

**CX17B**

Mini excavadores

**CX17B**

Mini excavadores

Empleo Y Cuidado

**Print No. 84135605**

1st edition  
Spanish 05/08

**CASE**  
CONSTRUCTION





# **CX17B**

**EMPLEO Y CUIDADO  
ESPAÑOL**

Impreso núm. 84135605

Edición 05/2008  
Español - Printed in Italy

Printed by Studio ti - 38308



## **INTRODUCCIÓN**

INFORMACIONES GENERALES.....	0-1
INSPECCIONES PERIÓDICAS.....	0-1
NOTA.....	0-1
NOTAS SOBRE LOS PEDIDOS.....	0-2
NIVELES DE RUIDO (2000/14/CE).....	0-3
NIVEL DE POTENCIA SONORA.....	0-3
NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA EN EL ASIENTO DEL OPERADOR.....	0-3
NIVEL DE VIBRACIONES TRANSMITIDAS AL OPERADOR.....	0-3

## **1. NORMAS DE SEGURIDAD**

1.1 INFORMACIONES GENERALES DE SEGURIDAD.....	1-3
1.2 NORMAS DE SEGURIDAD.....	1-4
1.3 CONTROLES ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO.....	1-6
1.4 NORMAS DE SEGURIDAD DURANTE EL TRABAJO.....	1-12
1.5 SEGURIDAD DURANTE LA INSPECCIÓN Y EL MANTENIMIENTO.....	1-23
1.6 PRECAUCIONES DURANTE EL MANEJO DE BATERÍAS.....	1-31
1.7 ADHESIVOS DE SEGURIDAD Y CALCOMANÍAS.....	1-33
1.7.1 NOTAS SOBRE LOS ADHESIVOS DE SEGURIDAD Y LAS CALCOMANÍAS..	1-33
1.7.2 LOCALIZACIÓN DE ADHESIVOS DE SEGURIDAD Y CALCOMANÍAS.....	1-33
1.8 EMPLEOS PROHIBIDOS DE LA MÁQUINA.....	1-42
1.9 PRECAUCIONES AL FINAL DE LA JORNADA LABORAL.....	1-45
1.10 TRANSPORTE.....	1-46
1.11 ARRASTRE DE LA MÁQUINA.....	1-48

## **2. FAMILIARIZACIÓN CON LA MÁQUINA**

2.1 FAMILIARIZACIÓN CON LA MÁQUINA.....	2-3
2.2 NOMENCLATURA GENERAL DE LA MÁQUINA.....	2-3
2.3 NOMENCLATURA CABINA OPERADOR.....	2-5
2.4 NOMENCLATURA DE INSTRUMENTOS Y MANDOS.....	2-6
2.4.1 TABLERO DE INSTRUMENTOS.....	2-6
2.4.2 INTERRUPTORES.....	2-9
2.4.3 PALANCAS Y PEDALES.....	2-11
2.4.4 CINTURÓN DE SEGURIDAD.....	2-17
2.4.5 CABINA (OPCIONAL).....	2-18
2.4.6 COFRE MOTOR CON CERRADURA Y PROTECCIONES.....	2-21
2.4.7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	2-22
2.4.8 AJUSTE DEL ASIENTO.....	2-23
2.4.9 PORTA OBJETOS Y OTROS ACCESORIOS.....	2-24

### **3. FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA**

3.1	FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA .....	3-3
3.1.1	CONTROL ANTES DEL ARRANQUE.....	3-3
3.1.2	CONTROLES ANTES DEL ARRANQUE DEL MOTOR .....	3-4
3.1.3	CONTROLAR ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR .....	3-9
3.1.4	ARRANQUE DEL MOTOR.....	3-10
3.1.5	PARADA DEL MOTOR .....	3-14
3.1.6	INSPECCIÓN DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR .....	3-14
3.1.7	CALENTAMIENTO DE LA MÁQUINA.....	3-17
3.1.8	FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.....	3-18
3.1.9	CÓMO AUMENTAR EL RENDIMIENTO DEL TRABAJO .....	3-27
3.1.10	APARCAMIENTO DE LA MÁQUINA.....	3-30
3.1.11	CONTROLES E INSPECCIÓN DESPUÉS DEL TRABAJO.....	3-31
3.1.12	NORMAS DE SEGURIDAD DESPUÉS DEL TRABAJO.....	3-31
3.1.13	EVITAR DETENER EL MOTOR REPENTINAMENTE .....	3-31
3.1.14	SEGURIDAD DE LA MÁQUINA .....	3-32
3.1.15	NOTAS SOBRE EL USO DE LAS ORUGAS DE GOMA.....	3-33
3.1.16	FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA CON CONDICIONES CLIMÁTICAS DESFAVORABLES .....	3-37
3.1.17	HACER REFERENCIA A LA SECCION III “PRECAUCIONES DURANTE EL ALMACENAJE DE LA MÁQUINA POR UN PERIODO PROLONGADO” .....	3-39

### **4. MANTENIMIENTO**

4.1	INFORMACIONES GENERALES DE SEGURIDAD.....	4-3
4.2	INFORMACIONES GENERALES Y NORMAS DE SEGURIDAD .....	4-4
4.3	ESPECIFICACIONES DE LUBRICANTES, COMBUSTIBLES Y FLUIDOS REFRIGERANTES.....	4-10
4.4	TABLA GENERAL DE MANTENIMIENTO.....	4-12
4.5	ACCESORIOS .....	4-13
4.6	PARES DE TORSIÓN DE TORNILLOS Y TUERCAS .....	4-14
4.7	PARES DE TORSIÓN PARA UNIONES Y FLEXIBLES HIDRÁULICOS .....	4-16
4.8	FLEXIBLES ACEITE HIDRÁULICO Y TUBERÍAS.....	4-17
4.9	ELIMINACIÓN DE LA PRESIÓN EN LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA .....	4-18
4.10	PURGA AIRE EN EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN .....	4-19
4.11	CAMBIO DE UNA ORUGA DE GOMA .....	4-20
4.11.1	CONTROL Y REGULACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA ORUGA DE GOMA.....	4-20
4.11.2	REMOCIÓN DE UNA ORUGA DE GOMA .....	4-24
4.11.3	INSTALACIÓN DE LAS ORUGAS DE GOMA .....	4-25
4.12	TABLA DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO .....	4-26
4.13	EN CASO NECESARIO .....	4-29
4.14	INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO ANTES DEL ARRANQUE (CADA 8 HORAS).....	4-39

## ÍNDICE

---

4.15 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO CADA 50 HORAS DE TRABAJO (CADA SEMANA).....	4-42
4.16 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS DE TRABAJO (CADA 3 MESES).....	4-47
4.17 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS DE TRABAJO (CADA 6 MESES).....	4-54
4.18 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO CADA 1000 HORAS DE TRABAJO (CADA 12 MESES).....	4-55
4.19 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO CADA 2000 HORAS DE TRABAJO .....	4-59
4.20 INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO CADA 5000 HORAS DE TRABAJO .....	4-68
4.21 TABLA DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO .....	4-70
<b>5. TRANSPORTE</b>	
5.1 PREPARACIÓN PARA EL TRANSPORTE.....	5-3
5.2 INSTRUCCIONES PARA LA ELEVACIÓN COMPLETA DE LA MÁQUINA .....	5-5
5.3 DATOS ACERCA DE LA CARGA .....	5-6
<b>6. DATOS TÉCNICOS</b>	
6.1 ESPECIFICACIONES GENERALES .....	6-3
6.1.1 DIMENSIONES DE LA MÁQUINA .....	6-3
6.1.2 ESPECIFICACIONES GENERALES.....	6-4
6.1.3 TIPO DE ORUGA .....	6-5
6.1.4 TIPO DE CUCHARA.....	6-5
6.1.5 RANGOS DE TRABAJO DE LA HERRAMIENTA .....	6-6
6.1.6 PESO DE LA MÁQUINA Y DE LOS COMPONENTES.....	6-8
<b>7. EQUIPOS OPCIONALES</b>	
7.1 USO DEL MARTILLO HIDRÁULICO Y DE LA PINZA DEMOLEDORA.....	7-3
7.1.1 SELECCIÓN DEL MARTILLO HIDRÁULICO Y DE LA PINZA DEMOLEDORA...7-3	
7.1.2 NORMAS ANTES DEL EMPLEO DEL MARTILLO Y DE LA PINZA.....	7-3
7.1.3 PREVENCIÓN DE CONTAMINACIONES DEL ACEITE HIDRÁULICO .....	7-3
7.1.4 FUNCIONAMIENTO HERRAMIENTA.....	7-3
7.1.5 AJUSTE DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN .....	7-6
7.2 NORMAS DE SEGURIDAD .....	7-7
7.3 INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO RUTINARIO .....	7-11
<b>8. DIAGNOSIS DE AVERÍAS</b>	
8.1 DIAGNOSIS DE AVERÍAS .....	8-3
<b>9. PROCEDIMIENTOS ESPECIALES</b>	
9.1 MOVER UNA MÁQUINA DETENIDA DEBIDO A UNA FALLA REPENTINA .....	9-3



---

# INTRODUCCIÓN

---

## ▲ ATENCIÓN

LEER, COMPRENDER Y SEGUIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y LOS PROCEDIMIENTOS MENCIONADOS SOBRE ESTE MANUAL ANTES DE INICIAR CUALQUIER OPERACIÓN DE INSPECCIÓN O DE MANTENIMIENTO SOBRE ESTA MÁQUINA, EQUIPO O SISTEMA. EL FABRICANTE NO PUEDE PREVENIR CIRCUNSTANCIAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS QUE GENERAN SITUACIONES DE RIESGO. LAS ADVERTENCIAS DE ESTA PUBLICACIÓN Y RELATIVAS AL PRODUCTO NO INCLUYEN POR TANTO TODOS LOS RIESGOS. AL EMPLEAR UN ÚTIL, PROCEDIMIENTO DE TRABAJO O UNA TÉCNICA NO RECOMENDADA DE MODO ESPECÍFICO POR EL FABRICANTE, ES FUNDAMENTAL COMPROBAR QUE LAS OPERACIONES ELEGIDAS RESULTEN SEGURAS TANTO PARA LOS OPERADORES COMO PARA LAS DEMÁS PERSONAS. COMPROBAR ADEMÁS QUE EL PRODUCTO NO PRESENTE ALGÚN DAÑO O QUE NO SE VUELVA INSTABLE DURANTE EL DESARROLLO DE OPERACIONES DE ENGRASE, MANTENIMIENTO Y/O REPARACIÓN.

---

## INFORMACIONES GENERALES

- Este manual explica los procedimientos necesarios para que el operador pueda alcanzar prestaciones óptimas de la maquinaria a través de un uso y mantenimiento eficaces de las excavadoras hidráulicas.
- Antes de accionar la máquina, todos los operadores deben leer atentamente y comprender las instrucciones de uso y mantenimiento descritas en el presente manual. El incumplimiento de las instrucciones dadas en el manual, puede provocar situaciones muy peligrosas tanto para las personas como para los equipos.
- Los operadores y las personas que trabajan con esta máquina deberán estudiar constantemente el manual con el fin de comprender todas las normas de seguridad, de uso y de mantenimiento.
- En este manual se describen las instrucciones operativas básicas y las técnicas de empleo de la máquina. El empleo constante de las mencionadas técnicas y la puesta en práctica de las mismas en la máquina conlleva la necesaria destreza profesional del operador.
- Es posible que algunas ilustraciones resulten diferentes con respecto a la versión de su máquina. Este aspecto depende de la actualización técnica y de la mejora constante de los productos. En efecto los manuales son constantemente puestos al día para reflejar estas modificaciones.
- Es posible que este manual contenga equipos y herramientas opcionales no disponibles en su área. Les rogamos se ponga en contacto con un Revendedor autorizado para pedir las herramientas opcionales.
- Ponemos de manifiesto un aspecto fundamental de este manual, es decir que ha sido redactado considerando exclusivamente el empleo de repuestos originales del Fabricante. Quedan excluidos los casos en los cuales se utilicen piezas procedentes de suministradores locales y/o cuando la máquina esté modificada voluntariamente por el operador a nivel local.
- Los materiales y datos técnicos están sujetos a modificaciones sin previo aviso.

## INSPECCIONES PERIÓDICAS

- Tras entregar la máquina, el Revendedor autorizado se encarga de llevar a cabo las inspecciones periódicas previstas. Contactar con un Revendedor autorizado para todo tipo de operación no explicada en este manual.

## NOTA

- Es posible que este manual no contenga las mismas especificaciones de la máquina entregada. Contactar con un Revendedor autorizado para obtener informes acerca de las especificaciones relativas a la maquinaria equipada con equipos no mencionados en el presente manual.
- Además de garantizar el desarrollo técnico constante de sus productos, el Fabricante se reserva incluso todos los derechos de modificarlos sin previo aviso formal.

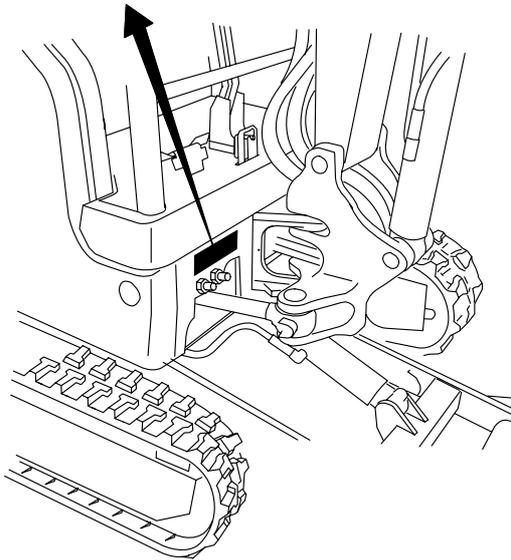
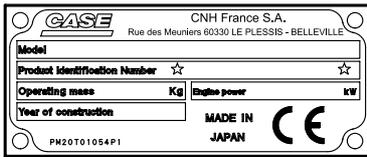
# INTRODUCCIÓN

## NOTAS SOBRE LOS PEDIDOS

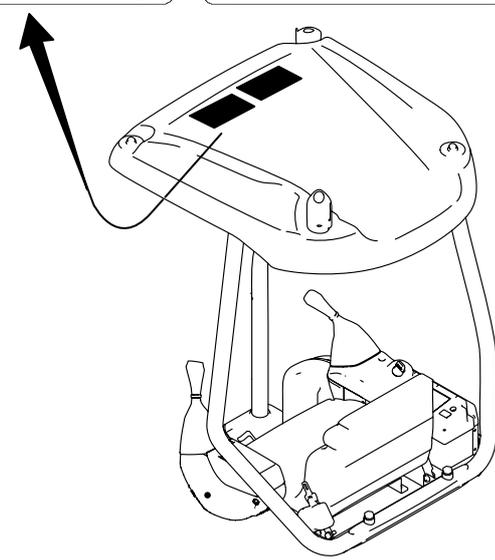
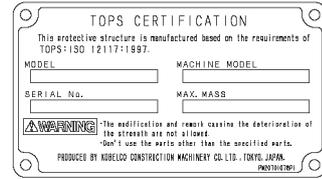
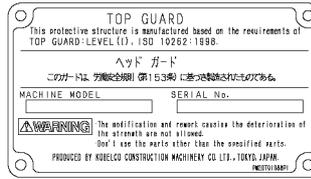
Para el pedido de repuestos y asistencia, comunicar a un Concesionario autorizado el número de serie y el número del motor grabados en los puntos descritos a continuación. Detallar incluso el valor visualizado por el cuenta horas. Véanse las ilustraciones siguientes. Para referencias futuras, rogamos registren los números de serie en los espacios indicados:

<b>MÁQUINA Núm.</b>	
<b>MOTOR Núm.</b>	

### • MÁQUINA Núm.

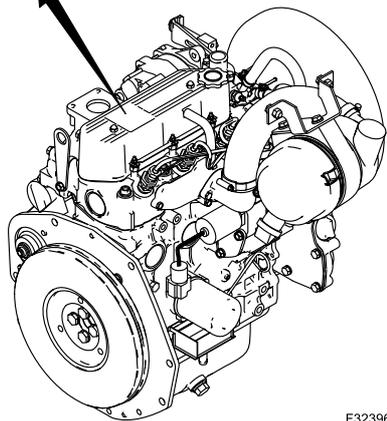
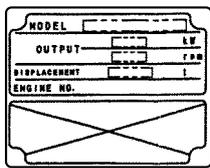


### • CERTIFICACIÓN FOPS, ROPS



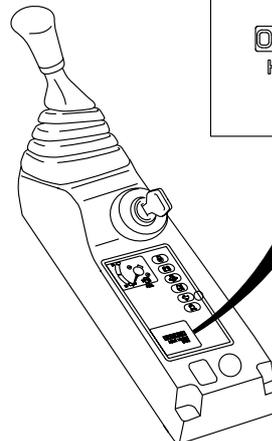
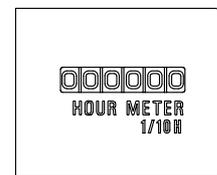
F34372

### • MOTOR Núm.



F32396

### • CUENTAHORAS



F32376

## NIVELES DE RUIDO (2000/14/CE)

### NIVEL DE POTENCIA SONORA

**L<sub>wa</sub> = 93 dB (A)**

La placa (1) muestra el nivel de potencia sonora garantizado, determinado según la directiva Europea 2000/14/CE.

### NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA EN EL ASIENTO DEL OPERADOR

**L<sub>wa</sub> = 79 dB (A)**

Nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado (A) medido en una máquina idéntica según ISO 6396:1992.

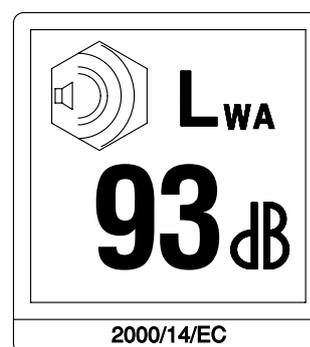
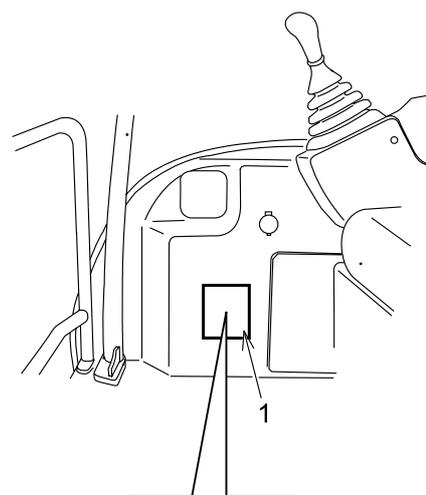
### NIVEL DE VIBRACIONES TRANSMITIDAS AL OPERADOR

El nivel de las vibraciones transmitidas al operador depende principalmente de las condiciones del terreno sobre el cual se lleva a cabo el trabajo, de las modalidades de utilización de la máquina y del tipo de equipo. La exposición a las vibraciones puede ser reducida notablemente si se respetan las siguientes recomendaciones:

- utilizar la herramienta idónea para la máquina y para el tipo de trabajo a efectuar;
- regular y bloquear el asiento en la posición correcta; inspeccionar además periódicamente las suspensiones del asiento, efectuando los ajustes o el mantenimiento necesarios;
- prestar regularmente servicio de mantenimiento en el puesto de conducción;
- trabajar con la herramienta de modo uniforme evitando en lo posible movimientos bruscos o choques excesivos;
- regular la velocidad y estudiar el trayecto y evitar, cuando posible, terrenos escabrosos o bien los choques contra obstáculos con el fin de minimizar la emisión de vibraciones.

El valor de aceleración cuadrático medio a que están sometidos los brazos del operador no supera los 2,5 m/s<sup>2</sup>. El valor de aceleración cuadrático medio a que está sometido el cuerpo del operador no supera 0,5 m/s<sup>2</sup>.

**NOTA:** esta máquina está equipada con asiento operador conforme a los requisitos de la norma ISO 7096:2000. Esta característica garantiza el cumplimiento de los requisitos de protección en las exposiciones del cuerpo operador a las vibraciones al emplear la máquina como se ha previsto en fase de proyecto, según lo descrito en el presente manual.



F30682



# **1. NORMAS DE SEGURIDAD**



---

## 1.1 INFORMACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

---

### **▲ ATENCIÓN**

**NO ACCIONAR LA MÁQUINA NI PRESTAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO SOBRE LA MISMA ANTES DE HABER LEÍDO Y COMPRENDIDO COMPLETAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES EXPLICADAS EN ESTE MANUAL.**

**EL MANTENIMIENTO O USO IMPROPIO DE LA MÁQUINA PUEDE CAUSAR ACCIDENTES Y LESIONES, A VECES MORTALES.**

**ESTE MANUAL DEBE CONSERVARSE SIEMPRE EN EL COMPARTIMIENTO DEL ASIENTO OPERADOR. CUANDO EL MANUAL FALTE O RESULTE DAÑADO, HACER UN PEDIDO Y PRECISAR UN CAMBIO AL CONCESIONARIO AUTORIZADO.**

**DIRIGIR POSIBLES PREGUNTAS A UN REVENDEDOR AUTORIZADO.**

---

1. La mayoría de los accidentes experimentados durante el funcionamiento están causados por el incumplimiento de las medidas precautorias y de las normas de seguridad por parte de las personas encargadas de trabajar con la máquina. Un funcionamiento, lubricación o servicio de mantenimiento impropio provoca riesgos muy graves y puede herir o causar la muerte del personal. Por tanto es obligatorio observar todas las medidas precautorias, NOTAS, PELIGROS, AVISOS DE ATENCIÓN Y ADVERTENCIAS contenidas en este manual y aplicadas sobre la máquina; antes de empezar cualquier trabajo con la máquina o estando sobre la misma, se deben leer y comprender perfectamente las normas descritas.
2. Todas las operaciones relativas al funcionamiento, control y mantenimiento de la máquina debe ser efectuadas con suma atención y considerando ante todo la seguridad. Los mensajes de seguridad se indican mediante señales. Las informaciones de seguridad dadas en este manual deben considerarse exclusivamente integraciones de códigos de seguridad, pedidos de seguros, leyes locales, normas y reglas.
3. Los mensajes de seguridad descritos aparecen tanto en este manual como en la máquina. Todos los mensajes de seguridad se identifican mediante las palabras “PELIGRO”, “ATENCIÓN” y “AVISO”.
  - a. Indica una situación de riesgo inminente que puede causar lesiones muy graves o incluso la muerte al no tomar las precauciones necesarias para evitarla.

### **▲ PELIGRO**

- b. Indica una situación de riesgo potencial que puede causar lesiones graves o la muerte al no tomar las precauciones necesarias para evitarla.

### **▲ ATENCIÓN**

- c. Indica una situación de riesgo potencial que puede causar lesiones mínimas o moderadas al no evitarla. Esta advertencia se utiliza incluso para avisar al operador acerca de posibles daños en la máquina y en sus componentes.

### **▲ AVISO**

4. Es extremadamente difícil prever todos los peligros que pueden verificarse durante la fase de funcionamiento. Sin embargo, la seguridad se garantiza al comprender completamente todos los procedimientos de accionamiento relativos a esta máquina, tal y como describen las normas explicadas en el presente manual y recomendadas por el Fabricante.
5. Durante las maniobras con la máquina, poner mucho cuidado en el trabajo por desarrollar, con el fin de evitar posibles daños a la máquina o bien accidentes.
6. Seguir estudiando este manual hasta que cualquier persona que trabaje sobre la máquina haya comprendido todas las operaciones de seguridad, funcionamiento y mantenimiento descritas.
7. Símbolos utilizados en este manual;
  - × (símbolo): Este símbolo indica un procedimiento inaceptable o una condición insegura.
  - O (símbolo): Este símbolo indica un procedimiento correcto o una condición segura.

# 1. NORMAS DE SEGURIDAD

---

## 1.2 NORMAS DE SEGURIDAD

---

### **▲ ATENCIÓN**

**ESTE MANUAL DESCRIBE LOS PROCEDIMIENTOS DE LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO APROPIADOS QUE SE DEBEN LLEVAR A CABO EN ESTA MÁQUINA, ACONSEJADOS POR EL FABRICANTE. LOS PROCEDIMIENTOS DE LUBRICACIÓN O MANTENIMIENTO IMPROPIOS SON SUMAMENTE PELIGROSOS Y PUEDEN CAUSAR LESIONES O LA MUERTE DE LAS PERSONAS. LEER Y COMPRENDER ESTE MANUAL ANTES DE LLEVAR A CABO CUALQUIER OPERACIÓN DE LUBRICACIÓN O MANTENIMIENTO.**

---

Es posible que el operador o el mecánico no conozcan perfectamente una serie de sistemas previstos en esta máquina. Por ello es fundamental tener cuidado durante las operaciones de mantenimiento. Antes de remover o desmontar un componente cualquiera, es importante conocer el sistema o sus componentes.

Debido a las dimensiones de algunos componentes de la máquina, el operador o el mecánico deberían controlar los pesos indicados en este manual. Al remover un componente, observar los procedimientos de elevación más adecuados. Los pesos de los componentes se muestran en **“PESO DE LA MÁQUINA Y DE LOS COMPONENTES”**, 6-8.

A continuación se detalla una lista de precauciones fundamentales obligatorias.

1. Leer y comprender todas las placas de Atención y las calcomanías antes de hacer funcionar, reparar o prestar servicio de mantenimiento en esta máquina.
2. Llevar siempre los calzados y gafas de seguridad al tener que trabajar en las cercanías de la máquina. En especial, se recomienda llevar las gafas de protección al utilizar martillos, punzones o puntas sobre una parte o un grupo de la máquina. Llevar los guantes de soldador, gafas protectoras, delantales y la indumentaria adecuada para realizar las operaciones de soldadura. No llevar nunca accesorios sueltos o prendas desgarradas. Quitarse todos los anillos y joyas sueltas. Recoger el pelo largo y la ropa suelta antes de trabajar sobre esta máquina.
3. Desconectar la batería y aplicar un aviso “Mantenimiento en curso” en el asiento del operador. Remover la llave de arranque.
4. Cuando posible, llevar a cabo todas las operaciones de reparación con la máquina aparcada sobre una superficie llana y sólida. Sujetar la máquina de manera que no se mueva durante el trabajo por encima o debajo de la misma. Aplicar un aviso “Mantenimiento en curso” en el asiento del operador.
5. No trabajar nunca sobre una máquina soportada exclusivamente por un elevador, cilindro o montacargas. Utilizar siempre bloques o topes a propósito para el cilindro antes de proceder a las operaciones de desmontaje.

### **▲ ATENCIÓN**

**NO ACCIONAR LA MÁQUINA ANTES DE HABER LEÍDO Y COMPRENDIDO COMPLETAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES DADAS EN ESTE MANUAL. EL USO IMPROPIO DE LA MÁQUINA ES PELIGROSO Y PUEDE CAUSAR LESIONES, INCLUSO MORTALES.**

---

6. Eliminar toda la presión de las instalaciones del aire, aceite y del agua antes de remover o desconectar líneas, uniones o dispositivos. Asegurarse de que todos los componentes elevados estén sujetos de forma correcta y prestar atención a la presión durante la desconexión de un dispositivo desde un sistema que utilice presión.
7. Bajar al suelo la cuchara, la hoja u otros dispositivos antes de llevar a cabo cualquier operación sobre la máquina. Si fuese imposible tomar esta precaución, tratar de sujetar de forma correcta la cuchara, el diente u otros dispositivos, con el fin de evitar su caída imprevista.
8. Utilizar las escaleras y manijas predispuestas al subir o bajar de la máquina. Eliminar toda traza de detritos o barro en escaleras, pasajes o plataformas de trabajo antes de utilizarlos. Durante el empleo de escaleras y pasajes se recomienda permanecer siempre frente a la máquina. Cuando no sea posible utilizar el sistema de acceso previsto, predisponer escaleras, andamios o plataformas de trabajo para llevar a cabo operaciones de reparación seguras. Véase **“SUBIR Y BAJAR DE LA MÁQUINA”**, 1-8.
9. Para evitar lesiones en la espalda, se aconseja usar aparejos a propósito para elevar los componentes que pesan 20 Kg ó más. Asegurarse de que todas las cadenas, ganchos, embragues etc. estén en condiciones perfectas y que tengan capacidad adecuada. Controlar en especial los ganchos, que deben estar posicionados de modo correcto. No cargar lateralmente los ojales de elevación durante la fase de levantamiento.
10. Poner cuidado al acercarse a partes calientes de la máquina que acaban de funcionar y a los líquidos calientes de las instalaciones, tubos y compartimientos con el fin de evitar quemaduras.

11. Prestar atención durante la remoción de tapas. Quitar despacio los últimos dos tornillos o tuercas de la tapa que se hallan en los extremos de la tapa o dispositivo antes de quitar completamente los últimos dos tornillos o tuercas, levantar atentamente con una palanca para soltar la tapa y muelles u otros dispositivos de compresión.
12. Remover con cuidado las tapas de llenado, respiradores y tapones en la máquina. Predisponer un trapo sobre la tapa o tapón para evitar posibles salpicaduras o bien el contacto con líquidos bajo presión. Una máquina apenas detenida es más peligrosa, puesto que los líquidos pueden estar aún hirviendo.
13. Procurar mantener las herramientas utilizadas en buenas condiciones y asegurarse de que resulten adecuadas para el trabajo a realizar. Además es fundamental saber cómo se emplean los útiles antes de prestar servicio de mantenimiento.
14. Volver a instalar todos los sujetadores con el mismo código. No utilizar sujetadores de calidad inferior al tener que sustituirlos con otros nuevos.
15. Por lo que atañe a las reparaciones que precisan intervenciones de soldadura, consultar las instrucciones relativas y pedir la asistencia de personal competente y experto en este tipo de procedimientos. Determinar el tipo de metal que se debe soldar y elegir el procedimiento de soldadura necesario y los electrodos, barras o hilos de hierro capaces de garantizar una resistencia de soldadura del metal que corresponda, por lo menos, a la del material utilizado. Desconectar la batería antes de llevar a cabo cualquier operación de soldadura.
16. No dañar los cables durante las operaciones de remoción. Volver a instalarlos de manera que no sufran daños durante el funcionamiento al estar en contacto con cantos agudos de la máquina o bien al rozar objetos o superficies calientes. No conectar los cables a una instalación de líquidos.
17. Antes de llevar a cabo una reparación, asegurarse de que todos los dispositivos de protección tales como envolturas y reparos estén instalados correctamente y que puedan funcionar sin inconvenientes. Al tener que remover una protección para prestar servicio de mantenimiento, sustituirla tras finalizar la reparación y prestar la máxima atención.
18. El mantenimiento y reparación durante la fase de elevación de la cuchara son procedimientos muy peligrosos, puesto que puede caer un dispositivo. Bajar el dispositivo interesado y colocar la cuchara al suelo antes de empezar el trabajo.
19. Los incendios pueden ser provocados por la presencia de carburante suelto o sucio, por las instalaciones de lubricación e hidráulicas, y finalmente por la presencia de tubos rígidos y flexibles. No doblar ni chocar contra sistema en alta presión, ni instalar líneas dobladas o dañadas. Controlar atentamente las instalaciones, los tubos rígidos y flexibles. No comprobar las pérdidas directamente con las manos. En efecto, la salida de pérdidas muy reducidas a través de orificios pequeños puede generar un flujo invisible de aceite en alta velocidad cerca del tubo. Este aceite puede penetrar en el cutis y causar heridas. Utilizar cartón o papel para determinar la posición de las pérdidas en los orificios.
20. Apretar las conexiones según el par de torsión adecuado. Comprobar que se hayan instalado correctamente todas las protecciones contra las quemaduras y los bornes y protecciones operador, con el fin de evitar excesos de calor, vibraciones o rozamiento durante el funcionamiento. Instalar de modo adecuado las protecciones contra los chorros de aceite procedentes de descargas de componentes calientes en las instalaciones, tubos o juntas dañadas.
21. No trabajar con la máquina al notar partes giratorias dañadas o que entren en contacto con otros componentes durante el funcionamiento. Es necesario controlar cualquier componente giratorio de alta velocidad que ha sufrido daños o alteraciones, antes de usarlo.
22. Prestar atención al separar las orugas o al prestar servicio de mantenimiento en las mismas. Durante la remoción o instalación de los pernos de orugas se puede producir la proyección de astillas. Llevar puestas las gafas de seguridad y la indumentaria de protección con mangas largas. Las orugas se pueden aflojar muy rápidamente tras la separación. Permanecer lejos de la zona frontal y trasera de la máquina. En cuanto ambas orugas estén desconectadas de las ruedas de cadena, es posible que la máquina se mueva de repente. Sujetar la máquina para evitar su movimiento.

El reemplazo de la correa de la oruga de goma debe llevarse adelante por dos personas de forma cuidadosa. El operador tiene que arrancar la máquina siguiendo las instrucciones de su colaborador.

Para sustituir la correa de la oruga de goma se debe levantar un lado de la máquina a la vez. Si la máquina baja o se mueve de repente puede causar graves lesiones personales o la muerte. No accionar el brazo de elevación, de excavación ni la cuchara / el equipo mientras tanto que se remueve o se instala una correa de oruga de goma. Cumplir con las instrucciones proporcionadas.

La grasa del mecanismo de tensión oruga se encuentra en presión máxima y puede penetrar en la piel causando lesiones muy graves. Tener la cara y el cuerpo lejos del engrasador. No dar más de una vuelta para soltar el engrasador. Si la grasa no sale después de dar una vuelta al engrasador, contactar con nuestro vendedor/distribuidor para pedir su asistencia. Antes de remover la correa de la oruga de goma, controlar que la presión dentro del cilindro del tensor de oruga sea del todo purgada. Luego girar la rueda dentada. El incumplimiento del procedimiento para purgar la presión en el cilindro del tensor de oruga puede causar la penetración de la grasa en la piel, provocando graves lesiones personales. Si la tensión de la correa de la oruga de goma no se afloja, contactar con nuestro vendedor/distribuidor para la preparación.

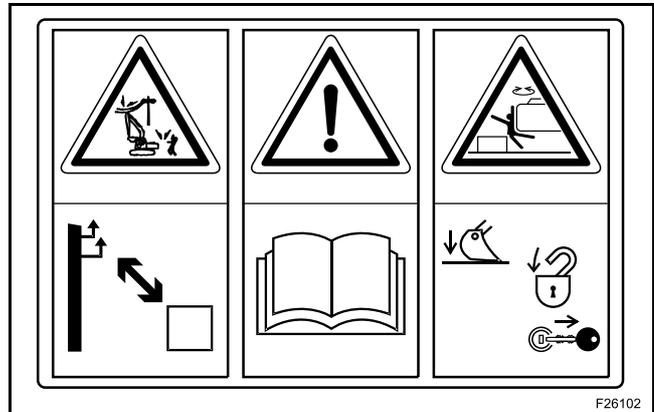
# 1. NORMAS DE SEGURIDAD

## 1.3 CONTROLES ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO

Numerosos accidentes que se verifican durante el funcionamiento de la máquina o el servicio de mantenimiento están causados por el incumplimiento de normas elementales. Aunque las medidas de seguridad a continuación sirven justo para evitar estos inconvenientes, cabe considerar que se trata de una parte de las reglas por observar. Antes de trabajar con la máquina, se recomienda leer atentamente y respetar todas las medidas preventivas detalladas en el presente manual.

### CUMPLIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD

Observar todas las normas de seguridad, las precauciones e instrucciones de uso. Cuando otras personas o personal no encargado de las operaciones se encuentre cerca de la máquina, es importante hacer observar los signos convencionales.

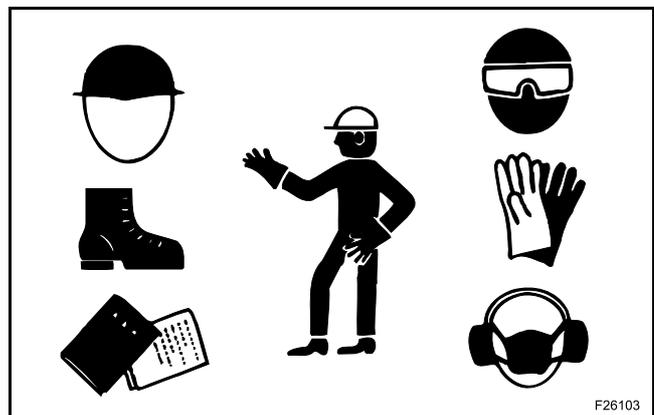


CUMPLIR LAS NORMAS DE SEGURIDAD

### LLEVAR UNA INDUMENTARIA DE PROTECCIÓN IDÓNEA

Es necesario disponer de y llevar el calzado de seguridad, casco protector, indumentaria de trabajo y llevar puestas las gafas de seguridad, protección en la cara, auriculares y guantes. Llevar puestos chalecos reflectantes cuando necesario.

Al trabajar con equipos que producen detritos, se recomienda adquirir e instalar la rejilla de protección y cerrar todas las ventanas para proteger el operador de la caída de detritos. Además el conductor y todas las personas que trabajan cerca de la máquina tienen que ponerse ropa de protección, que incluye calzados contra los accidentes, casco, guantes y una máscara para la cara, o gafas protectoras.



LLEVAR UNA INDUMENTARIA DE PROTECCIÓN IDÓNEA

### ⚠ ATENCIÓN

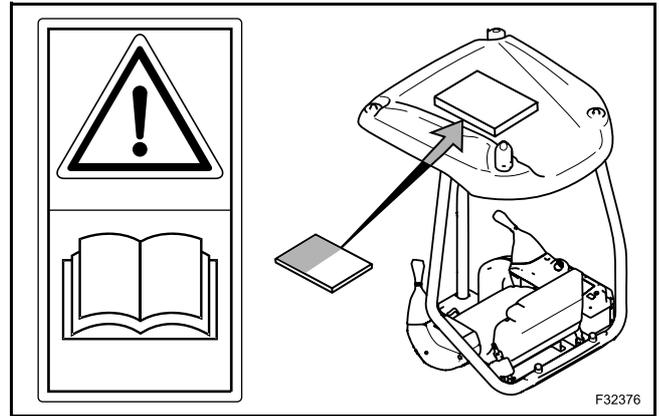
**NO LLEVAR PUESTA INDUMENTARIA ENSUCIADA DE ACEITE PUESTO QUE PODRÍA INCENDIARSE FÁCILMENTE.**

### LEER Y COMPRENDER EL EMPLEO Y CUIDADO

Antes de utilizar la máquina se recomienda leer atentamente el EMPLEO Y CUIDADO y comprender perfectamente todas las instrucciones contenidas, con el fin de trabajar con la máquina en condiciones óptimas y de total seguridad.

**CONSERVACIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES**

Conservar este MANUAL en el compartimiento predispuesto para consultarlo rápidamente cuando necesario. En caso de pérdida o posibles daños al EMPLEO Y CUIDADO, se ruega pedirlo a un Concesionario autorizado.



LEER EL MANUAL / CONSERVAR EL MANUAL

**PROHIBIDO EL USO DE LA MÁQUINA A PERSONAS FATIGADAS O BAJO EL EFECTO DE MEDICAMENTOS**

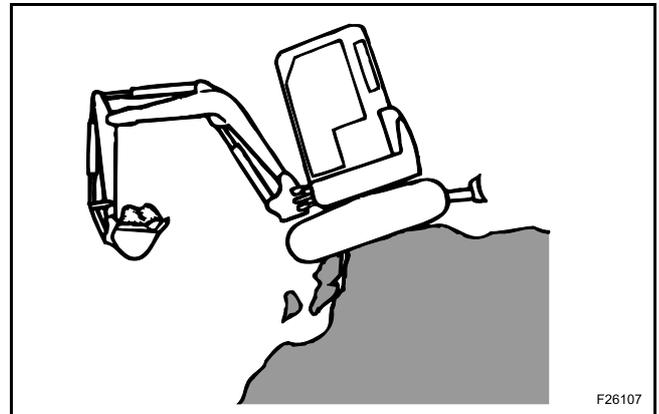
Una condición física no adecuada influye negativamente sobre las funciones sicomotrices. Abstenerse de conducir la máquina al encontrarse excesivamente cansados o bajo el efecto de medicamentos.



ABSTENERSE DE TRABAJAR EN CONDICIONES FÍSICAS NO ADECUADAS

**INSPECCIONAR LA ZONA DE TRABAJO ANTES DE EMPEZAR LAS OPERACIONES**

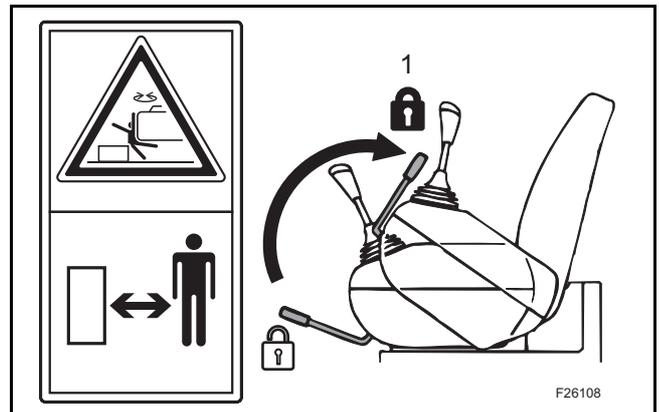
Conozca el área de trabajo! Antes de arrancar la máquina, el operador debe examinar las características del terreno y anotarlas con el fin de evitar el vuelco de la máquina o bien el aflojamiento del terreno bajo el peso de la máquina.



SEGURIDAD DEL LUGAR DE TRABAJO- CONOZCAN EL ÁREA

**PONER LA PALANCA DE SEGURIDAD ANTES DE ABANDONAR LA MÁQUINA**

Antes de abandonar el asiento del operador, poner la palanca de seguridad (1) en posición de "BLOQUEO" (arriba). De este modo se evita el movimiento accidental de los mandos hidráulicos. Cuando la palanca (1) no esté en posición de "BLOQUEO", al tocar accidentalmente los mandos, es posible que la máquina se mueva de repente, causando situaciones muy peligrosas. Antes de abandonar la máquina, se recomienda bajar la cuchara al suelo, poner la palanca de seguridad (1) en posición de "BLOQUEO" (arriba), detener el motor y remover la llave de arranque.

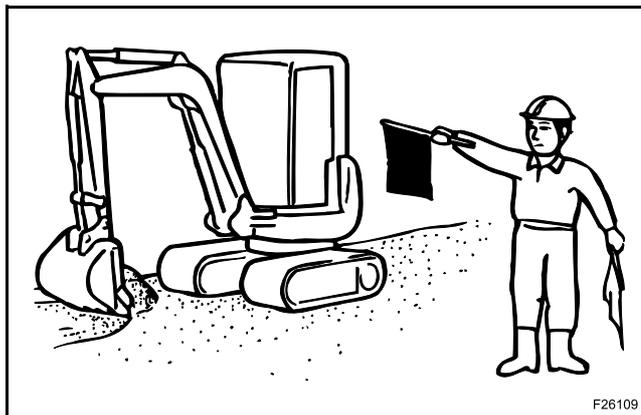


PALANCA DE SEGURIDAD MANDOS

## 1. NORMAS DE SEGURIDAD

### SEÑALES Y PERSONAS ENCARGADAS DE LAS SEÑALES

Instalar los avisos en arcones blandos y áreas con terreno. Cuando necesario, pedir la asistencia de un encargado de las señales para la supervisión de las maniobras. El operador debe observar las señales indicadas por los encargados designados. Todo el personal debe conocer el significado de los signos y señales. Los signos y señales deben ser indicados exclusivamente por una persona encargada.



F26109  
**SEÑALES Y PERSONAS ENCARGADAS DE LAS SEÑALES**

### MANTENER EL CARBURANTE Y EL ACEITE LEJOS DE FUENTES INFLAMABLES

El aceite, el anticongelante y en especial el carburante son productos altamente inflamables. Mantener la máquina lejos de llamas. Apretar firmemente todos los tapones de aceite y carburante. El carburante y el aceite deben eliminarse en las áreas a propósito. Limpiar inmediatamente los puntos caracterizados por residuos de carburante y aceite y eliminar periódicamente los desechos.

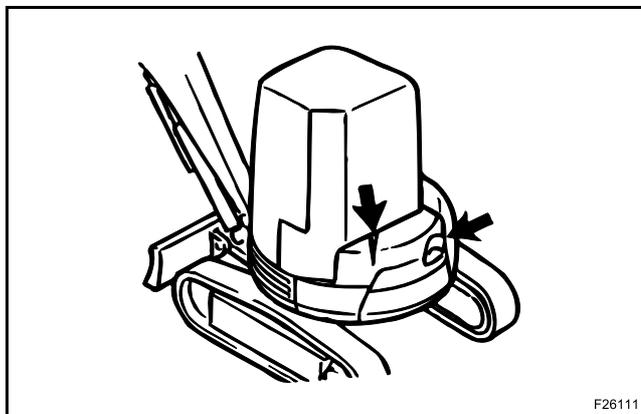


F26110  
**MANTENER EL CARBURANTE Y EL ACEITE LEJOS DE FUENTES INFLAMABLES**

### ENSAMBLAR LOS COFRES DE SEGURIDAD

Asegurarse de que todos los dispositivos de seguridad se hallan montados firmemente. Reparar inmediatamente las piezas dañadas.

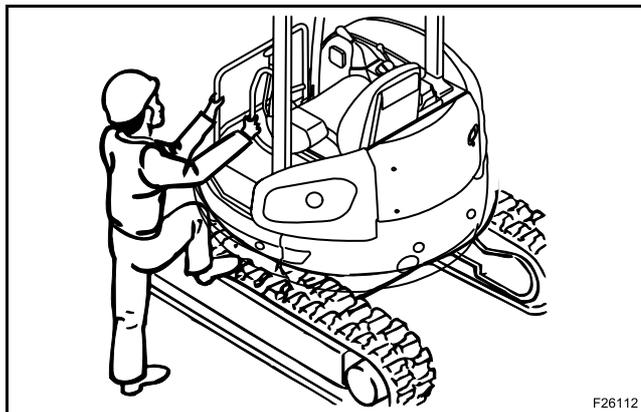
No trabajar con máquina desprovista de protecciones. Comprobar el buen estado de todas las piezas.



F26111  
**ENSAMBLAR LOS COFRES DE SEGURIDAD**

### SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA

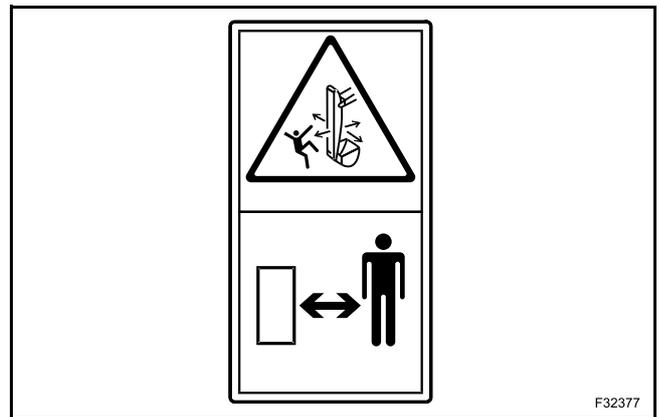
Para subir o bajar de la máquina es necesario agarrarse en tres puntos, a través de las barandillas y escaleras predispuestas. Controlar y limpiar las barandillas, escaleras y los elementos que sirven para subir a la máquina. Eliminar los materiales resbaladizos como lubricantes y lodo. Antes de detener el motor para bajar de la máquina, colocar la puerta de acceso cabina paralelamente a las orugas.



F26112  
**SUBIR O BAJAR DE LA MÁQUINA**

## TENER CUIDADO MIENTRAS LA MÁQUINA ESTÁ TRABAJANDO

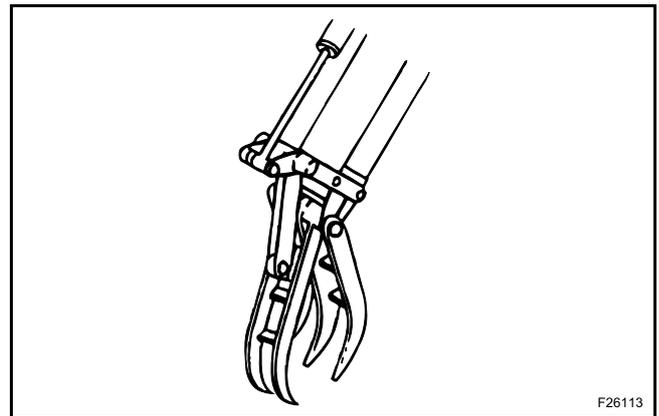
No acercarse nunca a una máquina trabajando. Antes de acceder a una máquina trabajando, establecer un contacto visivo con el operador.



TENER CUIDADO MIENTRAS LA MÁQUINA ESTÁ TRABAJANDO

## EMPLEAR LAS HERRAMIENTAS OPCIONALES ADECUADAS

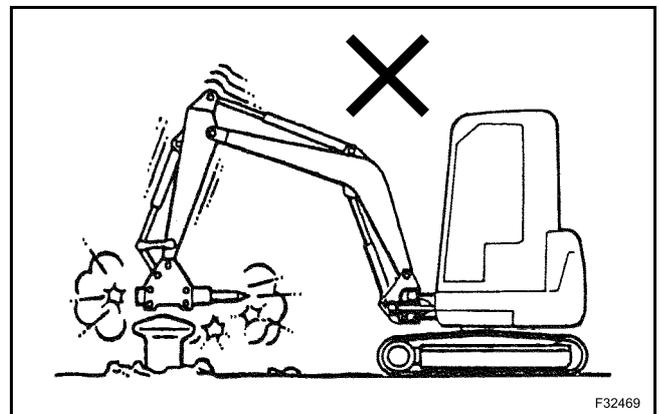
Emplear solamente las herramientas opcionales idóneas para el trabajo que se debe efectuar y aprobadas por el Fabricante. Leer todas las instrucciones en el manual relativas a la herramienta adicional; comprenderlas y ponerlas en práctica. El uso de herramientas opcionales no aprobadas por el Fabricante puede causar accidentes muy graves a las personas, dañar la máquina y sus componentes y reducir la vida operativa de la misma. Contactar con un Concesionario autorizado para conocer las herramientas opcionales disponibles para la máquina.



EMPLEAR LAS HERRAMIENTAS OPCIONALES ADECUADAS

## USO CONFORME

Es indispensable utilizar la herramienta exclusivamente para las operaciones establecidas en fase de proyecto. Cualquier uso no conforme a las instrucciones del fabricante puede causar un desgaste prematuro de los componentes debido a los esfuerzos excesivos sufridos por el brazo de elevación, el brazo de excavación y el bastidor.



USO CONFORME

## PREVENIR LOS INCENDIOS

Las pérdidas o salpicaduras de carburante y aceite hidráulico pueden causar incendios y heridas muy graves. En cuanto se note un pérdida, limpiarla inmediatamente. Reparar o sustituir todas las piezas no estancas para evitar incendios. Limpiar periódicamente la máquina y remover todo tipo de detrito como medio de prevención de posibles incendios. Prestar especial atención a hojas, ramas, papel, etc. Predisponer un extintor y colocarlo en un lugar accesible; pedir informaciones acerca de su empleo en caso de incendio.

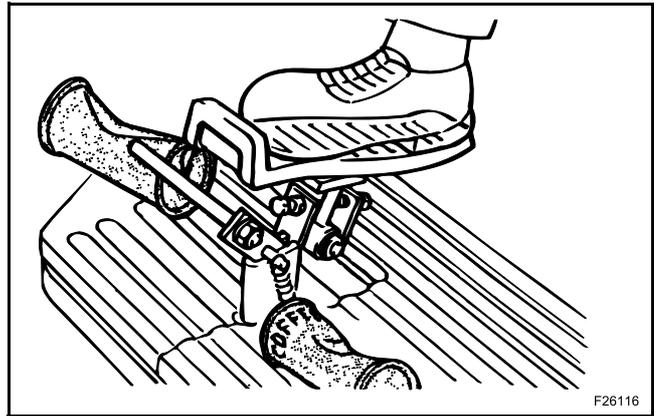


PREVENIR LOS INCENDIOS – ELIMINAR LAS PÉRDIDAS

## 1. NORMAS DE SEGURIDAD

### MANTENER LIMPIO EL PISO DE LA CABINA Y EL ASIENTO DEL OPERADOR

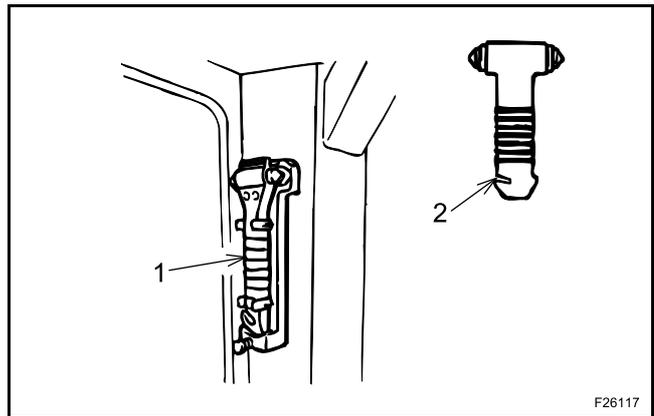
No poner objetos o utensilios en la cabina del conductor, con el fin de evitar lesiones por resbalamiento o tropiezo. Remover posibles residuos desde el piso de la cabina, de las palancas de mando, barandillas, etc. Comprobar que todas las palancas de mando estén limpias.



MANTENER LIMPIA LA ZONA ALREDEDOR DEL ASIENTO DEL OPERADOR

### USO DEL MARTILLO ROMPEDOR - SOLO PARA MÁQUINAS CON CABINA

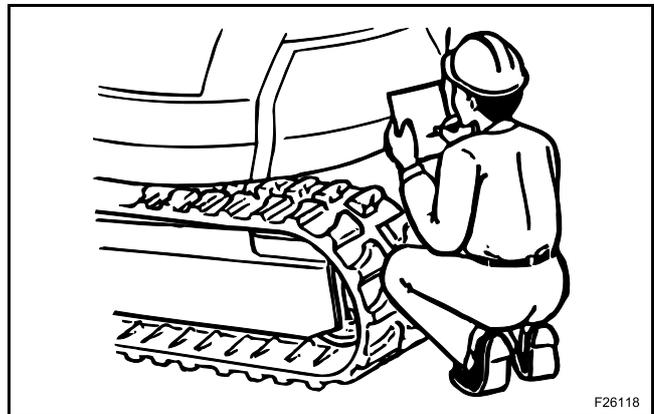
En el lado derecho de la cabina se halla un rompedor de cristales. En caso de emergencias, coger el martillo de seguridad (1), romper una ventanilla y salir de la máquina saliendo a través de la cabina. El martillo (1) está equipado con una cuchilla especial (2) en la parte del mango, que permite cortar el cinturón de seguridad.



USO DEL MARTILLO ROMPEDOR - SOLO PARA MÁQUINAS CON CABINA

### ENCARGAR LOS CONTROLES

Antes de encargarse de una inspección, controlar la máquina ANTES DEL ARRANQUE y anotar posibles anomalías. Reparar o sustituir las piezas defectuosas al determinar cualquier inconveniente. **NO HACER FUNCIONAR LA MÁQUINA** antes de eliminar completamente todos los defectos. Mantener siempre limpios el parabrisas, los faros de trabajo y los espejos para tener una buena visibilidad.

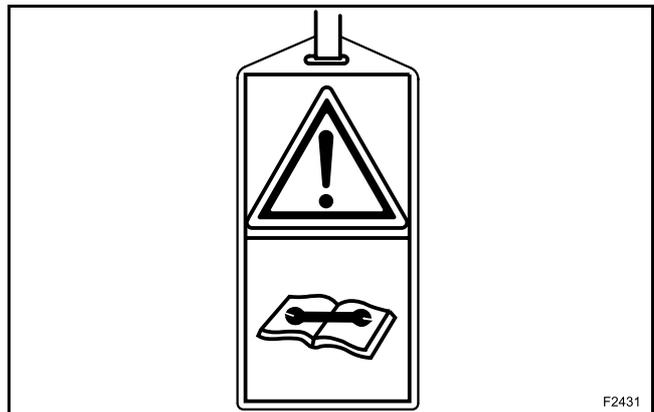


ENCARGAR LOS CONTROLES

### APLICAR UN AVISO DE MANTENIMIENTO EN CURSO

Antes de inspeccionar la máquina o prestar servicio de mantenimiento, recomendamos predisponer y aplicar una placa con el mensaje "MANTENIMIENTO EN CURSO" en los mandos operador de manera que nadie pueda accionar la máquina.

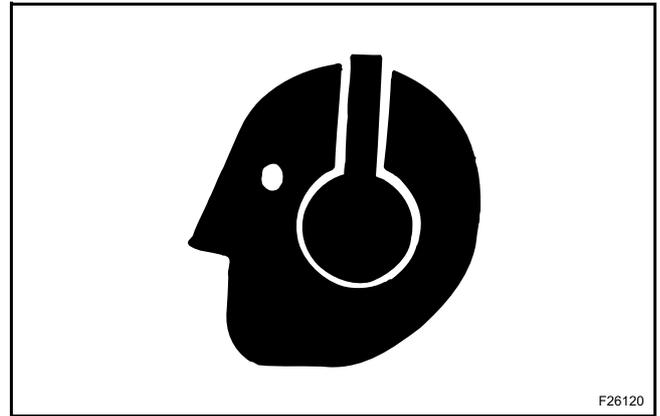
Informar al supervisor y a todos los operadores que la máquina está sujeta a mantenimiento o control, y que se podrá arrancar otra vez sucesivamente para reanudar el ciclo de trabajo normal, previa comunicación.



APLICAR UN AVISO DE MANTENIMIENTO EN CURSO

## PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

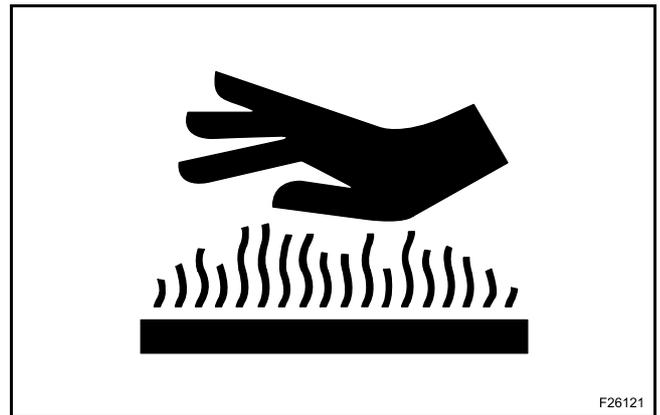
La exposición prolongada al ruido fuerte puede causar la pérdida parcial o total del oído. Llevar un dispositivo de protección para los oídos: cascos o tapones para las orejas como protección de los ruidos excesivos o molestos.



PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

## EVITAR EL CONTACTO CON SUPERFICIES Y ÁREAS CALIENTES

Después del uso de la máquina, la temperatura y la presión del líquido de enfriamiento y del aceite hidráulico es muy elevada. En efecto se pueden correr riesgos de quemaduras muy serias al remover los tapones o al descargar el aceite o el agua, o bien cuando se cambian los filtros. Dejar ante todo enfriar los componentes.



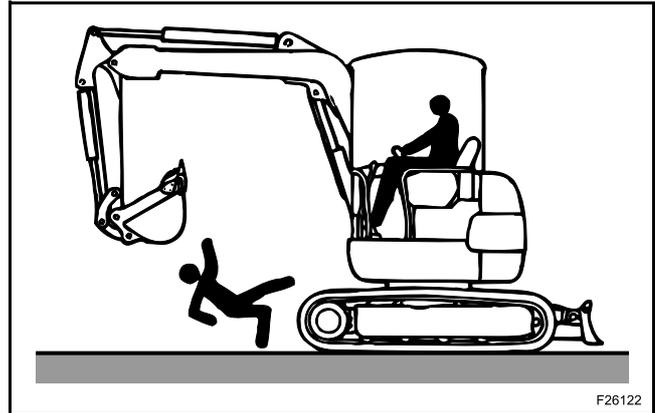
EVITAR EL CONTACTO CON SUPERFICIES Y ÁREAS CALIENTES

# 1. NORMAS DE SEGURIDAD

## 1.4 NORMAS DE SEGURIDAD DURANTE EL TRABAJO

### PASAJEROS

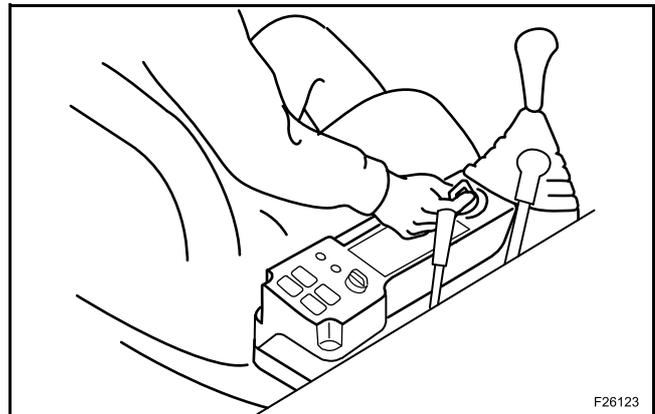
Esta máquina no ha sido proyectada para el transporte de personas. El conductor no puede ser acompañado por otras personas. Al transportar algún pasajero en la máquina se podrían causar lesiones muy graves, incluso mortales.



NO TRANSPORTAR PASAJEROS

### ARRANQUE DEL MOTOR

Arrancar el motor exclusivamente del asiento del operador. No cortocircuitar el motor de arranque con la batería al arranque. Los errores en el procedimiento de arranque pueden causar accidentes muy graves o dañar la instalación eléctrica.



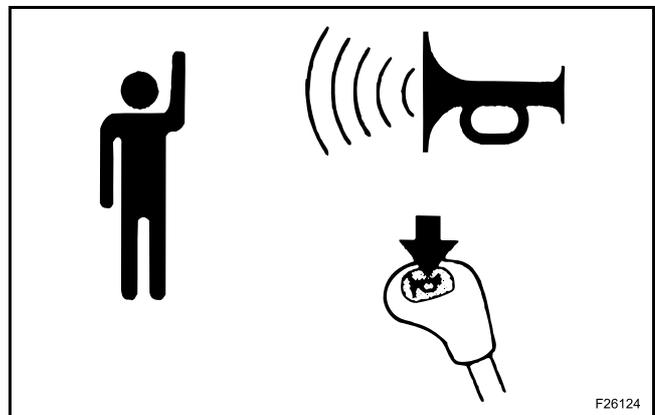
NO CORTOCICUITAR

### TOCAR LA BOCINA ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

Tocar el avisador acústico antes de arrancar el motor para avisar a las personas en las cercanías que se está encendiendo el motor de la máquina. Nadie debe permanecer en los alrededores de la máquina.

### ⚠ AVISO

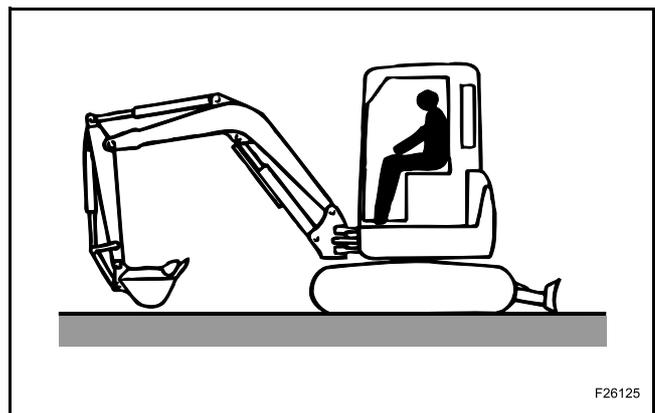
Poner en marcha el motor solamente tras aplicar la advertencia "NO ACCIONAR".



TOCAR EL AVISADOR ACÚSTICO ANTES DEL ARRANQUE

### CONTROL TRAS EL ARRANQUE DEL MOTOR

Asegurarse de que la máquina funcione correctamente tras el arranque. Realizar este control en un lugar provisto de suficiente espacio, sin obstáculos y donde no se encuentren personas, órganos oscilantes, de trabajo y funciones de desplazamiento en general. Al no efectuar estos controles, se pueden provocar lesiones personales y daños a la máquina. Anotar posibles anomalías y reparar si necesario.

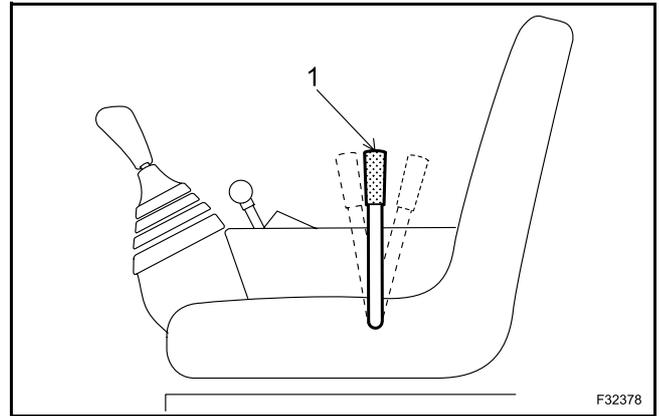


CONTROL TRAS EL ARRANQUE DEL MOTOR

**CALENTAMIENTO DE LA MÁQUINA ANTES DEL CICLO DE TRABAJO**

Calentar la máquina especialmente durante la temporada invernal, puesto que de otra manera las palancas de mando responden más lentamente. Esta condición podría provocar lesiones personales y/o daños en la máquina.

Colocar la palanca de regulación de la velocidad (1) en mínima. Hacer funcionar el motor durante aproximadamente 5 minutos sin carga.

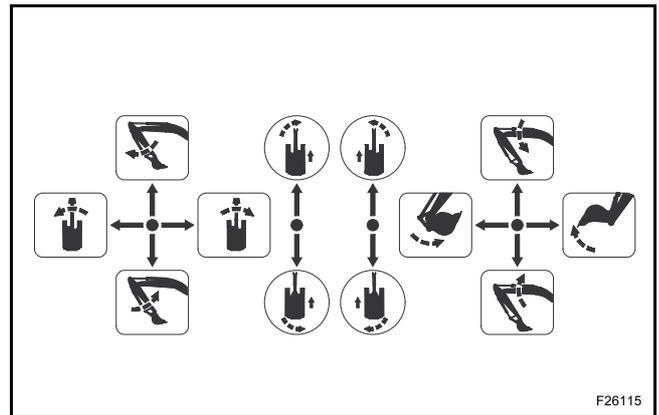


**CALENTAMIENTO DE LA MÁQUINA**

**CONTROLAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD DE BRAZO DE ELEVACIÓN, BRAZO DE EXCAVACIÓN Y ROTACIÓN DE BRAZO DE ELEVACIÓN**

Antes de accionar la máquina, controlar las normas de seguridad del brazo de elevación y de excavación. Accionar lentamente las palancas de mando, controlando cada función para garantizar que coincide con la norma de seguridad indicada en la estación de operaciones.

• CONFIGURACIÓN SEGÚN NORMA ISO



**CONTROLAR NORMAS DE SEGURIDAD**

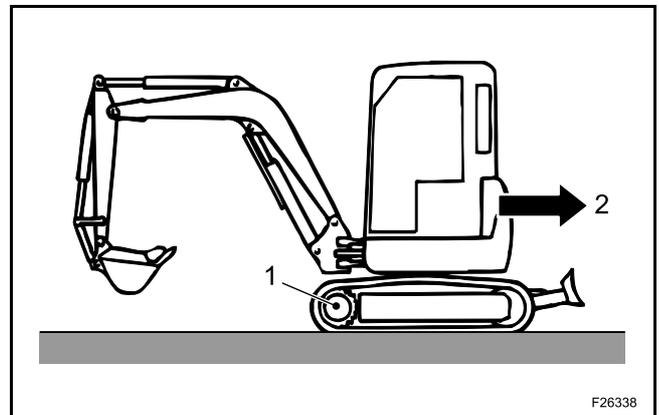
PALANCA DE MANDO IZQUIERDA			PALANCA DE MANDO DERECHA		
2	E	BRAZO AFUERA	1	A	BRAZO DE ELEVACIÓN ABAJO
	F	BRAZO ADENTRO		B	BRAZO DE ELEVACIÓN ARRIBA
4	G	OSCILACIÓN A LA IZQUIERDA	3	C	CUCHARA ADENTRO
	H	OSCILACIÓN A LA DERECHA		D	CUCHARA AFUERA

**CONTROLAR LA DIRECCIÓN DE TRABAJO**

Antes de accionar los pedales/palancas de mando, es necesario controlar la posición de los motores de traslación.

Cuando los motores de traslación (1) se hallan en la parte delantera de la máquina, las funciones de las palancas (2) serán contrarias a las explicadas.

Tocar el avisador acústico antes de arrancar el motor para avisar a las demás personas que se encuentran en las cercanías.

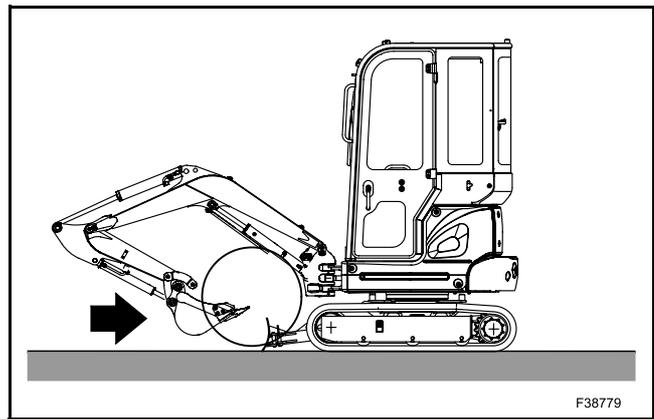


**CONOCER LA POSICIÓN DE LOS MOTORES DE TRASLACIÓN**

## 1. NORMAS DE SEGURIDAD

### NO CHOCAR CONTRA LA MÁQUINA CON EL EQUIPO

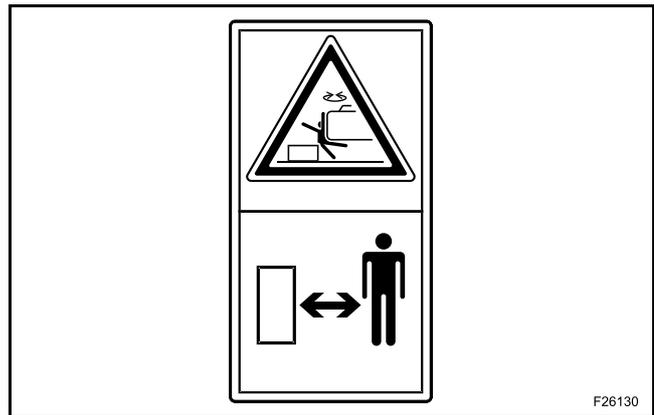
Controlar el juego entre la cuchara y la máquina antes del ciclo de trabajo. Accionar lentamente la cuchara, controlar interferencia con brazo de excavación y máquina. Accionar la cuchara con cuidado en las cercanías de la máquina.



**NO GOLPEAR LA CABINA**

### OSCILACIÓN

Asegurarse de que nadie se encuentre en el radio de maniobras de oscilación de la máquina. Comprobar que el área alrededor, sobre y debajo de la máquina no esté ocupada por personas u objetos antes de accionar la misma. Antes de mover la máquina, tocar la bocina o enviar una señal acústica para que nadie pueda acercarse al área peligrosa. Pedir la asistencia de un encargado de las señales durante el ciclo de funcionamiento, con el fin de evitar lesiones personales y daños a la máquina y a su equipamiento.



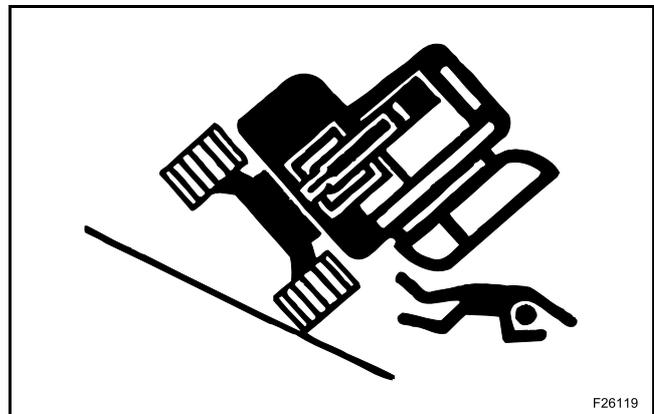
**SEGURIDAD DURANTE FASE DE OSCILACIÓN, ROTACIÓN Y MANIOBRA**

### CONducir LA MÁQUINA EN PENDIENTES

Poner especial cuidado al tener que viajar a lo largo de una pendiente puesto que la máquina podría volcarse o resbalar.

Mantener la cuchara a una altura de 30 ~ 40 cm sobre el nivel del suelo y llevar siempre abrochado el cinturón de seguridad.

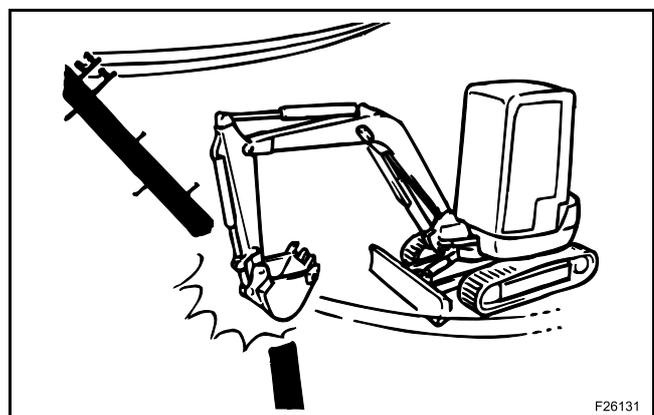
No cambiar nunca la dirección sobre terrenos en pendiente, ni al tener que cruzarlos.



**PRESTAR ATENCIÓN SOBRE EL TERRENO PENDIENTE**

### PUESTOS DE TRABAJO HELADOS O CUBIERTOS CON NIEVE

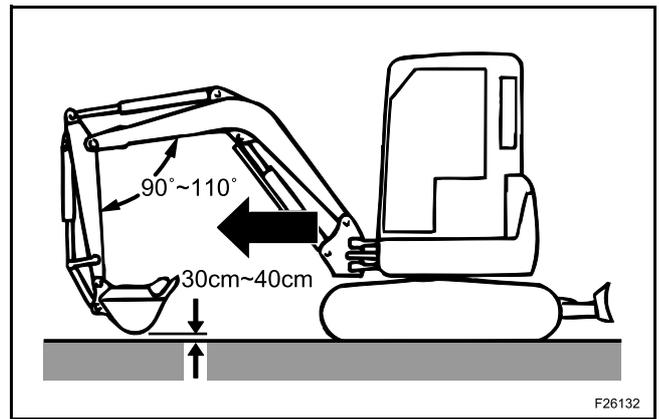
Proceder con extremo cuidado al trabajar sobre terrenos helados o cubiertos con nieve. Maniobrar todos los mandos de la máquina lentamente y con cautela para evitar movimientos improvisos, que podrían causar resbalamientos o movimientos incontrolados. En caso de terrenos helados o cubiertos con nieve, la máquina puede resbalar aun sobre pendientes mínimas. La capa de la nieve depositada sobre los arcones o bancos puede resultar mucho más espesa de lo que se puede imaginar. Bajos estas condiciones la máquina puede ahondar fácilmente. Por ello se recomienda prestar la máxima atención al utilizar la máquina en presencia de nieve. Tener cuidado incluso en caso de aumentos de temperatura y cuando los terrenos helados pierden consistencia.



**PRESTAR ATENCIÓN SOBRE TERRENOS HELADOS O CUBIERTOS CON NIEVE**

**TRASLACIÓN**

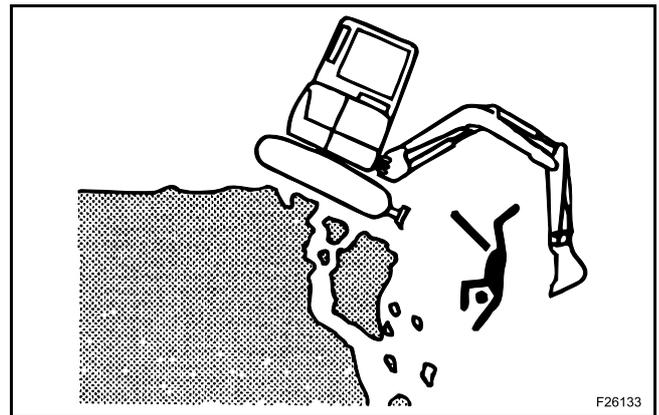
Colocar la herramienta en la posición indicada en la figura antes de arrancar el motor. Maniobrar la máquina manteniendo una velocidad baja y no girar de repente sobre terrenos especialmente escabrosos. Evitar conducir la máquina sobre obstáculos. Al no poder evitar esta circunstancia, mantener la herramienta cerca del terreno y viajar en régimen mínimo de velocidad.



POSICIÓN DE TRASLACIÓN

**TERRENOS RELLENADOS O NO ESTABLES**

Asegurarse de que el área de trabajo sea suficientemente robusta para sostener la máquina durante el ciclo de trabajo. No accionar el equipo estando muy cerca de la máquina. Al tener que trabajar con la máquina en arcones o áreas rellenadas, se corren riesgos de inestabilidad y estas condiciones representan una situación de peligro. Durante el trabajo cerca de una excavación se debe mantener el eje de las orugas de la máquina paralelo a la línea del precipicio y los motores de traslación en la parte trasera de la misma, para poderla desplazar más fácil y rápidamente en caso de derrumbe de la pared.



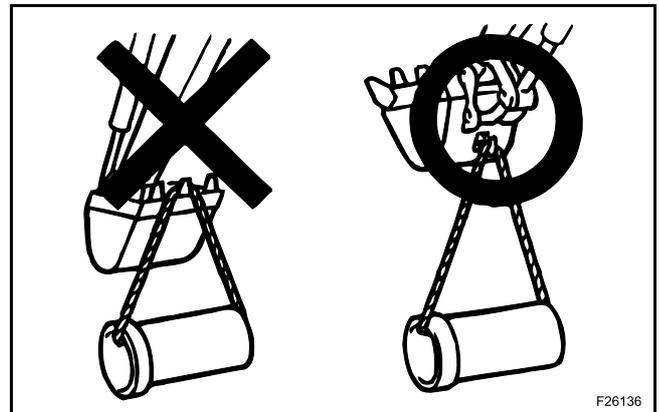
TRABAJAR SOBRE UN TERRENO NO ESTABLE

**NO UTILIZAR LA MÁQUINA PARA UN TRABAJO DISTINTO A LO PREVISTO EN FASE DE PROYECTO.**

Esta máquina ha sido proyectada y realizada exclusivamente para operaciones de excavación, de carga y de nivelado. Cualquier otro uso puede causar esfuerzos excesivos sobre la misma, sobre sus componentes y sobre las instalaciones. Esta situación puede causar accidentes graves, aun mortales, al conductor y personas que trabajan cerca de la máquina.

**ELEVACIÓN**

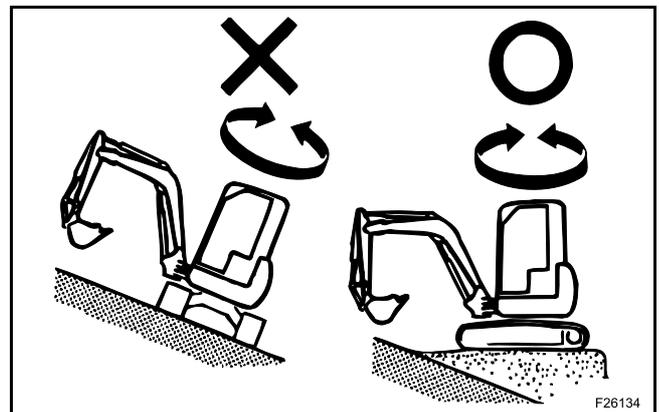
Esta máquina es una excavadora. Tener el máximo cuidado al elevar o mover las cargas. Utilizar un equipo de elevación idóneo y que tenga una capacidad de elevación adecuada para la carga. **NO USAR LOS DIENTES DE LA CUCHARA PARA ELEVAR Y MOVER CARGAS.**



UTILIZAR LA MÁQUINA SÓLO PARA OPERACIONES PERMITIDAS Y USAR LOS DISPOSITIVOS DE ELEVACIÓN ADECUADOS

**TRABAJAR EN TERRENOS PENDIENTES**

Al trabajar en una pendiente la máquina se puede volver inestable o desequilibrada. Trabajar hacia la dirección de la pendiente y nunca en sentido transversal. No hacer girar la máquina cuando se está sobre una pendiente. Construir una superficie horizontal para la máquina, en la cual se pueda trabajar. Accionar los mandos con cuidado para evitar movimientos imprevistos que podrían causar el deslice o el vuelco.



PREPARAR UNA SUPERFICIE SOBREALZADA PARA EL TRABAJO EN LAS PENDIENTES

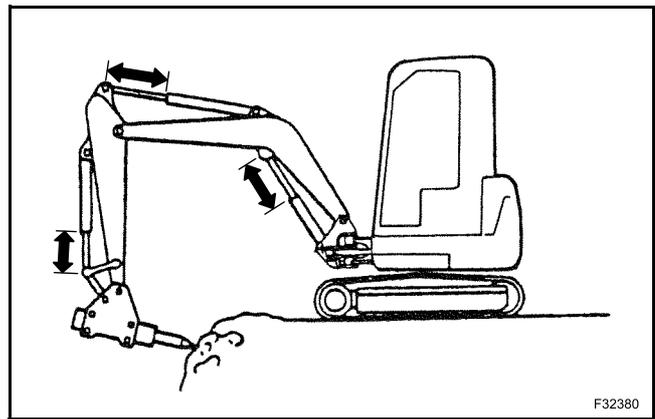
# 1. NORMAS DE SEGURIDAD

## EQUIPO DE SEGURIDAD OPCIONAL

### CILINDROS

Al utilizar un martillo hidráulico, no extender los gatos del brazo de elevación, del brazo de excavación o de la cuchara hasta el tope.

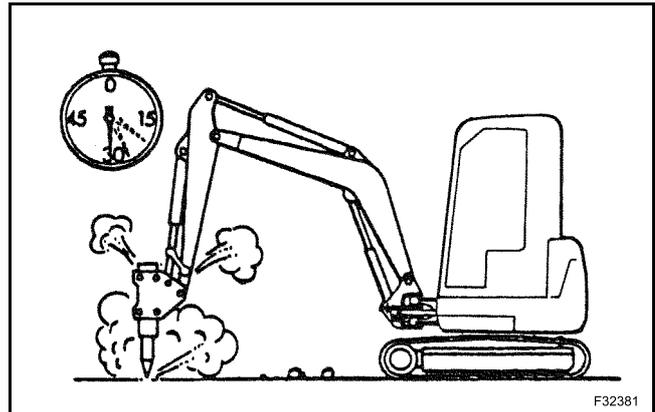
En caso contrario los vástagos de los cilindros sufrirían esfuerzos excesivos y podrían causar daños.



### EVITAR EL USO CONTINUO

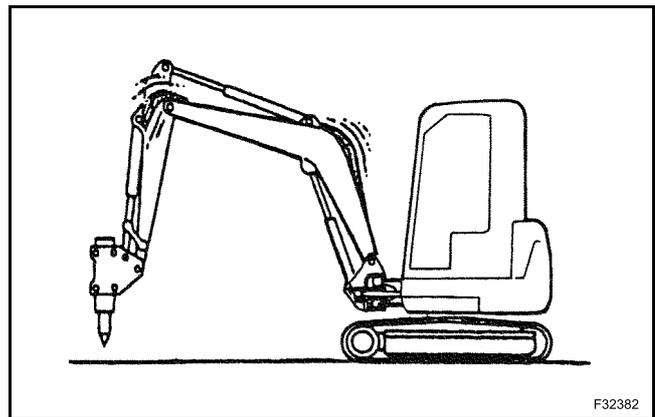
Accionar el martillo o la pinza durante intervalos de 30 segundos.

Un uso más prolongado de 30 segundos puede en efecto causar aumentos excesivos de la temperatura del aceite y posibles daños en los acumuladores, juntas de cilindros y en las bombas.



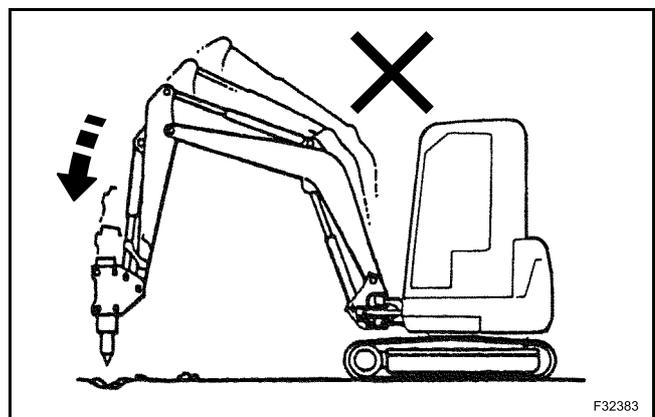
### SOBRECARGA DE LOS TUBOS FLEXIBLES

Cuando las tuberías hidráulicas se expanden o vibran de modo anómalo durante el uso del martillo hidráulico o de la pinza demoledora, detener inmediatamente el ciclo de trabajo y contactar con nuestro vendedor/distribuidor para pedir su asistencia. Este inconveniente se debe a menudo a los acumuladores de presión dañados y puede causar averías en una válvula.



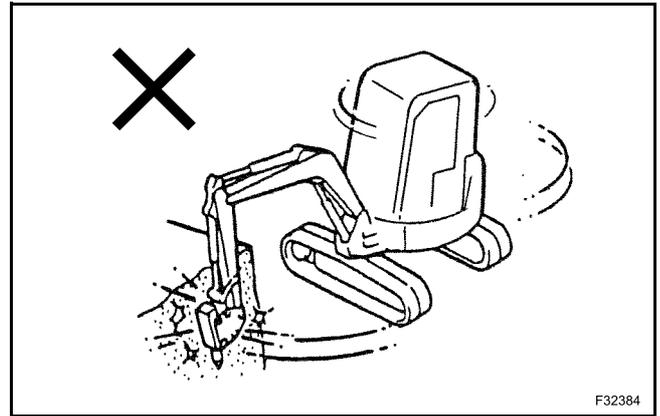
### NO USAR LA FUERZA DE GRAVEDAD

Nunca utilizar la fuerza de gravedad para romper el material o empujarlo, dejando caer la herramienta sobre el material. En efecto se podrían causar daños muy graves en la herramienta y en la estructura de la máquina.



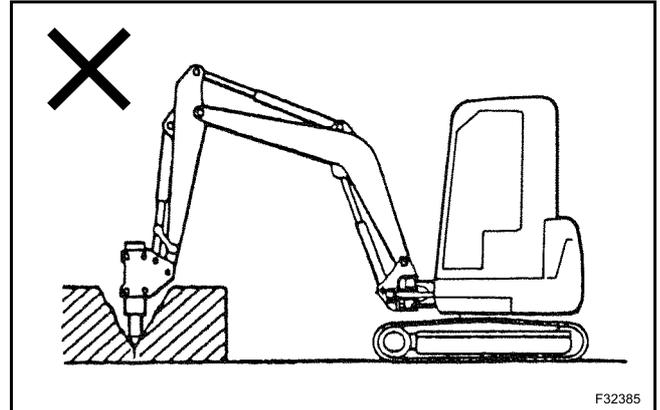
## NO USAR LA FUERZA DE ROTACIÓN/OSCILACIÓN

No usar la fuerza de rotación/oscilación de la máquina para empujar o hacer deslizar los objetos. En efecto se podría provocar un desgaste prematuro de la herramienta y de los demás componentes de la máquina.



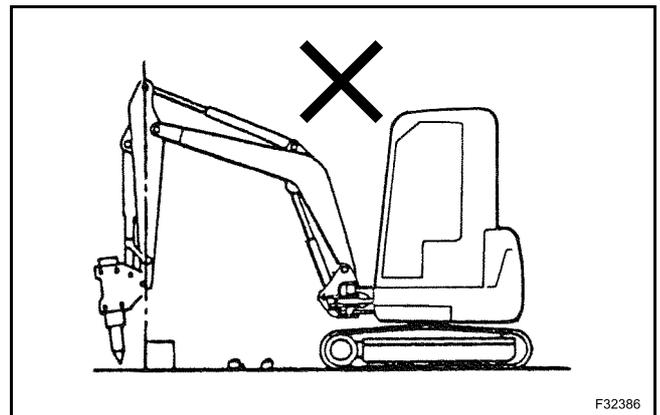
## NO FORZAR LAS OPERACIONES CON EL MARTILLO HIDRÁULICO

No utilizar el martillo forzando los movimientos para romper las rocas y el cemento. Estas operaciones podrían en efecto dañar el martillo, el brazo de elevación y de excavación y los cilindros hidráulicos.



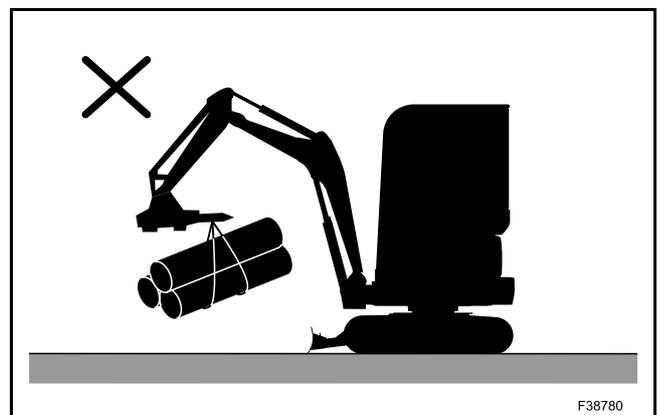
## BRAZO DE EXCAVACIÓN EN POSICIÓN VERTICAL

Nunca trabajar manteniendo el brazo de excavación perpendicular al suelo para preservar el cilindro hidráulico contra golpes verticales. Se podría dañar el sellado del vástago y el pistón y provocar pérdidas de aceite de estas secciones.



## NO ELEVAR LAS CARGAS

No elevar ni transportar objetos o materiales con la herramienta opcional. Se podrían causar daños muy graves en la herramienta y en la estructura de la máquina, provocando accidentes graves o mortales debido al deslizamiento o caída de las cargas.



# 1. NORMAS DE SEGURIDAD

## TRABAJO CERCA DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS

Al sospechar que algunas líneas telefónicas o eléctricas se encuentran en el área de trabajo, contactar con las autoridades locales para localizarlas, ANTES de empezar el ciclo de trabajo en la zona. Prestar suma atención al trabajar cerca de líneas eléctricas. **Durante el ciclo de trabajo, mantener una distancia suficiente desde los cables eléctricos.** Consultar la tabla a continuación para determinar las distancias mínimas.

Voltaje de líneas	Distancia mínima - metros
0 ~ 50000	3 Ó MÁS
50000 ~ 200000	4,5 Ó MÁS
200000 ~ 350000	6 Ó MÁS
350000 ~ 500000	7,5 Ó MÁS
500000 ~ 750000	10,5 Ó MÁS
750000 ~ 1000000	13,5 Ó MÁS

## TRABAJAR ALREDEDOR DE LÍNEAS DE SERVICIOS PÚBLICOS SUBTERRÁNEAS

Durante el trabajo es posible acercarse de las líneas de servicios público subterráneas, que incluyen entre otros:

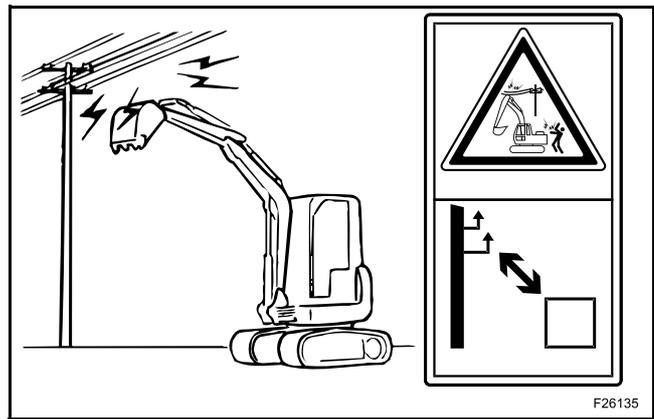
- Líneas de corriente eléctrica
- Conductos del gas
- Conductos de agua
- Líneas de comunicación - teléfono o cables de la televisión

Antes de empezar trabajos de excavación, perforación o construcción, el operador tiene la responsabilidad de asegurarse si estas líneas de servicios públicos subterráneas están en la zona del proyecto y, en este caso, tiene que evitarlas.

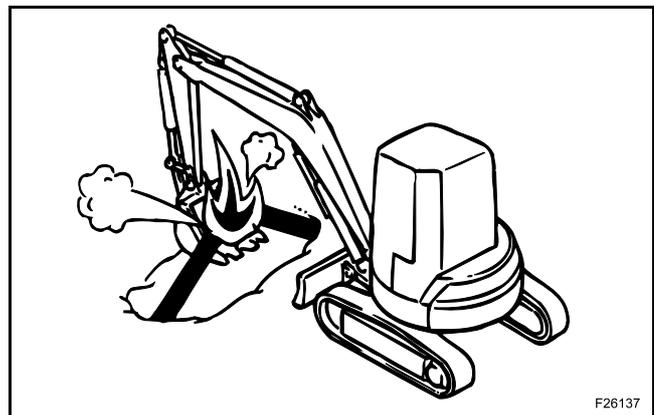
Pedir SIEMPRE a las compañías de estos servicios públicos localizar sus líneas.

Controlar con las autoridades locales las leyes, las normas y/o penales severas que necesiten localizar y evitar líneas ya existentes de servicios públicos.

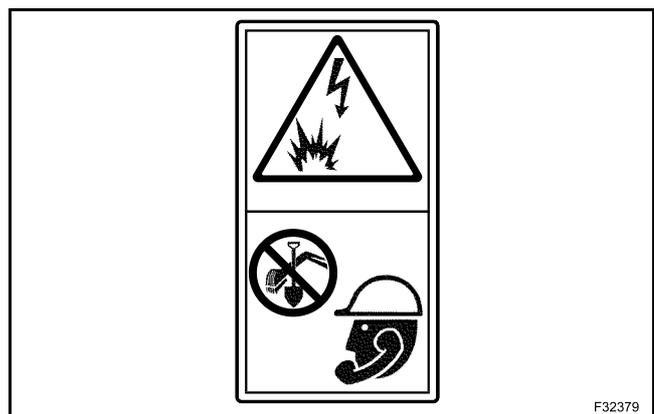
Luego de localizar las líneas de servicios públicos, excavar un agujero cuidadosamente con la mano y/o un equipo de vacío automático en la línea de servicio para verificar su ubicación y profundidad.



**MANTENER LA DISTANCIA DE SEGURIDAD DESDE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**



**CONTROLAR UBICACIÓN DE SERVICIOS SUBTERRÁNEOS**



**CONTACTAR A TODAS LAS COMPAÑÍAS DE SERVICIOS LOCALES ANTES DE EXCAVAR**

This as a preview PDF file from [best-manuals.com](http://best-manuals.com)



Download full PDF manual at [best-manuals.com](http://best-manuals.com)