños o deterioros graves. Si encuentra el suelto del perno, debe suspender la operación y apreta los tornillos hasta el par exigido. Si encuentra el deterioro de la tubería blanda, debe parar la operación inmediatamente y poner en contacto con el distribuidor de Xu Gong.
- Si encuentra los problemas siguientes, debe sustituir la tubería blanda :
  - Hay deterioro o fuga en la conexión de la tubería hidráulica.
  - El revestimiento de cables se desgasta o se rompe o expone el fortalecimiento de la capa de acero.
  - Se expande algún sitio del revestimiento.
  - Hay distorsión o aplastamiento de la parte móvil.
  - Hay impurezas en el revestimiento.

### Los residuos

Para evitar la contaminación, debe prestar atención al tratamiento de los residuos :

- Debe poner el aceite descargado de la máquina en el recipiente, no pone el aceite en el suelo directamente o drena en la alcantarilla, río, mar o el lago.
- Cuando trata el material peligroso tales como petróleo, combustible, refrigerante, disolvente, filtro y batería, debe seguir las leyes y las reglamentos pertinentes.



### El mantenimiento del aire acondicionado

Si el refrigerante del aire acondicionado en los ojos, puede causar ceguera, si hay contacto de refrigerante con la piel, puede causar congelación.

### El aire compactado

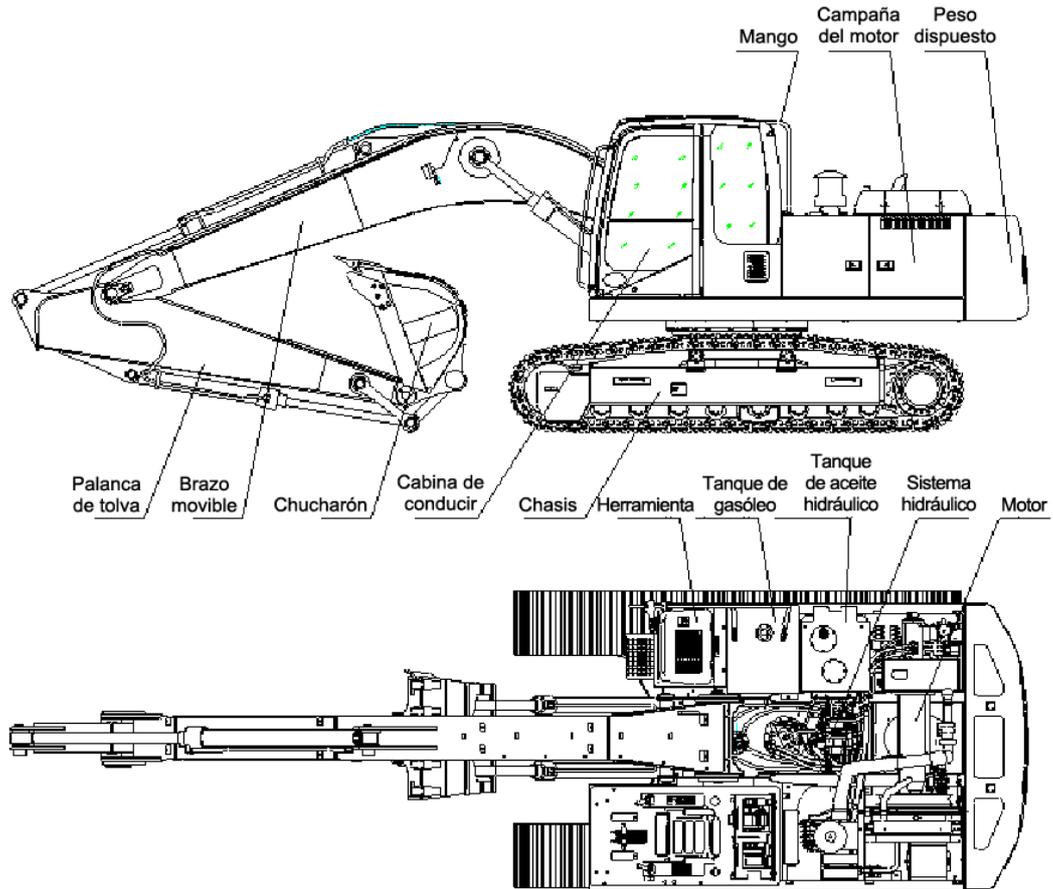
- Cuando limpia con el aire compactado, puede causar deterioro personal o el desgaste de la máquina por las partículas dispersas.
- Cuando usa el aire compactado para limpiar el filtro o el radiador, debe usar gafas de protección de ojos, mascarillas contra el polvo, los guantes y los otros equipos de protección.

### La sustitución periódica de los accesorios principales de seguridad

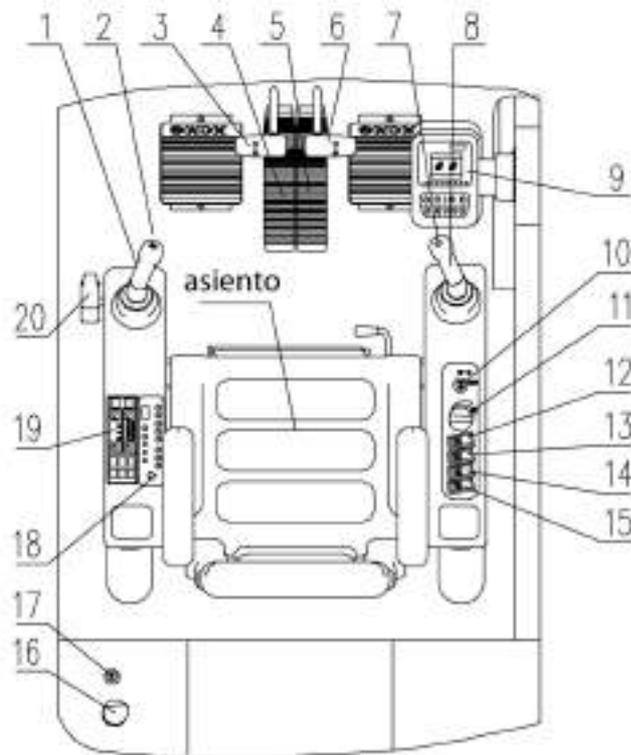
- Para operar la máquina de largo plazo seguramente, debe regular el abastecimiento y el mantenimiento periódicamente. Para mejorar la seguridad, debe sustituir los accesorios relativos tales como la tubería blanda, los cinturones de seguridad, debe sustituir periódicamente.
- El material de los accesorios va a cambiar naturalmente cuando excede el tiempo asignado. El uso repetido puede causar alterante, desgaste y deterioro. Entonces, los accesorios tiene riesgo de causar lesiones y deterioros graves. Cuando se opera, es difícil determinar cuánto tiempo puede usar según la inspección externa y el contacto, por eso, debe sustituirlos periódicamente.
- Si encuentra cualquier defecto en los accesorios principales de seguridad, aunque no llega el tiempo especificado, también realiza la sustitución y la reparación.

## El nombre de cada componente

### El plano general



**La cabina de conductor**

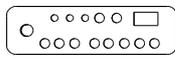
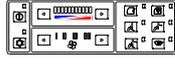
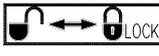


Plano 1-27 Plano de disposición de control y piezas de mostración en

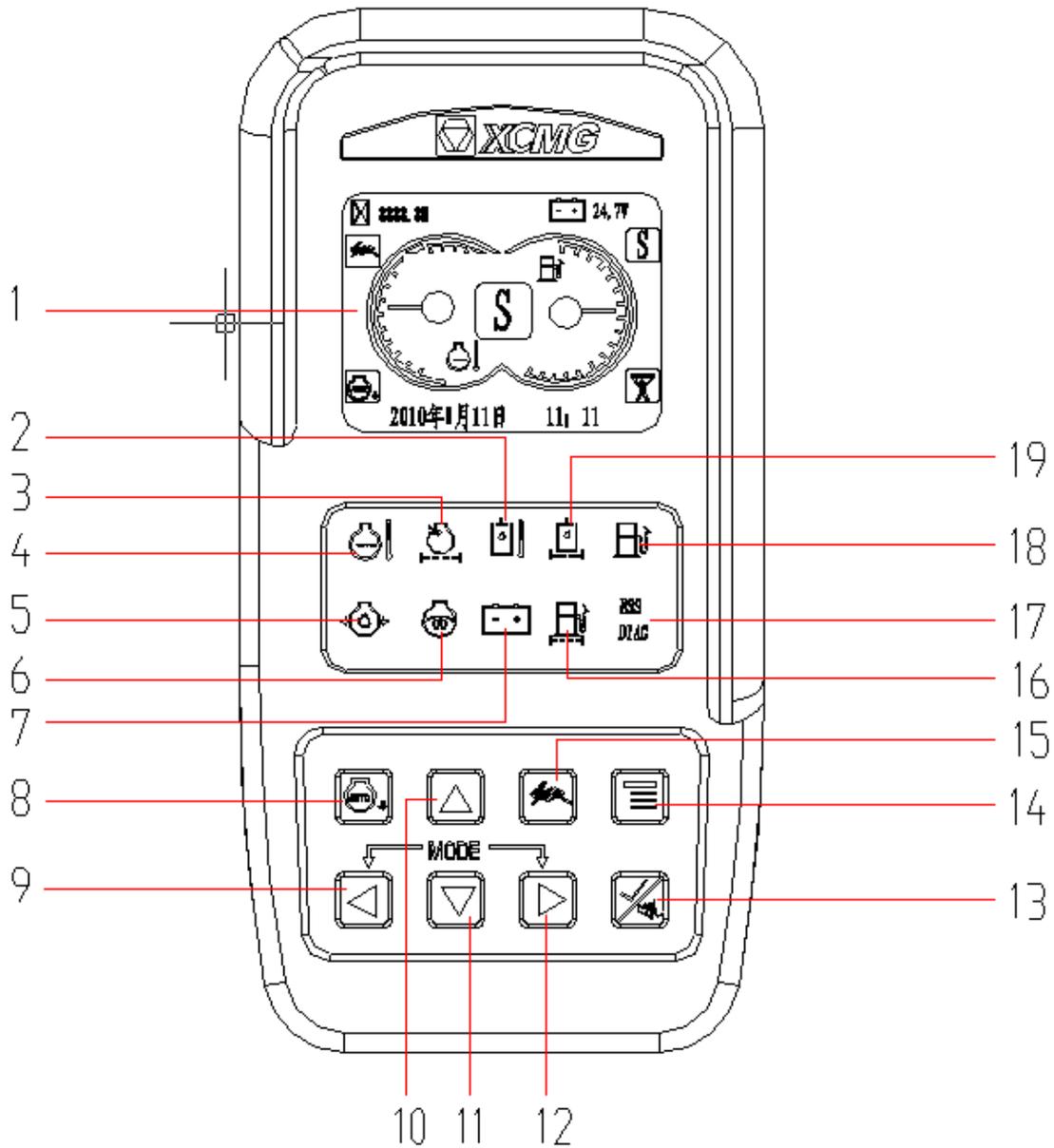
1	la palanca izquierda de mando	2	el interruptor de bocina (la punta de la palanca izquierda de mando)	3	la palanca izquierda de mando de marcha
4	el pedal izquierdo de marcha	5	el pedal derecho de marcha	6	la palanca derecha de mando de marcha
7	el interruptor del aumento de poder (la punta de la palanca derecha de mando)	8	la palanca derecha de mando	9	monitor
10	el interruptor de llaves del motor	11	el botón de control de la velocidad de rotación del motor	12	el interruptor de luz de brazo
13	el interruptor de luz de trabajo	14	el interruptor de las limpiaparabrisas	15	el interruptor del instrumento de lavar
16	el botón de apagado de emergencia (instalación opcional)	17	el encendedor	18	el interruptor de radio
19	el botón de control de aire acondicionado	20	la palanca del cierre de seguridad		

Tabla 1-4 lista de la viñeta indicada en el plano

Orden	Nombre	Símbolo representante	Función
1	Palanca de mando derecha		Controlar la extensión, la transformación y el giro de la parte superior de la máquina
2	El interruptor de bocina		Poner el control de la bocina para sonar
3	Palanca de mando de marcha izquierda		Controlar la oruga del lado izquierdo hacia adelante y atrás
4	Estribo de marcha izquierdo		Controlar la oruga del lado izquierdo hacia adelante y atrás
5	Estribo de marcha derecho		Controlar la oruga del lado derecho hacia adelante y atrás
6	Palanca de mando de marcha derecha		Controlar la oruga del lado derecho hacia adelante y atrás
7	El interruptor del aumento de poder (la punta de la palanca derecha de mando)		Al presionar, puede lograr la fuerza máxima de excavación en corto tiempo
8	Palanca de mando izquierda		Controlar la elevación y la bajada del brazo movable y la excavación y la descarga de la pala
9	Monitor		La operación, la muestra y la alarma (consulta la introducción siguiente)
10	Interruptor de la llave del motor		Controlar el arranque, la función y la parada del motor
11	Botón de control de la velocidad de rotación del motor		Controlar la velocidad de rotación del motor
12	Interruptor de la luz en el brazo		Controlar la luz de trabajo del brazo movable
13	Interruptor de la luz de trabajo		Controlar la luz de trabajo al lado derecho
14	Interruptor de limpiaparabrisas		Controlar la limpiaparabrisas de la ventana frontal de la cabina
15	Interruptor del instrumento de lavar de lavar		Controlar el instrumento de lavar de la ventana frontal de la cabina

16	El botón de apagado de emergencia (instalación opcional)		Apagado de emergencia del motor.
17	El encendedor		Encender el cigarrillo, el poder de reserva de 24V
18	El interruptor de radio		Escuchar los programas de radio
19	El botón de control de aire acondicionado		Controlar el aire acondicionado
20	La palanca del cierre de seguridad		Controlar el aceite hidráulico directivo

### Monitor



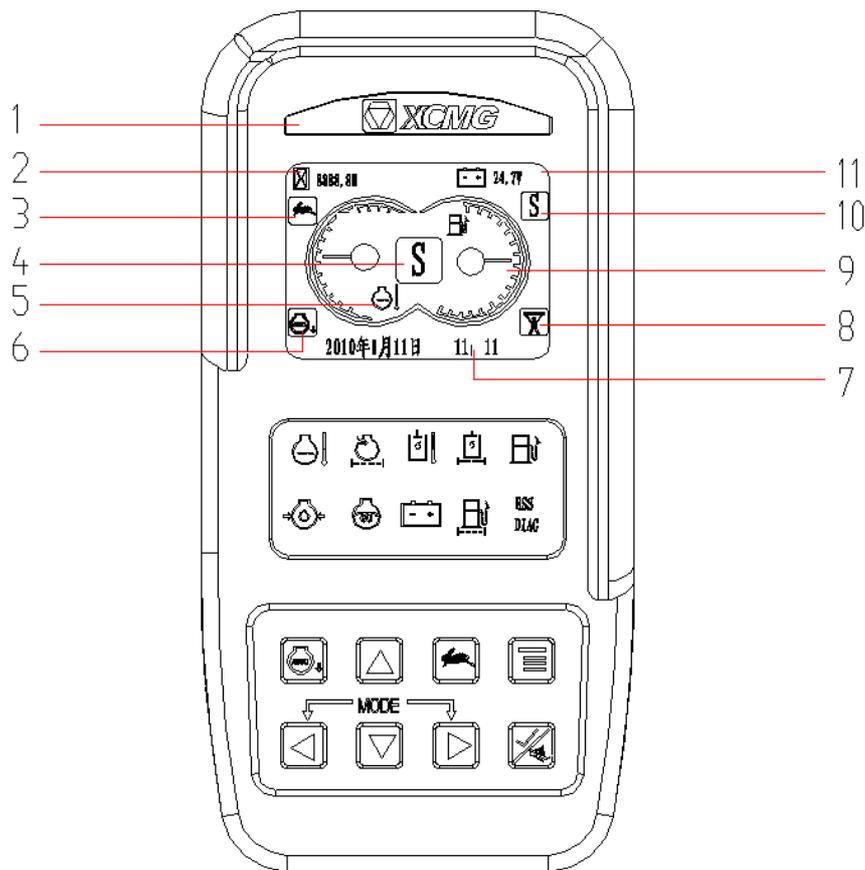
Plano 1-28 interfase del monitor

Tabla 1-3 lista de la viñeta indicada en el plano

Orden	Nombre	Símbolo representante	Función
1	Interfase de la pantalla principal		Interfase de pantalla o el menú principal (consulta la introducción siguiente)
2	Alarma de la temperatura del aceite hidráulico		Cuando la luz está encendida, indica la alta temperatura del aceite hidráulico
3	Alarma del atasco del filtro de aire		Cuando la luz está encendida, indica el atasco del filtro de aire

4	Alarma de la alta temperatura del refrigerante del motor		Cuando la luz está encendida, indica la alta temperatura del refrigerante del motor
5	Alarma de la presión del aceite		Cuando la luz está encendida, indica la baja presión del aceite del motor
6	Señal del pre-calentamiento del motor		Cuando la luz está encendida, indica el pre-calentamiento del motor
7	Alarma de cargar		Cuando la luz está encendida, indica anomalía de la carga del motor
8	Botón de ralentí		Al presionar este botón, se cancela y al presionar otra vez, se recupera el ralentí.
9	Botón de optar el modo del trabajo		Cuando arranca la máquina de modo S, cada vez pulsa, selecciona el modo de ciclo de S→H→B→L→S.
10	El botón arriba/aumento		Al entrar en el menú principal, presiona y el cursor sube una vez
11	El botón baja/reducción		Al entrar en el menú principal, presiona y el cursor baja una vez
12	Botón de optar el modo del trabajo		Cuando arranca la máquina de modo S, cada vez pulsa, selecciona el modo de ciclo de S→H→B→L→S.
13	El botón silenciador/confirma		Al presionar, el sonido de la alarma para; Entra en el menú principal para confirmar con el cursor
14	Botón de menú/cambio de la pantalla		El botón menú/la sustitución de pantalla
15	El botón marcha de alta velocidad/baja velocidad		Cada vez presiona, la forma de marcha circula según rápido→lento→rápido
16	Alarma de atasco del filtro del combustible		Cuando la luz está encendida, indica el atasco del filtro del combustible.
17	Señal de fallas		La indicación de avería
18	Alarma del nivel del combustible		
19	Alarma de atasco del filtro de aceite hidráulico directivo		Cuando la luz está encendida, indica el atasco del filtro del combustible directivo.

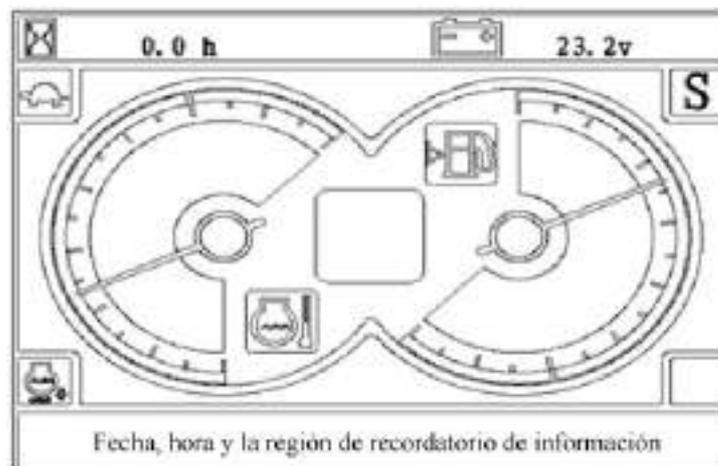
- La pantalla principal de diagrama interfacial:



1	la marca	2	horas de trabajo	3	indicador de marcha de alta o baja velocidad
4	alarma y las señales de destello de transformación	5	indicador de la temperatura de agua	6	indicador de ralentí automático
7	ventana de señales de la hora e información	8	indicador de aumentar fuerza de corto tiempo	9	indicador del nivel de aceite
10	indicador de modo de trabajo	11	indicador de la tensión del sistema		

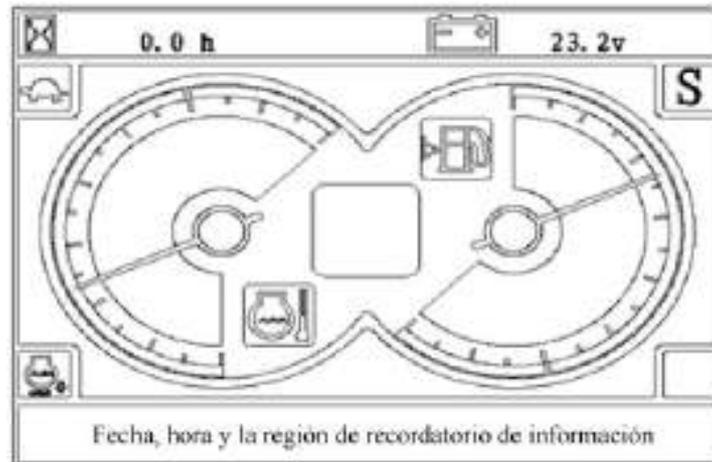
- Instrucción del interfase de la pantalla de los instrumentos:

- Al poner el interruptor en ON, los parámetros del instrumento inicializan, y 3 segundos después, se transforma del siguiente interfase de trabajo.



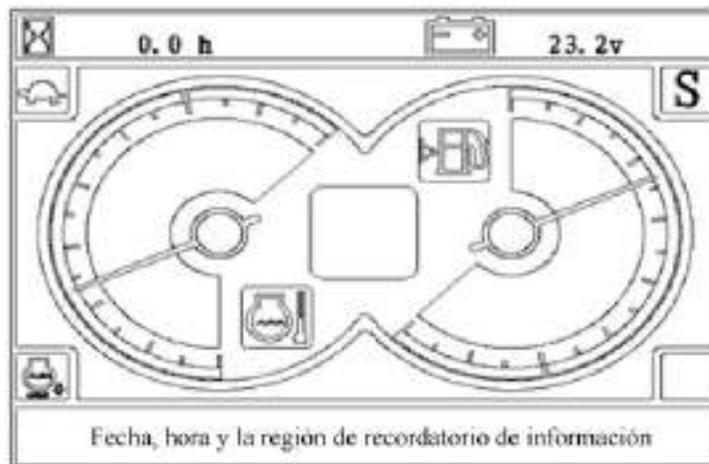
- Al poner el interruptor en ON y arrancar el motor, el interfase de la pantalla de trabajo del

instrumento es como la siguiente:



● La especificación de uso de los botones:

- a) Los dos botones se corresponden a las funciones de la zona de indicador de positivo LCD, se usan para cabiar el modo de potencia, puede seleccionar entre modo de carga espesa (H), modo de carga media (S), modo de carga ligera(L), modo de triturar(P).
- b) Los botones son el de subir y el de bajar cuando entra en el menú principal, a través por los dos botones se puede seleccionar la información necesaria.
- c) El botón de ralentí automático : después de el botón de ralentí automático, emerge en la parte baja a izquierdo y después de 3 segundos el controlador podrá tirar la posición actual de acelerador hasta la de ralentí automáticamente, como se indica en el plano siguiente :

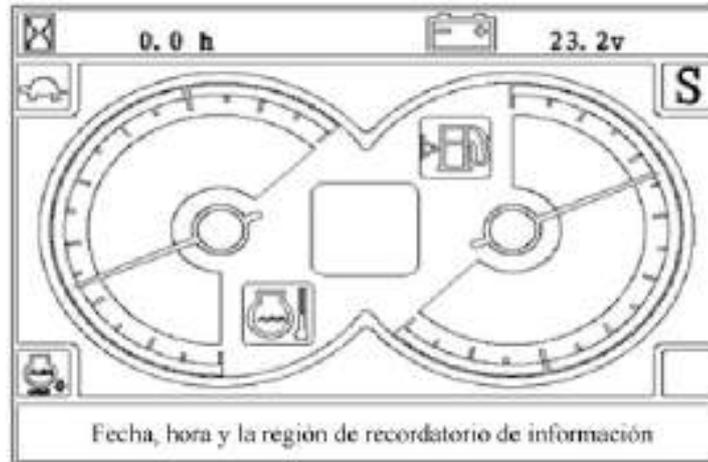


Aprieta el botón de ralentí automático por otra vez, desaparece de la parte baja a izquierdo y el controlador podrá tirar la posición de acelerador de ralentí hasta la anterior.

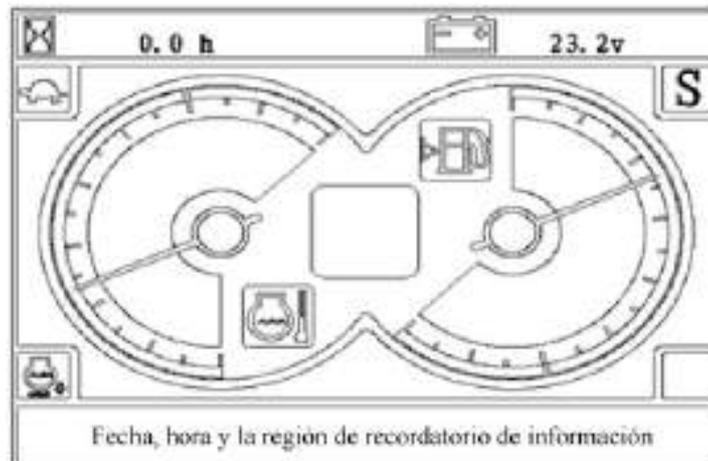
- d) El botón de marcha de alta y baja velocidad, aprieta este botón , la válvula



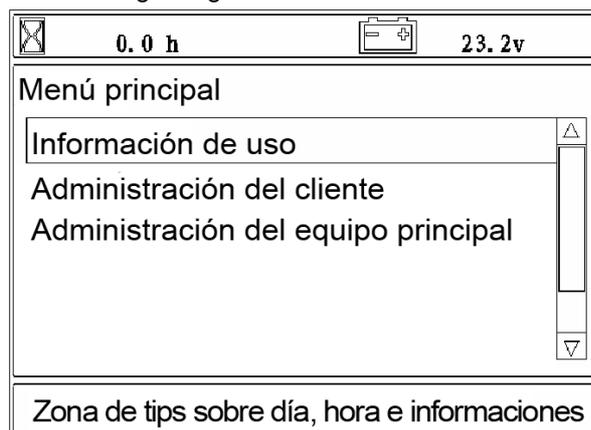
magnética de marcha tiene poder y la máquina puede marchar de alta velocidad, y en su pantalla interfacial de indicador aparece esta señal , como se indica en el plano siguiente :



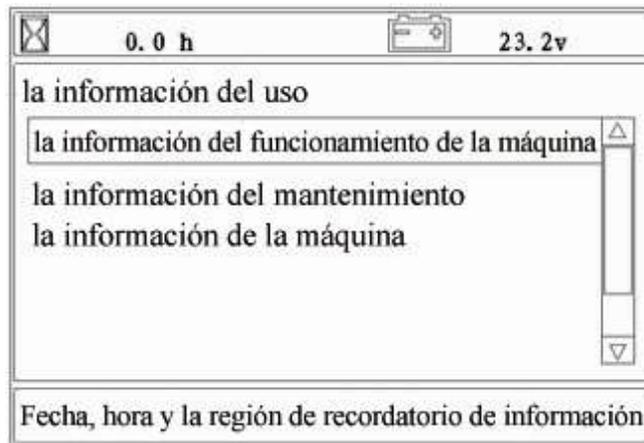
Apreta este botón por otra vez, pierde poder la válvula magnética de marcha y la máquina puede marchar de baja velocidad, como se indica en el plano de la pantalla interfacial :



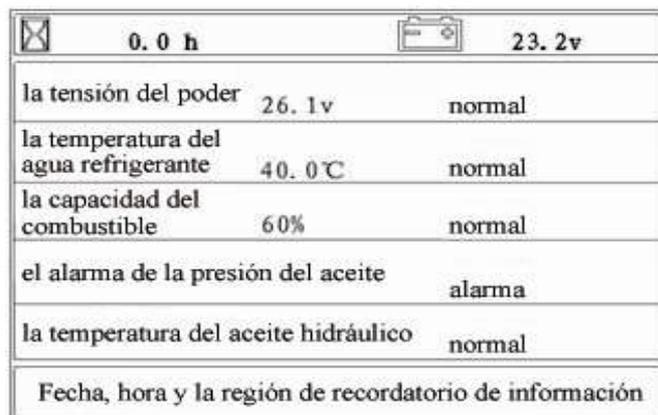
- Instrucción con imagen de menú de las operaciones (Las imágenes pueden ser un poco diferente de los objetos reales )
  - a) La operación en el interfase de trabajo.
    - Apreta el botón de menú en el interface de trabajo,  entra el menú principal, como se indica en el imagen siguiente :



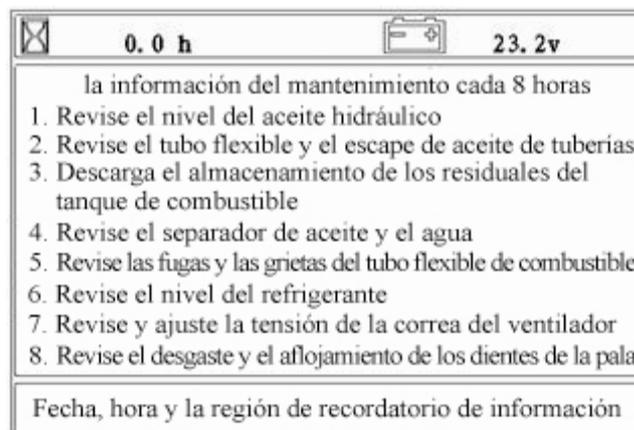
- Selecciona la información de uso  en el menú principal, apreta el botón de confirmación y entra en el menú de información de uso, como se indica en el imagen siguiente :



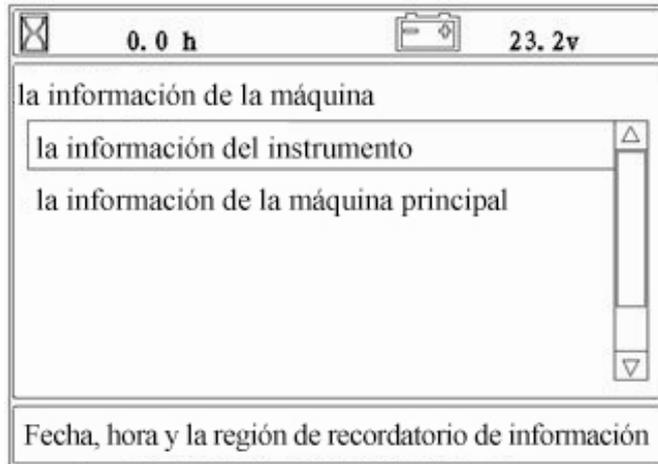
- Usa el menú de información , selecciona la información de funcionamiento de la máquina ,  como se indica en el imagen siguiente :



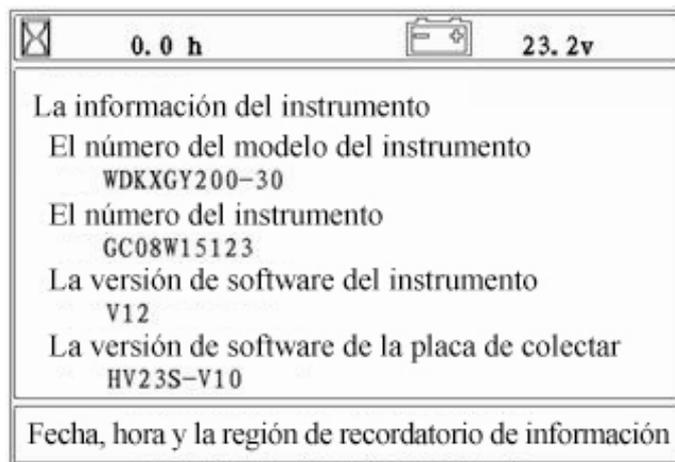
- Usa el menú de información, selecciona la información de mantenimiento, apreta el botón de confirmación,  entra en la información de mantenimiento, como se indica en el imagen siguiente :



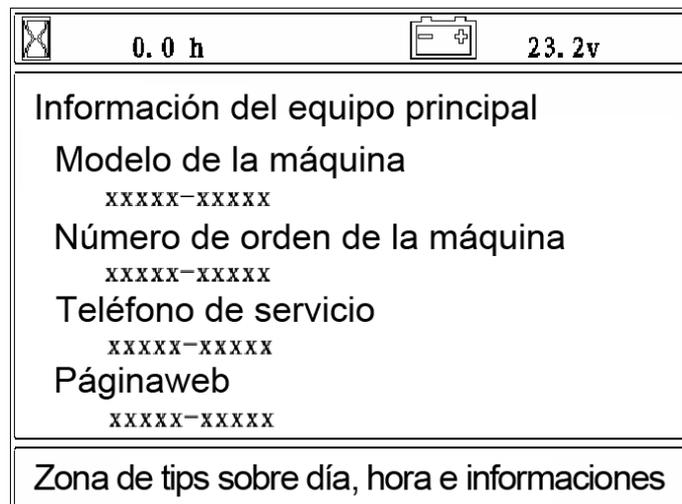
- Usa el menú de información de uso, selecciona la información de máquina, apreta el botón de confirmación,  entra en la información de máquina, como se indica en el imagen siguiente :



- Usa el menú de información de máquina, selecciona la información de medidor, apreta el botón de confirmación,  entra en la información de medidor, como se indica en el imagen siguiente :

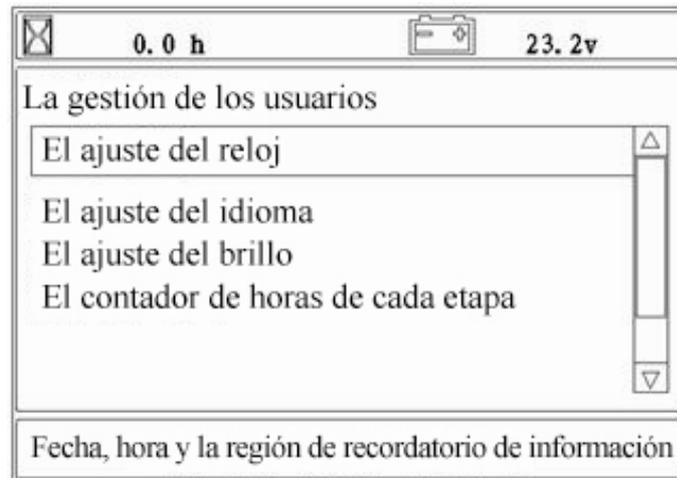


- Usa el menú de información de máquina, selecciona la información de máquina principal, apreta el botón de confirmación,  entra en la información de máquina principal, como se indica en el imagen siguiente :



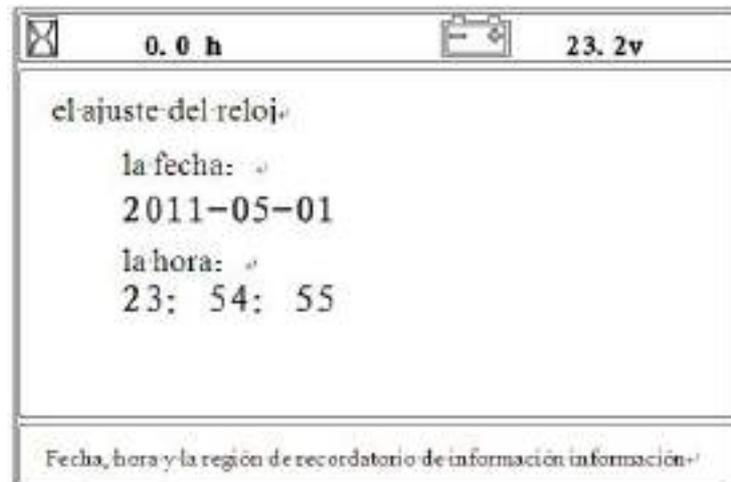
- Usa el menú principal, selecciona la gestión de los usuarios, apreta el botón de confirmación,  entra en la gestión de los usuarios, como se indica en el imagen

siguiente :



- Usa el menú de la gestión de usuarios, selecciona el ajuste de reloj, apreta el botón de confirmación,  entra en el menú de ajuste de reloj, como se indica en el

imagen siguiente :



- En el menú de la gestión de usuarios y selecciona el ajuste de idioma, apreta el botón de confirmación,  entra en el menú de ajuste de idioma, como se indica

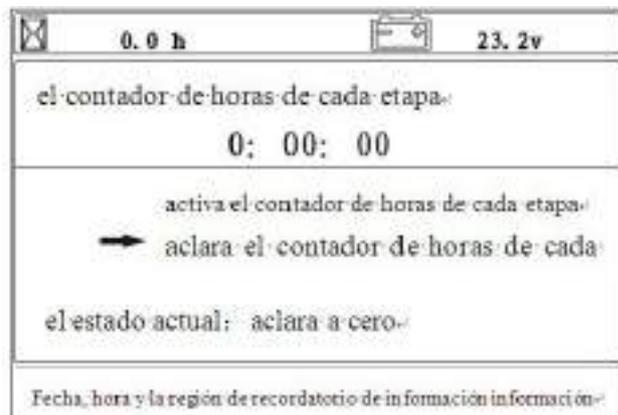
en el imagen siguiente :



- En el menú de la gestión de usuarios y selecciona el ajuste de brillo, apreta el botón de confirmación,  entra en el menú de ajuste de brillo, como se indica en el imagen siguiente :



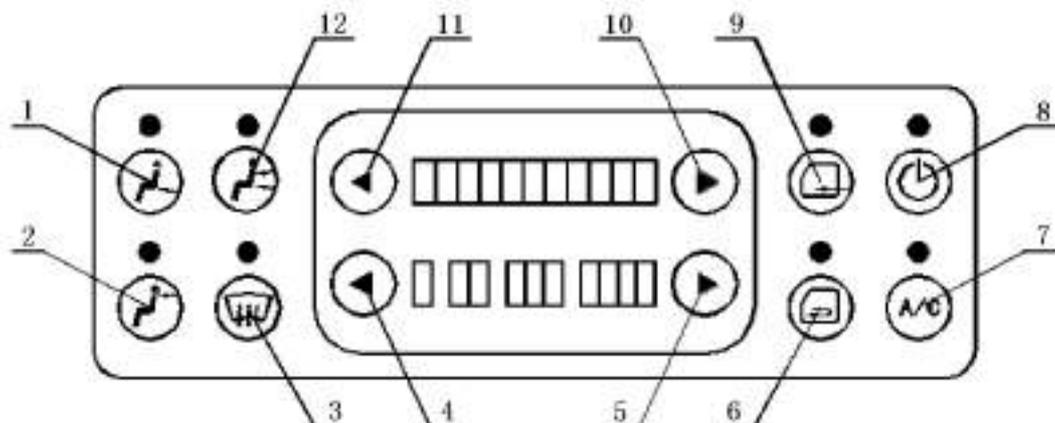
- En el menú de la gestión de usuarios y selecciona el contador de horas de cada etapa, apreta el botón de confirmación,  entra en el menú de contador de horas de cada etapa, como se indica en el imagen siguiente :



- En el menú principal y selecciona la gestión de la máquina principal, apreta el botón de confirmación,  entra en el menú del ingreso de contraseña, como se indica en el imagen siguiente :

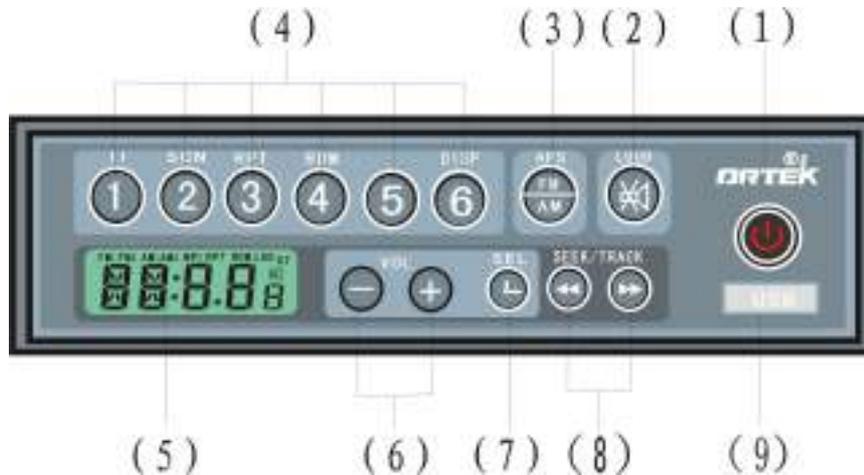


### El plano del panel del control del aire acondicionado



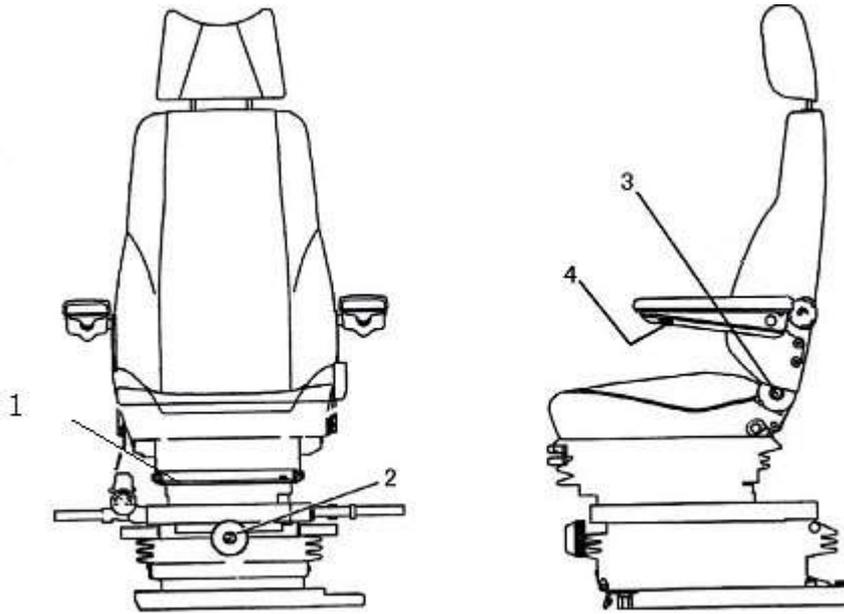
- 1、 El botón de control de aire (el respiradero de pie)  
Apreta este botón, se arranca el motor de la parte de sopla bajo del pie y se abre la puerta de aire para soplar desde la tubería inferior de aire.
- 2、 El botón de control de aire (el respiradero de cara)  
Apreta este botón, se arranca el motor de la parte de sopla de cara y se abre la puerta de aire para soplar desde la tubería superior de aire.
- 3、 El botón de control de descongelación  
Apreta este botón, el aire caliente sopla directamente hacia la ventana de cristal delante del conductor desde la tubería.
- 4、 El botón de control del ajuste de volumen de aire(pequeño)  
Apreta este botón,se ilumina la luz de marcha de aire, el volumen de aire cambia desde lo alto hasta lo bajo(desde el volumen de marcha 4 hasta la 3,la 2 y la 1).
- 5、 El botón de control del ajuste de volumen de aire(grande)  
Apreta este botón,se ilumina la luz de marcha de aire, el volumen de aire cambia desde lo bajo hasta lo alto(desde el volumen de marcha 1 hasta la 2,la 3 y la 4).
- 6、 El botón de control de aire interior  
Apreta este botón, se apaga el motor de aire fresco y se arrancan los restos, lleva el aire de la cabina por la turbina de evaporador al equipo y después del circulación, sale de la cabina por la turbina y realiza el cambio de aire.
- 7、 El interruptor de refrigeración  
Apreta este botón,se ilumina la luz de refrigeración, el aire condicionado entre el modo de refrigeración.
- 8、 El interruptor de electricidad  
Apreta este botón,se ilumina la luz de panel de control y el panel tiene electricidad, el sistema entra el estado de operación.
- 9、 El botón de control de aire fresco  
Apreta este botón,se arranca el motor de aire fresco, luego el aire fresco exterior entra en la cabina y cambia el aire impuro interior.
- 10、 El botón de ajuste de la temperatura(grande)  
Apreta este botón,se ilumina la luz de indicador de temperatura, ajusta la temperatura desde la baja hasta la alta, cuando llega 30°C , el aire condicionado cambia desde aire frío hasta lo caliente.
- 11、 El botón de ajuste de la temperatura(pequeño)  
Apreta este botón,se ilumina la luz de indicador de temperatura, ajusta la temperatura desde la alta hasta la baja.
- 12、 El botón de control de aire(sopla de cara&pie)  
Apreta este botón,se arranca todo el motor de puerta de ventilación para dejar soplar el aire desde la tubería al azar.

### Radio



- ( 1 ) Tecla de la conversión del poder/modo
  - ◇ Es el interruptor del poder. Una pulsación corta en la tecla puede arrancarlo, y en el estado de encendido, puede apagarlo con una pulsación larga.
  - ◇ La conversión de modo: en el estado de encendido, haga la conversión con una pulsación corta de la tecla entre la radio ⇔ MP3(⇔IN funciones opcionales).(pulsación corta :menos de 2 segundos , pulsación larga : más de 2 segundos).
- ( 2 ) Silencio/tecla de sonoridad igual
  - ◇ Con una pulsación corta , encendido/apagado de silencio.
  - ◇ Con una pulsación larga , encendido/apagado de sonoridad igual.
- ( 3 ) Banda de ondas/reserva la radio automático
  - ◇ Con una pulsación corta , hace conversión de banda de ondas entre FM1/FM2/AM1/AM2.
  - ◇ Con una pulsación larga , empieza a buscar radio desde la baja frecuencia en la actual banda de onda, y reserva lo que ha encontrado en la radio de orden.
- ( 4 ) Tecla de arreglar de antemano la radio
  - ◇ Con una pulsación larga, puede reservar la banda de frecuencia que está escuchando en la radio de arreglo de antemano relativa.
  - ◇ Cuando esté escuchando MP3,
    - <1/PAUSE> pausar/emitir.
    - <2/SCN> escandir/emitir normal.
    - <3/RPT> repetir/ emitir normal.
    - <4/RDM> al azar/ emitir normal.
    - <6/DISP> demostrar el número de las canciones de escucha/la hora.
- ( 5 ) Pantalla
- ( 6 ) VOL+/- Tecla de controlar el volumen
  - Presiona la tecla VOL+/- para aumentar o disminuir el volumen.
- ( 7 ) Efecto del sonido SEL /tecla de ajuste el reloj
  - ◇ Con una pulsación corta de muestra la hora. Con una pulsación corta de 5 segundos, entra en el ajuste del efecto del sonido.
  - ◇ Cuando demuestre la hora, con una pulsación larga de la tecla, entra en el ajuste del reloj.
  - ◇ Si no presiona ningún tecla en 5 segundos, vuelve a la lista de la información de emitir.
- ( 8 ) ◀◀ / ▶▶ Tecla de la búsqueda de programa y la selección de MP3
  - ◇ Se utiliza para buscar programas adelante y atrás cuando escuche la radio.
  - ◇ Al emitir MP3 , se utiliza para optar las canciones adelante y atrás y la opción rápida.
- ( 9 ) USB.

### El ajuste de asiento de conductor



1、 el ajuste adelante y atrás

2、 ajuste del peso

3、 ajuste del ángulo del respaldo

4、 ajuste del ángulo del pasamano

### Advertencia!

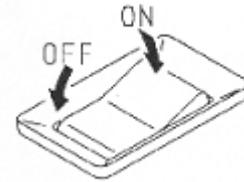
- Sólo para una persona.
- No ajuste el asiento cuando funciona la excavadora.
- Evite objetos móviles.
- Se realiza la instalación y la reparación por las personas autorizadas y cualificadas.

## Interruptor

### Interruptor de luz

interruptor de balancín1 #

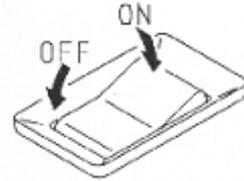
Al presionar este interruptor1 #, se iluminan la luz del brazo y la de la plataforma.



### Interruptor de limpiaparabrisas

Interruptor de balancín2 #

Al presionar este interruptor2 #, el limpiaparabrisas de la ventana frontal balancea de baja velocidad.



### Interruptor de la herramienta de limpia

Interruptor de balancín3 #

Presionando continuamente el interruptor3 #, la loción de ventana se rocía en el cristal frontal. Al soltar el interruptor, se para la rociada de loción.

### Propulsión de agua



### Interruptor de la luz de fondo de aire acondicionado y radio

Interruptor de balancín4 #

Presionando continuamente el interruptor4 #, la loción de ventana se rocía en el cristal frontal. Al soltar el interruptor, se para la rociada de loción.

### Se ilumina la luz del fondo



### Interruptor de arranque

El interruptor se usa para arrancar y pagar el motor.

La posición de **OFF**.

Se puede insertar o extraer la llave. Se apagan todos los interruptores del sistema eléctrico y se para el motor.

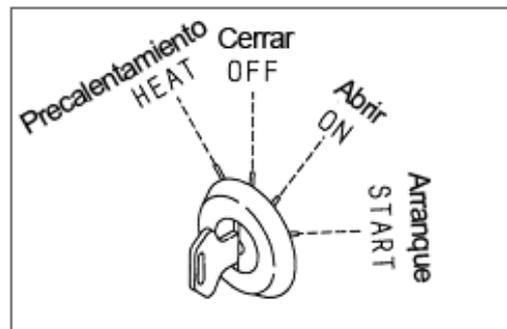
La posición de **ON**.

Cuando el motor está funcionando, debe mantener la llave del interruptor de arranque en la posición de ON.

La posición de **START**.

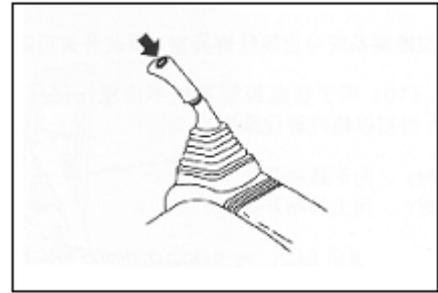
Esta es la posición del arranque del motor. Al arrancar el motor, mantenga la llave en esta posición. Después de arrancar el motor, hay que soltar la llave inmediatamente para que vuelva a la posición de ON.

La posición de **HEAT**(precalentar)

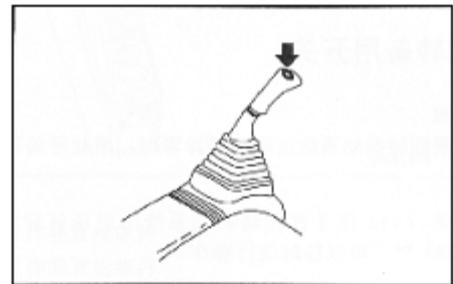




Se debe ajustar la llave a esta posición cuando arranque el motor en invierno. Al ajustar la llave a la posición de HEAT, se ilumina la luz del monitor de precalentamiento. La llave mantiene en esta posición hasta que la luz ilumina. Y luego debe soltar la llave inmediatamente para que vuelva a la posición de OFF. Después, gire la llave a la posición de START para arrancar el motor.

**Interruptor de bocina**

Al presionar el botón en la cumbre de la palanca de mando derecho, sona la bocina.

**interruptor de aumentar la presión**

El interruptor de la cumbre de la palanca de mando izquierdo se utiliza para arrancar la función de aumentar la fuerza en contacto. Con sólo presionar el interruptor (un clic), se puede aumentar la presión del sistema hidráulico para aumentar el poder máximo de la excavadora y mejorar la fuerza de excavación. Pero la manipulación no se dura más de 8 segundos, para evitar daños en el sistema hidráulico.

## La operación

### Los principios generales

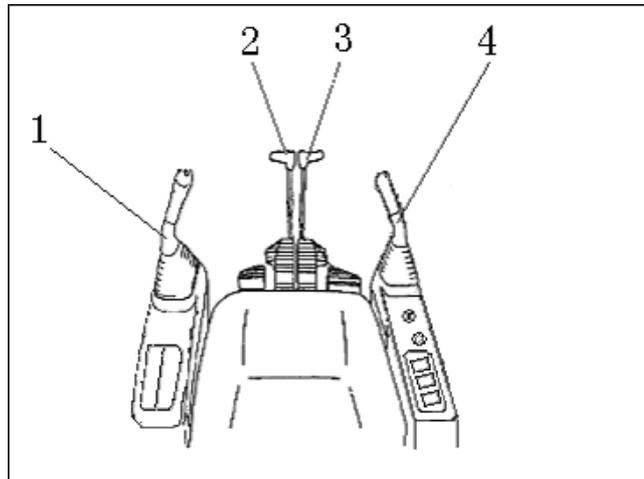
Sólo los manipuladores quienes tengan el certificado de operar excavadora, aprobado y tengan experiencia pueden manejar este dispositivo. Sólo los manipulador quienes tengan el certificado pueden examinar y mantener el dispositivo. Precauciones para el uso :

- Debe leer con atención el manual de operación y mantenimiento antes de arrancar el dispositivo o la primera operación.
- El manual de operación y mantenimiento debe poner en un sitio fácil de tener a mano, si lo pierde o no se puede leer, debe sustituirlo a tiempo.
- Antes de arrancar el dispositivo, debe examinarlo, utilizarlo y operarlo según las reglas de seguridad estrictamente.
- No debe funcionar a alta velocidad inmediatamente cuando arranca en frío. La temperatura del aceite de la excavadora hidráulica es entre 50°C ~ 80°C bajo el trabajo normal, si la temperatura es menor que 25°C, debe llevarse a cabo la operación de calentamiento para que la temperatura llegue a la exigida de marchar o operar.
- Cuando los dispositivos salen de la fábrica, se ha añadido refrigerante antioxidante y anticongelante a largo plazo en el tanque, si la suspensión es larga, debe drenar todo el refrigerante para que los componentes no sean oxidados.
- En invierno, como hace mucho frío, el diesel debe usar el aceite y el gasóleo para el invierno. Los grados y marcas deben ser de acuerdo con el manual de operación y mantenimiento, el arranque frío debe consultar el manual y este folleto.
- Con la pérdida del aceite y debe añadirlo, hay que usar el aceite puro de la misma marca y grado, se prohíbe utilizar diferentes aceites.
- Debe presentar atención a la pureza del aceite, si el aceite es envejecido, alterante o no es suficientemente puro, debe sustituirlo inmediatamente y añadir lo nuevo. Debe reemplazar el aceite de las nuevas máquinas después de funcionar un período.
- Los componentes principales del sistema hidráulico se ha añadido sellos, durante el período de garantía, el usuario no puede abrir el sello, si lo abre, no va a tener el servicio de mantenimiento.
- Los componentes principales se someten a una inspección y ajuste riguroso antes de salir de fábrica, pero debe funcionar correctamente por un período para que los componentes sean preparados, de forma que prolonga la vida útil de la máquina. El período de funcionamiento para los dispositivos nuevos son 100 horas ; en las primeras 50 horas, el forma de trabajo se adopta forma L (forma de excava ligera), se reduce la potencia a 80% de la total carga para operarlo ; evite el exceso funcionamiento vacío ; durante la operación, examina diversos signos y medidores con frecuencia ; realiza el mantenimiento todos los días y presenta atención a la pérdida del fluido ; durante las primeras 50 horas o la operación en el fago, debe lubricar cojinete cada 8 horas ; después de 50 horas, debe sustituir el aceite para el diesel.

- **Las reglas de operación**

### Las circunstancias de operación

#### La palanca de operación



1. Palanca de mando izquierdo

3. Palanca de mando de marcha de oruga a derecho

2. Palanca de mando de marcha de oruga a izquierdo

4. Palanca de mando derecho

#### Palanca de mando derecho de marcha, pedal de marcha

### Advertencia!

- Menos que la máquina está marchando, no pone el pie en el pedal, si pone el pie en el pedal y pisa incorrectamente, la máquina parará de repente y causará gran accidente.
- Cuando el soporte de oruga está hacia atrás, la máquina se moverá por la dirección de marcha hacia atrás de avance y se invertirá la dirección de avance de marcha hacia atrás. Cuando usa la palanca de marcha, debe examinar el soporte de oruga está hacia delante o detrás. (si el plato está en la parte trasera, el soporte está hacia delante).
- Cuando usa pedal para operar y marchar, debe prestar atención especialmente.

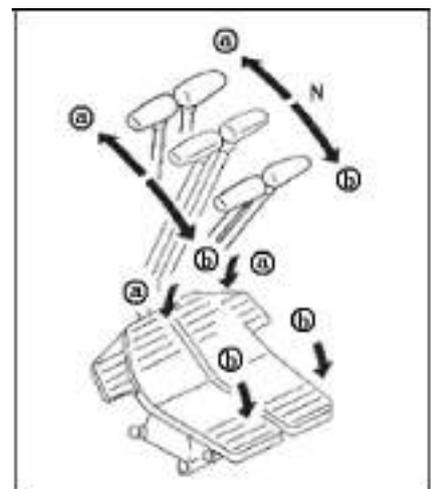
Las palancas (2,3) se usa para cambiar la dirección de marcha de la máquina.

Explica la manipulación del estribo entre ( ).

(a) adelante : empuje la palanca de mando hacia adelante (el estribo inclina hacia adelante) ;

(b) atrás : tire la palanca de mando hacia atrás (el estribo inclina hacia atrás) ;

N (mediana) : Se para la máquina.

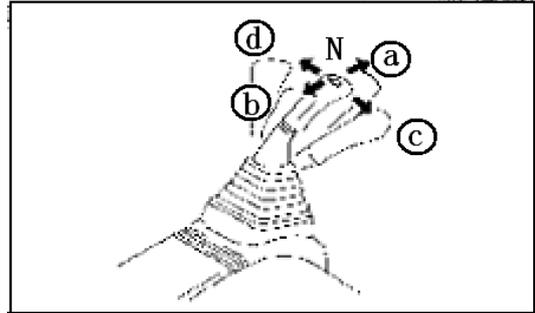


### La palanca de mando del dispositivo, la palanca de mando izquierdo y derecho

La palanca de mando izquierdo(1) se utiliza para operar la palanca de tolva y el giro de la parte superior.

Manipulación de la palanca de tolva / manipulación del giro.

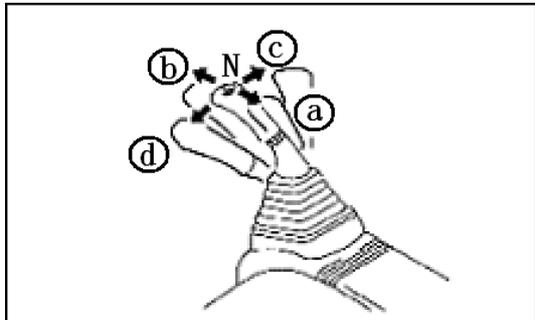
- (a) la descarga de la palanca de tolva
- (b) la excavación de la palanca de tolva
- (c) gira a la derecha
- (d) gira a la izquierdo



N(mediana) : La parte superior y la palanca de tolva mantienen inmóviles en su lugar.

La palanca de mando derecho (4) se utiliza para operar el brazo móvil y la pala. La manipulación del brazo móvil / de la pala.

- (a) la elevación del brazo móvil.
- (b) la bajada del brazo móvil.
- (c) la descarga de la pala.
- (d) la excavación de la pala.



N(mediana) : El brazo móvil y la pala mantienen inmóviles en su lugar.

### La operación del acumulador

#### Advertencia!

En el acumulador hay nitrógeno de alta presión, la operación incorrecta puede causar detonación grande y deterioro grave o lesión. Cuando opera el acumulador, debe seguir los pasos siguientes :

- La presión del circuito de control no se debe eliminar totalmente, cuando se desmonta el dispositivo hidráulico, no pone de pie en la dirección de salir el aceite. Debe soltar el perno lentamente.
- No desmonte el acumulador.
- No acerque al fuego el acumulador o lo exponga en el fuego.
- No haga agujeros, soldadura o use el soplete en el acumulador.
- No choque o rodee el acumulador, no deje ningún impacto en el acumulador.
- Cuando realiza la disposición del acumulador, debe ser desinflado.
- Por favor, ponga en contacto con Xu Gong o el distribuidor de la excavadora de Xu Gong para el trabajo.

## La ventana de la cabina



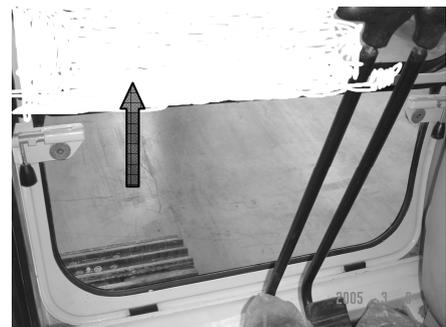
### Se abre la ventana

1. Pone el dispositivo adjunto al suelo y luego apaga el motor.
2. Sostenga las dos asas (A) y tire con fuerza para abrir, luego se abre la ventana.
3. Pone en la posición de cerradura inmediatamente después de abrir la ventana.



### Se cierra la ventana

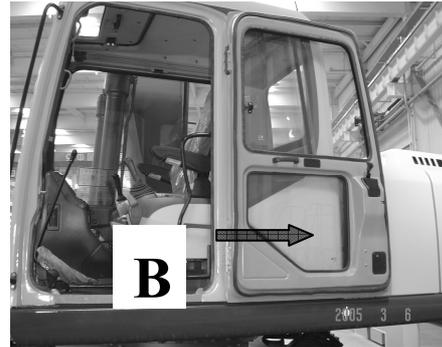
1. Pone el dispositivo adjunto al suelo y luego apaga el motor.
2. Sostenga las dos asas (A) y tire con fuerza al exterior y luego tire hacia abajo lentamente.
3. Se instala la ventana sólidamente y se cierra con la cerradura.



Desmonta la ventana delantera

1. Abre la ventana superior y consulta "Abre la ventana".
2. Sostenga la parte superior con las dos manos y tira hacia arriba.

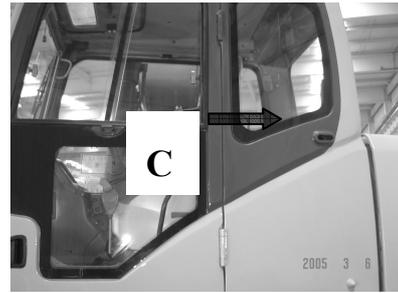
Guarda la ventana desmontada en la parte trasera de la cabina y consulta el plano derecho la parte(B).



El sistema de cerradura de la cabina

Se aplica para que el manipulador mantenga la puerta abierta.

1. El manipulador empuja la puerta de la cabina hacia el exterior.
2. Garantiza que la puerta está cerrada con la cerradura (C). Apreta la asa (D) y suelta la ventana de la cabina.

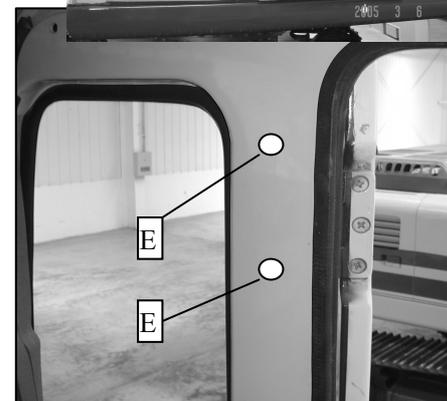


Extintor de incendio y la salida de emergencia

Extintores de incendios (opcional)

En los dos tornillos de la derecha trasera de la cabina (E) la instalación de extintores de incendios.

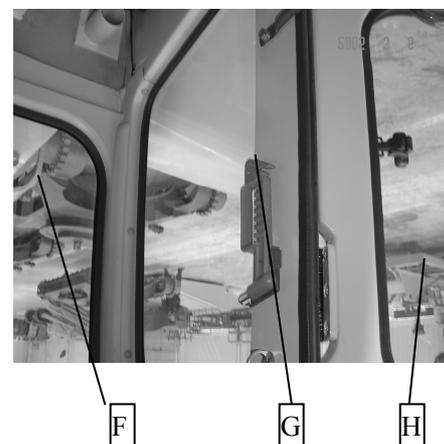
Se utiliza el extintor de incendio correctamente cuando sona la alarma de incendio.



### La salida de emergencia

Bajo emergencia, se utiliza el martillo(G) de emergencia. Hay dos salidas de emergencia en la cabina, la puerta y la ventana trasera. No importa que la ventana trasera es fija o móvil, se usa el martillo colgado en el trasero de la cabina para romper el cristal.

- F——la ventana trasera
- G——el martillo de emergencia
- H——la puerta



## La preparación de arranque y la operación

### ● Sigue las reglas de seguridad

- Debe leer con atención y seguir las señales de seguridad de la máquina y los contenidos relativos con la seguridad en este manual.
- Si es necesario, instala, mantiene y sustituye las señales de seguridad.
- Si deteriora o pierde las señales de seguridad o este manual, se adopta la misma medida de abonar los otros componentes, abona las sustituciones al distribuidor decidido (cuando abona, debe escribir el tipo y número de serie de la máquina).
- Estudia cómo manejar la máquina correctamente y seguramente. Sólo se permite que los manipuladores bien formados operen y mantienen la máquina.
- Cuando realiza la operación y mantenimiento, debe seguir estrictamente todas las reglas de seguridad, las advertencias y las exigencias.
- Mantiene la máquina en las circunstancias adecuadas de trabajo. Cualquier modificación sin permiso puede causar el funcionamiento o seguridad con posibilidad y efecta el período de uso.
- Las instrucciones de seguridad son las instrucciones básicas de la máquina. Pero, las instrucciones no pueden cubrir todas las situaciones peligrosas que usted pueda encontrar. Si tiene algún problema, debe consultar su responsable previamente antes de operar y mantener la máquina.
- Cuando no se encuentra bien, se siente cansado por medición o no se adopta a las circunstancias, no debe realizar la operación. Debido a estas circunstancias, reducirá su capacidad de responder a emergencia y causará accidente.
- Cuando trabaja con otros manipuladores o las personas que mantienen el orden de transporte, debe garantizar que todas las personas reconozcan las circunstancias de trabajo y el idioma de mano.
- Debe prestar atención a todos los factores que puedan afectar la seguridad.



Plano 1-31

### ● La preparación de emergencia

Debe preparar para el incendio y los accidentes.

- Debe instalar botiquín de primeros auxilios y extintor de incendio en el alrededor.
- Lee con atención y comprende las especificaciones que pegan en el extintor de incendio, usa el extintor de incendio correctamente.
- Para garantizar el uso de extintor de incendio bajo emergencia para siempre, debe seguir el intervalo recomendado de examinar y mantener en el manual de extintor de incendio.
- Desarrolla las medidas de emergencia para afrontar el incendio y accidente.
- Pone el número de teléfono de médico, ambulancia, hospital y bombero cerca del teléfono.



Plano 1-32

### ● Los asuntos de atención en la cabina

- Cuando entra en la cabina, debe quitar el barro y aceite de la suela, de lo contrario, es fácil provocar accidente por la desviación de suela cuando pisa el pedal.
- Debe examinar si guarda bien los fósforos y los cigarrillos en primer lugar después de usar el cenicero, cierra la tapa del cenicero, si no, es fácil causar incendio.
- No se pegan ventosa en el cristal porque la ventosa puede causar incendio por jugar el papel de lente.
- No ponga a voluntad el encendedor en la cabina. Si la temperatura dentro de la cabina es muy alta, el encendedor podrá explotar.
- Para garantizar la seguridad, no ponga los auriculares para escuchar radio o música cuando opera la excavadora, si no, podrá causar accidente grave.
- Cuando opera, no pone la mano o la cabeza fuera de la ventana.
- Cuando necesita poner de pie en el asiento, debe garantizar que la palanca de bloqueo de seguridad en la posición de bloqueo. De lo contrario, si toca la palanca de mando descuidadamente, el dispositivo va a mover de repente y causar accidente.
- Cuando sale del dispositivo, baja el equipo en el suelo, cierra la palanca de bloqueo de seguridad y apaga el motor. Cierra todo el equipo con la cerradura de llave y lleva la llave consigo.

### ● El vestido de trabajo y el equipo de protección personal

- a) Se viste de vestido tenso y los productos de seguridad adecuados para el trabajo.

Necesite los productos de seguridad posiblemente :

Casco duro de seguridad  
Zapatos de seguridad  
Gafas de seguridad, gafas de protección de ojos o careta  
Guantes de material duro  
Protectores auditivos  
Ropa reflectante  
Equipo contra lluvia  
La careta o máscara con filtro



Plano 1-33

Cuando trabaja, debe vestirse bien el vestido de trabajo y los productos de seguridad, no pruebe suerte.

- b) Debe fijar el pelo largo, evita usar ropa suelta, joyas u otras cosillas que puedan engancharse con la palanca de mando o los otros componentes de la máquina para evitar la pérdida de vida.  
c) No use ropa manchada de grasa, porque la ropa puede causar incendio fácilmente.  
d) En la zona de trabajo, debe vestirse de gafas de protección de ojos, celada, zapatos de seguridad y guantes.  
e) Cuando repara el dispositivo, no use las herramientas de baja fuerza. De lo contrario, puede causar lesiones por deslizamiento o rotura, o se instala con criterio inferior.  
f) No desestime los factores que no afectan a la salud inmediatamente. La contaminación de ruido y gas es invisible, pero puede causar incapacidad permanente o lesión.  
g) La exposición prolongada al ruido puede causar deterioro de audición o la pérdida de audición. Pone los protectores adecuados de audición tales como orejeras o tapones para los oídos para evitar el ruido fuerte.



Plano 1-34

#### ● La ventilación interior

El gas que sale del motor pueden causar accidentes mortales y hacer que la gente pierda la conciencia, la vigilancia y la capacidad de juzgar y controlar, entonces causará gran accidente.

- a) Debe garantizar la ventilación buena antes de arrancar el motor en la zona cerrada.  
b) Debe cuidar de la ventana abierta, el gas puede entrar o soplar desde aquí y causar peligro.

#### ● La inspección de máquina

a) Para evitar lesiones personales, debe inspeccionar la máquina antes de arrancarla cada día o cada vez. Rodea alrededor de la máquina para comprobar cuidadosamente.  
b) Cuando comprueba la máquina rodeando, debe inspeccionar todos los artículos de inspección de la parte "inspección antes de arrancar el motor" de la introducción siguiente.



Plano 1-35

#### ● La averiguación previa del campo de construcción

Cuando realiza operación en el hombro o canal, la máquina tiene posibilidad de vuelta y causa gran accidente.

- a) Debe averiguar antes la topografía y las condiciones del terreno tales como el suelo, la disposición de material o zonas ribereñas tales sitios fáciles de colapso para evitar la vuelta de la máquina.  
b) Desarrolla el plan de operación, usa la máquina adecuada para la operación y el campo de construcción.  
c) Fortalece el suelo, borde de canal y el hombro según la necesidad, mantiene una distancia entre la máquina y el borde de canal o hombro.  
d) Cuando opera en pendiente o hombro, usa personal de señal según necesidad.  
e) Cuando opera en un sitio con roca o posibilidad de caer cascajo, debe asegurar que la cabina del dispositivo tiene FOPS (equipo de protección de objetos caídos).  
f) Cuando la base es blanda, debe fortalecerlo antes de operación.  
g) Cuando opera en el suelo congelado, debe cuidar especialmente, porque la elevación de la temperatura de las circunstancias puede hacer el suelo blando y resbaladizo.  
h) Cuando opera cerca de sustancia inflamable tales como hierba seca, debe cuidar de la posibilidad de incendio.



Plano 1-36

#### ● Los asuntos de atención de cabina

- a) Antes de entrar en la cabina, debe quitar el barro y aceite de la suela, de lo contrario, es fácil provocar

accidente por la desviación de suela cuando pisa el pedal.

- b) No ponga los componentes o herramienta cerca del asiento, los pone en el sitio exigido.
- c) No guarda las botellas transparentes en la cabina, no decora el alrededor del cristal de la ventana con objeto transparente, porque ellos pueden centrar el sol y causar accidente.
- d) Cuando opera la máquina, no escuche radio o use auriculares o teléfono móvil.
- e) No ponga ninguna sustancia inflamable en la cabina de conducir.
- f) Después de usar el cenicero, siempre lo tapa para apagar el fósforo y el cigarrillo. No deja el encendedor en la cabina de conducir, porque este puede causar detonación cuando la temperatura de la cabina eleva.

## La preparación de arranque y la operación

### ● El ajuste de asiento

El asiento no adecuado para el manipulador puede causar cansancio rápidamente y causar operación incorrecta.

- Cada vez cambia el manipulador, debe ajustar el asiento de nuevo.
- Cuando el manipulador pone la espalda contra la parte trasera del asiento, debe ser capaz de pisar el pedal completamente y manejar la palanca de mando correctamente.
- Si no, puede mover el asiento hacia delante, detrás, arriba o bajo para ajustarlo de nuevo.



Plano 1-37

### ● Abrocha bien los cinturones de seguridad

Si ocurre el accidente de vuelta, el manipulador puede ser herido o arrojado de la cabina, también puede estar bajo de la máquina volcada y causa gran accidente de pérdida de vida.

- Ante de operar la máquina, debe examinar con cuidado el cinturón, la hebilla y los cierres. Si encuentra deterioro o desgaste, debe sustituir el cinturón de seguridad y los componentes antes de operación.
- Durante el funcionamiento de máquina, debe sentarse en el asiento para siempre y abrocha el cinturón de seguridad para reducir la posibilidad de herir por accidente.
- No importa en qué estado está el cinturón de seguridad, es mejor cambiarlo cada tres años.



Plano 1-38

### ● Sólo opera en en asiento

- El arranque incorreto del motor puede mantener la máquina sin control y causa gran accidente.
- Sólo arranca el motor sentado en el asiento.
- No se debe arrancar el motor cuando se pone de pie en la oruga o el suelo.
- No use el cortocircuito en los terminales del motor para arrancarlo.
- Antes de arrancar el motor, debe garantizar que todas las palancas de mando estén en la posición mediana.



Plano 1-39

### ● La inspección de máquina antes de arrancar el motor

- El sistema de control de electricidad : examina si hay deterioro o desgaste del cable o conexión suelta.
- No use el cortocircuito en los terminales del motor para arrancarlo.
- Antes de arrancar el motor, debe garantizar que todas las palancas de mando estén en la posición mediana.
- Los componentes de estructura y oruga : inspecciona el brazo movable, tolva y hoja de metal ; examina si hay flexión, deterioro o pérdida de componente de la oruga.
- Los componentes de cierre : examina si hay suelta o pérdida de componentes.
- El sistema de combustible : drenar el agua o sedimento del tanque de combustible.
- El sistema hidráulico : examina si hay los fenómenos tales como escape, tubo blando invertido, la fricción entre la tubería o manguera, o la fricción con otras partes.
- Lubricación : examina los sitios de lubricación de la tabla de lubricación periódica.
- Los dispositivos de protección : examina el dispositivo de protección y la defensa de barro.
- La seguridad : aleja todo el personal del alrededor de la máquina y mueve los obstáculos.

### La inspección de cabina de conducir antes de arrancar el motor

- Garantiza que todas las palancas de bloqueo de seguridad estén en la posición de LOCK (cerradura) y garantiza que todas las palancas de mando estén en la posición mediana.
- Inspecciona la luz de indicador : gira el interruptor de llave hasta la posición de START (arranque), se demuestran la instrucción de



Plano 1-41

generador y la alarma de la presión de aceite del motor ; al mismo tiempo, la máquina va a examinar automáticamente si se necesita precalentamiento o calentamiento, cuando necesita el precalentamiento, la luz de indicador se ilumina, cuando necesita calentamiento, la luz de indicador de calentamiento se ilumina.

**Importante :** el monitor inspecciona la situación de operación. Si la luz de indicador tiene problema de iluminar, cuando se aparece singularidad durante el trabajo, tendrá el sonido de alarma sin la muestra. Por eso, si la luz de indicador tiene problema, debe realizar reparación inmediatamente. Después de la inspección, si no se ilumina la luz de indicador del generador de corriente alterna, del motor y de la presión de aceite, y no tiene sonido de alarma, eso significa que la máquina tiene singularidad, debe repararla inmediatamente.

- c) El ajuste de asiento, es adecuado cuando el manipulador pone la espalda contra la parte trasera del asiento, debe ser capaz de pisar el pedal completamente y manejar la palanca de mando completamente y debe abrochar el cinturón de seguridad.

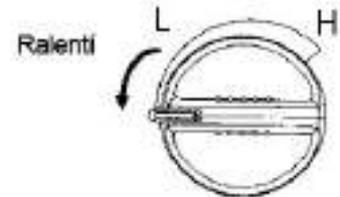


**Nota :** para evitar el deterioro de la superficie del monitor, cuando limpia el monitor y el

interruptor, debe usar paño húmedo, no use el destornillador u otros objetos puzantes para rasguñar la pantalla del monitor.

● **El arranque del motor**

- Gira la palanca de bloqueo de seguridad hasta la posición de LOCK(cerradura).
- Gira el botón de velocidad del motor hasta la posición de reposo.
- Apreta la bocina para advertir al personal del alrededor.
- Gira el interruptor hasta la posición de START(arranque).



Plano 1-42

**Importante** evita el deterioro del motor. Para evitar el deterioro del motor, cada operación no dura más que 10 segundos. Si el motor no se arranca, gira el interruptor hasta la posición de OFF(cerradura), y arrancar de nuevo después de 30 segundos. No se arranca el motor, si no espera hasta que el generador se apague y girará el interruptor de llave por otra vez, podrá dar daño del generador.

- e) Después de arrancar el motor y soltar la llave, debe volver a la posición de POWER(funcionamiento).

● **Arranca el motor en frío y el calentamiento**

- Arranca el motor en frío, debe calentarlo en previo.
  - Gira el botón de velocidad hasta la parte media entre la posición L(baja) y la H (alta).
  - Gira el interruptor en la posición de START(arranque).
  - La máquina va a examinar si necesita precalentamiento automáticamente. Si lo necesita, la luz de indicador de precalentamiento se ilumina por más o menos 8 segundos, en aquel momento, el motor no se arranca.



**Nota :** si no se ilumina la luz de precalentamiento, significa que ni se necesita el precalentamiento.

- 4) Cuando se apaga la luz de precalentamiento, gira el interruptor de llave hasta la posición de START(arranque), después de arrancar el motor, suelta el interruptor de llave inmediatamente.
- b) El funcionamiento de calentamiento después del arranque del motor.

**Importante :** la temperatura adecuada de trabajo de aceite hidráulico es entre 50°C ~ 80°C. Si la temperatura de aceite hidráulico es bajo de 30°C y opera la máquina demasiado, podrá causar gran deterioro de los componentes hidráulicos. Antes de operar, debe calentar el aceite hasta

25°C. Antes de terminar la operación de calentamiento de máquina, no se debe operar la palanca de mando de repente o acelerar el motor ; no se debe funcionar el motor bajo el ralentí o alta velocidad durante más que 20 minutos.

- 1) Después de arrancar el motor, la máquina va a examinar si se necesita calentamiento del dispositivo automáticamente, si lo necesita, la luz de indicador de calentamiento se ilumina.



**Nota : si no se ilumina la luz de indicador significa que no necesita el calentamiento.**

- 2) En el entonces, puede operar el cucharón y la palanca de tolva alternativamente y lentamente por 5 minutos, el intervalo son 30 segundos.
- 3) Cuando la temperatura de aceite llega la exigida, la luz de indicador se apaga y termina el calentamiento.
- 4) Caliente el aceite hidráulico y aumente la velocidad de giro del motor y luego realice la operación.

Importante: Opere la máquina usando la carga y la velocidad debajo de la normal hasta que el sistema del motor y el aceite hidráulico alcanza la temperatura normal.

● **La inspección después del arranque del motor**

- a) Examina si los medidores ,la luz de indicador o la temperatura que demuestra en el monitor, el nivel de combustible, la presión del aceite del motor son normales.
- b) Si después del arranque del motor, las siguientes luces de indicador no se apagan, el sonido del motor o el escape de gas no son normales, debe apagar el motor inmediatamente y eliminar el problema. Confirma después del arranque del motor :
  - 1) La luz de indicador del motor de corriente alternativa se apaga.
  - 2) La luz de indicador de la presión del combustible del motor se apaga.
  - 3) El sonido del motor y el escape de gas son normales.
- c) Examina el medidor del nivel de aceite en el tanque de aceite hidráulico y inspecciona si está en el rango exigido el nivel de aceite.
- d) Examina si hay fugas de combustible, aceite o refrigerante.

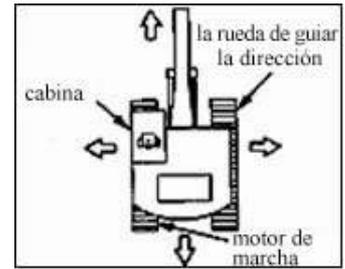
**Importante : evita el deterioro posible del motor.**

### Manipulación de operación

- **Confirme la dirección de marcha de la máquina**

Antes de conducir la máquina, debe confirmar la relación entre el sitio de bajar y el del manipulador.

Si el motor de marcha está delante de la cabina, se desplaza hacia atrás cuando empujen el estribo de marcha/ la palanca de mando hacia adelante.



**Atención:** la posición estándar de marcha es: polea guía están delante de la máquina, el motor de marcha y la polea de impulsión, detrás de la máquina. Si el motor de marcha está en la frente de la máquina, la función del control del estribo de marcha resultará contraria. Antes de andarse, asegúrese la posición del motor de marcha.



Plano 1-45

**Notas:** se adhiere una marca de flecha en un lado del bastidor de la chasis para indicar la frente de la máquina.

- **Se evita tener pasajeros**

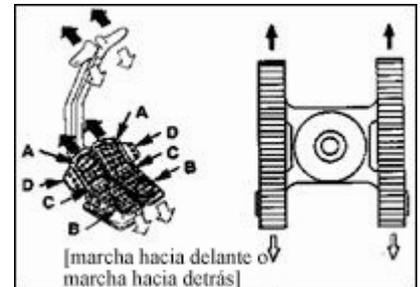
- El pasajero de la máquina será vulnerable, por ejemplo, ser golpeado por los objetos o ser arrojado de la máquina.
- Se permite sólo el conductor en la máquina, se prohíbe tener pasajeros,
- Los pasajeros también bloquean la vista, dando como resultado una operación insegura.



Plano 1-46

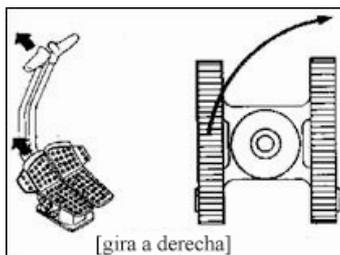
- **Conduciendo la máquina con estribos**

- Va adelante: pisa la parte delantera de los dos estribos (A en el plano).
- Va atrás: pisa la parte trasada de los dos estribos (B en el plano).
- La posición mediana: cuando los estribos de marcha están en la posición mediana (C en el plano), el freno para marcha se para la máquina automáticamente.
- Gira a derecha : pisa la parte delantera del estribo izquierda
- Gira a izquierda : pisa la parte delantera del estribo derecha.
- Gira en el mismo lugar (auto-gira): pisa la parte delantera de un estribo y la trasada del otro.

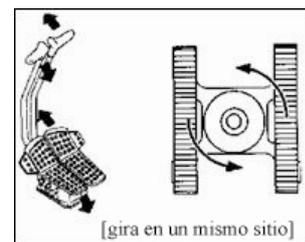


Plano 1-47

**Atención:** puede pisar la parte saliente de estribos ( D en el plano) y dejar los pies descansar cuando anda a larga distancia. Se ha instalado el amortiguador en la válvula piloto para la fluidez de manipulación. Se incrementa la fuerza de manipulación en puro invierno. Entonces, puede manipular unas veces la palanca de mando cuando la palanca de bloqueo de seguridad está en la posición de LOCK (cerrada).



Plano 1-48



Plano 1-49

● **Conduciendo la máquina con la palanca de marcha.**

- a) Va adelante: empuja las dos palancas de marcha hacia adelante (A en el plano).
- b) Va atrás: tira las dos palancas de marcha hacia atrás (B en el plano).
- c) La posición mediana: cuando las palancas de marcha están en la posición mediana (C en el plano), el freno de marcha se para la máquina automáticamente.
- d) Gira a derecha : empuja la palanca izquierda de marcha hacia delante.
- e) Gira a izquierda : empuja la palanca derecha de marcha hacia delante.
- f) Gira en el mismo lugar (auto-gira): empuja una palanca de marcha hacia adelante y tira la otra hacia atrás.



Plano 1-50

● **el interruptor de la forma de marcha**

**Atención:** el vuelco de la máquina cuasará graves lesiones y muertes. No cambie frecuentemente la forma de marcha al moverse, especialmente en pendientes descendientes. Si cambia a la forma de alta velocidad, conducirá resultados muy graves. Antes de cambiar la velocidad de marcha, hay que parar la máquina.

Utiliza el interruptor de forma de marcha en el monitor para elegir la forma de marcha (alta velocidad/baja velocidad). Se elige alternativamente las dos formas al pulsarlo.

- a) Alta velocidad : se enciende el indicador de luz.
- b) Baja velocidad : se apaga el indicador de luz.



Marca ( forma rápida)



Plano 1-51

1 - botón de forma de marcha

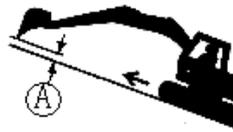
2 - indicador de luz de alta velocidad

● **Notas de marcha**

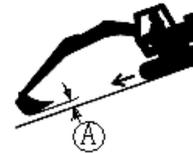
**Atención:** cuando mueve, gira o manipula la máquina en zona estrecha, debe utilizar un señalizador que coordine señales de mano antes de arrancar la máquina.

- a) Antes de mover la máquina, debe saber claramente cómo manejar el estribo de marcha/palanca de mando para mover hacia el destino. Cuando el motor de marcha está en el detrás, pisa la parte delantera o empuja la palanca de mando hacia delante, la máquina va a marchar hacia la rueda de guiar la dirección.
- b) Selecciona los llanos lo más posible, selecciona la línea recta para conducir lo más posible, cambia la dirección suavemente y gradualmente.
- c) Antes de la marcha, examina la intensidad de las puentes y las calzadas, reforza según la necesidad.
- d) Para no deteriora la superficie del camino, se usa tabla, cuando marcha en el camino asfaltado, conducirá con atención.
- e) Al cruzar el riel, para que no lo deteriore, debe usar tabla.
- f) No deja la máquina toque el borde de cable o puente.
- g) Al cruzar el río, mide la profundidad con la pala y cruza lentamente, nunca cruza el río cuando el nivel del río excede el borde superior de la rueda dentada delantera de cadena.
- h) Al caminar en la zona irregular, baja la velocidad del motor, selecciona la forma de marcha de baja velocidad, se reducirá la posibilidad de deteriorar la máquina con baja velocidad.

- i) Para evitar conducir por encima de obstáculos, a lo mejor hay barro, piedra o objeto metal alrededor de la máquina, cuando marcha la máquina, no deja a las personas queden en el alrededor de la máquina.
- j) Al marchar en pendiente, puede ocurrir resbalamiento o vuelco y causar graves lesiones o muertes.
- k) Al subir o bajar el pendiente, pon la pala en la dirección de marcha con unos 0.2m a 0.3m de altura en comparación con el terreno (A en el plano).

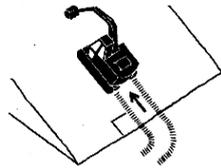


Plano 1-52



Plano 1-53

- l) Si la máquina empieza a resbalar o estar inquieto, baja la pala inmediatamente.
- m) Cruzar o cambiar la dirección en pendiente puede causar patinazo lateral o vuelco, se adopta el modo de bajar al llano y tales para realizar la marcha seguramente.



Plano 1-54



Plano 1-55

- n) Evita la operación que pueda deteriorar los componentes del inferior del automóvil y la oruga.
- o) En los días helados, antes de cargar o descargar la máquina, debe quitar nieve y hielo de la oruga para evitar el resbalamiento.

- **La manipulación en el suelo blando**

- a) Evita la marcha en el suelo blando sin suficiente intensidad para sostener la máquina.
- b) Si la máquina trabaja en suelo muy blando o se hunde, es necesario limpiar la estructura de chasis.
- c) Se adopta la forma de subir girando 90° la máquina y bajar la pala para levantar un lado de la oruga

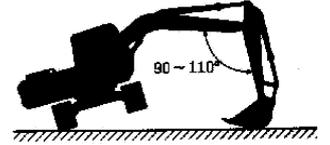
saliendo del terreno. Mantiene el ángulo de brazo movable y palanca de tolva entre 90° y 110°, y pon la parte de arco de pala en el terreno.

- d) Se adopta la forma de mover delante y detrás y elevar la oruga para quitar el barro de la oruga.
- e) Después de bajar la oruga en el suelo, baja la velocidad de marcha y mueve al suelo sólido con atención.
- f) Opera el brazo movable y palanca de tolva para tirar la máquina en el suelo sólido.
- g) Si la máquina está hundida con el motor funcionando, puede tirar la máquina, pero asegúrese de instalar la cuerda de tirar correctamente (remite la parte "tira la máquina a corta distancia" que viene luego)

- Eleva un lado de orugas con brazo movable y palanca de tolva

**⚠ Atención:** mantiene el ángulo de brazo movable y palanca de tolva entre  $90^\circ$  y  $110^\circ$ , y pon la parte de arco de pala en el terreno.

Se adopta la forma de subir girando  $90^\circ$  la máquina y bajar la pala para levantar un lado de la oruga saliendo del terreno. Pon la almohadilla debajo del bastidor de la chasis para sostener la máquina.



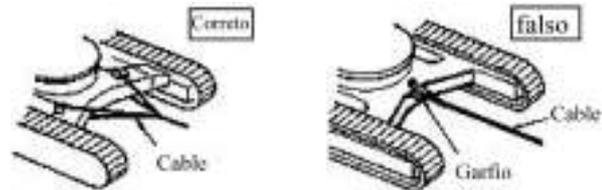
Plano1-56

● Tira la máquina a corta distancia



El cable, la cinta o la cuerda puede tener fractura y causa accidentes y muertes, no debe usar la soga con deterioro y el cable, el garfio, cinta o soga con deterioro para tirar la máquina. Al arreglar cable, cinta o soga, debe usar guantes desde el inicio hasta el final.

Cuando la máquina no puede marchar, pero el motor funciona, según el plano, pone la soga y utiliza otra máquina para tirar su máquina al suelo sólido, hay que fijar el cable en la estructura de chasis de las dos máquinas.



Plano 1-57

Para evitar que el cable se rompa frotando, pon materiales protectores entre el bastidor de chasis y el cable.

**Importante : no debe usar el agujero de garfio para tirar la máquina, el agujero sirve para tirar los objetos ligeros. (remite las instrucciones sobre la utilización correcta del agujero de garfio)**

● La manipulación en agua o barro

- a) Sólo cuando la fundación de la zona de trabajo está suficientemente sólida para evitar que la máquina se hunda superior al borde superior de la rueda dentada de cadena, se permite la manipulación de la máquina en agua inferior al borde de la rueda dentada de cadena (A en el plano).
- b) Cuando trabaja en esta circunstancia, debe examinar la posición de la máquina con frecuencia, si es necesario, puede ajustar la posición de nuevo.
- c) Evita empapar el cojinete de vuelto, engranaje pequeño de vuelto y el centro de accesorios.
- d) Si el cojinete de vuelto, el piñón de vuelto y el centro de accesorios, debe quitar la tapa de escape para drenar el fango y el agua y limpiar la zona de giro, luego carga la tapa y lubrica el piñón de vuelto y el cojinete de vuelto.
- e) La capacidad del tanque de aceite de engranaje de reductor de giro : B.
- f) Lubrica el cojinete de giro (consulta la instrucción de lubricante, mantenimiento y reparación).

Tabla 1-7 Tabla de parámetro

Parámetro / tipo	A	B
XE230	770 mm	6.3L
XE250C	770 mm	6.3L

## Manipulación de parada

### ● Pasos para la parada de motor

- Ponga la máquina en una superficie plana.
- Baje la pala a la tierra.
- Gire el botón de velocidad de motor a posición de ralentí de baja velocidad y haga el motor accionar 5 minutos para que éste se enfría.



Plano 1-59

**Importante: si los pasos de la parada de motor no son correctos, dará daños al turbocompresor.**

- ire el interruptor de la llave a la posición OFF (apagada) y apague el motor.
- Saque la llave desde el interruptor de llave.
- Ponga la palanca de bloqueo de seguridad en la posición LOCK (cerrada).

**Importante: proteja bien los componentes electrónicos en el interior de la cabina cuando hace mal tiempo. Cierre siempre las ventanas, tragaluces y puertas de la cabina al parar la máquina.**

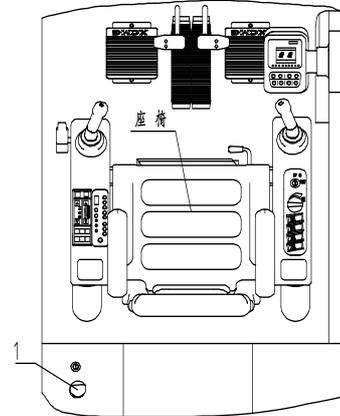
- Cierre la ventanas y puertas de la cabina.
- Cierre todas las puertas de revisión y reparación y los cuartos.

### ● Pasos para la parada de emergencia de motor

- Ponga la máquina en una superficie plana.
- Baje la pala a la tierra.
- Aprete el botón de apague de emergencia y apague el motor.

**Importante: esta forma sólo se puede utilizar cuando trabajadores y máquina tienen gran peligro para apagar el motor enseguida. Generalmente no permite usar esta función.**

- Gire el interruptor de la llave a la posición OFF (apagada) y apague el motor.
- Saque la llave desde el interruptor de llave.
- Ponga la palanca de bloqueo de seguridad en la posición LOCK (cerrada).



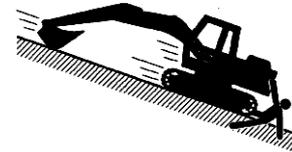
Plano 1-60

1 - Botón de parada de emergencia (opcional)

### ● Evite heridos causados por el descontrol de la máquina

Si trate a subir o detener la máquina moviendo, sucederá heridos o muertes graves. Para evitar que la máquina sea descontrol:

- Trate a elegir terreno horizontal al parar la máquina.
- No la pare en pendientes.



Plano 1-61

### ● Pare la máquina en pendientes

**⚠ Atención: Evite parar la máquina en pendientes, porque la máquina puede volcarse y causará daños a trabajadores.**

si no se puede evitar pararla en pendientes:

- Pare la máquina en lugar a distancia adecuada de otras máquinas.
- Baje la pala y(o) otros dispositivos de trabajo al suelo.
- Inserte los dientes de pala en la tierra, detenga las orugas de los dos lados con obstáculos y fije la



Plano 1-62

máquina evitando rodarse.

- d) Haga el motor accionar 5 minutos a ralentí de baja velocidad para que el motor se enfría.
- e) Pare el motor y saque la llave desde el interruptor de llave.
- f) Ponga la palanca de bloqueo de seguridad en la posición LOCK (cerrada).
- g) Cierre la ventanas y puertas de la cabina.
- h) Cierre todas las puertas de revisión y reparación y los cuartos.

### Subir y bajar de la máquina

- **Utilice barandillas y escaleras**

La caída es una de las causas principales de heridas de trabajadores. Mantenga siempre tres toques con la barandilla, estribos y oruga ( dos pies y una mano o dos manos y un pie) enfrentando la máquina al subir o bajar.



Plano 1-63

- a) Antes de subir o bajar de la máquina, si hay aceite, mantequilla o tierra en barandilla, estribos o oruga, límpielo enseguida. Mantenga la limpieza de estos componentes, repare cualquier parte con daños y enrosque los pernos flojos.
- b) No arrete la palanca de mando al subir o bajar del excavador.
- c) No se permite subir o bajar de la máquina saltando. No suba ni baje la máquina moviendo con cuidado especial. Estas acciones pueden causar daños graves.
- d) Ponga atención en el resbaladizo de la plataforma, la escalera y barandillas al salir de la máquina.

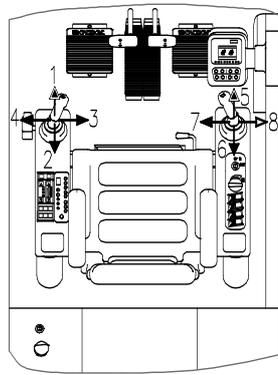
### La manipulación de operación

- La palanca de mand

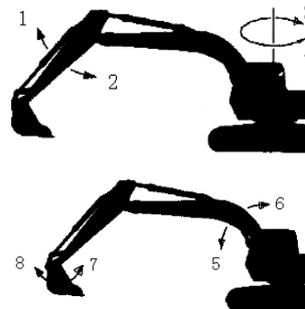
**⚠ Atención:** no estile ninguna parte del cuerpo fuera de la armadura de ventana derecha de la cabina. Si choca por accidente o toca por otras cuasas con la palanca derecha de mando, correrá el riesgo de ser chocado por el brazo movable. Si hay ventanas perdidas o estropeadas, tiene que completarlas o cambiarlas enseguida. Antes de la manipulación, debe conocer bien la posición y función de cada palanca de mando, para evitar heridos causados por movimientos accidentales de la máquina.

**Importante:** evite que la oruga tropee con cilindro hidráulico de brazo movable al excavar. Cuando excava en un lado de la oruga, debe poner el motor de marcha en el trasero para que la estabilidad y la habilidad de aumentar sean mayor.

Se han puesto marcas en la máquina para explicar la forma de control de palancas de mando y estribos de marcha. Al librar la palanca de mando, este último se volverá a la mediana automáticamente y cesarán las acciones de la máquina.



Plano 1-64



Plano 1-65

Tabla 1-8 lista de iconos y símbolos

orden	Función
1	extiende la palanca de tolva
2	contraiga la palanca de tolva
3	gire a la derecha
4	gire a la izquierda
5	baje el brazo movable
6	levante el brazo movable
7	excave con la pala
8	descargue con la pala

- La palanca de bloqueo de seguridad

Cuando sale de la silla o entra en la cabina, el manipulador puede toca la palanca de mando por accidente y la palanca de bloqueo de seguridad sirve para evitar esta manipulación equivocada.

**! OJO:**

- 1) Ponga siempre la palanca de bloqueo de seguridad en la posición LOCK (cerrada) completamente. Si no, la palanca de bloqueo de seguridad no va a funcionar.
- 2) Al salir de la máquina, pare el motor y ponga la palanca de bloqueo de seguridad en la posición LOCK (cerrada).
- 3) Verifique siempre las siguientes situaciones para asegurar que la palanca de bloqueo de seguridad está en la posición LOCK (cerrada).

cuando transportan la máquina;

cuando sale de la máquina al terminar el trabajo

**La manipulación de la palanca de bloqueo de seguridad:**

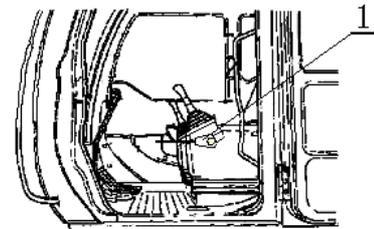
a) Antes de salir de la máquina :

- 1) Ponga la máquina en suelo sólido y horizontal, baje la pala al suelo, ponga todas la palancas de mando en la mediana, apague el motor en forma correcta.
- 2) Ponga la palanca de bloqueo de seguridad en la posición LOCK (cerrada).

b) Antes de arrancar el motor: confirme que la palanca de bloqueo de seguridad está en la posición LOCK (cerrada).

c) Después de arrancar el motor: confirme que todas las palancas de mando y estribos de marcha están en la mediana y que todas las partes de la máquina no accionan, ponga la palanca de bloqueo de seguridad en la posición abierta.

d) Cuando todas las palancas de mando están en la mediana y la palanca de bloqueo de seguridad está en la posición abierta, si cualquier parte de la máquina se mueve, significa que la máquina tiene averías. Entonces, tiene que poner la palanca de bloqueo de seguridad en la posición LOCK (cerrada) y apague el motor. Realice la revisión y reparación, y ponga en contacto con el distribuidor asignado.



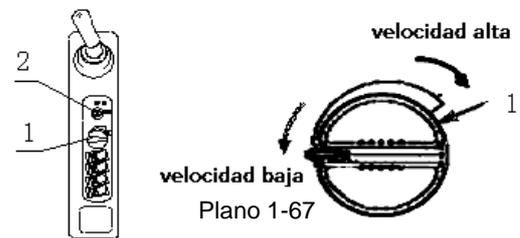
Plano 1-66

1 - La palanca de bloqueo de

● **El control de la velocidad del motor**

Como se muestra en el plano, incremente o reduzca la velocidad del motor con el botón de velocidad de motor en la caja derecha de mando.

- a) Gire en el sentido de las agujas del reloj el botón de velocidad de motor puede incrementar la velocidad de motor; Gire contra el sentido de las agujas del reloj el botón de velocidad de motor puede reducir dicha velocidad.
- b) Antes de apagar el motor, gire siempre contra el sentido de las agujas del reloj el botón de velocidad de motor hasta el final ( colocación de ralentí de baja velocidad), haga el motor accionar 5 minutos para que éste se enfría. Luego, gire el interruptor de la llave a la posición OFF (apagada) y apague el motor.



Plano 1-67

1 - El botón de velocidad del motor

2 - El interruptor de llave



**Notas:** en cada modo de trabajo, la mayor velocidad rotación del motor sólo se puede alcanzar la mayor velocidad establecida en este modo.

● **Ralentí automático**

En el modo de ralentí automático, si pone todas las palancas de mando en la mediana, la velocidad de motor reducirá a la velocidad establecida de este modo aproximadamente 4 segundos después para ahorrar el consumo de combustible. Si manipula cualquier palanca de mando, la velocidad de motor incrementará inmediatamente a la velocidad establecida en el botón de velocidad de motor.



Plano 1-68

1 - el botón de cancelar el ralentí automático

**Atención:** verifique siempre el estado del indicador de ralentí automático antes de empezar a trabajar. El estado del indicador de ralentí automático. Si el indicador se ilumina significa que la función de ralentí automático está funcionando.

- a) la función de ralentí automático funciona: el indicador de ralentí automático se ilumina.
- b) la función de ralentí automático se apaga: el indicador de ralentí automático no se ilumina.
- c) Cuando la función de ralentí automático funciona, si apreta el botón de cancelación de ralentí automático, se aluna la función de ralentí automático.
- d) Cuando arranca de nuevo el motor, se reanuda la función de ralentí automático.

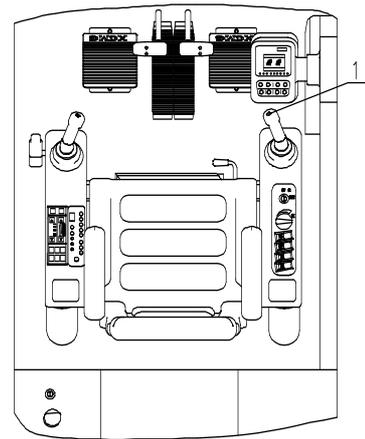
● **Aumento de fuerza**

El interruptor está en la cabeza de la palanca derecha de mando. Tendrá la fuerza mayor con éste. El dispositivo de trabajo tendrá una fuerza aumentada de 8 segundos aproximadamente al apretar el interruptor.

● **El modo de trabajo**

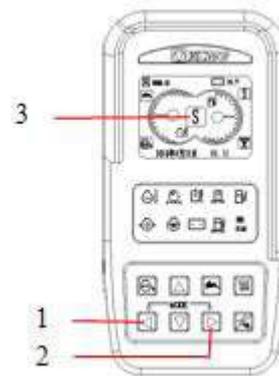
Puede elegir uno de los cuatro modos H, S, L, B por el interruptor de elección del modo de trabajo.

- a) **Modo S ( modo estándar de exexcavar)**  
Este modo se puede considerar a priori el consumo de combustible de exexcavar, usando en operaciones normales. Se ilumina el indicador S bajo este estado de trabajo.
- b) **Modo L (modo de excava ligera y suelo plano)**  
Se reduce la velocidad de rotación de motor, pero la fuerza de exexcavar se mantiene en el mismo nivel del modo S. Aunque en este modo se produce un poco menos que en el modo S, se reducen el consumo de combustible y ruido. Se utiliza en operación de carga ligera como aplanamiento de suelo, etc. Se ilumina el indicador L bajo este estado de trabajo.
- c) **Modo H ( modo fuerte de excava)**  
Cuando excava suelo duro por poco tiempo, este modo puede desplegar la mayor fuerza de máquina y elevar la eficiencia de operación. Se ilumina el indicador H bajo este estado de trabajo.
- d) **Modo B (modo de martillo)**  
Es para el modo de trabajo de martillo hidráulico. Se ilumina el indicador B bajo este estado de trabajo.



Plano 1-69

1 - Interruptor del aumento



Plano 1-70

1、 2 - el botón de selección del modo de trabajo

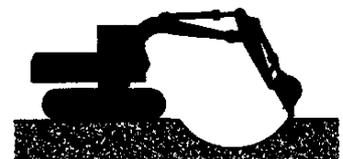
**Importante:** si la máquina se instala el martillo, tiene que usar el modo de martillo para la operación. Si no, va a estropear los dispositivos de máquina.



**Notas:** al arrancar la máquina, el modo de trabajo inicial es modo S.

● **la operación de retroexcava**

- a) Haga la parte inferior de pala forma un ángulo de 45° en comparación con el suelo y ponga los dientes de pala en el suelo.
- b) Tome la palanca de tolva como la fuerza de excava principal y tire la pala en el sentido de máquina.



Plano 1-71

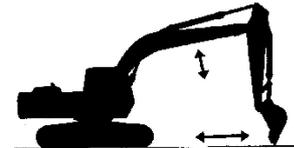
- c) Cuando la tierra está adherida a la pala, quítela agitando rápidamente la palanca de tolva y/o la pala.
- d) Cuando excava zanjas directas, la oruga se coloca en paralelo a la zanja. Cuando se excava hasta la profundidad deseada, mueva la máquina según la necesidad y siga excavándola.

**Importante:** 1) Debe evitar la cesación repente al bajar el brazo movable. Si no, la carga de impacto producida por esto puede dar daño a la máquina. 2) Debe evitar que la palanca del cilindro hidráulico se estire hasta el fondo para evitar daños en el cilindro hidráulico. 3) Cuando excava en ángulos, debe evitar que los dientes de la pala choquen con la oruga. 4) Cuando excava zanjas profundas, debe evitar que el brazo movable o mangueras de cilindro hidráulico de pala choque con el suelo.

- **La manipulación de trabajos de explanar**

**Importante:** no empuje ni tire la tierra marchando.

Cuando se necesita realizar los trabajos de explanar, como se muestra, coloca la palanca de tolva poco antes de la posición vertical y gira la pala atrás. Mientras levanta el brazo movable, manipula las funciones de recogida. Una vez la palanca de tolva pasa la posición vertical, baja lentamente el brazo movable, manteniendo la pala en un plano estable. Al mismo tiempo manipula el brazo movable, la palanca de tolva y la pala para que haga las operaciones de explanar más precisa.



Plano 1-72

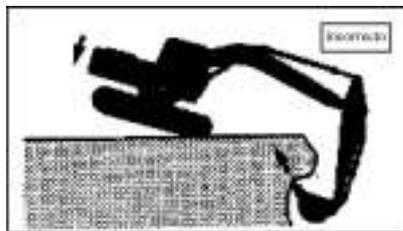
- **Habilidad de manipulación**

a) No puede tomar la acción de movimiento como fuerza accesoria de excava. Si no, causará daño a la máquina

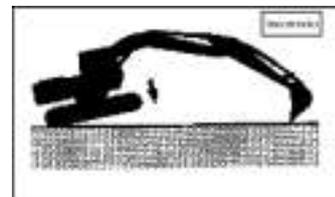


Plano 1-73

b) No puede levantar el trasero del auto y tomar su peso como fuerza accesoria de excava. Si no, causará daño a la máquina.

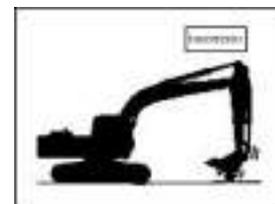


Plano 1-74



Plano 1-75

c) Al excavar, no deje la pala tropezar con la oruga. Trate de estacionar la máquina en terreno llano y no use la pala como martillo o hincadora de pilote. No trate a mover piedras o estropear muros por movimientos de rotación.



Plano 1-76

**Importante:** para evitar el daño al cilindro hidráulico, no choque o apisone el suelo con la pala cuando el cilindro hidráulico de pala está estilado completamente ( la pala está contraída completamente.)

d) Ajuste la longitud y la profundidad de la excavación siempre, para que la pala pueda ser llena cada vez. La producción de pala llena será mayor que la de circulación rápida de pala medio llena. a) Para aumentar la capacidad de producción, la pala llena debe ser el primer objetivo y el segundo, la velocidad.

e) Al las zanjas ser excavadas, puede tirar la pala desde debajo de la capa de tierra para excavar rocas, tirando una o dos capas cada vez. Tire primero la capa de tierra superior sin hacer que la pala soporta carga de al lado. No se necesita aplanar materiales con la rotación de pala o chocar objetos desde un lado con la pala.

**Importante: no trate a estirar la palanca de tolva completamente, lanzar la pala, penetrar la tierra y excavar rocas con los dientes de pala. Esto va a causar daño serio a la máquina.**

f) Cuando la máquina sale de agua, el ángulo de buzamiento tiene que ser menos de 15°. No haga que

la máquina inmerja en agua superior a la profundidad permitida (Normalmente la profundidad de agua no puede repasar el borde superior de la rueda dentada delantera de cadena) Para los componentes remojados en agua durante un largo tiempo, tiene que añadir mantequilla hasta que la vieja para lubricar los componentes sea quitada.

● **Selecciona la oruga adecuada**

**Importante : utiliza la oruga ancha en el suelo irregular puede causar torcedura o suelta de**

**los pernos, también puede deteriorar otros componentes del inferior del automóvil.**

No debe usar la oruga ancha en el suelo irregular con piedra, arena o grava, se diseña la oruga ancha para el suelo blando, debe examinar la intensidad de los pernos de la oruga periódicamente.

● **La utilización del agujero de garfio**

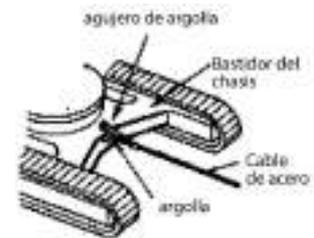
Hay un agujero de garfio en el bastidor de chasis para tirar objetos de peso indicado en la tabla aquí.

**Importante: cuando utiliza el agujero de garfio en el bastidor de chasis a tirar objetos, asegúrese de confirmar estas condiciones restrictivas y notas. Si no, hará daño en el bastidor de chasis y (o) el agujero de garfio.**

a) La mayor fuerza de tracción es: A.

Tabla 1-9 Tabla de parámetro

Excavadora	A
XE230	83400N(8.5T)
XE250C	83400N(8.5T)



Plano 1-77

b) Se debe utilizar el garfio.

c) Mantenga que el nivel de tirar del cable de acero es igual que la dirección de la oruga.

d) Elija la forma de marcha de baja velocidad y conduzca la máquina lentamente al tirar.

● **Notas para la parada por la noche**

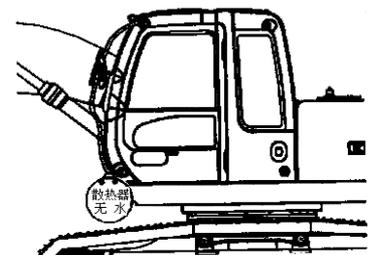
a) Después de terminar los trabajos del día, conduzca la máquina a lugares sin caídas de rocas, derrumbamiento del terreno o inundaciones y póngala en suelo sólido y horizontal.

b) Llene el tanque de combustible.

c) Limpie la máquina.

d) En invierno, si no utiliza anticongelante o refrigerante durable, asegúrese de drenar el agua de refrigeración en el radiador y el motor.

Después de esto, es necesario colocar una marca de "no hay agua en el radiador" en lugares obvios.



Plano 1-78

- **Notas de operación**

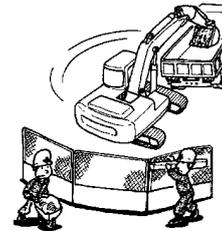


**Atención: examine los campos de operación antes de empezar el trabajo.**

1) **Tiene que instalar el techo de protección de cabina, cuando trabaja en campos que tengan la posibilidad de caídas de objetos.**

2) **Tiene que mejorar el suelo de antemano, si trabajan en suelo blando.**

- Tiene que llevar utensilios de protección como ropas apretadas ajustadas al trabajo y cascos de seguridad, etc.
- Deje otros trabajadores fuera del recinto de operación y el movimiento de máquinas, eliminando todos los obstáculos. Siempre preste atención al entorno durante el proceso de manipulación. No deje que el auto chocara contra los obstáculos, cuando trabaja en recintos estrechos con obstáculos en el entorno.
- Cuando carga materiales en camiones, debe levantar la pala desde el trasero del camión al superior de la canastilla, sin girar la pala encima de la cabina del camión o cualquier persona.
- Antes de manipular la máquina, instale vallas al lado y detrás del radio de rotación para evitar que las personas no relacionadas entren en la zona de trabajo.



Plano 1-79

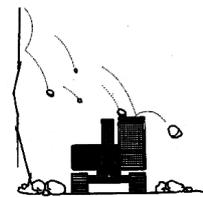
- **La manipulación segura de la máquina**



**Atención: evite que la máquina se vuelque o sea influida por derrumbamiento del terreno.**

preste atención a estos asuntos:

- Asegúrese de que la zona de trabajo tiene la intensidad suficiente para sostener firmemente la máquina. Cuando opera al lado de zanjas y fosas o hombrillo, manipula la máquina bajo la condición de que la oruga está perpendicular a la pared y que el motor de marcha está en el trasero. Así, es fácil que la máquina se retire cuando la pared se derrumba.
- Si necesita trabajar debajo de despeñaderos o orillas del río, asegúrese a priori de que no existe el peligro de derrumbamiento de despeñadero o orilla. Si existe este peligro, no trabaje en esta zona.
- Cuando manipula la máquina en suelo blando, es posible que el derrumbamiento del terreno cause el vuelco de la máquina. Entonces, es necesario reforzar el terreno con láminas de acero grandes para poder sostenerla.
- cuando manipula la máquina en zonas irregulares o pendientes, evite el vuelco de la máquina:
  - Baje la velocidad del motor.
  - Seleccione la forma de marcha de baja velocidad.
  - Manipule la máquina lentamente y preste atención al movimiento de la máquina.



Plano 1-80

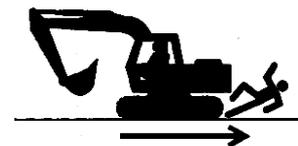
- **La provención de la caída de rocas y gravas**

Cuando trabaja en zonas donde existe la posibilidad de la caída de rocas y gravas, asegúrese de que la máquina se ha instalado la cabina FOPS (el sistema para la protección de cosas caídas)

- **El desplazamiento y manipulación seguros de la máquina**

Cuando se desplaza o manipula la máquina, los trabajadores alrededores pueden ser chocados. Debe prestar atención a:

- Cuide mucho de no chocar con los trabajadores alrededores. Antes de desplazar, girar o manipular la máquina, confirme la posición de los trabajadores.
- Mantenga siempre que la alarma de marcha o el altavoz está encendido ( si se ha instalado). Cuando se desplaza la máquina, estos pueden alarman a los trabajadores alrededores. Cuando marcha, rota o se manipula la máquina en zonas estrechas, utilice señalizadores que tiene que



Plano 1-81



Plano 1-82

coordinar los señales de mano antes de arrancar la máquina.

- **Coordina los señales cuando trabajan juntas varias máquinas**

Cuando trabajan juntas varias máquinas, utiliza señales que todos los trabajadores saben. Asigna a un señalizador para organizar la operación y asegúrese de que todos los trabajadores obedecen a su dirección.

● **Evite heridos causados por la marcha atrás o rotación**

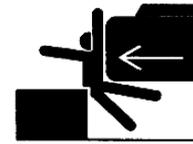
Cuando da la marcha atrás o sube la máquina rotando, si hay alguien está en el alrededor de la máquina, será chocado o apresado por la máquina y causará heridos y muertos graves.

Para evitar heridos causados por la marcha atrás o rotación:

- a) Antes de dar la marcha atrás o hacer la rotación, mire alrededor y asegúrese de que no hay ninguna persona cerca de la máquina.
- b) Mantenga siempre que la alarma de marcha o el altavoz está encendido ( si se ha instalado). Vigile siempre que otros no entran en la zona de trabajo y alarme a ellos con altavoz u otros señales antes de mover la máquina.
- c) Al dar la marcha atrás, utilice señalizadores si su vista es obstruida. Mantenga siempre que el señalizador está en su campo de visión y utilice señales de mano correspondidos a las normas locales.
- d) Se desplace la máquina sólo cuando el señalizador y el manipulador ambos entienden claramente los señales.
- e) Entienda todos los bandas, señales y marcas utilizados en la operación y confirme la persona que vaya a darlos.
- f) Mantenga la limpieza y lo completo de las ventanas, los retrovisores y lámparas.
- g) El polvo, la lluvia, la niebla, etc reducirán la visibilidad. Cuando ésta se reduzca, disminuya la velocidad y utilice alumbrado adecuado.
- h) Lea y entienda todas las normas de manipulación indicadas en este manual.



Plano 1-83



Plano 1-84



Plano 1-85

● **No ponga la pala encima de cualquier persona**

No eleve, mueve ni rote la pala encima de cualquier persona o cabina. La caída de materiales en la pala o el choque con ella cuasará heridos graves de personas o deterioros de la máquina.

● **Evite el socavón**

Por si acaso se puede retirar por un lado de la zanja cuando el cimiento se hunde, mantenga que el motor de marcha está en el trasero y ponga la máquina perpendicular a la zanja.

Cuando el cimiento ha empezado a hundirse y la máquina ya no se puede retirar, cálmese. Entonces, bajar los dispositivos de trabajo suele poder firmar la máquina.

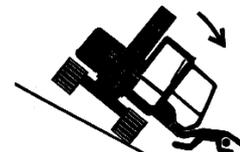


Plano 1-86

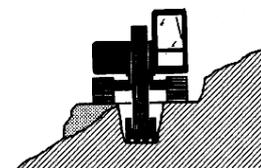
● **Evite el vuelco**

No intente saltar de la máquina cayendo. Si no, cuasará graves o mortales heridos de presión. La velocidad de la caída de máquinas es mayor que la de su salta. Póngalo bien el cinturón de seguridad al trabajar.

- a) La manipulación en pendientes suele correr el peligro de vuelco que causará lesiones y muertes graves.
- b) para evitar el vuelco, preste más atención cuando manipular en pendientes:
  - 1) Aplane la zona de trabajo.
  - 2) Mantenga que la pala está en el terreno y cerca de la máquina.
  - 3) Disminuya la velocidad de manipulación para evitar el vuelco o resbaladizo.
  - 4) Evite cambiar la dirección cuando marchar en pendientes.
  - 5) Si no se puede evitar cruzar horizontalmente los pendientes, nunca cruzca pendientes más de 15o.
  - 6) Cuando se rota cargando, disminuya la velocidad de rotación según la situación.
- c) Cuide mucho al trabajar en terreno congelado. La subida de la temperatura hará ablandarse el terreno, lo cual conducirá la inestabilidad de marcha.



Plano 1-87



Plano 1-88



Plano 1-89

● **Nunca socave a un alto terraplén**

Socavar a un alto terraplén podrá causar el colapso del borde o deslizamientos

de tierra y accidentes graves.

- **Cuide con la excavación**

El corte accidental del cable subterráneo o tubería de gas causará explosión o incendio que conduzcan accidentes graves de heridos y muertos.

- Antes excavar, revise la posición de cable, tubería de gas y de agua.
- Mantenga por lo menos la distancia legal menor con el cable, tuberías de gas y de agua.
- Si se ha cortado el cable de fibras ópticas por accidente, no mire la punta del cable que dará daños graves a los ojos.
- Connecte directamente con los departamentos correspondientes para que ellos les marquen la posición de todos los cables, tuberías y líneas subterráneos.



Plano 1-90

**La manipulación en condiciones especiales**

● **Preste atención a la manipulación**

- a) Si los dispositivos delanderos de trabajo u otras partes de la máquina chocan con objetos elevados como pasarelas elevadas, se deterioran las máquinas y objetos elevados, y causará también heridos de trabajadores.
- b) Evite que el brazo movable o la palanca de tolva se choque con objetos elevados.



Plano 1-91

● **Aléjese de alambres eléctricos**

- a) Si la máquina o dispositivos de trabajo no mantiene una distancia segura con los alambres eléctricos, cuasará heridos y muertos por choque eléctrico.
- b) Cuando trabaja cerca de alambres eléctricos de alto voltaje, no mueva ninguna parte de la máquina ni cargas en la diatancia de 3 metros más 2 veces de la longitud de aislantes de alambres.
- c) Confirme y observe todos los reglamentos locales adecuados.
- d) El terreno mojado incrementará el límite de choques eléctricos de los trabajadores. Haga que ellos se alejen de la zona de trabajo.

● **Conduzca la máquina con prudencia**

**Importante:** en días fríos, ponga la máquina en terrenos sólidos para evitar que la oruga y el terreno se congelan. Quite los fragmentos en la oruga y el bastidor de chasis. Si la oruga y el terreno están congelados juntamente, eleve la oruga cuidadosamente con el brazo movable y la palanca de tolva. Mueva la máquina con prudencia para evitar daños en la polea de impulsión y la oruga.

- a) Intente elegir terreno plano, y manipular y girar la máquina en línea recta y con menores cambios.
- b) Cuando camina en zonas irregulares, disminuya la velocidad del motor para reducir la posibilidad de hacer daños en la parte inferior de la máquina.

**Observación para la adición del combustible, aceite hidráulico, grasa lubricante y refrigerante**

● **Sistem-a de combus-tible**

- a) Modelo de combustible aconsejable

Tabla 1-10 Tabla de modelo de combustible

Tiempo	Modelo de aceite
Generales	0#( más de 4°C)
Invierno	-10# (más de -5°C)
Zona super fría	-35# (más de -29°C)

- b) Volumen

tabla 1-11 Tabla de volumen del tanque de combustible

Excavadora	Volumen
XE230	400 L
XE250C	400 L

- c) Pasos para añadir el aceite
  - 1) Ponga la máquina en una superficie plena.
  - 2) Baje la pala a la tierra.
  - 3) Haga el motor accionar 5 minutos a ralentí de baja velocidad.
  - 4) Apague el motor y saque las llaves desde el interruptor.

**OJO: Se destruirá el turbocompresor, si no se apaga el motor con procedimiento correcto.**

5) Ponga la palanca de bloqueo de seguridad en la posición LOCK (cerrada).

**⚠ OJO: Hay que tratar con el combustible con mucha atención. Antes de añadirlo, sí apague el motor y no fume cuando añade el combustible o cuando el sistema de combustible está funcionando.**

6) Examina el medidor de combustible en el monitor o en el medidor de la posición de aceite. Si es necesario, añada el combustible.

**OJO: Evite que cualquier suciedad, polvo, agua u otros objetos entren en el sistema de combustible.**

7) Para evitar la condensación, hay que añadir aceite al tanque diariamente después de la operación. No deje el combustible de aceite al suelo o máquina. Al añadir el aceite, no supere el volumen estipulado.

8) Después de la adición de aceite, instale el tapón al tanque de nuevo. Hay que cerrar el tapón para evitar pérdida y taño.

● **Sistem-a hidráu-lico**

a) Nombre y modelo del aceite aconsejable

Tabla 1-12 Tabla de nombre y modelo del aceite hidráulico

Proveedor	-20 ~ 15□	-10 ~ 40□
XCMG	Aceite exclusivo para excavadora de XCMG (32 <sup>#</sup> )	Aceite exclusivo para excavadora de XCMG (46 <sup>#</sup> )
Shell	Tellus oil 32	Tellus oil 46
Mobil Oil	DTE 24	DTE 25
Observaciones	Aceite hidráulico antedegaste	

b) Volumen del tanque de aceite hidráulico

Tabla 1-13 Tabla de volumen del tanque de aceite hidráulico

Excavadora	Volumen
XE230	240 L
XE250C	240 L

● **Aceite de motor**

a) Nombre y modelo del aceite de motor aconsejable

Tabla 1-14 Tabla de nombre y modelo del aceite de motor

Proveedor	-20 ~ 30°C	20 ~ 40°C
XCMG	Aceite exclusivo para excavadora de XCMG	
	SAE10W/30	SAE15W/40
Shell	Rimula Super	
	SAE10W/30	SAE15W/40
Mobil Oil	Mobil Delvac	
	SAE10W/30	SAE15W/40
Observaciones	Grado API CF	

b) Volumen de adición

La serie XE: XE230, XE250C son de 25 L.

- **Dispositivo de transmisión dinámica**

a) Nombre y modelo del aceite de engranaje aconsejable

Tabla 1-15 Tabla del nombre y modelo del aceite de engranaje

Proveedor	-20 ~ 40°C	
	Reductor de marcha	Reductor rotatorio
XCMG	Aceite exclusivo para excavadora de XCMG (90 <sup>#</sup> )	Aceite exclusivo para excavadora de XCMG (140 <sup>#</sup> )
Shell	Shell Spirax EP90	Shell Spirax EP140
Mobil Oil	Mobilube GX90	Mobilube GX140
Observaciones	Grado API GL-4	

b) Volumen de adición

Tabla 1-16 Tabla de volumen del aceite de engranaje

Parámetro Excavadora	Reductor de marcha	Reductor rotatorio
	XE230	3.3Lx2
XE250C	3.3Lx2	6.2L

- **Sistema refrige-rador**

a) refrigerante aconsejable :

Tabla 1-17 Tabla de nombre y modelo del refrigerante

Proveedo	-20 ~ 30°C	-10 ~ 40°C
XCMG	Refrigerante exclusivo para excavadora de XCMG (30 <sup>#</sup> )	Refrigerante exclusivo para excavadora de XCMG (45 <sup>#</sup> )
Caltex	-30	-45

b) Volumen del refrigerante

Tabla 1-18 Tabla de volumen del refrigerante

Parámetro Excavadora	Anticongelante	Anticorrosivo
	XE230	23 L
XE250C	23 L	0.46 L

c) Notas cuando el cliente compone resfriante por sí mismo:

- 1) Agua resfriante: abastezca el radiador con agua potable y blando o agua de botella.
- 2) Anticorrosivo: cuando cambia el resfriante, abatezca anticorrosivo en el resfriante nuevo, remitiendo la tabla 1-18. Cuando utiliza anticongelante, no añada anticorrosivo.
- 3) Anticongelante: si la temperatura pronosticada será bajo 0°C, debe añadir líquido mixto de anticongelante y agua blanda en el sistema de resfriamiento. La tasa mixta de anticongelante remite la tabla 1-19, entre 30% y 50%. Si la tasa es menos de 30%, el sistema se oxidará; si la tasa es mayor que 50%, el motor se calentará mucho.

d) La tabla de tasa mixta de anticongelante

Tabla 1-19 Tabla de parámetros

temperatura	tasa mixta	volumen mixta	
		anticongelante	agua blanda
°C	%	L	L
-1	30	6.9	16.1
-4	30	6.9	16.1
-7	30	6.9	16.1
-11	30	6.9	16.1
-15	35	8.1	14.9
-20	40	9.2	13.8
-25	45	10.4	12.6
-30	50	11.5	11.5



**OJO:**

- 1) El refrigerante es tóxico. Una vez que lo beben, resultará muerte. Si lo beben, hay que vomitar e ir al hospital.
- 2) Al guardar el refrigerante, use el continente con tapa de sellado y señales notables. Y aléjelo de los niños.
- 3) Una vez que el refrigerante entre en los ojos, hay que lavarlos con el agua 10-15 minutos y ir al médico.
- 4) Al guardar o abandonar el refrigerante, hay que actuar según las estipulaciones locales.

## Reglas de la manipulación segura para prevenir incendio

### ● Arregle líquido con seguridad

a) Arregle cuidadosamente el combustible porque es muy inflamable. Si se enciende, causará explosión y (o) incendios que conduzcan heridos y muertos.

- 1) No abastezca combustible a la máquina cuando fuma o está cerca de fuego visible o chispas.
- 2) Asegúrese de apagar el motor antes del abastecimiento.
- 3) Realice el abastecimiento al aire libre.
- 4) La electrostática producirá chispa eléctrica en el alrededor del estrangulador. Mantenga que el estrangulador se conecta con la tubería de abastecimiento para garantizar que están puestos a tierra cuando trabaja en días frías, secos u otros momentos fáciles para la electrostática.



Plano 1-93

b) Todos los combustibles, la mayoría de lubricante y algunos refrigerantes son inflamables.

- 1) Conserve líquidos inflamables en lugares lejos del peligro de incendio.
- 2) No incendie ni puncie recipientes de presión.
- 3) No guarde trapos con aceite que pueden ser encendidos o autoencenderse.
- 4) Enrosque las tapas de combustible y otros líquidos. Se prohíbe arrancar la máquina antes de enroscarlas.

### ● La prevención de incendio

a) Revise el escape de aceite: el escape de combustible, aceite hidráulico y grasa lubricante causará incendios.

- 1) Revise la pérdida o laxación de cepos, la torcedura de mangueras o la fricción entre mangueras y tuberías, deterioro del resfriante de aceite y la laxación de pernos de brida del resfriante de aceite para evitar el escape de aceite.



Plano 1-94

2) Fije, arregle o cambie cualquier cepo, tubería, manguera, resfriante de aceite o pernos de brida del resfriante de aceite perdidos, laxados o deteriorados.

3) No tuerza ni bata tuberías de alta tensión.

4) No se puede instalar tuberías o mangueras torcidas o deterioradas.

b) Revise el corto circuito: el corto de circuito causará incendios.

1) Limpie y fije todas las conexiones eléctricas.

2) Antes de cada turno de trabajo o después de 8 o 10 horas de trabajo, revise la laxación, torcedura, el endurecimiento o agrietamiento de cables y alambres eléctricos.

3) Antes de cada turno de trabajo o después de 8 o 10 horas de trabajo, revise la pérdida o deterioro de la capa de puntas de conexión.

4) Si el cable o alambres eléctricos aparecen laxación, torcedura, etc., no manipule la máquina.

c) Limpie y quite objetos inflamables: la salpicadura del combustible y aceite hidráulico, refrigerante, detergente, basuras, grasa lubricante, migajas, astillas de carbón y otros objetos inflamables causará incendios. Revise y limpie la máquina cada día, quite los objetos inflamables salpicados o juntados a tiempo para evitar incendios.

d) Revise el interruptor de llave: cuando hay incendios, si no se puede apagar el motor, lo agravará y esto no está bueno para apagar el fuego. Antes de manipular cada día la máquina, revise siempre el funcionamiento del interruptor de llave:

1) Haga el motor accionar a ralentí de baja velocidad.

2) Gire el interruptor de la llave a la posición OFF (apagada) para confirmar si el motor está apagado.

3) Si encuentra cualquier cosa extraña, asegúrese de arreglarla antes de manipular la máquina.

e) Revise el interruptor de apagador en emergencia del motor: cuando hay incendios, si el aire presionado en el tanque de aceite hidráulico no se puede liberar, agravará el incendio y esto impedirá el apagamiento de incendios. Revise el funcionamiento del interruptor de apagador en emergencia del motor cada 250 horas.

1) Haga el motor accionar a ralentí de baja velocidad.

2) Aprete el botón del interruptor de apagador en emergencia del motor.

3) Confirme el apagamiento del motor y el aire presionado en el tanque de aceite hidráulico se libera al mismo tiempo (debe oír el sonido de la liberación de aire).

4) Si encuentra cualquier cosa extraña, asegúrese de arreglarla antes de manipular la máquina.

f) Revise la cubierta aislante de calor: la deterioración o pérdida de la cubierta aislante de calor causará

incendios grandes. Si encuentra la deterioridad o pérdida de la cubierta aislante de calor, asegúrese de arreglarla o instalar una nueva antes de manipular la máquina.

- **La retirada al incendiarse**

- a) Si hay incendio, retire la máquina según este modelo.
- 1) Si es posible, gire el interruptor de la llave a la posición OFF (apagada) y apague el motor.
  - 2) Si es posible, use extintores de incendio.
  - 3) Retire la máquina.
- b) En situación emergente, si no se puede abrir la puerta de la cabina o de la ventana delantera, rompa el vidrio de la ventana delantera o trasera con martillo de emergencia y retírese de la cabina.



Plano 1-95

- **Evite la salida de humo con prudencia**

Evite la salida de humo con prudencia y el ahogamiento. La salida de humo del motor causará enfermedades o muertes.

Si se necesita manipular en edificios, asegúrese de la circulación completa de aire.

Utilice tuberías alargadas para eliminar el humo; o abra la puerta y las ventanas para traer más aire de fuera en la zona de trabajo.



Plano 1-96

- **Notas para la soldadura y el pulimiento**

- a) Desconecte conectores de controlador antes de la soldadura.
- b) Producen aire y fuego al soldar, entonces:
  - 1) Asegúrese de realizarlo en zona preparada y ventilada. Antes de la soldadura, ponga objetos inflamables en zonas seguras.
  - 2) Sólo las personas certificadas pueden realizar este trabajo. No se permite a cualquier persona no certificada hacerlo.
- c) Producirá chispas al pulir la máquina. Antes del pulimiento, ponga objetos inflamables en zonas seguras.
- d) Después de la soldadura y el pulimiento, revise otra vez si existe fenómenos anormales en zona alrededor.



Plano 1-97

- **Evite calentar algo acerca de tubería hidráulica de alta tensión**

Bruma inflamable se producirá cuando caliente acerca de tubería hidráulica de alta tensión, lo cual causará quemadura grave a su mismo o a personas cerca de allí.

- a) No solde ni use antorcha de gas acerca de tubería hidráulica de alta tensión u otros materiales inflamables.
- b) Cuando el calor se acumula a un nivel, la tubería hidráulica de alta tensión se puede cortar a cualquier momento. Debe instalar chaqueta contra incendio temporal para proteger mangueras u otros materiales al soldar.



Plano 1-98

- **Evite calentar tuberías con contenidos de líquidos inflamables.**

- a) No solde ni corte por gas tuberías o mangueras con contenidos de líquidos inflamables.
- b) Antes de soldarlas o cortarlas por gas, limpie completamente los líquidos inflamables con solvente no inflamable.

- **Quite el barniz antes de la soldadura o el calentamiento**

El barniz producirá gases nocivos al ser soldado o calentado por anchura de gas. Se causará la náusea al inhalarlos.

- a) Impida la producción de gases tóxicos y polvo.
- b) Realice el trabajo de la limpieza de barniz al aire libre o zona de buena ventilación y trata en forma correcta el barniz y el solvente.
- c) Quite el barniz antes de la soldadura y el calentamiento.
  - 1) Si utiliza papeles o ruedas abrasivos para quitar el barniz, debe ponerse respirador calificado para protegerse de la inhalación de polvo.
  - 2) Si utiliza solvente o removedor de pintura, debe limpiarlo con jabón y agua antes de la soldadura. Limpie los solventes o recipientes de removedor de pintura y otros objetos inflamables en la zona de trabajo. De por lo menos 15 minutos para que los gases se dispersen antes de la soldadura o el calentamiento.

- **Evite la explosión de baterías**

- a) La gas de baterías se puede explosionar.
- 1) Evite que las chispas, cerillas encendidas y llamas se acerca a la cumbre de baterías.
- 2) No se puede utilizar el método de poner un artículo de metal atravesando los terminales para examinar la capacidad de baterías.
- 3) No cargue las baterías congeladas. Si no, causará la explosión. Debe calentarlas hasta 16°C.
- 4) La flojedad de terminales causará chispas. Debe torcer todos los terminales.
- b) El electrólito de baterías es tóxico. Si las baterías se explosionan, éste salpicará en los ojos, lo cual causará el ciego.



Plano 1-99

### Otros reglamentos de manipulación

- El colgamiento y movimiento de objetos

**⚠ OJO:**

- 1) Cuando utiliza máquinas para colgar o mover objetos, debe observar todos los reglamentos locales. Los cables de acero, cintas o cuerdas tienen la posibilidad de fractura, lo cual causará heridos y muertos graves. No se puede utilizar cadenas deterioradas, cables, cintas o cuerdas fracturados para el levantamiento. Mueva cuidadosa y lentamente los objetos. No se puede mover la carga de repente, ni encima de la gente. No permite a ninguna persona acercarse a la carga.
  - 2) Asegúrese de que todos los trabajadores se alejan de las cargas levantadas o puestas atando por cable en el terreno hasta sostenerlas con almohadilla o ponerlas establemente en el terreno.
  - 3) Fije la parte superior de la máquina y ponga el motor de marcha en el trasero. No conecte hondas/cadenas con los dientes de pala. Si no, los dientes se caerán, lo cual causará la caída de objetos colgados.
  - 4) No haga que las hondas se enrosquen las manos y el cuerpo.
  - 5) Cuando el viento sea fuerte, no utilice hondas para el levantamiento o la elevación de peso nominal original. Cuando la superficie de los objetos sea grande, debe prestar atención a cualquier forma de ráfagas de viento.
- a) Ate las hondas o cadenas en cargas que van a ser levantadas firmemente. Al hacerlo debe ponerse bien los guantes.
  - b) Mueva la pala y recoja la palanca de tolva. Conecte las hondas o cadenas con los anillos de la pala. Antes de arrancar la máquina, debe coordinar los señales de mano con señalizador.
  - c) Conozca la posición de todos los trabajadores en la zona de trabajo.
  - d) Conecte el cable de mano en cargas y asegúrese de que la persona que lo tire se aleja de éste.
  - e) Antes de el levantamiento, pruebe el peso de cargas.
    - 1) Levante las cargas hasta una altitud de 50mm sobre el terreno o sólo hasta la altitud necesaria.
    - 2) Gire las cargas a un lado.
    - 3) Mantenga que las cargas está cerca del terreno y muévalas del alrededor de la máquina.
  - f) Si aparece cualquier fenómeno de la perdida de estabilidad, póngalas enseguida en el terreno.

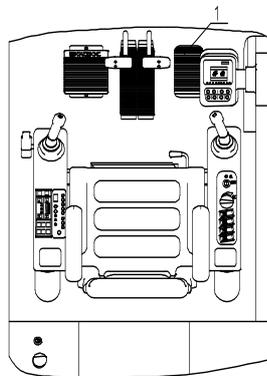


Plano 1-100

- La manipulación de machacadora de martillo

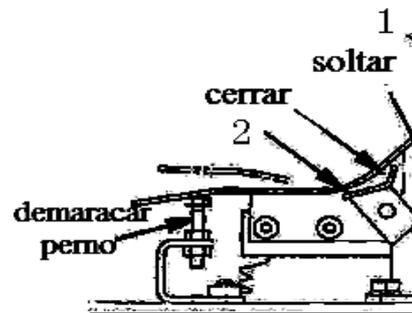
Como se muestra en el plano, si la máquina se ha instalado la machacadora de martillo, manipúlela con el estribo de manipulación en la parte delantera derecha del asiento.

**⚠ Atención:** cuando no la utiliza, asegúrese de cerrar el estribo con cerradura de estribo.



Plano 1-101

1 - Estribo de operación

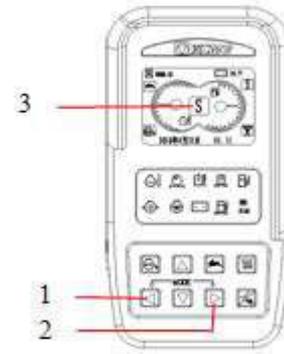


Plano 1-102

1 - Estribo de operación

Utilice el interruptor de elección de modelo de trabajo para elegir el modo de machacadora (Modo B), se iluminará el indicador del modo B.

- Mueva la cerradura de estribo para liberar el estribo de mando.
- Pise el estribo de mando y manipule la machacadora de martillo.
- Mover el pie en el estribo cesará la machacadora de martillo.
- Cuando no lo utiliza, ciérrelo siempre con la cerradura de estribo.



Plano 1-103

1、 2 - Botón de selección del modo de trabajo

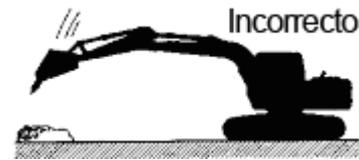
● **Notas para la manipulación de machacadora de martillo**

OJO:



- Como la machacadora de martillo se pesa más que la pala, se reducirá la estabilidad de la máquina.
- Cuando la utiliza, resultará más fácil la caída de máquina y objetos volantes o lanzados podrá chocar con la cabina u otras partes de la máquina. Observe las notas de aquí y otras necesarias para prevenir la sucesión de accidentes y deterioridad de máquina.

- Evite chocar objetos con la machacadora de martillo. Como la machacadora de martillo se pesa más que la pala, se bajará más rápido. Cuidese de no chocar cualquier objeto con la machacadora de martillo. Si no, dará daño a la machacadora de martillo, dispositivos de trabajo delanteros, la estructura de la parte superior de la máquina. Antes de empezar la manipulación de machacadora de martillo, a priori mueva (baje) siempre la machacadora de martillo lentamente y ponga el martillo en objetos que vayan a ser rotos.
- No mueva objetos girando la machacadora de martillo. Si no, deteriorará el brazo movable, la palanca de tolva y la machacadora de martillo.



Plano 1-104



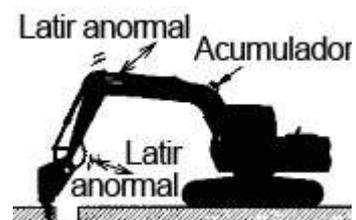
Plano 1-105

- Evite deteriorar el cilindro hidráulico o la máquina. Cuando manipula la machacadora de martillo, no estile ni contraiga la palanca del cilindro hidráulico completamente.



Plano 1-106

- Si las mangueras hidráulicas de la machacadora se laten anormal, debe parar la manipulación inmediadamente. El cambio de la presión en el acumulador de presión de la machacadora de martillo o la deterioridad del acumulador causará latidos anormales de mangueras y la deterioridad de la machacadora y (o) la máquina.



Plano 1-107

- e) No manipule la machacadora de martillo en agua. Si no, se enmohecerá y causará la deterioridad de hermeticidad y los componentes del sistema hidráulico.



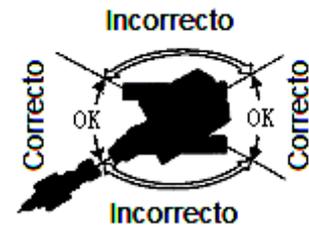
Plano 1-108

- f) No levante objetos pesados con la machacadora de martillo. Si no, causará la caída de máquina y (o) la deterioridad de machacadoras de martillo.



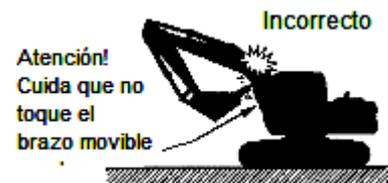
Plano 1-109

- g) No manipule la machacadora girando el lado de la parte superior de máquina, porque la máquina se hará inestable y esto causará el acortamiento de la parte inferior de máquina.



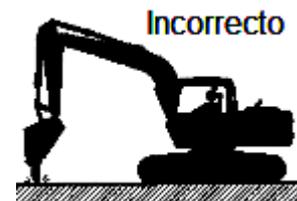
Plano 1-110

- h) Manipule cuidadosamente la excavadora hidráulica y evite que la machacadora se choque con el brazo móvil.



Plano 1-111

- i) No manipule la machacadora poniendo la palanca de tolva en posición perpendicular. Si no, causará vibraciones excesivas de la palanca de tolva del cilindro hidráulico, lo cual causará el escape de aceite.



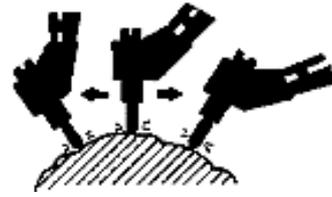
Plano 1-112

- j) Pulse la machacadora de martillo, ponga el martillo (eje) en el objeto perpendicularmente y empújelo.



Plano 1-113

- k) No manipule la machacadora más de un minuto. Si no, causará desgastes excesivos del martillo. Si el objeto no se puede ser roto en un minuto, puede cambiar el martillo a otras posiciones, cada una no supera un minuto.



Plano 1-114

- l) Levante la parte inferior de la máquina con pulsar la machacadora podrá deteriorar dispositivos de trabajo delanteros. Aunque si el levantamiento no supera 150mm será permitido, no lo utiliza excepto en ocasiones necesarias. Nunca lo utilice cuando el levantamiento sea más de 150mm.



Plano 1-115

## Lubricación, mantenimiento y reparación

### Principios generales



**Advertencia:** Siempre y cuando hayan recibido formaciones correspondientes y aprueben del test, ya pueden ejecutar el mantenimiento de la máquina.



**Atención:** Antes de hacer cualquier operación de mantenimiento, debe cuidadosamente leer los contenidos relativos en el manual.



**Ojo:** Si el motor diesel funciona en las habitaciones, hay que asegurar la ventilación.



**Atención:** Véase la descripción detallada con respecto al diesel en manual del uso que se incluye en los documentos atados del diesel.

- Al mantener y reparar esta máquina, deben registrar y guardar en consecuencia.
- Por lo que al excavador se refiere, debe mantener la máquina correctamente para asegurar su función apropiada que es un punto muy importante. Deber quedar la limpieza de.
- Preste atención a la protección del medio ambiente! No deje los aceites y otras sustancias nocivas contaminar el medio ambiente.
- El contenido de este capítulo incluye los artículos relativos de la inspección periódica y el mantenimiento y los operadores del excavador deben ejecutar de acuerdo con sus regulaciones.

## Lubricación del equipo

**Atención:** Agregue el lubricante de alta calidad según la cantidad especificada. El exceso del lubricante o de la grasa puede causar el fenómeno de sobrecalentamiento de acelerar el desgaste.

### Tipo del lubricante

Tabla 2-1 Listado de los lubricantes usados por esta máquina

Tipo del lubricante	Marca y nombre	Pieza	Volumen (L)	Observaciones
Grasa lubricante	No.2 Lubricante de grasa del litio de la presión extrema	Clavija de los dispositivos	0.3	-20 ~ 40°C
		Cojinete de la matanza	2	
		Reductor rotatorio	1	
		Depósito de aceite del dispositivo rotatorio	12	
		Tensor	2	
Aceite de motor	Aceite de motor Motor diesel	Motor diesel	25	-15 ~ 40°C
	Aceite de moto	Motor diesel	25	-30 ~ 30°C



**OJO:** Si aplican la excavadora en un lugar super calor o frío y tienen que usar lubricante especial, les aconsejamos que se comuniquen con los proveedores de XCMG.



**Atención:** Si no puede cumplir los requisitos antedichos del lubricante, por favor entre en contacto con el agente o el departamento de servicio de Xugong.

### Punto de lubricación

- Los principales puntos de lubricación con grasa

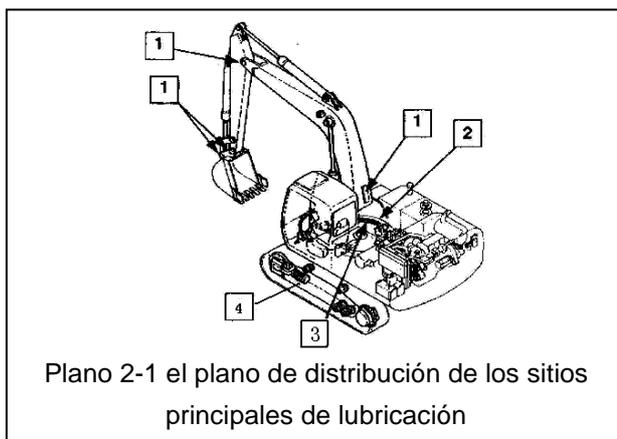
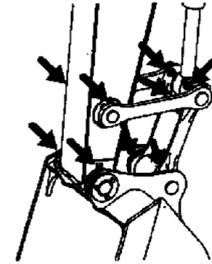


Table 2-2 Listado del símbolos gráficos

orden	Puesto		Cantidad
1	dispositivos	Alfileres de eje del cubo de la pala, del cazo y de la barra de conexión	9
	Empalme	otros	11
2	Reductor rotatorio		1
3	Cojinete de la matanza		3
	Depósito de aceite del dispositivo rotatorio		1
4	Tensor		2

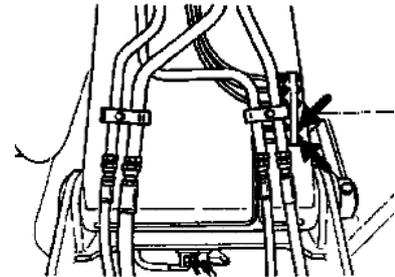
● Empalmes de dispositivos de trabajo

- a) Alfileres de eje del cubo de la pala, del cazo y de la barra de conexión



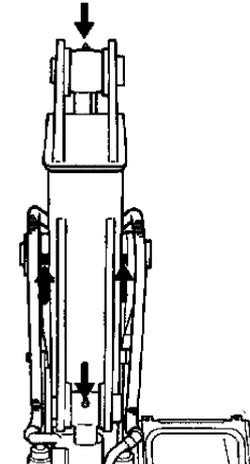
Plano 2-2

- b) Alfileres de eje de segmento de raíz del brazo movable



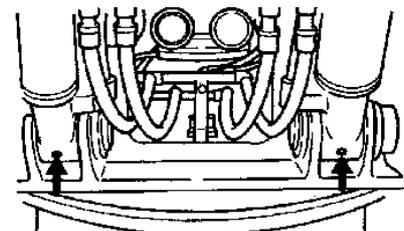
Plano 2-3

- c) El alfiler de eje de conexión del brazo movable y de la cuchara, el alfiler de eje del cilindro hidráulico de la cuchara y el alfiler de eje del fondo del cilindro hidráulico del cubo de la pala



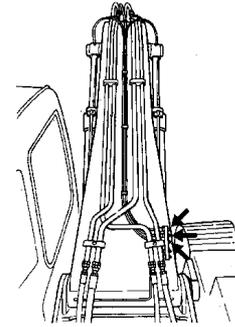
Plano 2-4

- d) Fondo de cilindro hidráulico del brazo movable de la cuchara



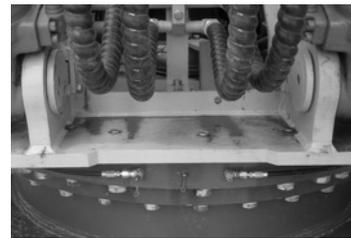
Plano 2-5

- e) El alfiler de eje de cilindro hidráulico del brazo movable y el alfiler de eje de cilindro hidráulico de la cuchara



Plano 2-6

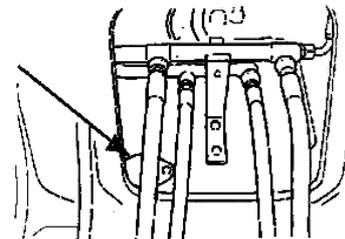
- Posición del soporte del pivote



Plano 2-7

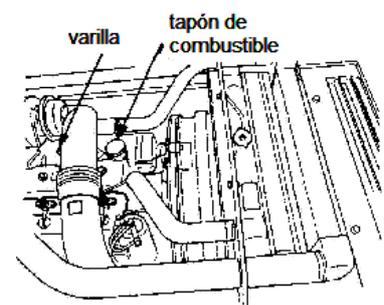
—3 puntos de lubricación del soporte del pivote

- Depósito de aceite del dispositivo rotatorio

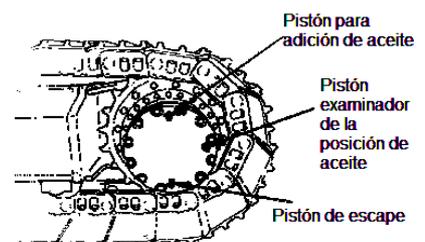


Plano 2-8

- Motor



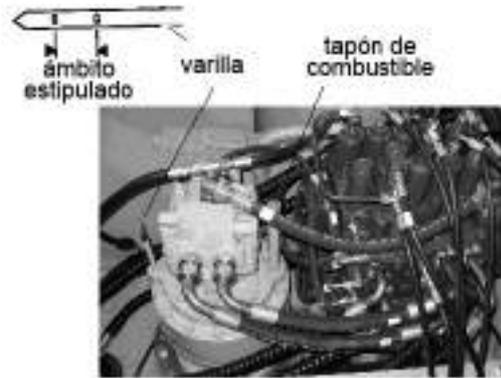
- Reductor de marcha



Plano 2-10

—En total, el reductor de marcha tiene dos puntos de lubricación.

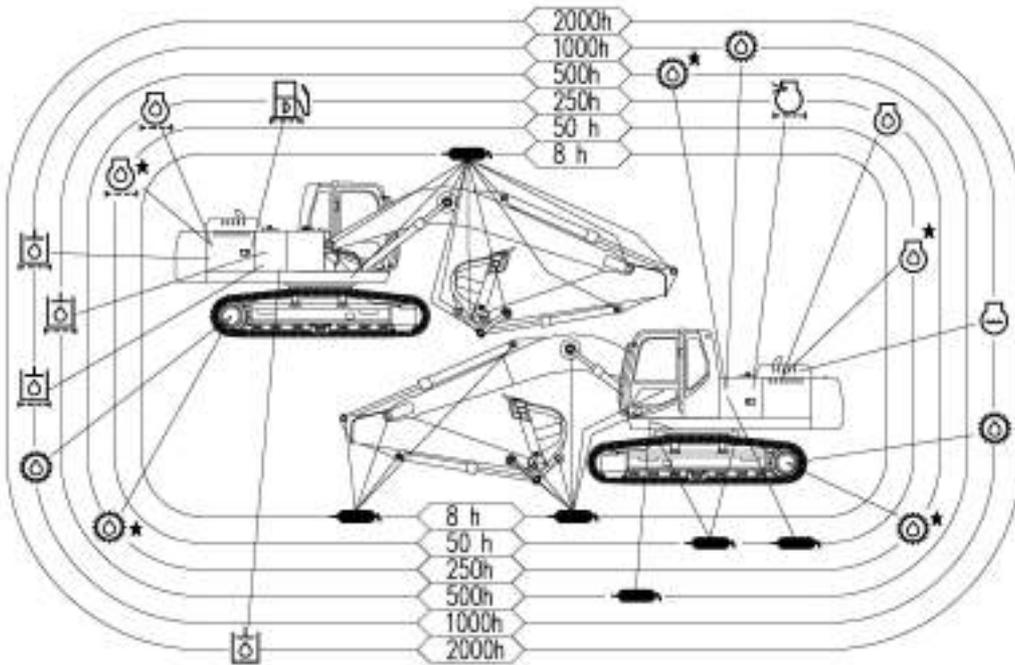
- Reductor rotatorio



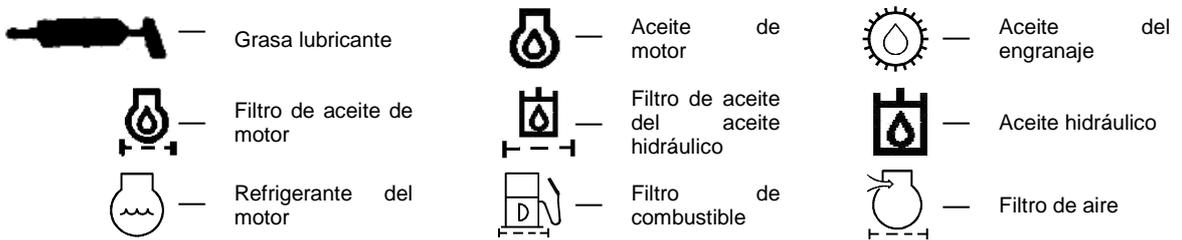
Plano 2-11

**Ciclo de la lubricación**

- Diagrama esquemático de la lubricación y del mantenimiento



Plano 2-12



● **Tabla periódica de la lubricación:**

Tabla2-3 2-3 Tabla periódica de la lubricación

Tipo de perno	orden	Punto de mantenimiento		Cantidad	Intervalo de tiempo (horas)								
					8	50	100	250	500	1000	1500	2000	
Grasa lubricante	1	dispositivos	pala y clavija de la palanca de tolva de conector	9	√								
			otros	1	√								
	2	Cojinete de la matanza		3		√							
	3	Reductor rotatorio		1					√				
	4	Depósito de aceite del dispositivo rotatorio		1					√				
Aceite de motor	1	Análisis de la posición del aceite de motor		1	√								
	2	Renovación del aceite de motor				★		√					
	3	Renovación del filtro de aceite de motor		1		★		√					
Aceite del engrana-je	1	Reductor de marcha	Análisis de la posición de aceite	2				√					
			Renovación	2				★		√			
	2	Reductor rotatorio	Análisis de la posición de aceite	1				√					
			Renovación	1						★	√		



Nota: ★ Se requiere el mantenimiento solamente al examinar la máquina en la primera vez.

### **Medidas de seguridad y medidas preventivas**

- a) Haga exactamente las estadísticas de horas dedicadas al trabajo para asegurar la época de la lubricación.
- b) Al agregar el lubricante, debe parar la máquina. Cuando la máquina no parquea según los requisitos del manual, no realice la operación de la lubricación.
- c) Las medidas de la precaución de fuego deben ser tomadas al lubricar.
- d) Evite los aceites calientes y las sustancias peligrosas para dañar los operadores.
- e) Evite mezclar diversas marcas de fábrica del aceite.
- f) Las piezas lubricantes, los conductos de ventilación y otros componentes deben ser limpiados antes de rellenar; debe mantener los efectos de sellado de obturación de anillo.
- g) Limpie y sustituya periódicamente los filtros. Después de que el aceite del motor se descargue totalmente, debe hacer una marca y no arranque sin aceite.
- h) Limpie el desbordamiento del lubricante..

## Mantenimiento y reparación

### Regulaciones de seguridad

#### ● Mantenimiento de la seguridad

a) Para evitar accidentes:

- 1) Hay que conocer muy bien las reglas de mantenimiento antes de la operación.
- 2) Mantenga la zona de operación limpia y seca.
- 3) No pulverice el agua ni vapor en la cabina.
- 4) No se lo añada el lubricante a la máquina ni la mantenga cuando la máquina mueva.
- 5) No toque las piezas que roten.

b) Antes del mantenimiento:

- 1) Detenga la máquina en tierra horizontal.
- 2) Baje la pala a la tierra.
- 3) Funcione con el motor sin carga en un de poca velocidad por 5 minutos.
- 4) Gire el interruptor de clave a la posición de APAGADO para parar el motor.
- 5) Mueva el asa de control unas veces para soltar la presión del sistema hidráulico.
- 6) Saque la llave desde el interruptor de llave.
- 7) Coloque el lema "no operación" al asa de control.
- 8) Ponga la palanca de la cerradura de seguridad a la posición de CERRADURA.
- 9) Refrigere el motor.

c) El mantenimiento se debe ejecutar bajo estado de la operación del motor, debe haber un conductor calificado en la cabina del operador.

d) En caso del mantenimiento, debe levantar la máquina y debe mantener el ángulo entre el brazo movable y el cazo dentro de 90 a 110 grados para asegurarse de que pueden soportar firmemente cualquier pieza de la máquina levantada.

e) Examine las piezas con regularidad. Repárelas o cámbielas según necesidad.

f) Asegure que todas piezas estén en buena condición y sean instaladas correctamente.

g) Renueve las piezas rotas a tiempo, elimine la grasa lubricante, el aceite o triza en ellas.

h) Utilice el aceite detergente de incombustibilidad y nunca utilice los aceites altamente inflamables tales como el aceite combustible y la gasolina para lavar los recambios y su superficie.

i) Antes de ajustar el sistema eléctrico o de soldar en la máquina, debe cortar (-) de la toma de tierra del acumulador.

j) El sitio de operación debe estar bien iluminado. Cuando y siempre utilice las lamparas con la cubierta de seguridad al trabajar bajo la máquina o su interior. De lo contrario, la fractura de bulbos es posible encender el fuego del aceite combustible, del aceite del motor, del anticongelante y del líquido de lavado y así sucesivamente.

#### ● Protección de la ruina de vuelo

Si la triza penetra los ojos no choca otras partes del cuerpo, resultará herida muy grave

- a) Hay que usar gafas protectoras o gafas de seguridad para evitar herida por las trizas metales.
- b) Al golpear objetos, está prohibido penetrar en el sitio de operación.



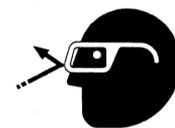
Plano 2-13



Plano 2-14



Plano 2-15



Plano 2-16

- **Dé una advertencia a otras mientras que la máquina está en period de mantenimiento.**

Cualquier movimiento de la máquina más allá de la expectativa causará lesiones serias así que antes de realizar cualquier mantenimiento, debe colgar un tablero amonestador de “no operación” en la palanca de mando.

- **Correctamente soporte la máquina**

Nunca efectúe el mantenimiento cuando no apoya la máquina correctamente.

a) Baje los dispositivos de la punta delantera a la tierra antes del mantenimiento.

b) Si tiene que levantar la máquina o sus dispositivos delanteros para el mantenimiento, hay que apoyarlos muy bien. No lo haga con ladrillos de escoria, llanta hueca ni el soporte ya que se derrumbarán debido a la carga. No trabaje bajo la máquina apoyada por un gato solo.

- **Manténgase alejado de las piezas giratorias**

a) Resultará herida muy grave, si cae en los dispositivos que roten.

b) Cuando las piezas rotativas están funcionando, debe evitar lo que sus manos, pies, ropa, joyería y pelo no están jalados dentro de las piezas rotativas.

- **Prevenga las piezas del vuelo**

a) La grasa lubricante en los dispositivos de tensión de la cadena de oruga está bajo la presión alta, si no obedecen las siguientes precauciones, puede causar las heridas graves, ceguera o accidentes mortales:

1) No quite la boquilla o pieza de válvula de la grasa lubricante.

2) Debido a la posibilidad de vuelo de las piezas, debe guardar su cuerpo y cara lejos del cuerpo de válvul

b) Existe presión en el reductor de marcha:

1) Debido a la posibilidad de vuelo de las piezas, debe guardar su cuerpo y cara lejos del perno de las emisiones del aire para evitar daños.

2) El aceite del engranaje es caliente que es posible causar la quemadura y después de que se enfría el aceite del engranaje, suelta gradualmente el tapón de desagüe del aire para descargar su presión.

- **Almacene con seguridad los recambios**

Los recambios almacenados tales como el cubo de la pala, el martillo hidráulico y las herramientas de injerto son posibles caerse para causar accidentes mortales serios. Debe almacenar con seguridad los recambios y los instrumentos para evitar caerse al suelo y debe guardar los niños y a otras personas lejos del área del almacenaje.

- **Preste atención al líquido de alta temperatura**

a) El líquido brotado quema mucho. Después de la operación, el agua refrigeración estará caliente y tendrá presión. En el motor y radiador, hay agua caliente y vapor. Si su piel los toca, le quemarán.

1) Evita quemarse por el agua brotada. No abra la cubierta del radiador hasta que el motor se ha refrescado. Al abrir la cubierta, debe dar vuelta lentamente la cubierta al extremo y sacar la cubierta después de que la presión se haya lanzado totalmente.

2) Hay presión en el tanque de aceite hidráulico, antes de quitar la tapa, hay que soltarla.

b) El líquido caliente y su superficie. Durante el proceso de la operación, el aceite de motor, el aceite del engranaje y el aceite hidráulico llegarán a ser calientes; el motor, la manguera, la tubería y otros recambios también llegarán a ser calientes.

c) Cuando el aceite y las piezas queden fríos, ya empiece el mantenimiento.

- **Substituya periódicamente la manguera de goma.**



Plano 2-17



Plano 2-18



Plano 2-19



Plano 2-20



Plano 2-21



Plano 2-22

- a) La manguera del combustible romperá debido al uso en exceso y el desgaste. Entonces no es suficiente el análisis. Hay que renovarla con regularidad.
- b) El reemplazo no programado de la manguera quizá cause el incendio, la rociadura del líquido a las pieles o el golpe de los dispositivos frontales de la operación a la gente circundante así que se resultan en quemaduras serias, gangrenas y otras accidentes.

● **Preste atención al líquido de alta temperatura**

El combustible, aceite hidráulico entre otros líquidos que brotan por alta presión son capaces de cruzar el cuerpo y los ojos y resultarán herida, ciego hasta muerte.



Plano 2-23



Plano 2-24

- a) Hay que soltar la presión antes de deshacer la tubería hidráulica y otras tuberías para evitar el peligro.
- b) Hay que apretar todos los conectores antes de aumentar la presión.
- c) Se usa un cartón para buscar la fuga y presta atención a que su manos y cuerpo están lejos del líquido de alta temperatura. Pónganse la careta o gafas protectoras para sus ojos.
- d) Una vez que se produzca algún accidente, váyase al hospital. Cualquier líquido que tenga contacto con la piel, la tiene que limpiar quirúrgicamente para evitar gangrena. Cualquier líquido que tenga contacto con la piel, la tiene que limpiar quirúrgicamente para evitar gangrena.



Plano 2-25

● **Tratamiento del acumulador**

El sistema de control de piloto se equipa del acumulador en el que se completa el nitrógeno de alta presión así que la presión del sistema debe ser descargada cuando el sistema de control experimental está en curso de mantenimiento. Si hay el error de operación sucede, puede ser muy peligroso.



Plano 2-26

- a) No perfore en el acumulador ni lo acerque al fuego, llama u otras cosas calientes.
- b) No hay que soldar el acumulador o cubrirlo con otros objetos.
- c) Al deshacer o mantenerlo, hay que soltar todo el aire y gas. Por favor, póngase en contacto con nuestra empresa o con nuestros distribuidores.
- d) Al tratar con el acumulador, hay que ponerse gafas y guantes protectoras. El aceite hidráulico de alta presión perjudicará a la piel.

● **Mantenimiento de la seguridad del sistema de aire acondicionado**

Resultará herida si el refrigerante toca la piel.

- a) Al mantener el aire acondicionado, hay que aplicar el freón correctamente de acuerdo con las instrucciones en el continente de freón.
- b) Hay que aplicar el sistema de reciclaje o la de circulación para evitar eliminar el freón en atmósfera.
- c) Nunca acerque el freón a la piel.

● **Disposición apropiada de residuos**

El tratamiento incorrecto de los residuos traerá daño al ambiente y a la ecología.

Los residuos dañosos potenciales en este equipo son: el aceite hidráulico, el aceite combustible, el aceite de motor, el líquido refrigerador, el filtro, y el acumulador y así sucesivamente.

- a) Al drenar el líquido, hay que usar el continente contra la fuga. No utilice ningún continente para el alimento ni la bebida porque quizá descamine alguien a beber.
- b) No hay que embrocar el líquido abandonado al suelo, alcantarilla y la corriente.
- c) Si el refrigerante del aire acondicionado revela al aire, perjudicará a la atmósfera. Las regulaciones del gobierno puedan requerir un centro de servicio del aire acondicionado a reciclar y regenerar el líquido refrigerador del aire acondicionado.
- d) Aprenden el método de reciclaje correcto desde el centro de la protección del medio ambiente y el proveedor del aire acondicionado



Plano 2-27

## Mantenimiento

### ● Inspección y mantenimiento de los dispositivos hidráulicos



**OJO: Durante la operación, las piezas del sistema hidráulico quedarán muy calientes. Entonces hay que refrigerarlas antes del mantenimiento o análisis.**

- a) Cuando los dispositivos hidráulicos están manteniendo, debe parquear la máquina en la superficie de tierra llana y dura.
- b) Baje la pala al suelo y apague el motor correctamente.
- c) Inicie el mantenimiento del dispositivo hidráulico después de que las piezas, el aceite hidráulico y el lubricante queden fríos, porque hay presión y calor en el dispositivo hidráulico cuando termine la operación.
  - 1) Elimine el aire en el tanque hidráulico para soltar la presión,
  - 2) Refrigere la máquina. Es posible que las piezas calientes saltan y el aceite hidráulico brotan al analizar y mantener las piezas de alta temperatura y presión. Y así resultará herida.
  - 3) Al deshacer los pernos, no los apunte al cuerpo ni la cara, porque es posible que todavía tienen presión aunque los dispositivos hidráulicos han refrigerado.
  - 4) No trate de ejecutar el mantenimiento o examinar la marcha y el camino de aceite del motor rotatorio en alguna inclinación, porque tendrán presión muy alta debido a su propio peso.
- d) Cuando conecta la manguera hidráulica con la tubería, mantenga la superficie de sellado limpia y no la destruya. He aquí algunas observaciones:
  - 1) Limpie la manguera, la tubería y el interior del tanque con el líquido de limpieza. Además, hay que secarlos antes de conectarlos.
  - 2) Se usa los anillos de forma de O sin daños o defectos, no debe dañarlos durante el montaje.
  - 3) Al conectar la manguera, no hay que torcerla por que perjudicará su vida de uso.
  - 4) Apriete el cepo de la mangura de baja presión pero no lo haga en exceso.
- e) Al añadir el aceite hidráulico, hay que usar aceite del mismo modelo sin mezclar los de diferentes modelos. Si quiere usar el aceite alistado en la tabla, asegure renovar todo el aceite hidráulico del sistema.
- f) No accione el motor cuando no hay aceite en el tanque.

### ● Inspeccione el nivel de aceite del aceite hidráulico

**OJO: No funcione el motor cuando no hay aceite en el tanque.**

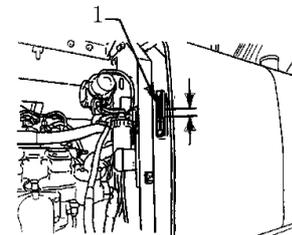
- a) Examine la posición del aceite hidráulico diariamente.
- b) Ponga la máquina en una superficie plana.
- c) Retroceda el cilindro hidráulico de la palanca de tolva y extienda la pala completamente para fijar la máquina.
- d) Pare el motor según los procedimientos(P20) de parada del motor.

**Importancia: Si los procedimientos de parada del motor son incorrectos, el turbocompresor puede ser dañado.**

- e) Ponga la palanca de seguridad a la posición de CERRADURA.
- f) Abra la puerta de la inspección de la bomba hidráulica para comprobar el indicador de nivel líquido y el nivel de aceite debe estar dentro de las marcas en el indicador de nivel líquido .El nivel de aceite debe estar arriba del señal superior, si no, hay que añadirlo.



Plano 2-28



Plano 2-29

1 - medidor de nivel de aceite



**OJO: En el tanque del aceite hidráulico, existe presión. Antes de quitar la cubierta del tanque de aceite, debe descargar la presión al principio y sacar cuidadosamente la cubierta.**

- g) Añada el aceite hidráulico y examine el medidor de nivel de aceite otra vez.
- h) Instale el tapón para asegurar que las piezas del filtro y la palanca de tolva de colgar estén en la posición correcta.

● **Descargue la ranura de almacenamiento de la suciedad del tanque de aceite hidráulico**

**OJO: No funcione el motor cuando no hay aceite en el tanque.**

- a) Debe descargar la ranura de almacenamiento de la suciedad del tanque de aceite hidráulico por cada 250 horas.
- b) Para el acceso fácil, gire la máquina a 90 grado y aparque la máquina en la superficie plana.
- c) Pare el motor según los procedimientos(P20) de parada del motor.

**Importancia: Si los procedimientos de parada del motor son incorrectos, el turbocompresor puede ser dañado.**

- d) Ponga la palanca de seguridad a la posición de CERRADURA.

**⚠ OJO: En el tanque del aceite hidráulico, existe presión. Debe en primer lugar descargar la presión y no debe aflojar el tapón de desagüe hasta que se haya refrescado el aceite. El aceite hidráulico quizá sea caliente y puede causar la quemadura seria.**

- e) Cuando el aceite quede frío, suelte el tapón de drenaje al fondo del tanque hidráulico de aceite para drenar el agua y el sedimento. No hay que quitar el pistón completamente, basta con drenar el agua y sedimento.

- f) Después de drenar el agua y sedimento, apriete el tapón de drenaje otra vez.

● **Substituya los filtros del aceite hidráulico y del aceite de limpieza**

**⚠ OJO: Es posible que el aceite hidráulico está caliente, hay que refrigerarlo antes de la operación.**

- a) Substituya los filtros del aceite hidráulico y del aceite de limpieza por cada 2000 horas.

- b) Para el acceso fácil, gire la máquina a 90 grado y aparque la máquina en la superficie plana.

- c) Retroceda el cilindro hidráulico de la palanca de tolva y extienda la pala completamente para fijar la máquina.

- d) Pare el motor según los procedimientos(P20) de parada del motor.

**Importancia: Si los procedimientos de parada del motor son incorrectos, el turbocompresor puede ser dañado**

- e) Ponga la palanca de seguridad a la posición de CERRADURA.

- f) Limpie la parte arriba del tanque hidráulico y evite que la suciedad entre en el sistema hidráulico.

**⚠ OJO: En el tanque del aceite hidráulico, existe presión. Debe descargar la presión al principio y sacar cuidadosamente la cubierta.**

- g) Deshaga el tapón del tanque de aceite.

- h) Aspire el aceite hidráulico con la bomba. He aquí el volumen del tanque de aceite hidráulico:

XE230 : 220L.

XE250C : 240L.

- i) Quite el tapón de drenaje para sacar el aceite hidráulico.

- j) Saque los dispositivos del filtro de aspiración y la palanca de tolva de colgar.

- k) Si necesita substituir el filtro al limpiar el filtro y las partes internas del tanque de aceite, debe instalar el nuevo filtro en la barra colgante demostrada en el cuadro derecho.

- l) Instale el filtro y los componentes de barras colgantes y asegure la posición correcta del filtro en la salida.

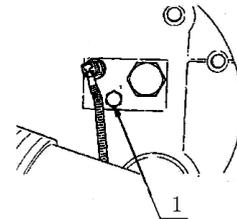
- m) Reemplace el filtro del tanque de aceite hidráulico (haga referencia a la "Tabla periódica de mantenimiento").

- n) Limpie, instale y apriete el tapón de drenaje

- o) Añada el aceite hidráulico hasta que llegue la señal que indique el medidor de nivel de aceite.

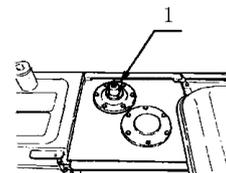
- p) Instale el tapón del tanque de aceite y asegure que el filtro y la palanca de tolva de colgar estén en la posición correcta.

**OJO: Si accione el motor cuando no queda aceite en la bomba hidráulica, perjudicará a la bomba.**



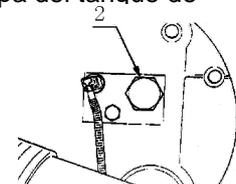
Plano 2-30

1 - Enchufe de drenaje



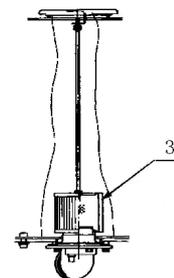
Plano 2-31

1 - Tapa del tanque de



Plano 2-32

2 - Tapón de drenaje de aceite

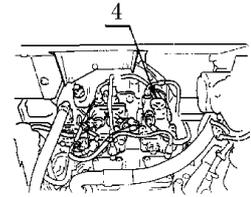


Plano 2-33

3 - filtro de aceite y

dispositivos de vara

- q) Quite el escape de aire desde la arriba de la bomba hidráulica
- r) Rellene la bomba hidráulica con aceite por el agujero del escape.
- s) Instale el escape de aire.
- t) Accione el motor y funcíonelo a baja velocidad. Debe colgar un tablero amonestador de “no operación” a la palanca de la seguridad y asegurar la posición correcta de CERRADURA.
- u) Suelte lentamente el tapón de escape para evacuar el aire acumulado, sujete el tapón cuando el aire deja de fluir y se descarga desde el agujero de enchufe.
- v) Ponga en funcionamiento del motor en el régimen de ralenti y funcione lentamente y establemente la palanca de mando por 15 minutos para descargar el aire del sistema hidráulico.
- w) Retroceda el cilindro hidráulico de la palanca de tolva y extienda la pala completamente para fijar la máquina.
- x) Pare el motor según los procedimientos(P20) de parada del motor.
- y) Ponga la palanca de la cerradura de seguridad a la posición de CERRADURA.
- z) Examine el medidor de nivel de aceite del tanque de aceite hidráulico. Si es necesario, abra el tapón para añadir aceite.

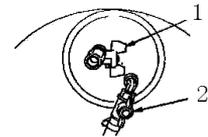


Plano 2-34

4 - Escape de aire

● **Descargue la ranura de almacenamiento de la suciedad del tanque de aceite hidráulico**

- a) Hay que vaciar el depósito de sedimento diariamente.
- b) 为 Para el acceso fácil, gire la máquina a 90 grado y aparque la máquina en la superficie plana.
- c) Pare el motor según los procedimientos(P20) de parada del motor.



Plano 2-35

1 - Válvula globular de escape

**Importancia: Si los procedimientos de parada del motor son incorrectos, el turbocompresor puede ser dañado.**

- d) Ponga la palanca de la cerradura de seguridad a la posición de CERRADURA.
- e) Abra la válvula de descarga al fondo del tanque de aceite unos segundos para vaciar el agua y el sedimento. Luego cierre la válvula.

2 - Válvula globular de combustible

● **Examine el extractor del agua**

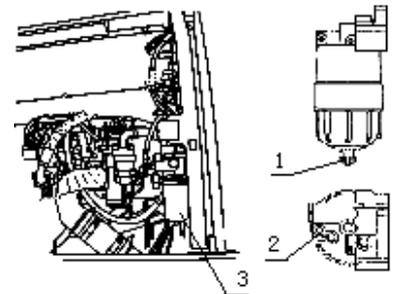
Debe inspeccionar el extractor de agua antes de comenzar la operación.

El extractor del agua puede separar el agua que se mezcla con el combustible. El extractor del agua contiene un cuerpo de flotación que pueda levantarse cuando se acumula el agua. Asegúrese de que el extractor del agua esté lanzado cuando el cuerpo de flotación se levanta a la marca de “Desagüe” en el lado externo del separador de aceite del agua.

**Importancia: Si el agua excesiva se contiene en el combustible, acorte el intervalo de tiempo de la inspección del extractor del agua.**

Procedimiento de drenaje

- a) El extractor del agua se sitúa en el prefiltro del combustible cerca de la pompa hidráulica, abre la puerta de la pasarela en el derecho y fijela firmemente con la palanca fija.
- b) Corte la válvula del combustible en la parte inferior del tanque del aceite (Figura 2-35) y pare el abastecimiento de combustible.
- c) Afloje el tapón en la tapa del prefilter del combustible y gire el tapón de desagüe en la parte inferior en la dirección a la izquierda para descargar totalmente el agua acumulada..
- d) Después de descargar, debe sujetar firmemente el enchufe y el tapón de desagüe.Luego gire la válvula al puesto primitivo.
- e) Accione el motor. Examine si hay la fuga del aceite en el enchufe y el tapón de desagüe.



Plano 2-36

1 - Tapón de drenaje  
2 - Tapón

3 - Prefiltro de combustible

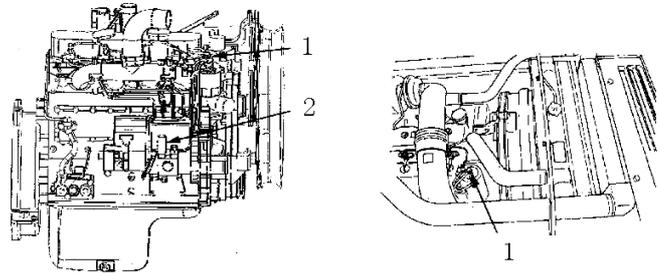


**OJO: Elimine el aire desde el sistema de combustible después de drenar el agua.**

● **Descargue el aire del sistema del combustible**

**OJO:** El aire en el sistema de combustible resulta que el motor funcione difícil. Al descargar el agua y el sedimento en el separador de agua del aceite, debe substituir el filtro del combustible o después de la sequedad del tanque de aceite, debe también asegurar la descarga del aire en el sistema de combustible.

- Asegúrese de que se hayan sujetado el tapón de desagüe y el tapón de escape. Si el tapón de escape no se ha sujetado, el aire en el sistema del combustible no se puede descargar totalmente.
- Asegure abrir la válvula al fondo del tanque hidráulico.
- Afloje el tapón de escape en el filtro del combustible.
- Afloje la rueda de mano en la bomba del suministro de combustible y mueva el pistón del émbolo hacia arriba y hacia abajo hasta que ninguna burbuja de aire se puede ver y descargar desde el tapón de escape.
- Apriete el tapón de escape y seguir para mover el pistón del émbolo de la bomba de suministro de combustible hasta que la carga se vuelve pesada.
- Empuje hacia abajo la rueda de mano de la bomba del suministro de combustible y sujétela.
- Accione el motor y funciónelo a baja velocidad.
- Cuelga el lema "operación prohibida" al asa de control.
- Ponga la palanca de la cerradura de seguridad a la posición de CERRADURA.
- Examine si hay fuga en el sistema de combustible.

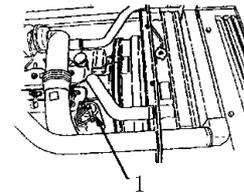


Plano 2-37

1 - Escape 2 - Bomba para el transporte de aceite

● **Reemplace el filtro de combustible**

- Reemplace el filtro de combustible por cada 250 horas.
- Para la seguridad y la protección del medio ambiente, cuando y siempre se usan los continentes adecuados. No rocíe el combustible al suelo y no descárguelo al desagüe, el río, la charca y el lago, tenga una disposición apropiada del aceite inútil.
- Desmonte el filtro de tipo del barril mediante el llave del filtro.
- Una capa de combustible limpio debe estar revestida en el cojinete del filtro del nuevo tipo del barril.
- Utilice las manos para sujetar el filtro de tipo barril hasta que el cojinete se encuentra en contacto de la superficie de sellado.
- Gire el filtro de tipo barril más 2 / 3 del ciclo, pero no excesivamente fijarlo.
- Después de cambiar el filtro del tipo del barril, el aire se debe descargar del sistema de combustible. El contenido antedicho es el método de reemplazo del filtro de combustible del segundo nivel, el método de reemplazo del filtro de combustible del primer nivel en el lado del sitio de bomba es lo mismo.



Plano 2-38

1 - Filtro de cartucho

● **Limpiar el elemento filtrante externo del filtro de aire**

Debe limpiar el elemento filtrante externo del filtro de aire por cada 250 horas o cuando el indicador de alarma del elemento del filtro de aire está encendida.

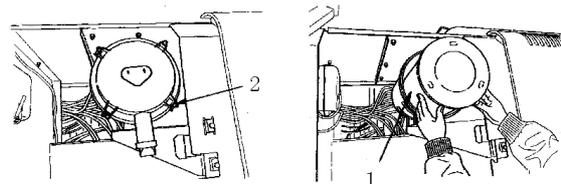
● **Reemplace los elementos filtrantes interiores o exteriores del filtro del aire**

Debe substituir los elementos filtrantes interiores o exteriores del filtro del aire por cada 6 veces de limpiar o después de 1 año

- Ponga la máquina en una superficie plana.
- Pare el motor según los procedimientos (P20) de parada del motor.

**Importancia:** Si los procedimientos de parada del motor son incorrectos, el turbocompresor puede ser dañado.

- Ponga la palanca de la cerradura de seguridad a la posición de CERRADURA.



Plano 2-39

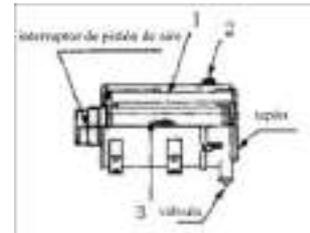
1 - Filtro externo 2 - Pinza

- d) Suelte el cepo para quitar el tapón.
- e) Deshaga el elemento de filtro externo.
- f) Sacuda el elemento de filtro externo suavemente. Pero no lo sacuda sobre algo duro.
- g) Cuando limpia el elemento de filtro externo con el aire comprimido, hay que respirar el aire al interior del elemento de filtro.



**Atención: Utilice el aire de presión baja (menos de 0.2MPa) para limpiar, Advierta a las personas cerca no conseguir acceso al lugar para evitar el fragmento volador. Debe llevar los equipo protectores personales inclusive las gafas protectoras o las gafas de seguridad**

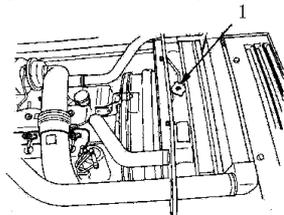
- h) Instale el elemento de filtro externo.
- i) Instale el tapón y apriete el cepo.
- j) Accione el motor y funciónelo a baja velocidad. Examine el indicador de alarma en el elemento de filtro de aire. Cuando el indicador de alarma del elemento del filtro de aire está encendida, Debe apagar inmediatamente el motor y reemplazar el elemento externo de filtro.
- k) Al cambiar el elemento del filtro, hay que cambiar el interno y el externo al mismo tiempo. Saque el elemento externo del filtro; antes de sacar el elemento externo del filtro, limpie por favor la parte interna del filtro; Saque el elemento interno del filtro; Debe instalar en primer lugar el elemento interno de filtro y entonces instalar el elemento externo de filtro



Plano 2-40

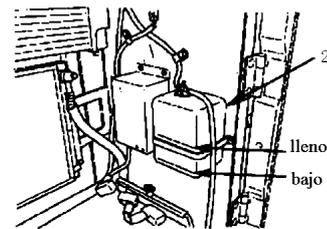
- 1 - Filtro externo
- 2 - Pinza
- 3 - Filtro interno

● **Análisis de la posición del líquido refrigerador**



Plano 2-41

- 1 - Tapa para la adición de agua del radiador



Plano 2-42

- 2 - Tanque del refrigerante



**Atención: la cobertura cerrado de radiador no debe ser floja a menos que el sistema haya sido refrescado. Antes de desmontar la cobertura, toda la presión debe ser soltada y entonces desenrosque lo lentamente.**

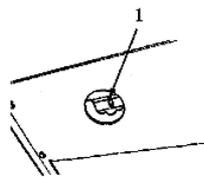
Hay que examinar el nivel del refrigerante todos los días.

El nivel de refrigerante debe estar entre las marcas lleno(FULL) y baja(LOW) en el tanque de refrigerant que se coloca de detrás de la puerta del hangar del radiador. Cuando el tanque está vacío, hay que añadir el refrigerante primero al radiador y luego al tanque.

● **Limpie la parte interna del radiador.**

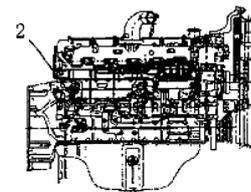


**OJO: Antes de que el motor se refrigere, no suelte el tapón del radiador. Hay que soltar toda la presión antes de quitar el tapón. Luego hay que apretarlo.**



Plano 2-43

- 1 - Tapón de drenaje del



Plano 2-44

- 2 - Tapón giratorio de

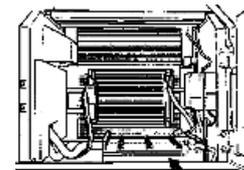
- a) Al cambiar el refrigerante, hay que limpiar primero el interior del radiador.
- b) Quite el tapón del radiador, abra el radiador y el tapón giratorio del motor, elimine todo el refrigerante.
- c) Cierre el tapón, rellene el radiador con agua y líquido de limpieza especial, accione el motor y funciónelo con la velocidad un poco más rápido que la mínima. Cuando el indicador del medidor de temperatura del refrigerante llegue a la zona verde, siga funcionando el motor unos diez minutos.
- d) Apague el motor y abra el tapón giratorio. Limpie el sistema refrigerante con el agua hasta que salga agua limpia desde el sistema como para quitar el sedimento y orín.
- e) Cierre el tapón y rellene el radiador con agua y anticorrosivo o anticongelante. Hay que añadir poco a poco el anticongelante para evitar espuma.
- f) Funcione el motor completamente para eliminar el aire.
- g) Después de la adición del refrigerante, funcione el motor unos minutos. Luego examine el nivel del refrigerante. Si es necesario, puede añadir el anticongelante.

● Sistema de control eléctrico

**OJO:** La instalación de los dispositivos de radiocomunicación y accesorios inadecuados perjudicarán las piezas eléctricas de la máquina y producirán movimiento inesperado de la máquina. También resultarán incendios y avería de la máquina. Al instalar los dispositivos de radiocomunicación y accesorios eléctricos o al cambiarlos, sí comuníquese con el proveedor. Nunca trate de deshacer o modificar las piezas eléctricas. Si lo tiene que hacer, comuníquese con el proveedor.

● Acumulador

 **Atención:** El gas del acumulador puede causar la explosión así que debe guardar el acumulador lejos de la chispa y de la llama.



Posición de la batería

- a) Se usa el acumulador sin mantenimiento para la máquina, por lo que no necesita agregar el agua frecuentemente.
- b) Hay que examinar la potencia de la batería con frecuencia para prolongar su vida.

Plano 2-45

● Inspección del acumulador

- a) Examine la potencia de la batería mensualmente.
- b) Ponga la máquina a la tierra plena.
- c) Pare el motor según los procedimientos (P20) de parada del motor.
- d) Examine la potencia de la batería. Compruebe el densitómetro de la pieza superior del acumulador, si puede ver el siguiente del puerto redondo de la visión:



Plano 2-46

1 - Medidor de densidad

2 - Agujero de observación

Punto verde—La batería está normal.

Punto negro—Queda poca potencia en la batería, se necesita cargarla.

Punto blanco—La batería está en desuso, hay que cambiarla.

- e) Mantenga los conectores de la batería limpios todo el tiempo para evitar la fuga de electricidad. Examine si los conectores están sueltos o corrosivos. En este caso, píntelos la grasa lubricante contra la corrosión.

● Cambie la batería

Hay dos acumuladores de 12 voltios con la conexión a tierra negativa. Si uno del acumulador en el sistema de 24 voltios está fuera de acción mientras que el otro es todavía perfecto, debe utilizar el acumulador del mismo tipo para substituir el acumulador que está fuera de acción. Renueve la en desuso con una nueva sin necesidad de mantenimiento. El tiempo de carga que necesita diferente modelo de baterías es diferente, y esta diferencia resultará que alguna de las dos se quede en desuso debido a la sobrecarga.

**Cámbielo**

Si los dispositivos eléctricos no funciona normalmente, hay que examinar primero el fusible. La caja del fusible está detrás del asiento. Levante la tapa hacia arriba, la copia de fusible está debajo de la tapa.

**OJO: Siempre evite destrucción de los dispositivos eléctricos a causa de la sobrecarga. Si aplique el fusible con amperio acertado.**

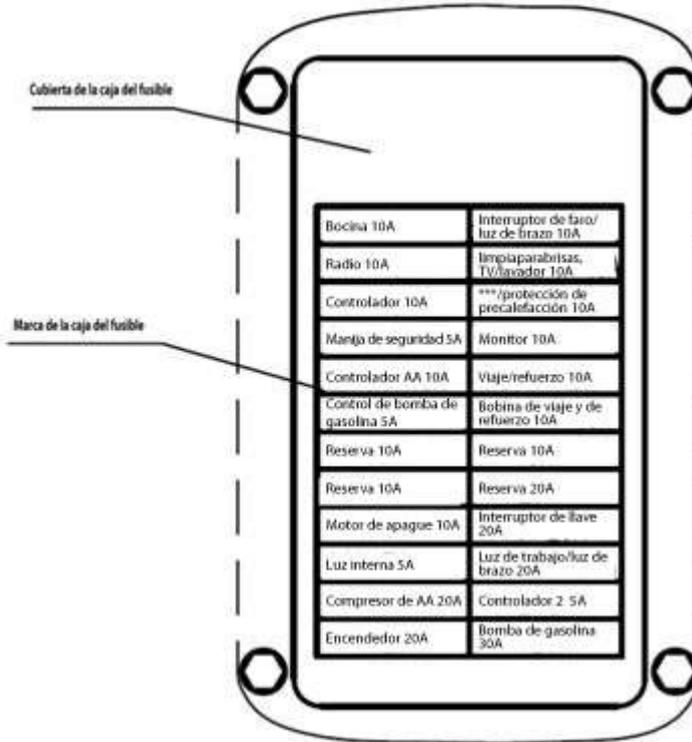


Tabla de arreglo de caja de fusible del 24 circuitos

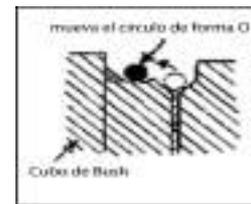
Código esquemático	Uso del fusible	Amperio estipulado	Código esquemático	Uso del fusible	Amperio estipulado
F4	Altavoz	10A	F5	Interruptor del faro delantero /luz del brazo	10A
F12	radio	10A	F9	Limpiaparabrisas/ cepillo de fregar	10A
F14	controlador	10A	F13	Proteccion de excitación/ precalentamiento	10A
F16	Asa de seguridad	5A	F15	Monitor	10A
F19	Controlador del aire acondicionado	10A	F18	Anda/refuerzo	10A
F17	Control de la bomba para la adición de aceite	5A	F20	Bobina eléctrica para la aumentación dinámica de marcha	10A
	Copia de fusible	10A		Copia de fusible	10A
	Copia de fusible	10A		Copia de fusible	20A
F1	Motor de apagamiento	10A	F3	Interruptor de la llave	20A

F7	Luz de la habitación	5A	F6	Luz de trabajo/luz del brazo	20A
F8	Compresor del aire acondicionado	20A	F22	Controlador2	5A
F11	Encendedor	20A	F10	Bomba para la adición de aceite	30A

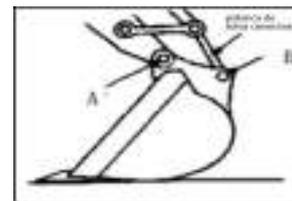
● **Reemplace el cubo de la pala**

**⚠ OJO: Al sacar o clavar la clavija, evite que las trizas metales hieran a la gente. Hay que ponerse gafa de protección y otras herramientas protectoras.**

- Ponga la máquina en una superficie plana. Baje el cubo de la pala a la tierra y fije su parte plana en la tierra y asegure la tirantez del cubo de la pala sin el movimiento después de desmontar el alfiler del eje.
- El anillo de la forma de O desliza el exterior demostrado en el cuadro.
- Desmonte los alfileres del eje A y B y separe el cazo y el cubo de la pala. El alfiler and agujero de clavija, aplique el suficiente lubricante al alfiler and al agujero de clavija.
- Ajuste la palanca de tolva y la nueva pala . para evitar que la pala mueva.
- Instale los alfileres del eje de A y B.
- Instale la clavija de cierre y le anillo de retención para los alfileres del eje de A y B.
- Ajuste el intervalo de conexión de cubo de la pala de alfiler de A. (se refiere al siguiente "Ajuste del intervalo de conexión de cubo de la pala" ).
- Agregue el lubricante a los alfileres de A y B.
- Ponga en marcha el motor y funciónelo con la velocidad de ralentí, da vuelta lentamente al cubo de la pala a dos direcciones para comprobar si hay alguna interferencia en la rotación del cubo de la pala, no utiliza la máquina con cualquier interferencia. Si se encuentra alguna interferencia, debe inmediatamente deshacerse de ella.



Plano 2-48

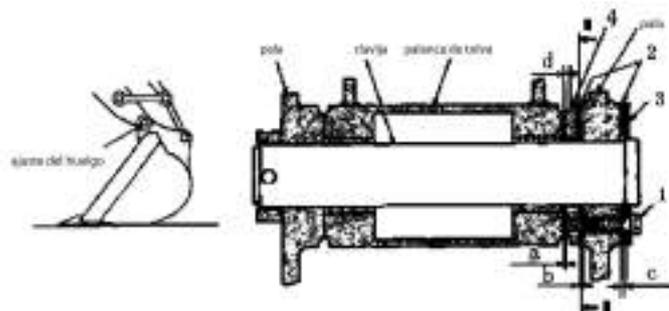


Plano 2-49

● **Ajuste del intervalo de conexión de cubo de la pala**

En la máquina hay un sistema para eliminar el huelgo de conectores de la pala para evitar estremecimiento y movimiento de los conectores. Cuando los conectores muevan fuertemente, hay que instalar o deshacer la placa de ajuste según lo que indican:

- Parquee la máquina en la tierra plana y haga las caras superficiales planas abajo y baje el cubo de la pala a la tierra para evitar el balanceo del cubo de la pala.
- Funcione el motor con la velocidad de ralentí, Gire el cubo de la pala hacia la izquierda dirección gradualmente hasta que la convexidad de lado izquierdo de cubo de la pala está en contacto del cucharón.
- Apague el motor. Ponga la palanca de la cerradura de seguridad a la posición de CERRADURA.



Plano 2-50

1 - perno    2 - placa de ajuste    3 - placa de presión



**Nota: Al demontar la placa del ajuste, no necesita sacar los pernos(Diagrama de secuencia 1), la placa del ajuste es semicircular, después de aflojar los pernos, puede utilizar el destornillador para sacarlos fácilmente.**

- Suelte el perno un poco con la llave. Expulse todos los placas del ajuste en el intervalo de C entre la

placa de prensa y el cubo de la pala.

- e) Empuje el perno al lado del cazo para eliminar todos los intervalos de a entre el cucharón y el disco levantado. Empuje el disco levantado sobre el cucharón para aumentar el intervalo de b, utilice el calibrador de la separación para medir el intervalo de b, la distancia no se debe ajustar a menos de 0.5mm.
- f) Ajuste los cojines mientras sea posible en el intervalo del b



**Nota: debe instalar los restantes cojines del ajuste en el intervalo de c para evitar dañar la extrema superficie o los pernos.**

- g) Instale los restantes cojines del ajuste en el intervalo de c



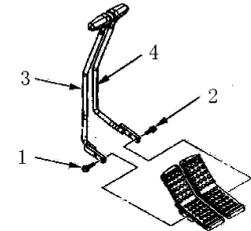
**Nota:** cantidad total del cojines del ajuste usados es 12 piezas (6 pares).

- h) Si el valor medido de d está debajo 5mm, debe substituir el disco levantado.

● **Desmonte la barra del control de anda**

Si es necesario, puede desmontar la barra del control de anda.

- a) Baje la pala a la tierra.
- b) Pare el motor según los procedimientos(P20) de parada del motor.
- c) Ponga la palanca de la cerradura de seguridad a la posición de CERRADURA.
- d) Saque los pernos de 1 y 2 y desmonte las barras de 3 y 4 de la válvula de control.



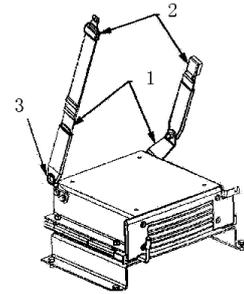
Plano 2-51

- 1, 2 - Perno
- 3, 4 - Asa de control de la marcha

● **Análisis y renovación del cinturón de seguridad**

Debe comprobar el cinturón de seguridad de todos los días; debe substituir el cinturón de seguridad cada 3 años. Cuando y siempre mantenga el cinturón de seguridad bajo las buenas condiciones, debe substituirlo si sea necesario para asegurar su funcionamiento excelente.

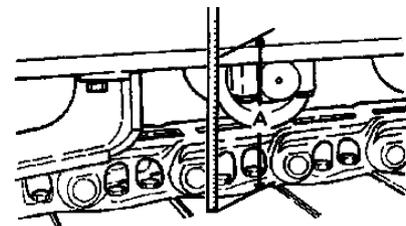
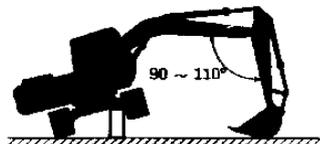
Antes de la operación, examine por completo el cinturón de seguridad, la cerradura y los conectores. Si se encuentran los daños o los desgaste del cinturón de seguridad o su piezas, debe reemplazar antes de la operación de máquina. Le aconsejamos que renueve el cinturón de seguridad cada tres años sin considerar su condición



Plano 2-52

- 1 - Cinturón de seguridad
- 2 - Cerradura
- 3 - Dispositivos conectores

● **Análisis de la verticalidad de la oruga**



Plano 2-53

Hay que examinar la verticalidad de la oruga todos los días.

Como lo mostrado en la figura, gire el vehículo por 90 grados, y luego baje el cubo de la pala para levantar la oruga lejos de la tierra, mantenga el ángulo de separación entre el brazo movable y el cucharón dentro de 90 a 110 grados. Y puso la parte de arco de cubo de la pala en el suelo, coloque los cojines del marco del chasis de la máquina para apoyar la máquina, Gire la oruga para ir hacia atrás por dos ciclos completos y entonces gire la oruga avanza por dos ciclos completos. Mida la distancia de A entre la parte inferior del bastidor y el lado trasero de la placa de pista en la parte media del bastidor del chasis.

Requisito sobre la verticalidad de la oruga:

XE230、XE250C : A=300 ~ 335mm。



**Nota:** Después de limpiar por completo todos los fangos pegajosos en la placa de la pista, exmine la verticalidad de la oruga.

● **Ajuste la verticalidad de la oruga**

- a) Observaciones sobre el ajuste de la oruga
  - 1) Si la verticalidad no concuerda el requisito, puede ajustarla según los procedimientos que vienen.
  - 2) Al ajustar la verticalidad, baje la pala al suelo y suba la oruga. Aplique el mismo método en la oruga del otro lado y ponga unos bloque de almohadilla debajo del bastidor para apoyar la máquina.
  - 3) Cuando termine de ajustar las orugas de los dos lados, mueva la máquina adelante y atrás varias veces.
  - 4) Examina la verticalidad de la oruga otra vez, si todavía no alcanza los requisitos, siga con el ajuste hasta que los cumpla.

- b) Suelte la oruga

**! OJO:**

- 1) No afloje rápidamente ni excesivamente el cuerpo de válvula, de otro modo, la grasa lubricante puede rociar hacia fuera. Debe aflojar cuidadosamente el cuerpo de válvula. Su cuerpo y cara no deben estar enfrente de ello.
  - 2) Nunca suelte la boquilla de la grasa lubricante.
- Importancia: si hay algunas gravas o suelos entre el rodillo impulsor y las placas de la pista, debe limpiarlas antes de aflojar la oruga**



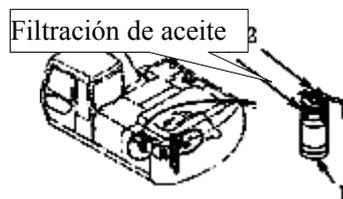
- a) Al aflojar la oruga, gire lentamente el cuerpo de la válvula a la dirección izquierda a través de la llave con la manga profunda, la grasa lubricante será descargada de la salida de la grasa lubricante
- b) La rotación de 1 a 1.5 ciclos es bastante para aflojar el cuerpo de la válvula.
- c) Si la grasa lubricante no puede salir fácilmente, puede levantar la oruga y girarla despacio.
- d) Después de lograr la verticalidad ideal, apriete la válvula a la derecha.

**c) Apriete la oruga**

**! OJO: Si la oruga todavía está demasiado tensa después de girar la válvula a la izquierda, o sea, todavía está muy suelta después de añadir la grasa lubricante, es fenómeno anormal. En este caso, de ninguna manera trate de deshacer la oruga o el dispositivo tensor de la oruga, por que la grasa lubricante de alta presión es muy peligrosa. En este momento, póngase en contacto con el proveedor indicado, por favor.**

Al apretar la oruga, puede conectar el surtidor de aceite a la boquilla de la grasa lubricante. Añada la grasa hasta que la verticalidad de la oruga cumpla los requisitos.

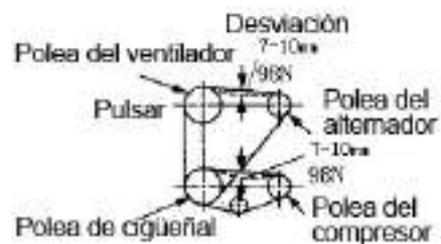
● Análisis del aire acondicionado



Plano 2-55

1 - Tanque para el almacenamiento del líquido

2 - Conector



Plano 2-56

- a) Debe examinar el acondicionador de aire todos los días.
- b) Examine si hay la fuga del gas de refrigeración en la conexión de la tubería. (Como lo mostrado en la figura de arriba). Si fuga de aceite cerca del conector de tubería, es posible que hay fuga del gas.
- c) Examine el cantidad de refrigerante: funcione el motor para 1 a 3 minutos por 1500 r/min, examine la cantidad de refrigerante a través del espejo de observación en el tanque de reserva de líquido.
- d) Examine el condensador: Si las hojas del condensador están sucias u obstruidas por los insectos, no va a condensar tan bien. Entonces, hay que mantenerlas limpias.
- e) Examine el compresor del aire: Después de la operación del acondicionador de aire por 5 a 10 minutos, utilice su mano para tocar la tubería en el lado de la alta presión y en el lado de la baja presión. Si funciona normalmente, la tubería del lado de presión debe estar caliente y la otra, fría.
- f) Examine si el perno está suelto: Asegure que el perno del compresor y los otros pernos estén bien tensos.
- g) Examine la correa y ajuste la tensión: tenga una inspección visual en las condiciones del desgaste del compresor de aire y de las correas de ventilador. Refiera a la figura antedicha, cheque y ajuste la tensión de la correa. Las correas del ventilador y del compresor del aire: aproximadamente 98N,

desviación: 7 a 10mm

● **Examine la distancia necesaria para apretar el perno y la tuerca**

Debe verificar el esfuerzo de torsión de la cerradura de los pernos y de las tuercas cada 250 horas.

Debe inspeccionar la tensión de los pernos y las tuercas después del período de corrida de las iniciales 50 horas de máquina y entonces inspeccionarlo cada 250 horas. Cuando se necesitan cambiar, hay que usar pernos y tuercas del mismo grado y los de grado superior. En cuanto a los pernos y tuercas, haga referencia a la tabla del par de apriete.

**OJO: Hay que examinar o apretar los pernos y tuercas con llave de apriete prefijado.**

a) Tabla de los pernos

Tabla 2-4 Tabla de la fijación de los pernos

orden	Tipo de perno		Diámetro del perno mm	Cantidad	Tamaño de manguito mm	El par Nm
1	Pernos fijos de la manta de goma del aislamiento vibrante del motor (lado de la bomba)		18	2	27	410
	Tuercas fijas de la manta de goma del aislamiento vibrante del motor (lado del ventilador)		12	4	18	120
2	Perno y tuerca de montaje de la base del motor		10	14	16	70
3	Perno de montaje del tanque hidráulico		18	4	27	300
4	Perno de montaje del tanque de combustible		16	4	24	210
5	Perno de montaje de la bomba hidráulica		20	4	30	600
6	Perno de montaje de multi-válvula		12	3	18	120
7	Perno de montaje del soporte de la multi-válvula		16	4	24	210
8	Perno de montaje del dispositivo giratorio		20	11	30	600
9	Perno de montaje de la batería		10	2	16	50
10	Perno de montaje de la cabina		16	4	24	210
11	Pernos fijos de apoyo de pivote(en el vehículo)	XE230	22	32	34	800
		XE250C	22	36	34	800
	Pernos fijos de apoyo de pivote(bajo el vehículo)	XE230	20	36	30	600
		XE250C	22	36	34	800
12	Perno de montaje del dispositivo de marcha		16	60	24	300
13	Perno de montaje de la rueda de acción		16	44	24	300
14	Perno de montaje de la rueda de cadena		16	16	24	300
15	Rueda del empuje Pernos fijos	XE230	18	64	27	410
		XE250C	18	72	27	410
16	Placa de pista Pernos fijos	XE230	18	376	27	410
		XE250C	18	376	27	410
17	Perno de montaje de la pinza		16	8	24	210
18	Perno y tuerca de la clavija de los dispositivos		16	-	24	280
19	Perno de instalación de carga	XE230	36	4	55	3000
		XE250C	36	4	55	3000

20	Tubo de la conexión de tubería de bajo tensión y abrazadera del perno de forma de T	8	-	13	22
		5	-	8	9
		6	-	10	9

b) Tabla del par de apriete

Tabla 2-5 Tabla de la fuerza de torsión de fijación

Pernos Especificación	tamaño de la llave de manguito mm	Tamaño de la llave hexagonal mm	Fuerza de torsión Nm	
			Grado 10.9	Grado 8.8
M8	13	6	30	20
M10	16	8	70	50
M12	18	10	120	90
M14	21	12	195	140
M16	24	14	300	210
M18	27		410	300
M20	30	17	600	400
M22	34		800	550
M24	36	19	1000	700
M27	41		1500	1050
M30	46	22	1850	1450
M36	55	27	3000	2450



**Nota: La fuerza de torsión es requerido para expresar por el Nm. Por ejemplo, Si gire el extremo de cola del martillo con la energía de 120N al usar el martillo de 1 metro en longitud para sujetar los pernos y las tuercas, se generará las siguientes fuerzas de torsión:**

$$1\text{m} \times 120\text{ N} = 120\text{ Nm}$$

En case de que se generará la misma fuerza de torsión mediante la llave de 0.25m:

$$0.25\text{m} \times \boxed{\phantom{000}} = 120\text{Nm}$$

La fuerza necesitada es:

$$120 / 0.25 = 480\text{ N}$$

● **Mantenimiento del triturador del martillo**

La operación del triturador del martillo puede acelerar la contaminación del sistema hidráulico y la degradación del aceite hidráulico. Por lo tanto, en comparación de la máquina con el cubo de la pala, el aceite hidráulico y el filtro del tanque de aceite hidráulico se deben substituir más con frecuencia, de otra manera, es posible dañar el triturador del martillo, la bomba de aceite hidráulico y otras partes del sistema hidráulico, el intervalo de tiempo recomendado se indican como siguientes:

Tabla 2-6 Tabla del intervalo de tiempo del reemplazo (horas)

Accesorios	coeficiente de utilización	aceite hidráulico	elemento del filtro
Pala	100%	2000	500
Tritrador del martillo	100%	600	100

● **Mantenimiento bajo las condiciones del ambiente específico**

Tabla 2-7 Tabla de mantenimiento bajo las condiciones del ambiente específico

Condiciones de operación	Observaciones del mantenimiento
Tierra fangosa, tiempo lluvioso o nieve	Antes de la operación: Examine si el perno y otros pistones de escape están tensos. Después de la operación: Limpie la máquina y analice si hay fracturas, desgastes, sueltas o pérdida de pernos y tornillos. Y lubrique todas las piezas que necesiten lubricación.
Cerca del mar	Antes de la operación: Examine si el perno y otros pistones de escape están tensos. Después de la operación: Limpie la máquina para quitarle la sal. Hay que mantener los dispositivos eléctricos frecuentemente contra la corrosión.
Aire con mucho polvo	Filtro de aire: Limpie el filtro con mucha frecuencia. Radiador: Limpie la rejilla del radiador de aceite para evitar obstrucciones en su elemento de filtro. Sistema de combustible: Limpie el filtro y la rejilla con mucha frecuencia. Dispositivos eléctricos: Hay que limpiarlos con frecuencia, especialmente el alternador y los conectores para la acción del motor.
Tiempo de congelación	Aceite combustible: Hay que usar combustible de alta calidad y adecuado para temperatura baja. Lubricante: Hay que usar el aceite hidráulico y el de motor con poca pegajosidad y de alta calidad. Refrigerante del motor: Sí hay que usar el refrigerante de seguro. Batería: Cargue la batería con regularidad, si no, el electrólito es posible de congelarse. Oruga: Mantenga la oruga limpia. Detenga la máquina en la tierra dura y evite que la oruga se congele en la tierra.
Tierra con muchas piedras	Oruga: Ejecute la operación con mucha atención. Examine con frecuencia si hay fractura, desgaste o pérdida de pernos y tornillos. Suelte un poco la oruga. Dispositivo de operación: Al excavar la tierra con muchas piedras, es posible de destruir los dispositivos normales, entonces hay que fortalecer la pala o aplicar cucharón de servicio pesado.
Piedra caída	Cabina: Instale la capa de protección de la cabina contra las piedras caídas, cuando es necesario.

● **Mantenimiento del motor**

—Haga referencia al Manual de uso del motor

● **Mantenimiento del acondicionador de aire**

—Haga referencia al Manual de uso del aire acondicionado

**Tabla periódica de mantenimiento**

Tabla 2-8 Tabla periódica de mantenimiento

Tipo de perno	orden	Punto de mantenimiento		Cantidad	Intervalo de tiempo (horas)							
					8	50	100	250	500	1000	1500	2000
Sistema hidráulico	1	Análisis de la posición del aceite hidráulico		1	√							
	2	Depósito del tanque para el escape de aceite		1			√					
	3	Renueve el aceite										√
	4	Renovación del filtro de aceite de aspiración		1						√		
	5	Renovación del filtro de retorno de aceite		1					√			
	6	Renovación del filtro de aceite primitivo		1						√		
	7	Análisis de la manguera y tubería	Fuga		√							
	grieta, flexión y etc					√						
Sistema de combustible	1	Descargue la ranura de almacenamiento de la suciedad del tanque de aceite hidráulico		1	√							
	2	Análisis del separador del agua y aceite		1	√							
	3	Reemplace el filtro de combustible (dos etapas)		2			√					
	4	Análisis de la manguera de combustible	Fuga y grieta		√							
	grieta, flexión y etc					√						
Sistema de filtro vacío	1	Elemento de filtro externo del filtro de aire	Limpieza	1	o cuando se encienda el indicador		√					
			Renovación	1	después de 6 veces de limpiar o 1 año							
	2	Elemento de filtro interno del filtro de aire	Renovación	1	Al renovar el elemento de filtro externo							
Sistema refrigerador	1	Análisis de la posición del líquido refrigerador		1	√							
	2	Análisis y modificación de la tensión de la correa del ventilador		1	√							
	3	Reemplace el refrigerante (anticongelante)			Dos veces por año							
	4	Limpieza del radiador, el cartucho del refrigerador de aceite e intel refrigerador	Exterior	1	Cuando sea necesario			√				
			Interior	1	Al renovar el agua de refrigeración							
	5	Limpieza de la rejilla delantera de la refrigerador de aceite		1	Cuando sea necesario			√				
6	Limpieza del condensador del aire acondicionado		1	Cuando sea necesario			√					
otros	1	Examine si el engranaje de la pala está suelto o desgastado			√							
	2	Ajuste del conector de la pala		1	Cuando sea necesario							
	3	Análisis y renovación del cinturón de seguridad		1	√	Cada 3 años (reemplazo)						
	4	Examine la posición del líquido de limpieza de la ventana delantera		1	Cuando sea necesario							

5	Análisis de la verticalidad de la oruga		2	Cuando sea necesario							
6	Análisis del filtro del aire acondicionado	filtro para la circulación de aire	Lim-pie za	1					√		
			Renova ción	1	después de 6 o más veces de limpiar						
	Filtro de aire fresco	Lim-pie za	1					√			
		Renova ción	1	después de 6 o más veces de limpiar							
7	Análisis del aire acondicionado			√							
8	Apriete el perno en las puntas del cilindro de motor			Cuando sea necesario							
9	Examine y ajuste el intervalo de la válvula							√			
10	Examine la sincronización de la inyección de combustible			Cuando sea necesario							
11	Examine el arrancador y alternador							√			
12	Examine la distancia necesaria para apretar el perno y la tuerca				★		√				



OJO: ★ Se necesita el mantenimiento sólo a la primera vez de prueba.

## Procedimiento para solucionar problemas

### ● Procedimiento correcto para el mantenimiento y análisis

Para mantener correctamente la máquina, por favor siga los pasos de este manual.

- a) Analice la máquina todos los días antes de encenderla:
  - 1) Examine el controlador y los medidores.
  - 2) Examine el refrigerante, el combustible y la posición del aceite hidráulico.
  - 3) Examine si hay fuga, nudo, desgaste y destrucción en la manguera y la tubería.
  - 4) Examine los fenómenos generales de la máquina, tales como ruido, calor y etc.
  - 5) Examine si las piezas están sueltas y pierden.
  - 6) Si aparece avería en la máquina, repárela antes de la operación o comuníquese con el proveedor.

**Importancia:** 1) se usan correctamente los artículos del aceite, la grasa lubricante y el anticongelante. 2) si no utilice los artículos apropiados del aceite, la grasa lubricante y los recambios puros de la compañía, perderá el cualificación de este producto. 3) No ajuste el gobernador de velocidad excesiva del motor o la válvula de descarga del sistema hidráulico. 4) evite el contacto de componentes eléctricos con el agua y el vapor de agua. 5) no descomponga el regulador principal, el sensor y otros componentes.

- b) Tabla de hora de inspección diaria:
  - 1) Decida el tiempo del mantenimiento según el número de horas que indique el horómetro del motor.
  - 2) El intervalo de tiempo en la tabla periódica de mantenimiento está decidida según la operación normal. Si hace mal tiempo al manipular la máquina, hay que mantener la máquina con más frecuencia.
  - 3) Efectúe la lubricación, análisis, mantenimiento y ajuste según la tabla periódica del interior del tapón de la caja de herramientas.
  - 4) Cuando el número de horas del horómetro llegue al tiempo aconsejable de la renovación de lubricante y filtro, hay que realizar dicha renovación. O lo hace tras el análisis diario o mensual.
- c) Hay que usar correctamente el aceite, la grasa lubricante y el anticongelante.

**OJO:** Siempre tiene que usar el aceite, grasa lubricante y anticongelante adecuados. De la manera, dañará la máquina que podría perder la calificación de la garantía de este producto.

### ● Procedimiento para solucionar problemas

- a) Motor

Tabla 2-9 Tabla del mantenimiento de la avería del motor

Avería	Causa	Solución
Es difícil de encender el motor o no lo puede, aunque el motor puede girar	No hay combustible	Añada el combustible y elimine el aire
	Error del combustible	Drene el combustible del tanque y aplique el adecuado
	Combustible se ha contaminado	Vacíe el tanque de aceite y agregue el combustible limpio
	Hay poca energía en la batería	Cárguela o renuévela
	Avería de bomba de inyección	Comuníquese con nosotros
	Avería de Línea del precalentamiento o de enchufe de encendedor	Comuníquese con nosotros
	contacto pobre de la línea eléctrica	Limpie y sujete la conexión del acumulador y el motor del arranque
	Avería del motor de acción	Cámbielo
	Error del aceite de motor	Descargue el aceite de motor y utilice el aceite de motor adecuado
	Obstrucción en el filtro de aire	Cambie el elemento de filtro de filtro
	Obstrucción del filtro de aceite	Elimine el aire del sistema de combustible, limpie la rejilla del tanque de combustible
	La compresión del motor es baja	Comuníquese con nosotros
	El inyector de jet es sucio o su funcionamiento es incorrecto	Comuníquese con nosotros
	La avería de sistema del acoplamiento de corte del combustible	ajuste o repare el sistema del acoplamiento
Hay la fuga dentro del sistema de combustible	Examine la conexión del sistema de combustible	
Existe aire en el sistema de combustible	Elimine el aire	

	Salta el pistón de la bomba de transporte del combustible	Empuje y apriete el volante manual
	La red de filtros de la bomba es sucia	Limpie y reemplace
Se emite el sonido de explosión, hay la operación anormal y parada del motor	El nivel del aceite del motor es bajo	Añada el aceite
	El sistema se obstruye por la inhalación del aire	Limpie el sistema del filtro
	La red de filtros de la bomba es sucia	Limpie y reemplace
	Cuando la bomba de inyector no está exacta	Comuníquese con nosotros
	Obstrucción del filtro de aceite	Reemplace el filtro
	La temperatura del agua de refrigeración es baja	el termostato funciona incorrectamente o es demasiado "frío"
	Hay el agua, la suciedad y el aire dentro del sistema de combustible	Descargue el aire del sistema de combustible y limpie la red de salida del tanque del aceite
	El inyector es sucio o tiene la avería	Comuníquese con nosotros
Hay la avería de sistema del acoplamiento de corte del combustible	Ajuste o repare el sistema del acoplamiento	
El motor no puede funcionar con mayor potencia	Obstrucción en el filtro de aire	Cambie el elemento de filtro de filtro
	Obstrucción en la tubería de combustible	Repare o cambie la tubería
	El combustible ha sido contaminado	Elimine todo el combustible del tanque, limpie la rejilla y añada el combustible de nuevo
	Obstrucción del filtro de aceite	Cambie el filtro
	Obstrucción en el respiradero del tapón del tanque de combustible	Límpielo o cámbielo
	La boquilla de inyección de combustible es sucia o tiene la	Comuníquese con nosotros
	Hay que ajustar el sistema del acoplamiento de la bomba de inyección	Comuníquese con nosotros
	El error del combustible	Utilice el combustible correcto
	El error del aceite de motor	Utilice el aceite de motor correcto
	La avería del turbocompresor	Comuníquese con nosotros
	Cuando la bomba de inyector no está exacta	Comuníquese con nosotros
	Se bloquea el extractor	desmante el silenciador y funcione el motor
	Sobrecalentamiento o subenfriamiento del motor	Vease lo siguiente
	La avería del motor Comuníquese con nosotros	Comuníquese con nosotros
Fuga de los sistemas de inspiración y de escape	Comuníquese con nosotros	
El motor está demasiado caliente.	La posición del agua de refrigerante es muy baja	Añada el refrigerante
	La avería de termostato	Comuníquese con nosotros
	Sobrecarga del motor	Analice la válvula hidráulica
	La deterioro de la cubierta de radiador	Instale la cubierta nueva
	Obstrucción en elemento de filtros de radiador y refrigerador de aceite	Límpielos
	Obstrucción en la rejilla de radiador	Límpuela
	Cuando la bomba de inyector no está preciso	Comuníquese con nosotros
	Destrucción del ventilador	Cámbielo
	obstrucción de filtro de aire	Limpie el filtro de aire
	l alternador y correa del ventilador están sueltos	Tiene que apretar o cambiar la correa
	Abrasión de la correa de polea	Reemplace la correa de polea
	Suciedad del sistema del enfriamiento	Enjuague el sistema del enfriamiento
La avería del termómetro y la unidad de transmisión	Comuníquese con nosotros	
La temperatura del agua de enfriamiento es demasiada baja	La avería del termómetro y la unidad de transmisión	Comuníquese con nosotros
	La avería del termómetro y la unidad de transmisión	Comuníquese con nosotros

La presión del aceite de motor está demasiado baja	La avería de la bomba del aceite de motor o de la unidad de impulsión de la bomba	Comuníquese con nosotros
	La posición del aceite de motor está baja	Añada el aceite
	La avería de la válvula de regulación de la presión	Comuníquese con nosotros
	Obstrucción de la cubierta de malla de inhalación de la bomba de aceite	Comuníquese con nosotros
	Obstrucción en el filtro de aceite	Cámbielo
	Fuga del aceite de motor	Compruebe la fuga
	Se diluye el aceite de motor por el aceite de combustible o agua de enfriamiento	Comuníquese con nosotros
	La temperatura de aceite de motor es muy alta	Examine el sistema refrigerante
	Error del aceite de motor	Descarguelo y utilice el nuevo aceite de motor
Demasiado grande consumo del aceite de motor por el motor	Error del aceite de motor	Descarguelo y utilice el nuevo aceite de motor
	Fuga del aceite de motor	Examine el tapón de drenaje del motor
	La temperatura de aceite de motor es muy alta	Examine el sistema refrigerante
	Obstrucción del filtro de aceite	Limpie el elemento de filtro o instale el nuevo elemento del filtro
	La abrasión de componentes internos de motor	Comuníquese con nosotros
Demasiado grande consumo del aceite de motor por el moto	La obstrucción y suciedad del sistema de admisión de aire	Limpie el sistema de admisión de aire
	Error del aceite de combustible	Utilice el aceite de combustible correcto
	Suciedad de la boquilla de inyección de combustible	Comuníquese con nosotros
	Cuando la bomba de inyector no está exacta	Comuníquese con nosotros
El humo es demasiado gris o negro	Error del aceite de combustible	Drene el combustible del tanque y aplique el adecuado
	Obstrucción o suciedad en el sistema de aspiración y respiración del aire	Límpielo
	Cuando la bomba de inyector no está exacta	Comuníquese con nosotros
	Suciedad de la boquilla de inyección de combustible o impropio funcionamiento	Comuníquese con nosotros
	Avería de la cuerpo del motor	Comuníquese con nosotros
El motor no funciona	Avería del acumulador	Carguelo o reemplacelo
No hay potencia en la batería	Los conectores están sueltos o tienen corrosión	Límpielos y apriételes. O cambie la batería
	El correa del alternador está suelta	Apriétela o cámbiela
	Es imposible de cargar el alternador	Comuníquese con nosotros
	El fusible está roto	Cámbielo
	Avería del interruptor de llaves	Cámbielo
El motor eléctrico no funciona al accionarlo	La batería no tiene potencia o está rota	Cargue la batería o cámbiela
	La conexión del circuito de la batería está mal	Ajuste la parte de la conexión
	El fusible está roto	Cámbielo
	Avería del interruptor de llaves	Comuníquese con nosotros
	Avería de relays del arranque	Comuníquese con nosotros
	Avería de la bobina magnética del motor de arranque	Comuníquese con nosotros
	Avería del motor de acción	Repárelo o cámbielo
	El piñón en el motor de arranque está atascado en el engranaje de la rueda volante	Repárelo o cámbielo
Avería de la cuerpo del motor	Comuníquese con nosotros	
Vibración electromagnética del motor de arranque	No hay la buena conexión de las líneas del acumulador o del motor de arranque	Ajuste la parte de la conexión
	Hay poca energía en la batería	Cargue la batería o cámbiela
	"Se mantiene" la bobina abierta del motor electromagnético de arranque	Comuníquese con nosotros
Se gira el motor de arranque pero no se arranca el motor	El piñón en el motor de arranque no está emparejado con los dientes de engranaje de la rueda volante	Comuníquese con nosotros
	Obstrucción o avería de engranaje modificado del piñón	Comuníquese con nosotros
	Rotura del piñón	Comuníquese con nosotros
	Rotura de los dientes de engranaje de la rueda volante	Comuníquese con nosotros
El motor se acciona despacio	El cable de la batería está roto	Examine y cámbielo
	El conector de la batería o del cable del motor está suelto. O tiene corrosión	Límpielo y apriétele
En el motor	Error del aceite de combustible	Drene el combustible del tanque y aplique el adecuado

sale humor blanco	Temperatura del motor es baja	Fucciona el motor hasta que se vuelve a ser caliente
	Avería de termostato o es demasiado "frío"	Comuníquese con nosotros
	Cuando la bomba de inyector no está exacta	Comuníquese con nosotros
	Fuga del agua de enfriamiento dentro el cilindro del motor	Comuníquese con nosotros
El ruido y la vibración del turbocompresor es demasiado grande	No hay la lubricación en el cojinete	Su presión del aceite no es bastante, examine los circuitos de aceite del turbocompresor
	Se ha desgastado el cojinete	Comuníquese con su distribuidor designado
	Hay la fuga del aire en las tuberías del motor, de la inhalación y del escape	Examine y repare
	El intervalo entre la turbina y la caja de turbina no es adecuado	Comuníquese con nosotros
Fuga de aceite en el conector de turbocompresor	Ruptura de las paletas de turbina	Desmonte el codo de escape y la manguera de entrada de aire, examínelos
	Deterioro o abrasión de cojinete y/o se ha desgastado el sellado	Entre en contacto con el distribuidor de la excavadora designado por Xugong, examine y limpie el filtro del aire, inspeccione si el intervalo del tiempo es adecuado o si hay alguna suciedad en el motor.
	La presión de la caja del cigüeñal es demasiado alta	Examine el tubo del ventilador para asegurar lo que no se bloquea el tubo y límpielo.
Resistencia de componentes giratorios del turbocompresor	Obstrucción de la tubería del turbocompresor en el tubo de escape.	Deshaga el tubo, examínelo y límpielo
	Obstrucción de carbón a la parte trasera de la turbina causada por depósitos de la combustión	Examine y limpie
	Obstrucción de suciedad a la parte trasera de rueda del compresor causada por la fuga del tubo de inhalación del aire	Examine y limpie
	Obstrucción, suciedad y abrasión del cojinete causadas por la alta temperatura, la impulsor desequilibrado, el sucio aceite, el insuficiente aceite o la lubricación inadecuada .	Comuníquese con nosotros

## b) El sistema eléctrico

Tabla 2-10 Tabla de reparación del sistema eléctrico

Avería	Causa	Solución
El motor se acciona despacio	Fuga de energía de la batería. O la batería no es capaz de mantener la energía	Cambie la batería
	“Remolque” del motor de arranque	Comuníquese con nosotros
	El voltaje de la batería está bajo	Cargue la batería o cámbiela
Siga siendo en funcionamiento del motor de arranque después de la iniciación del motor	Avería de la relays de arranque	Comuníquese con nosotros
	Adsorción de bobina magnética del motor de arranque	Comuníquese con nosotros
	Motor de arranque no puede desconectar	Comuníquese con nosotros
	Avería del interruptor de llaves	Comuníquese con nosotros
El indicador de carga brilla cuando el motor funciona	La correa del alternador está suelta o derrapa	Examine la correa, si derrapa, cámbiela; suelta, aprétela
	El motor funciona a baja velocidad	Ajuste la velocidad
	Sobrecarga eléctrica debido a los accesorios	Deshaga los accesorios o instale el alternador que transmita con más eficiencia
	La batería, la correa de acero que conecta a la tierra, el motor de arranque y el alternador están sueltos. O tienen corrosión	Examine, limpie o apriete los conectores eléctricos
	El voltaje de la batería está bajo	Cargue la batería o cámbiela
	Avería de alternador	Comuníquese con nosotros
	Avería de monitor	Comuníquese con nosotros
Ruido de alternador	Se ha desgastado la correa	Reemplace la correa
	Se ha desgastado la rueda de correa	Reemplace la ruda de corra y la correa
	Ajuste incorrecto de la rueda de correa	Ajuste la instalación de alternador
	Avería de cojinete de alternador	Afloje la correa del alternador y utilice su manos a girar la rueda de correa. Si se encuentra cualquier dificultad , repare el alternador.
Indicador de monitor no está encendida	Avería del monitor	Comuníquese con nosotros
	Avería de alambrado eléctrico	Comuníquese con nosotros
	El fusible está roto	Cámbielo
	Avería del sensor	Examine el sensor
El medidor de tampera-tura de agua refrigerante no funciona	El fusible está roto	Cámbielo
	Avería de termómetro	Comuníquese con nosotros
	Avería del sensor de temperatura	Examine el sensor del medidor de temperatura del refrigerante
	Avería del circuito	Comuníquese con nosotros
Indicador de funcionamiento automático de la marcha lenta no está encendida	El fusible está roto	Cámbielo
	Avería de interruptor de funcionamiento automático de la marcha lenta	Comuníquese con nosotros
El medidor de combustible no funciona	El fusible está roto	Cámbielo
	Calibrador de combustible no funciona	Comuníquese con nosotros
	Avería del circuito	Comuníquese con nosotros
Interruptor de opción del modo de trabajo no funciona	Avería del interruptor de modo	Comuníquese con nosotros
	Conexión eléctrica no funciona	Comuníquese con nosotros
	Avería del monitor	Comuníquese con nosotros
La velocidad de	Avería del interruptor de modo de marcha	Comuníquese con nosotros

marcha rápida / lenta no funciona	Avería del monitor	Comuníquese con nosotros	
	Avería de la válvula electromagnética	Comuníquese con nosotros	
	Se daña el motor	Comuníquese con nosotros	
Ralentí automático	El fusible está roto	Cámbielo	
	Avería del interruptor de presión	Comuníquese con nosotros	
	Avería del circuito	Comuníquese con nosotros	
	Avería del motor de control de motor	Comuníquese con nosotros	
	Avería de controlador principal	Comuníquese con nosotros	
Indicador de avería está encendido seguido o apagado pronto	Una vez o continuación de encendido	Comuníquese con nosotros	Comuníquese con su distribuidor designado
	Dos veces	Corriente anormal del motor	Comuníquese con nosotros
	Tres veces	Acción de motor suspendida	Comuníquese con nosotros
	Cuatro veces	Mal funcionamiento de motor dentro el alcance de acción	Comuníquese con nosotros
	Cinco veces	Alambre quebrado o cortocircuito del potenciómetro incorporado de motor	Comuníquese con nosotros
	Seis veces	Alambre quebrado o cortocircuito del potenciómetro usado para el ajuste	Comuníquese con nosotros
	Seite veces	Corriente anormal de la bobina electromagnética	Comuníquese con nosotros
	Ocho veces	La velocidad del motor es baja	Comuníquese con nosotros
	No encendido	Avería de controlador	Comuníquese con nosotros

**c) Sistem-a hidráu-lico**
**Tabla 2-11 Tabla del mantenimiento del sistema hidráulico**

Avería	Causa	Solución
Las funciones hidráulicas son lentas	La posición del aceite hidráulico está baja	Añada el aceite
	Temperatura del aceite hidráulico es baja	Pre calentador
	Se utiliza el aceite hidráulico incorrecto	Descarguelo del tanque de aceite y utilice el aceite hidráulico adecuado
	La velocidad del motor es baja	Aumente la velocidad o comuníquese con el proveedor
	Abrasión de bomba hidráulica	Comuníquese con nosotros
	Hay obstrucción en la tubería de aspiración de la bomba	Comuníquese con nosotros
El aceite hidráulico es demasiado caliente	Se utiliza el aceite hidráulico incorrecto	Use el adecuado
	Fuga en el tubo de succión de la bomba	Comuníquese con nosotros
	Obstrucción de tubería hidráulica	Comuníquese con nosotros
	La posición del aceite hidráulico está baja	Añada el aceite
	Obstrucción del filtro	Renueve el filtro
	Abrasión de bomba hidráulica	Comuníquese con nosotros
	Obstrucción del radiador o refrigerador de aceite	Limpie y enderece las hojas
	Desvío de refrigerador de aceite	Comuníquese con nosotros
	Avería de la válvula de seguridad	Comuníquese con nosotros
	El aceite hidráulico ha sido contaminado	Drénelo y renuévelo
	Ajuste incorrecto de componentes hidráulicos	Comuníquese con nosotros

Hay la espuma del aceite hidráulico	Fuga de tubería desde el tanque del aceite a la bomba	Comuníquese con nosotros
	Hay la torsión o la concavidad de la tubería hidráulica	Examine la tubería
	Uso del aceite hidráulico inadecuado	Use el adecuado
	Hay agua en el aceite hidráulico	Renueve el aceite
	Nivel del aceite es demasiado alta o baja	Ajuste el nivel de aceite
La presión está baja o no hay presión	Uso del aceite hidráulico inadecuado	Use el adecuado
	Ajuste incorrecto de componentes hidráulicos	Comuníquese con nosotros
	No hay el aceite hidráulico en el sistema	Agregue el aceite hidráulico correcto
	Abrasión de materiales de relleno en el cilindro hidráulico	Comuníquese con nosotros
	Avería de la válvula de seguridad	Comuníquese con nosotros
No hay la función hidráulica (ruido de bomba)	Abrasión de bomba hidráulica	Comuníquese con nosotros
	Se reduce la presión del ajuste de válvula de seguridad principal en la válvula del control	Comuníquese con nosotros
	La posición del aceite hidráulico está baja	Añada el aceite
	Deterioro de línea de succión o manga	Comuníquese con nosotros
	Obstrucción del filtro de aspiración. El aire entra en la boquilla de aspiración de aceite	Limpie el sistema de filtro
El cilindro hidráulico puede mover pero no puede levantar la carga	Abrasión de bomba hidráulica	Comuníquese con nosotros
	Presión del ajuste de válvula de seguridad principal es baja	Comuníquese con nosotros
	La posición del aceite hidráulico está baja	Añada el aceite
	Obstrucción en el filtro de aspiración	Limpie el sistema de filtro
	Hay obstrucción en la tubería de aspiración de la bomba	Examine la tubería
Una barra del control no funciona	Presión de válvula de seguridad es baja	Comuníquese con nosotros
	Se daña el tubo o manga	Repare o reemplace
	Conexión hidráulicas es suelta	Atornille
	Deterioro de anillo de forma de O dentro la conexión	Reemplace el anillo de forma de O
	Avería de bomba hidráulica	Comuníquese con nosotros
	Avería de válvula piloto	Comuníquese con nosotros
	Avería de tubería piloto	Repare o reemplace
Un cilindro hidráulico no funciona	Barra de la válvula se daña o está contaminada por la cochinada	Comuníquese con nosotros
	Se daña la válvula hidráulica	Repare o reemplace
	Holgura de conexión	Atornille
	Deterioro de anillo de forma de O dentro la conexión	Reemplace el anillo de forma de O
	Avería de válvula piloto	Comuníquese con nosotros
	Avería de tubería piloto	Repare o reemplace
Un cilindro hidráulico no funciona y casi no tiene la energía	Fuga del sellado del cilindro hidráulico	Comuníquese con nosotros
	Rotura de barra del cilindro hidráulico	Comuníquese con nosotros
	Rotura de tubería piloto	Repare o reemplace
	Avería de tubería piloto	Comuníquese con nosotros
	Avería de línea	Comuníquese con nosotros
Dos motores de marcha no funcionan	Avería de cuerpo central del conector	Comuníquese con nosotros
Un motor de	Avería de motor de marcha	Comuníquese con nosotros

marcha no funciona	No hay la liberación del freno	Comuníquese con nosotros
	Avería de tubería piloto	Comuníquese con nosotros
	Rotura de tubería piloto	Repare o reemplace
No puede marchar estable-mente	La oruga necesita ajuste	Ajuste la verticalidad de la oruga
	La rueda guiadora, la rueda de apoyo y la rueda de cadena están rotas	Comuníquese con nosotros
	Curvatura de marco del chasis	Comuníquese con nosotros
	Hay piedra o tierra en el soporte de chasis	Quítelas
	No hay la liberación del freno de marcha	Comuníquese con nosotros
Hay la rotación pero no funciona	Avería del motor rotatorio	Comuníquese con nosotros
	Avería de tubería piloto	Comuníquese con nosotros
La rotación no es fácil	Avería de engranaje rotatorio	Comuníquese con nosotros
	Avería de cojinete piloto	Comuníquese con nosotros
	Escasez de grasa lubricante	Añada la grasa

### Reemplazo periódico de las piezas

Para la seguridad de la operación, hay que examinar la máquina con regularidad. Una vez que las piezas se rompan, es posible de resultar accidente grave o incendio. Como es difícil de saber la condición de desgaste de las piezas con los ojos, hay que renovarlas según la table abajo. Pero, una vez que encuentre fallos en las piezas, hay que cambiarlas enseguida sin preocuparse del tiempo. Al cambiar la manguera, hay que analizar si su cepo tiene cambio de forma, fractura o desgaste y cambiarlo según la necesidad. Por favor, sí examine todas las mangueras con regularidad. Y cambie o apriete las piezas con problemas según la realidad.

Tabla 2-12 Tabla de reemplazo de las piezas crucias

Pieza que hay que cambiar con regularidad		Intervalo de renovación	
Motor	Manguera de combustible(desde el tanque de combustible al filtro)	Cada 2 años	
	Manguera de combustible(desde el tanque de combustible a la bomba del inyector)	Cada 2 años	
	Manguera de filtro de aceite(desde el motor al filtro de aceite)	Cada 2 años	
Sistema hidráulico	Cuerpo básico	Manguera para la entrada de aceite de la bomba	Cada 2 años
		Manguera para la salida de aceite de la bomba	Cada 2 años
		Manguera hidráulica del dispositivo giratorio	Cada 2 años
	Dispositivos	Manguera de la tubería del cilindro hidráulico del brazo movable	Cada 2 años
		Manguera de la tubería del cilindro hidráulico de la palanca de tolva	Cada 2 años
		Manguera de la tubería del cilindro hidráulico de la pala	Cada 2 años
		Manguera de la tubería piloto	Cada 2 años

## Almacenaje y protección del transporte

### Transporte

#### Precaución durante el transporte

- **Al intalar la máquina a la placa plana del carro o remolque o descargar la máquina de ella:**

- a) Tiene que observar la ley local al transportar la máquina mediante transporte por carretera.
- b) Proporcione un camión o remolque adecuado para facilitar el transporte de la máquina.

- **Precaución durante el proceso de carga y descarga de la máquina**

- a) Elija suelo sólido y horizontal.
- b) Asegúrese de utilizar una plataforma de carga o una pendiente.
- c) Es necesario tener una persona de señal al cargar o descargar la máquina.
- d) Cuando y siempre se utiliza el modo de velocidad lenta mediante el interruptor del modo de marcha para evitar la velocidad alta.
- e) Debe evitar girar al subir o bajar por el pendiente, porque es muy peligroso. Si se requiere la diversión, en primer lugar conduzca la máquina a la tierra o la placa plana del remolque, después de la corrección de la dirección, la conduce a la superficie inclinada.
- f) Además de la palanca de mando de marcha, no use otras palancas de mando al subir o bajar por el pendiente.
- g) Como la unión entre la cumbre del pendiente y la plataforma es protuberante, debe pasar la máquina con cuidado.
- h) Evite heridos causados por la caída de máquina al subir rodando.
- i) Mantenga que la palanca de tolva está contraída a la parte inferior y suba a la máquina rodando despacio para conseguir la mejor estabilidad.
- j) Fije el bastidor de máquina con cadenas o cuerdas.



Plano 3-1

## Transporte del camino

Tiene que conocer y observar todas las leyes locales al transportar la máquina mediante transporte por carretera.

- Confirme la longitud, la anchura, la altura y el peso del remolque usado para cargar la máquina al transportarla en remolque.

**Atención: El peso y el tamaño de transporte variarán con el tipo de zapatas de oruga o dispositivos de trabajo al frente instalados en la máquina.**

- Examinar de antemano el estado de las rutas de transporte como las restricciones de tamaño, peso y regulaciones de tráfico. A veces tiene que desmontar la máquina para satisfacer las restricciones de tamaño o peso locales.

## Carga o descarga de remolque

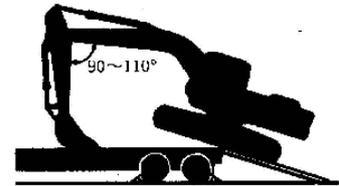
Cargue o descargue siempre la máquina en terreno sólido y horizontal.



**Atención: Asegúrese de utilizar la plataforma de carga o pendiente al cargar o descargar la máquina.**

- **Utilice una superficie inclinada o una plataforma**

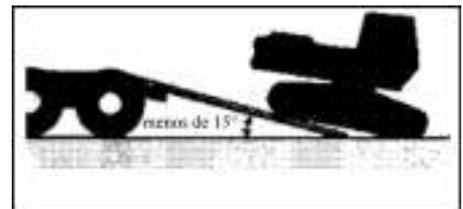
- a) Antes de cargar, debe limpiar a fondo la superficie inclinada o la plataforma y la placa plana del remolque con la mancha de aceite, el fango o el hielo así como evitar el riesgo de deslizarse.
- b) Debe poner obstáculos bajo la cabeza del auto y las ruedas delanteras de remolques al utilizar pendientes o plataforma de carga.
- c) La superficie inclinada o la plataforma debe tener bastante anchura, length y la intensidad, el ángulo de la cuesta de la superficie inclinada o el grado de cuesta de la plataforma deben ser menos de 15 grados.



Plano 3-2

- **Carga**

- a) La dirección de la máquina se indica como siguiente: con los dispositivos de trabajo frontales: Coloque los dispositivos de trabajo a la parte delantera para andar hacia adelante; sin los dispositivos de trabajo frontales: para mover hacia atrás como lo demostrado en la figura.
- b) La línea central de máquina debe estar en la línea central del remolque.
- c) Suba la máquina al pendiente despacio. Cuando lleva dispositivos delanteros de trabajo:
  - 1) Haga la superficie plana del cubo de la pala soportado sobre el remolque y el ángulo incluido entre el cucharón y el brazo movable debe estar dentro de los 90 grados a 110 grados.
  - 2) Cuando la máquina se adelantará a la placa plana de remolque y llega a ser inclinado, ponga el cubo de la pala para apoyar el remolque y lentamente se mueve delantero hasta que que la oruga completa está en el remolque y sólidamente se toque la placa plana.
  - 3) Levante lentamente el cubo de la pala, devuelva el cubo de la pala y quedelo en la parte inferior, gira lentamente la máquina superior por 180 grados.
  - 4) Baje la pala al durmiente.
  - d) Pare el motor y saque la llave desde el interruptor de llave.
  - e) Mueva la palanca de mando unas veces hasta que la presión en el cilindro hidráulico sea liberada a cero.
  - f) Ponga la palanca de la cerradura de seguridad a la posición de CERRADURA.
  - g) Cierre las ventanas, tragaluces y puertas de la cabina, tape el agujero de escape para proteger de viento y lluvia.



Plano 3-3



Plano 3-4



Notas: asegúrese de calentar la máquina antes de cargarla en días fríos.

- **Transporte**



**Atención:** Ate la cadena o cuerda al bastidor de la máquina y no la atravesese o aprete en tuberías hidráulicas o tubos flexibles.

- a) Debe poner obstáculos delante o detrás de la oruga para fijar la máquina.
- b) Fije los cuatro ángulos de la máquina y dispositivos delanteros de trabajo en el remolque con cadenas o cuerdas.

- **Descarga**



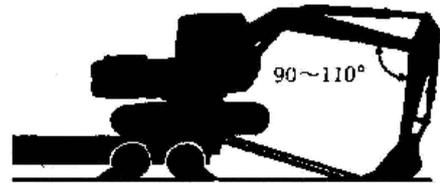
**Atención:** Como la unión entre el pendiente y el trasero de la plataforma es protuberante, debe pasar la máquina con cuidado.

**Importancia:** para evitar los posibles daños de los dispositivos de trabajo frontales, Al descargar, cuando y siempre se queda el ángulo incluido dentro de los 90 grados a 110 grados entre el cucharón y el brazo movable.

- a) Cuando la máquina cruza encima el extremo del remolque y se mueve a la superficie inclinada o a la plataforma, Haga la superficie plana del cubo de la pala soportado al remolque y el ángulo incluido entre el cucharón y el brazo movable debe estar dentro de los 90 grados a 110 grados.

**Importante:** para evitar los posibles daños del cilindro hidráulico, no haga que la pala de máquina choque violentamente con el terreno.

- b) Tiene que poner la pala en el terreno antes de que la máquina se incline.



Plano 3-5

- c) Durante el proceso delantero, levante el brazo movable y extienda el cazo hasta que la máquina se puede conducir absolutamente abajo de la superficie o de la plataforma inclinada.



Plano 3-6

- **Métodos de elevación de máquina**

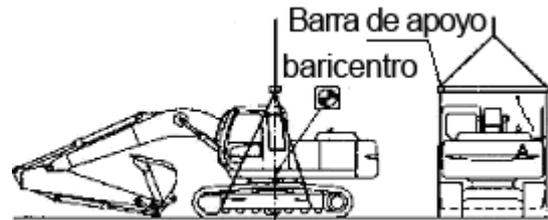


**OJO:**

- 1) Como el cable de acero o otros herramientas de elevación puede romperse y cuasará serios heridos de trabajadores, no use cable de acero o herramientas de elevación con daños o viejos.
- 2) Póngase en contacto con el distribuidor designado sobre el método correcto de elevación, el tipo y tamaño de cable de acero y herramientas de elevación.
- 3) Ponga la palanca de la cerradura de seguridad a la posición de CERRADURA para evitar el movimiento inesperado al guindar la máquina.
- 4) Los métodos incorrectos de elevación y la instalación incorrecto de cable de acero causarán el movimiento de máquina al elevarla. Esto dará daño a la máquina o heridos a personas.
- 5) No eleve la máquina rápidamente. Si no, causará el exceso de carga del cable de acero y herramientas de elevación y su posible rompimiento.
- 6) No deje a cualquier persona acercarse o andar hasta abajo de la máquina elevada.
- 7) Todos los centros de gravedad señalados en la máquina son para máquinas de norma estándar. El centro de gravedad práctico cambiará según accesorios instalados, tipos de dispositivos elegidos y sus posiciones. Entonces, tenga cuidado de no perder el equilibrio de la máquina al elevarla.

Estire la palanca de tolva y el cilindro hidráulico de pala completamente, baje el brazo movable hasta que la pala llegue al terreno.

- a) Ponga la palanca de la cerradura de seguridad a la posición
- b) Apague el motor y saque las llaves desde el interruptor.
- c) Utilice la cuerda de acero y la barra soportada con bastante longitud que les permita no chocar con la máquina al levantar. Según los requisitos, algunos materiales protectores se deben agregar a la cuerda de acero y a la barra soportada para evitar el daño de la máquina.
- d) Conduzca la grúa a una posición adecuada para la elevación.
- e) Pase la cuerda de acero a través de la parte inferior de dos lados de bastidor del chasis e instale la cuerda de acero a la grúa.



Plano 3-7

## Almacenaje y protección

### Almacenaje y protección a diario y a corto plazo

- Inspeccione la máquina, repare los repuestos abrasivos y dañados. Si es necesario, instala los nuevos repuestos.
- Limpie el elemento del filtro de aire.
- Como sea posible, retracte todos los cilindros hidráulicos; si es imposible, aplique la grasa lubricante a la barra del cilindro hidráulico.
- Lubrique todos puntos de lubricación.
- Coloque la orgua sobre la almohadilla larga y estable.
- Limpie la máquina.
- Después de que el acumulador se cargue completamente, desmonte del acumulador y almacénelo en un lugar seco y seguro. Si no se permite desmontarlo, desconecte el cable negativo de la batería independiente para el terminal de conexión del alambre.
- Agregue el inhibidor de moho en el líquido refrigerador del motor. En invierno, utilice el líquido refrigerador o descargue el líquido refrigerador, si se vacía el sistema de enfriamiento, debe colgar una tabla de signo de "no agua en el radiador".
- Afloje los correas del alternador y el ventilador.
- Aplique la pintura en los lugares necesarios para evitar oxidación.
- Almacene la máquina en un lugar seco y seguro, si la máquina es almacenada afuera, debe ser cubierta con el casquillo impermeable.

### Almacenaje a largo plazo

#### ● Espacio de almacenamiento

- a) Generalmente, debe almacenarlo en un almacén seco y ventilado.
- b) Si el equipo se almacena en el aire abierto, debe parquearlo en la tierra concreta con drenaje fácil, debe cubrirlo con la buena lona y pabellón y almacenarlo en un lugar donde debe estar lejos de la invasión de desastres naturales y las sustancias y los gases corrosivos y peligrosos.

#### ● Almacenaje

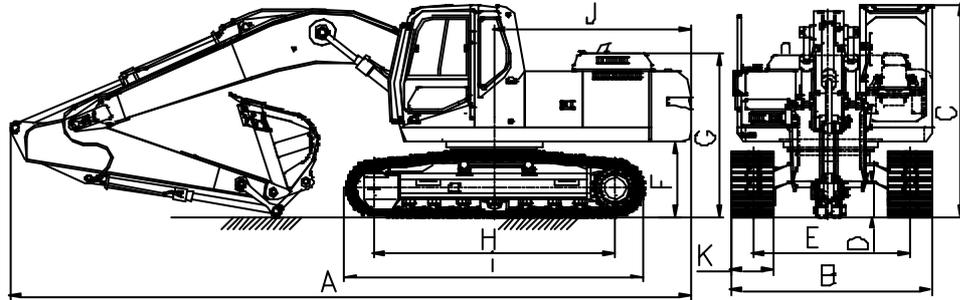
- a) Debe realizar los funciones de caminar, del movimiento rotatorio y de la excavación por 2 a 3 veces para lubricar todas las piezas. Antes de funcionar, debe examinar el nivel líquido de líquido refrigerador y el estado de la lubricación.
- b) Examine periódicamente la calidad externa y la superficie protectora y los materiales anticorrosión y así sucesivamente.

### Preparación del uso después del almacenaje

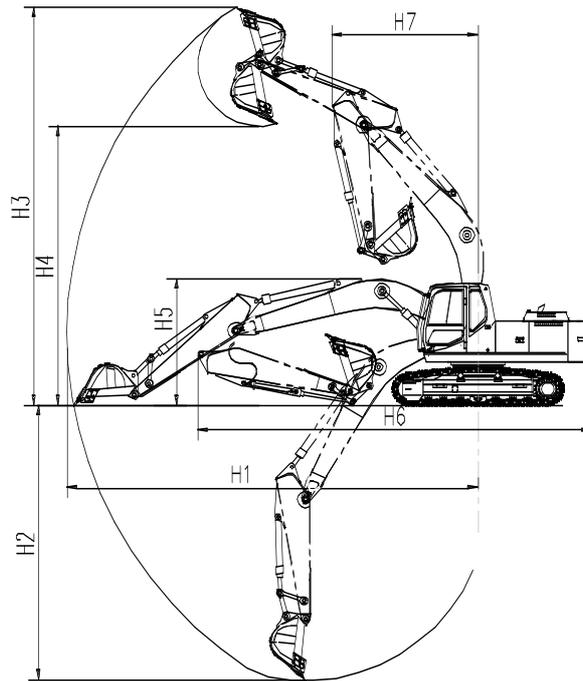
- Remueve la cubierta.
- Elimine los materiales protectores que se aplicaron a la parte externa.
- Cargue el acumulador y instalelo y conectelo.
- Después de que el aceite de motores está descargado del caso de manivela de motor, reemplace el aceite de motor.
- Después de que el lubricante de engranaje está descargado del reductor de velocidad del giro y de marcha, reemplace el aceite de motor.
- Descargue las sustancias extranjeras ocluidas y el agua mezclado del tanque de aceite hidráulico y del tanque del combustible.
- Agregue el lubricante a todas conexiones de bisagra.
- Agregue el líquido de refrigeración de acuerdo con las provisiones.
- Implemente la inspección antes de operación, refiere a los requisitos de la inspección de la parte de operación.

## Especificaciones técnicas

### Especificaciones de producto

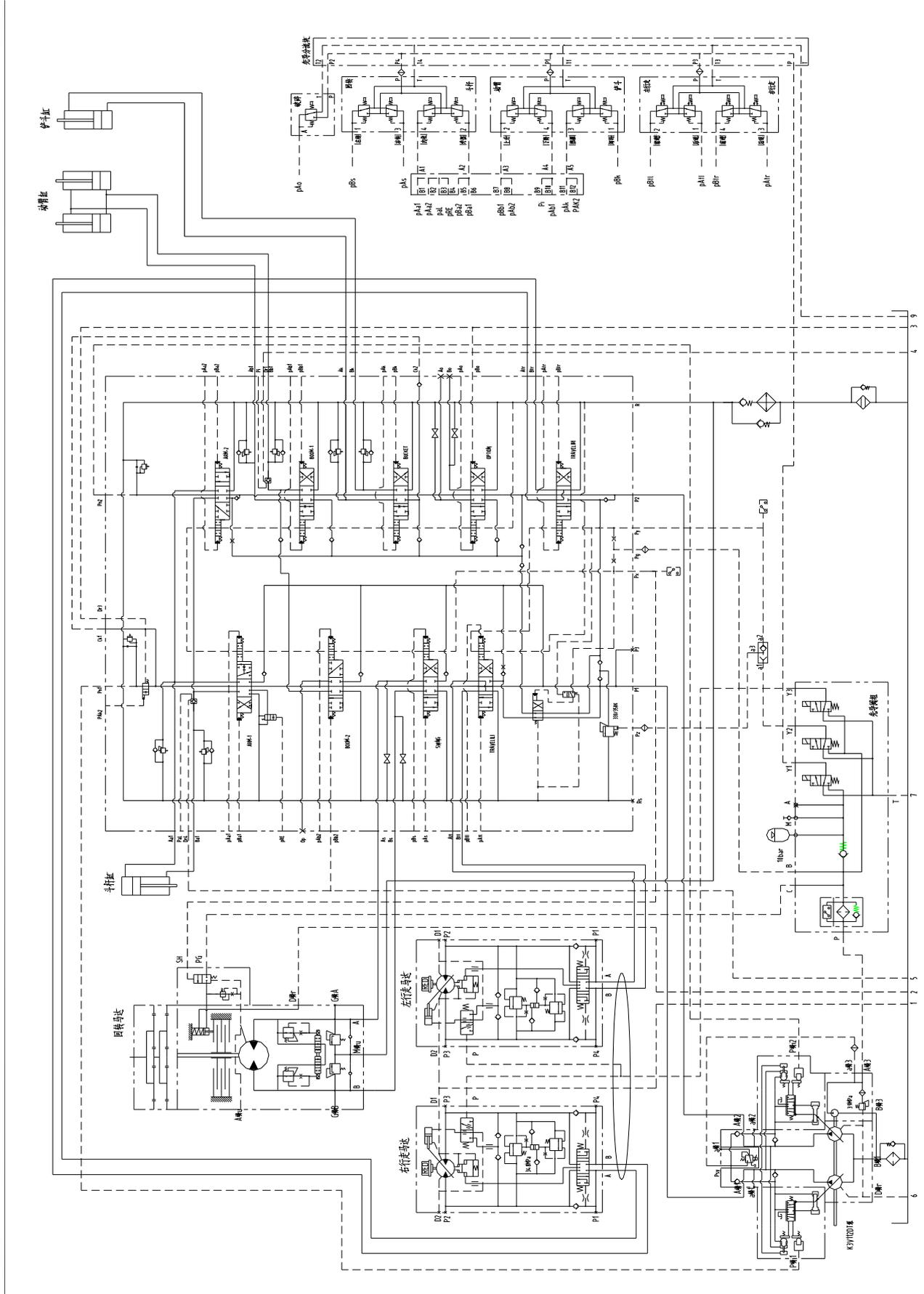


Tipo		XE230	XE250C
Tipo de perno			
Estándar del dispositivo de trabajo		2.96m cucharón	2.96m cucharón
Calidad de la máquina completa , kg		23520	25500
Capacidad estándar del cubo de la pala , m <sup>3</sup>		1.0	1.2
Motor	Tipo	Isuzu Motors CC-6BG1TRP	Isuzu Motors CC-6BG1TRP
	Fuerza nominal , kW	128.5	128.5
	Revolución nominal , r/min	2100	2100
A : Longitud (transporte) , mm		10185	10185
B : Anchura total (transporte) , mm		2990	3190
C : Altura total (transporte) , mm		3100	3100
D : Separación mínima de tierra , mm		485	485
E : Calibrador de pista de oruga , mm		2390	2590
F : Separación de tierra a máquina superior , mm		1050	1050
G : Altura de cubierta del motor , mm		2300	2300
H : Distancia de centro entre la rueda de conducción y la rueda directiva , mm		3462	3842
J : Radio de rotación del culo , mm		2985	2985
K : Anchura del zapato de la pista , mm		600(Tres zapatos de la pista de las costillas)	
Presión de conexión a tierra , kPa		51.7	49.3
Velocidad máxima de giro , r/min		12.1	12.1
Velocidad máxima de recorrido (rápida/lenta) ,km/h		5.5/3.5	5.5/3.5
Capacidad de escalada , °		≤35 (70%)	

**Alcance de trabajo**


Tipo	XE230/XE250C	
	2.5m Palanca de tolva de la pala	2.96m Palanca de tolva de la pala
Tipo de perno		
H1 : Radio máximo de excavación , mm	9830	10240
H2 : Profundidad máxima de excavación , mm	6500	6960
H3 : Altura máxima de excavación , mm	9412	9595
H4 : Altura máxima de descarga , mm	6570	6725
H5 : Altura de transporte , mm	3270	3100
H6 : Longitud total de transporte , mm	10260	10185
H7 : Radio mínimo de giro , mm	3940	3850

diagrama esquemático hidráulica



## Anexo

### Tipos y aplicaciones de oruga

Seleccione las orugas adecuadas a las condiciones del funcionamiento.

Al seleccionar la anchura de la oruga, seleccione los acoplamientos de la pista más estrechos como sea posible según la presión requerida de la flotabilidad y de la tierra. Si los acoplamientos usados de la pista son más anchos que la expectativa de la necesidad que puede aumentar el cargamento de la pista liga para causar la curvatura de los acoplamientos de la pista, la fractura del acoplamiento de cadena y la fractura del perno del eje, la flojedad de pernos del acoplamiento de la pista y otros problemas.

Tabla 4-3 Tabla de aplicaciones de la oruga

Tipo	aplicación	precauciones después del uso
A	pavimento de piedra, álveo y tierra ordinaria	Hay los grande obstáculos tales como las piedras redondas, el suelo áspero de árbol desplomado. Debe andar con una velocidad baja.
B	Tierra ordinaria, suelo suave	puede funcionar solamente en la tierra plana con la velocidad alta y media, si hay que pasar inevitablemente sobre los obsticles, debe reducir la velocidad a la mitad para el funcionamiento, no puede ser utilizado para pasar sobre los obstáculos grandes tales como piedra redonda y terreno desigual de árboles derrumbados.
C	Tierra muy suave (Superficie del pantano)	Puede ser utilizado sólo cuando la máquina hunde o en el lugar donde los acoplamientos de la pista de tipo A y de tipo B no pueden ser utilizados.

Tabla 4-4 Tabla del tipo de los acoplamientos de la pista

	XE230		XE250C	
	Especificaciones técnicas	Categoría	Especificaciones técnicas	Categoría
Normal	600mm Acoplamientos de la pista con tres dientes	A	600mm Acoplamientos de la pista con tres dientes	A
Selección	700mm Acoplamientos de la pista con tres dientes	B	700mm Acoplamientos de la pista con tres dientes	B
Selección	800mm Acoplamientos de la pista con tres dientes	C	800mm Acoplamientos de la pista con tres dientes	C



**Nota:** Los acoplamientos de la pista con las longitudes de 700mm y 800mm no deber ser utilizados en el suelo con muchas gravas y rocas.

### Tipos y aplicaciones de los cubos de pala

Tabla 4-5 Tabla de aplicaciones de los cubos de pala

Tipo de cubo de pala	Capacidad de cubo de pala (m <sup>3</sup> ) (Acumulación)	Disposición de los dispositivos de trabajo	
		XE230/XE250C	
		2.5m Palanca de tolva de la pala	2.96m Palanca de tolva de la pala
Cubo de pala reforzado	0.8	×	×
Cubo de pala reforzado	0.91	×	×
Cubo de pala reforzado	1.0	△	△
Cubo de pala reforzado	1.1	△	×
Cubo de pala de carga ligera	1.0	○	○
Cubo de pala de carga ligera	1.2	○	×
Cubo de pala de roca	0.7	×	×
Cubo de pala de roca	0.8	×	×
Cubo de pala de roca	0.9	■	■
Cubo de pala de roca	1.0	■	×



**Nota: las significaciones de los símbolos en la tabla antedicha se indica como siguientes:**

- △ : Excavación ordinaria
- : Excavación de carga ligera
- : Excavación de carga pesada
- ×

● Categoría de uso

Excavación de carga pesada: excavación y carga de grava, roca explosiva, arcilla dura, roca suave y así sucesivamente.

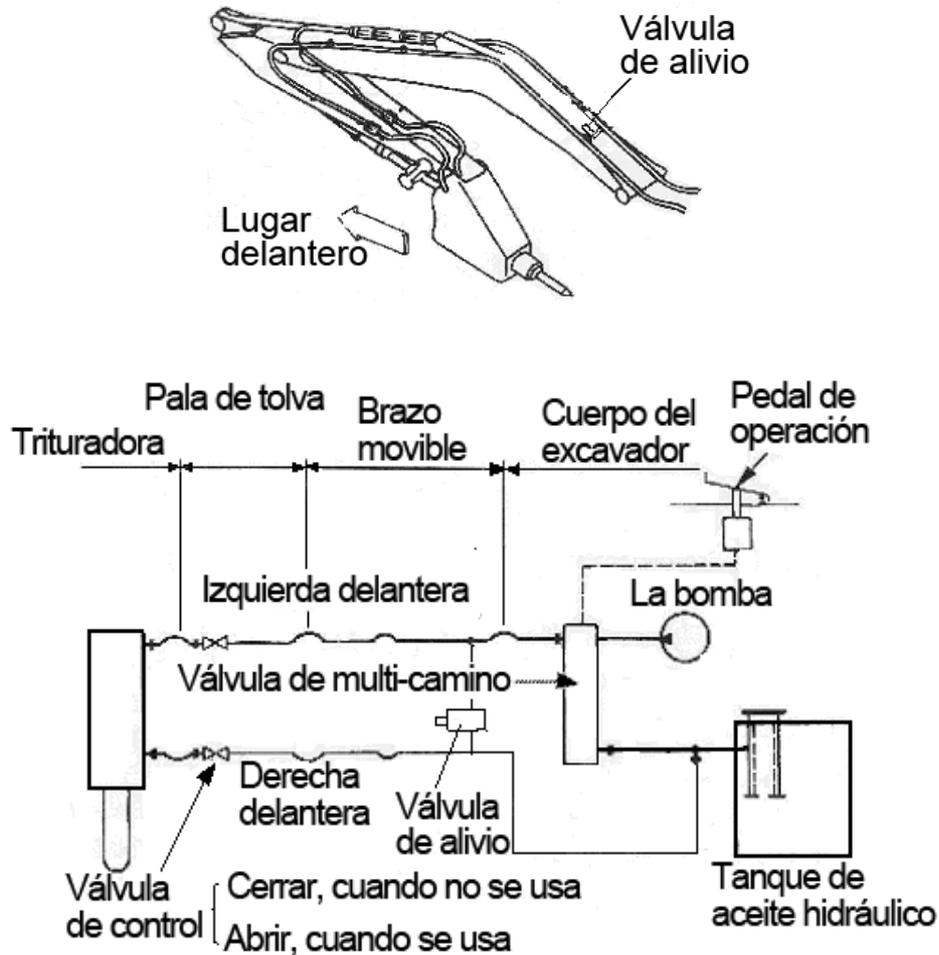
Excavación ordinaria: excavación y carga de arena, grava, arcilla, tierra ordinaria y así sucesivamente.

Excavación de carga ligera: excavación y carga de tierra, arena, barro y así sucesivamente. Sus tamaños son menos de 1600kg/m<sup>3</sup>.

**Importancia:** El uso incorrecto del cazo puede causar los daños de los componentes de dispositivos de trabajo tales como el brazo movable, el cazo de pala y el cilindro del aceite hidráulico, etc.

.En caso de la excavación or la carga de tierra dura o roca, Se sugiere que se usa el cazo de pala por rocas con dureza alta y desgaste alto.

### Triturador del martillo (opcional)



Plano 1-2 Plano de tuberías de trituradora de martillo

Los usuarios deberían seleccionar los trituradores del martillo conveniente para su máquinas. Antes de instalar el triturador del martillo en el cazo, lea por favor cuidadosamente este manual y el manual operacional del triturador del martillo así como realice toda las verificaciones e inspecciones requeridas. La instalación del triturador del martillo puede referirse a lo demostrado en la figura antedicha.

**Importancia:** Al conectar a la tubería del triturador del martillo, debe prestar atención a: 1) No deje suciedad entrar el sistema hidráulico al cambiar el cubo al triturador del martillo. 2) Cuando se usa el triturador del martillo, debe cubrir la boca de tubo en la parte superior de cucharón con una tapa e instale una cubierta en el extremo de la manguera del triturador del martillo para evitar suciedad entrar el sistema, debe poner los recambios de cubiertas y tapones en la caja de herramienta para utilizarla convenientemente en cualquier momento. 3) Después de terminar la conexión, inspeccione si hay la fuga del aceite en el lugar de sellado de conexión y si el conector de la tubería es flojo.

#### ● Peso del triturador del martillo

- Al instalar otros accesorios en la máquina además del cazo, la estabilidad de la máquina cambiará. Los accesorios pesados pueden no sólo afectar la capacidad del control, pero también reducir la estabilidad de la pequeña máquina que puede causar los problemas de la seguridad.
- Antes de instalar el triturador del martillo hidráulico, debe considerar la capacidad del control de la máquina y seleccionar el triturador del martillo según la tabla siguiente.

Tabla 1-1 Tabla de peso de la tolerancia del triturador del martillo

Máquina básica		Triturador del martillo	
Tipo	Palanca de tolva de la pala	Peso estándar , kg	Peso máximo , kg
XE230/XE250C	Estándar	1750	1950

- c) Al seleccionar el triturador del martillo, su peso no es el único factor que debe tener en cuenta, debe considerar la "Tabla de especificación de selección del triturador del martillo" también.
- d) Evite instalar el triturador del martillo con longitud total demasiado larga, de otra manera, puede causar el daño del triturador.
- e) Al instalar el triturador del martillo con el peso máximo en la tabla antedicha, debe proceder la instalación en el lado o la parte posterior frontal de la máquina así como debe evitar funcionar en un lugar con el radio máximo de trabajo.

● **Especificación de selección del triturador del martillo**

Algunos trituradores del martillo se han enumerado en la tabla siguiente que se puede instalar en los excavadores de Xugong. Al usar los otros accesorios además del cazo de la pala, la carga que el cuerpo principal de la máquina puede soportar es generalmente más grande que el cazo de la pala, si utilice incorrectamente, puede dañar no sólo los accesorios, pero también el cuerpo principal de la máquina. Por favor lea cuidadosamente este manual para evitar el suceso de accidentes.

Tabla 1-2 Tabla de peso de la tolerancia del triturador del martillo(1)

Número de modelo de excavadora	XE230/XE250C				
Fabricantes del triturador	SOOSAN	HIQ PISTA	TOKU	FURUKAWA	KRUPP
Número de modelo de triturador	SB81	GB220E	TNB-150LU	F20	HM960CS
Peso , kg	1740	1620	1678	1430	1500
Capacidad del aceite de trabajo , L / min	120 ~ 150	125 ~ 150	160 ~ 200	125 ~ 150	130 ~ 170
Presión de funcionamiento , MPa	15.7 ~ 17.7	15.7 ~ 17.7	12.7 ~ 16.7	15.7 ~ 17.7	11.8 ~ 13.7
Presión determinada de la válvula de seguridad , MPa	17.7	17.7	17.7	17.7	16.7

### Peso de la carga de trabajo

**Atención:** El peso se refiere al valor aproximado de tamaño y volumen medios que es estimado.

Tabla 4-6 Tabla de densidad de material

<b>Material</b>	<b>Densidad baja ≤1100kg/m<sup>3</sup></b>	<b>Densidad media ≤1600kg/m<sup>3</sup></b>	<b>Densidad alta ≤2000kg/m<sup>3</sup></b>
Carbón vegetal	400		
Coque	500		
Carbón , Asfalto	880		
Carbón, antracita	900		
Arcilla de bola dehiscente	1000		
Arcilla mojada de terraplén natural			1750
Partícula seca de cemento normal		1500	
Fragemento de dolomita		1500	
Tierra seca y mullida		1200	
Tierra sólida y seca		1500	
Tierra fangosa húmeda			1750
Masilla de la cal calcinada (polvo caliente)	960		
Masilla de la cal machacada de 3 pulgadas		1500	
Fragmento seca de grava acumulado			1800
Fragmento mojado de grava acumulado			1900
Roca calcárea de Grado 2		1300	
Roca calcárea quebrada		1500	
Roca calcárea fina		1600	
Roca de fosfato		1300	
Sal	930		
Nieve con pequeña densidad	530		
Arena seca y suave		1500	
Arena mejada acumulada			1900
Esquisto quebrado		1400	
Azufre roto	530		

## **XCMG Mecanismo Excavador Co.,Ltd.**

XUGONG EXCAVATOR MACHINERY CO., LTD

Dirección: Parque Industrial Donghuan No.28, Distrito de Desarrollo Económico, Jiangsu, China

ADD: Donghuan Industrial Area No. 28, Xuzhou Economic Development Zone, Jiangsu, China

Código postal: 221004

Teléfono de venta: 0516-87870116

Fax: 0516-87870118

Teléfono de servicio: 0516-87870111

Fax: 0516-87870117

Teléfono de repuestos: 0516-87870133

Sitio red: //www.xcmg.com