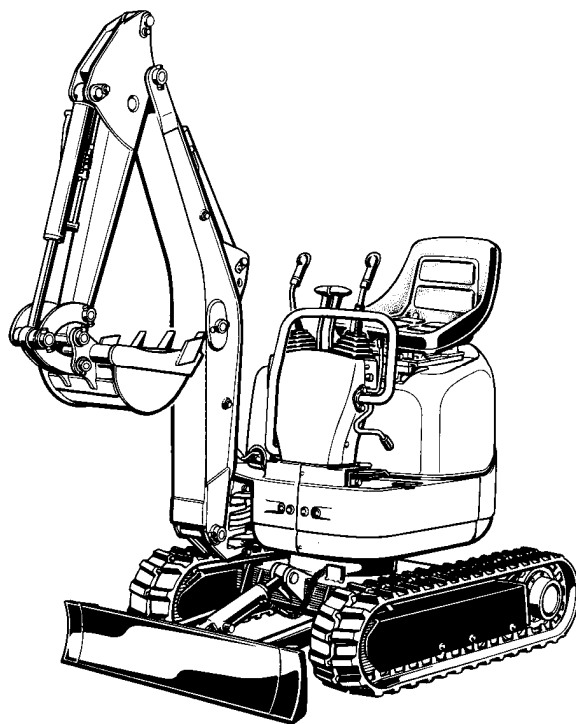


MANUAL DE INSTRUCCIONES

EXCAVADORA KUBOTA

MODELO: U-10



ROGAMOS LEAN ATENTAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES Y LAS TENGAN SIEMPRE A SU ALCANCE.






























Kubota

LISTA DE ABREVIATURAS

Abreviaturas	Significado
API	Instituto Americano del Petróleo
ASTM	Sociedad Americana para la Prueba de Materiales
CECE	Comité Europeo de Construcción de Maquinaria
DIN	Instituto Alemán de Normalización - República Federal de Alemania
EN	Normas Europeas
Front	"Frente" significa la vista frontal hacia el brazo principal y la cuchilla de empuje
ISO	Organización Internacional de Normas
JIS	Normas Industriales de Japón
L	Volumen (Litros)
L/min	Litros por minuto
MIL	Normas militares
min-1 (U/min)	min-1/Revoluciones por Minuto (R.P.M.)
SAE	Sociedad de Ingeniería de la Automoción

SÍMBOLOS GENERALES

Los instrumentos y elementos de funcionamiento están señalados con una serie de símbolos para simplificar el funcionamiento de la excavadora. Estos símbolos aparecen a continuación con sus descripciones correspondientes.

	Símbolo de Peligro y Seguridad		Oscilación brazo principal (izquierda)
	Luz de alarma "Bajo nivel de carburante"		Oscilación brazo principal (derecha)
	Luz de alarma "Presión de aceite del motor"		Cuchilla de empuje hacia arriba
	Luz de alarma "Carga de la batería"		Cuchilla de empuje hacia abajo
	Bocina		Dirección del funcionamiento de la palanca de control
	Diesel		Dirección del funcionamiento de la palanca de control
	Fluido hidráulico		Ver libro de instrucciones
	Rápido		Bloquear
	Lento		Desbloquear
	Excavadora - Movimiento superior hacia el frente		Reducir/Incrementar anchura de rodadura
	Excavadora - Movimiento superior hacia atrás		
	Brazo principal hacia arriba		
	Brazo principal hacia abajo		
	Balancín hacia fuera		
	Balancín hacia dentro		
	Cuchara hacia dentro (excavar)		
	Cuchara hacia fuera (volcar)		

INTRODUCCIÓN

Les felicitamos por su nueva excavadora KUBOTA y les agradecemos sinceramente por haberse decidido a adquirir nuestro producto. Esta excavadora es un producto de calidad derivado de la ingeniería y de los conocimientos de KUBOTA, y ha sido fabricada con materiales de alta calidad bajo los controles más estrictos. Esta máquina les proporcionará un rendimiento satisfactorio durante largo tiempo. Les rogamos lean atentamente este manual de instrucciones, con el fin de sacar el máximo provecho a su excavadora. Encontrarán en él información muy útil referente al funcionamiento y al mantenimiento de su máquina. La política de KUBOTA es la de actualizar el producto con todos los últimos adelantos. Puede ocurrir que algunas partes de este manual no estén actualizadas debido a los cambios que hayan podido introducirse tras su publicación. Los representantes de KUBOTA tienen siempre a mano la información más reciente. No duden en ponerse en contacto con su Agente KUBOTA en el caso de que necesiten ayuda.



LA SEGURIDAD ES PRIORITARIA

Encontrará Vd. este símbolo de Peligro delante de cada instrucción especial de seguridad que figura en el manual así como en las etiquetas de la máquina que advierten sobre un posible peligro causado por la falta de atención o los errores de funcionamiento. Les rogamos presten una atención especial a dichas instrucciones. Lean atentamente estas instrucciones así como las normas de seguridad antes de montar y utilizar la máquina.



Peligro:

Esta señal advierte sobre la posibilidad de una situación muy peligrosa que podría acarrear un accidente grave en caso de no evitarla.



Cuidado:

Esta señal sirve para evitar situaciones peligrosas que podrían acarrear accidentes graves.



Precaución:

Esta señal sirve para indicar que la negligencia puede provocar accidentes.


Importante:

Con esta señal se llama su atención para que se cumpla con la norma correspondiente del manual, con el fin de evitar daños a la excavadora y a los equipos.

Aviso:

Información útil

CONTENIDO

 SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO ... 1
SERVICIO POST-VENTA 9
DATOS TÉCNICOS 10

Instrucciones de Funcionamiento

DESCRIPCIÓN DE LAS PIEZAS DE LA MÁQUINA 11
CUADRO DE INSTRUMENTOS Y ELEMENTOS DE CONTROL 12
ANTES DEL ARRANQUE 14
MANEJO DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD 14
COMPROBACIONES DIARIAS 14
FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR 15
ARRANQUE DEL MOTOR 15
ARRANQUE DEL MOTOR CON TIEMPO FRÍO 17
PARADA DEL MOTOR 18
ARRANQUE CON BATERÍA AUXILIAR .. 19
FUNCIONAMIENTO DE LA EXCAVADORA 20
OBSERVACIONES DE CONTROL DURANTE EL FUNCIONAMIENTO 20
RODAJE DE LA NUEVA EXCAVADORA 20
PUESTA EN MARCHA 21
MANDOS DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS 22
FUNCIONAMIENTO DEL BRAZO PRINCIPAL 22
FUNCIONAMIENTO DEL BALANCÍN 23
FUNCIONAMIENTO DE LA CUCHARA .. 23
GIRAR EL CONJUNTO PRINCIPAL 24
GIRAR EL BRAZO 24
PEDAL DE GIRO DEL BRAZO 25
FUNCIONAMIENTO DE LA CUCHILLA DE EMPUJE Y DEL CAMBIO DE ANCHURA DE LAS ORUGAS 25
DIRECCIÓN 27
GIROS 28
CONDUCCION EN CUESTA ARRIBA Y CUESTA ABAJO 30
APARCAR EN UN PENDIENTE 30
FUNCIONAMIENTO DEL PEDAL DE SERVICIO 31

TRANSPORTE DE LA EXCAVADORA EN UN CAMIÓN 33
ELEVACIÓN DE LA EXCAVADORA 35

Cuidados y Mantenimiento

MANTENIMIENTO 37
PERIODICIDAD DEL MANTENIMIENTO ... 37
APERTURA Y CIERRE DE LAS PIEZAS ... 38
COMPROBACIONES DIARIAS 38
VERIFICACIONES PERIÓDICAS Y TRABAJOS DE MANTENIMIENTO 43
CADA 50 HORAS 43
CADA 100 HORAS 44
CADA 200 HORAS 45
CADA 500 HORAS 47
CADA 1000 HORAS 48
CADA 1000 HORAS O UNA VEZ AL AÑO .. 49
CADA 2000 HORAS 49
UNA VEZ AL AÑO 50
UNA VEZ CADA DOS AÑOS 50
OTROS AJUSTES Y SUSTITUCIONES 52
PURGA DEL SISTEMA DE CARBURANTE 52
AJUSTE DE LAS ORUGAS 52
FUSIBLES 54
LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS 55
FUNCIONAMIENTO DE LA EXCAVADORA CON TIEMPO FRÍO 57
PREPARACIONES PARA UN FUNCIONAMIENTO CON TIEMPO FRÍO ... 57
QUÉ HACER DESPUÉS DE FINALIZAR EL TRABAJO 57
ALMACENAMIENTO DE LARGA DURACIÓN 58
ACEITES RECOMENDADOS 59
DIMENSIONES PRINCIPALES 60
CAPACIDAD DE ELEVACIÓN 61
ANEXOS 63

SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO

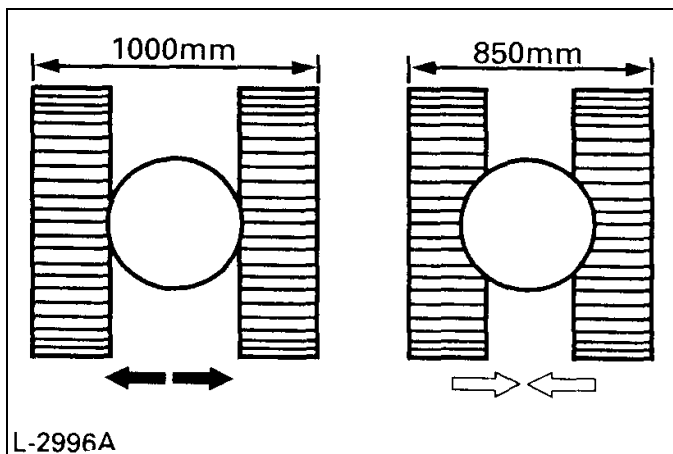
El mejor seguro contra los accidentes es el de cumplir con las normas de seguridad.

Lean atentamente estas instrucciones antes de poner en marcha la excavadora.

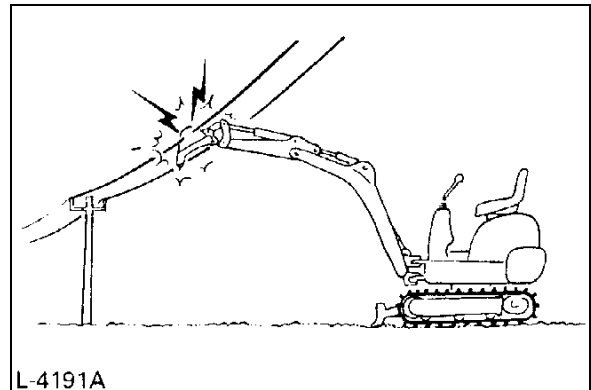
Cada usuario, independientemente de la experiencia que tenga, debe leer atentamente y entender estas instrucciones así como las de los dispositivos y accesorios, antes de poner la máquina en marcha. El propietario de la máquina está obligado a informar con detalle a los operarios sobre estas instrucciones. El manual deberá guardarse en la caja de herramientas.

1. ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

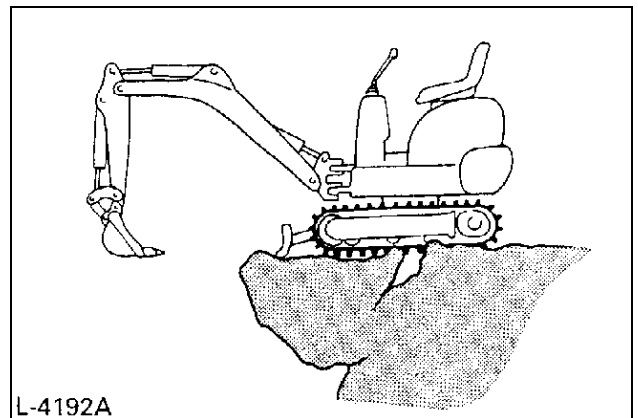
1. Debe familiarizarse con la excavadora y ser consciente de sus limitaciones. Lea atentamente las instrucciones de funcionamiento antes de poner en marcha la excavadora.
2. Respete las instrucciones sobre peligro, precaución y atención fijadas en la máquina.
3. Las orugas pueden regularse con la anchura más pequeña (850 mm) o bien con la anchura standard (1000 mm). (Ver más detalles en el capítulo: FUNCIONAMIENTO DEL CAMBIO DE ANCHURA DE LAS ORUGAS). La máquina debe funcionar siempre con la anchura standard (1000 mm), salvo cuando debe pasar por un espacio estrecho. No trabajar con la anchura de oruga más estrecha (850 mm) ya que la excavadora podría volcar.



4. No usar nunca la excavadora bajo la influencia del alcohol, de los medicamentos o de otras sustancias. El cansancio es también peligroso.
5. Comprobar atentamente los alrededores antes de usar la excavadora o al montar los demás dispositivos.
 - Preste atención a la altura de seguridad entre la excavadora y los hilos de alta tensión.

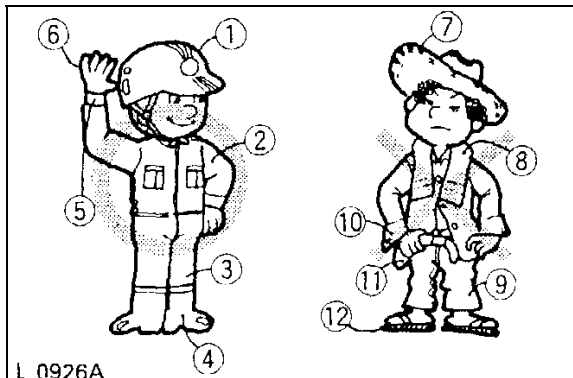


- Cuidado con las tuberías y los cables enterrados.
- Cuidado con los agujeros escondidos, los obstáculos y el terreno blando.



- Mientras la excavadora esté trabajando, no deje que nadie se acerque a la zona de trabajo.
6. No permita que otras personas usen la máquina sin antes haberles informado sobre el funcionamiento y las instrucciones de trabajo, y asegúrese de que hayan leído a fondo el manual de instrucciones.

7. No llevar nunca ropa amplia, desgarrada o demasiado grande cuando trabaje con la excavadora, ya que la ropa puede agarrarse a las partes giratorias o a los mandos, lo que podría provocar daños o accidentes. Lleve una ropa adecuada de seguridad, p. ej. casco, botas de seguridad, gafas, protección para los oídos, guantes, etc., que sea necesaria y obligatoria según la legislación vigente.



L 0926A

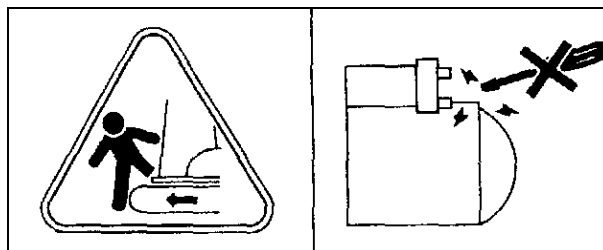
- (1) Casco
- (2) Ropa adecuada para el trabajo
- (3) Costuras ajustadas
- (4) Zapatos o botas que agarren bien
- (5) Mangas ajustadas
- (6) Guantes de trabajo
- (7) Sombrero de paja
- (8) Toalla
- (9) Pantalones anchos
- (10) Puños de la camisa sueltos
- (11) Camisa amplia
- (12) Sandalias de goma

8. Está prohibido llevar pasajeros en el asiento al lado del conductor durante el funcionamiento de la excavadora.
9. Compruebe los ajustes y el desgaste de las piezas mecánicas. Cambie inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas. Compruebe regularmente si las tuercas y los tornillos están bien apretados (Ver más detalles en el capítulo AJUSTES Y MANTENIMIENTO).
10. Deje siempre limpia la excavadora. La tierra, la grasa, el polvo y la hierba pueden inflamarse y provocar accidentes y heridas.
11. Utilice únicamente los aparatos y dispositivos genuinos KUBOTA.
12. Antes de poner en marcha la excavadora, asegúrese de que la máquina haya sido llenada con carburante y esté debidamente lubricada y engrasada y de que se haya llevado a cabo el trabajo de mantenimiento.

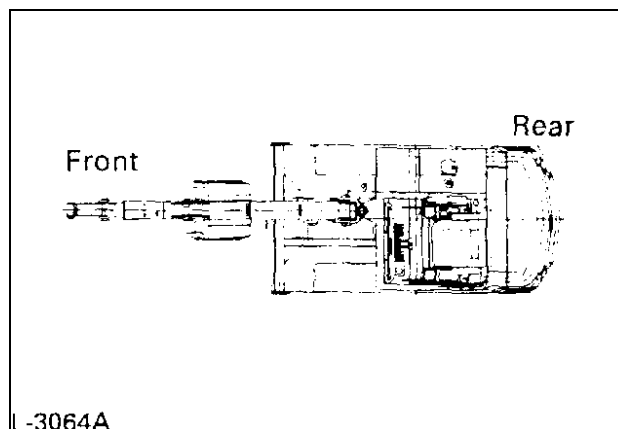
13. No modificar la excavadora, ya que de lo contrario podría originar problemas imprevistos de seguridad.

2. PUESTA EN MARCHA DE LA EXCAVADORA

1. Entre y salga de la máquina con seguridad. Mire siempre a la máquina de frente. Utilice el pasamanos y los estribos y mantenga el equilibrio. No se agarre a ninguno de los mandos, palancas o interruptores. No salte nunca dentro o fuera de la máquina, aunque esté parada.
2. Arranque y controle la excavadora únicamente desde el asiento del conductor. El conductor no debe asomarse nunca hacia fuera mientras la máquina esté en funcionamiento.
3. Antes de poner la máquina en marcha, asegúrese de que todas las palancas de control (incluidas las auxiliares) estén en punto muerto.
4. No ponga nunca el motor en marcha haciendo un puente en las conexiones de arranque. No trate nunca de evitar el uso del interruptor de arranque, ya que de lo contrario el motor podría arrancar repentinamente y la excavadora se pondría a funcionar.



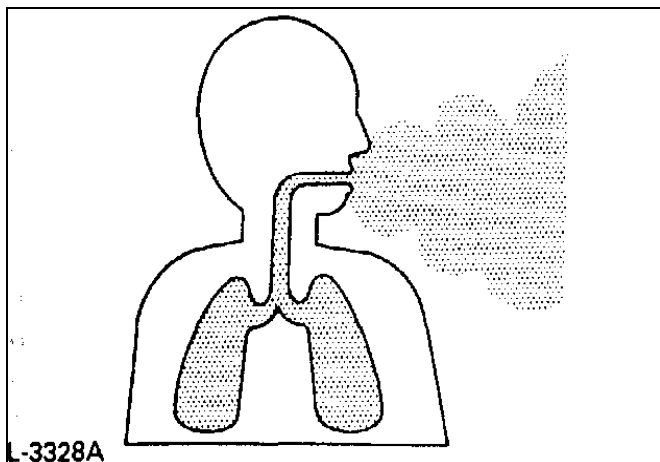
5. Asegúrese de que la cuchilla de empuje esté en la parte delantera (la cuchilla de empuje debe estar levantada). Si las palancas se activan cuando la cuchilla de empuje está en la parte trasera, la dirección del accionamiento será la opuesta a la de las palancas de dirección.



L-3064A

(Delante - Detrás)

6. No poner nunca el motor en marcha dentro de salas cerradas y mal ventiladas. El monóxido de carbono es inodoro, incoloro y mortal.

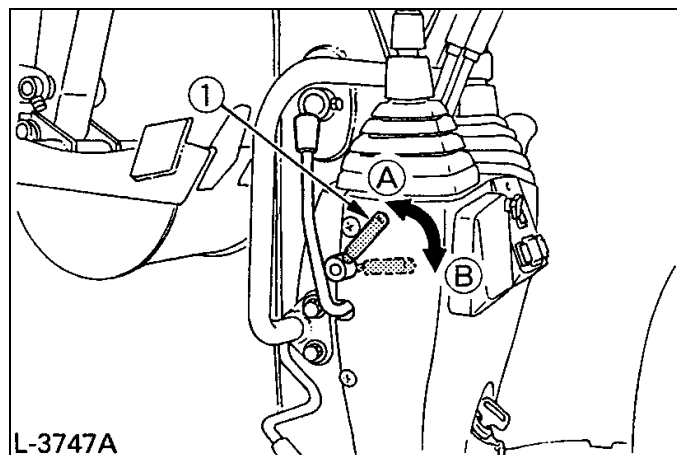
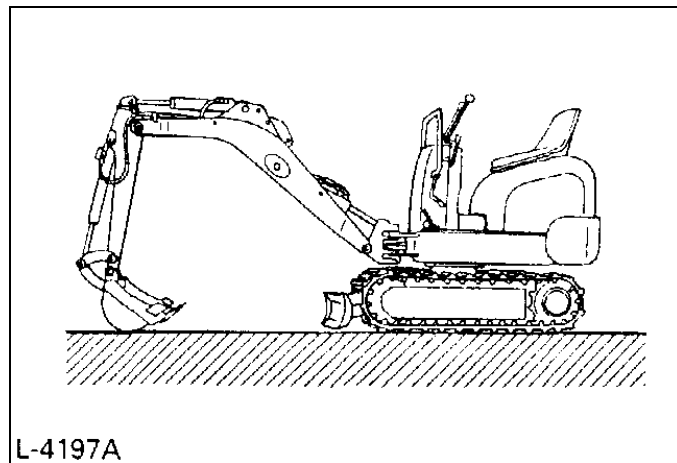


7. Mantenga todo el equipo de seguridad y las tapas en su lugar. Cambie el equipo de seguridad que esté estropeado o perdido.
8. Precauciones contra el vuelco:
Para conseguir un funcionamiento seguro, alejarse de las fuertes pendientes y de los terraplenes. No bascular nunca la cuchara hacia abajo. Bajar la cuchilla de empuje durante el excavado. Dejar la cuchara lo más baja posible al conducir cuesta arriba. En las pendientes, girar muy despacio (nunca rápido). No dejar la excavadora cerca de los bordes de los terraplenes y de las zanjas, ya que la tierra podría ceder por el peso de la excavadora.
9. Mirar siempre hacia donde debe moverse la excavadora. Estar siempre pendientes de los obstáculos.
10. Alejarse suficientemente de las zanjas y los terraplenes.

3. TRAS EL FUNCIONAMIENTO

Antes de dejar la máquina:

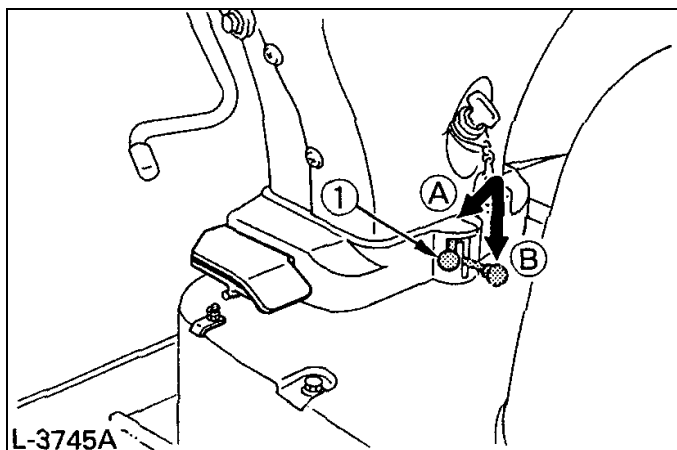
- Llevarla hasta un terreno duro y regular.
- Bajar los dispositivos y la cuchilla de empuje hasta el suelo.
- Parar el motor.
- Bloquear todas las palancas de dirección.
- Quitar la llave.



- (1) Bloquear la palanca de dirección (derecha e izquierda)
(A) Desbloquear
(B) Bloquear

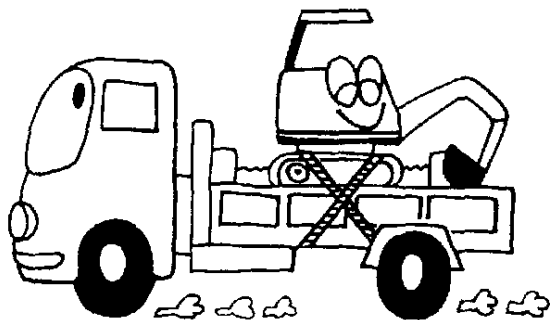
4. SEGURIDAD EN LA CARGA Y EL TRANSPORTE DE LA EXCAVADORA

1. Respetar todas las normas referentes al transporte de excavadoras por la vía pública.
2. Al cargar la excavadora en el camión, usar unas rampas adecuadas que sean largas y fuertes (Ver más detalles en el capítulo "TRANSPORTE DE LA EXCAVADORA EN UN CAMIÓN").
3. No cambiar nunca de dirección; para evitar un vuelco, no tratar de girar el dispositivo en sentido transversal a las rampas de carga.
4. Tras cargar la excavadora en el camión, introducir el pasador de bloqueo de giro. Bajar el dispositivo sobre el plano de carga y soltar la presión del sistema hidráulico. Bloquear las orugas con calces y desconectar los hilos eléctricos. Tras cargar la excavadora en el camión, sujetar el bastidor de la máquina al camión por medio de un fuerte cable de acero.



(1) Bloqueo del giro

(A) Desbloquear
(B) Bloquear



5. No frenar nunca bruscamente cuando la excavadora está cargada en el camión ya que podrían producirse accidentes mortales.

6. Si la excavadora debe remolcar otra máquina, el peso de la máquina remolcada debe ser inferior a la fuerza del gancho.

Tracción máx. de la barra de remolque en el gancho	35,3 kN
Carga vertical máx. en el gancho	4,1 kN

5. MANTENIMIENTO

Antes de proceder al mantenimiento de la excavadora, colocar la máquina sobre un suelo sólido y uniforme, bajar los dispositivos hasta el suelo, parar el motor y soltar la presión del cilindro accionando las palancas.

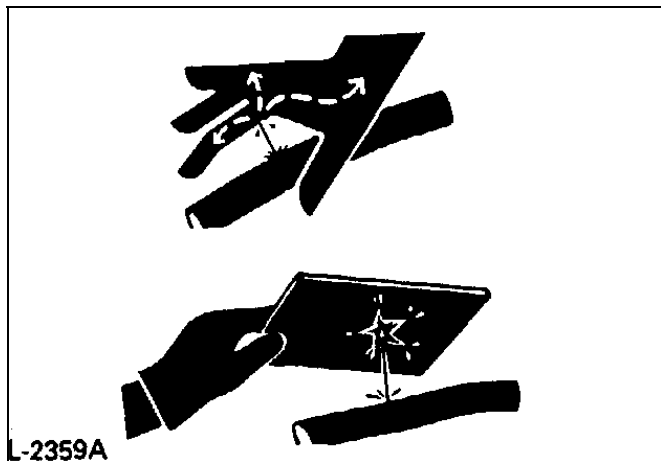
Al desmontar las partes hidráulicas, asegúrese de que el aceite hidráulico se ha enfriado lo suficiente para evitar quemaduras.

Iniciar el mantenimiento con sumo cuidado, p. ej. suelte despacio los tornillos para que el aceite no salpique.

1. Antes de hacer cualquier trabajo en el motor, en el sistema de escape, en el radiador y en el sistema hidráulico, dejar enfriar la excavadora.
2. Parar siempre el motor al llenarlo de carburante. Evitar verter el carburante o llenar demasiado el depósito.
3. Se prohíbe fumar mientras se llena el depósito y se manipula la batería. Las chispas y el fuego tienen que estar alejados del depósito de carburante y de la batería. Pueden escaparse gases inflamables, especialmente durante la carga.
4. Leer y seguir las indicaciones del apartado "ARRANQUE CON BATERÍA AUXILIAR" en el capítulo "FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR" cuando se arranque con una batería auxiliar.
5. Para evitar un cortocircuito en la batería, quitar siempre el hilo de tierra y conectar primero el hilo positivo.
6. Tener siempre a mano un botiquín y un extintor.
7. No abrir nunca el tapón del radiador antes de que éste se haya enfriado suficientemente. Soltar primero el tapón girándolo un poco para que el sistema tenga tiempo de soltar la presión. Luego aflojar el tapón hasta el final. Tener siempre a mano un botiquín y un extintor.

8. Las fugas de fluido hidráulico tienen suficiente presión para penetrar en la piel y provocar heridas graves. Las fugas de los orificios de los pasadores pueden ser totalmente invisibles. No verifique nunca las posibles fugas con la mano desnuda. Utilice siempre un trozo de madera o de cartón. Se recomienda usar una mascarilla o unas gafas.

En el caso de producirse alguna herida con motivo de una fuga de líquido hidráulico, tome inmediatamente contacto con un médico. Este líquido puede provocar gangrena o reacciones alérgicas graves.

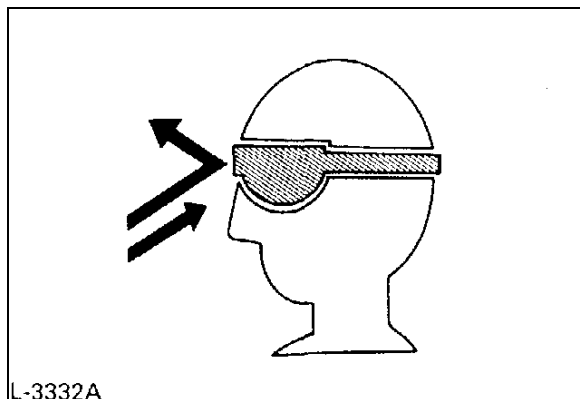


9. Para evitar las fugas del ácido de la batería, que contiene metal pesado de gran densidad, no desechar nunca la batería.

10. Respetar todas las normas y la legislación referentes a la eliminación de aceites usados, refrigerantes, disolventes, fluidos hidráulicos, ácidos de baterías y baterías.

11. Para evitar incendios, no calentar nunca los componentes hidráulicos (depósitos, tuberías, tubos flexibles, cilindros) antes de que hayan sido purgados y limpiados.

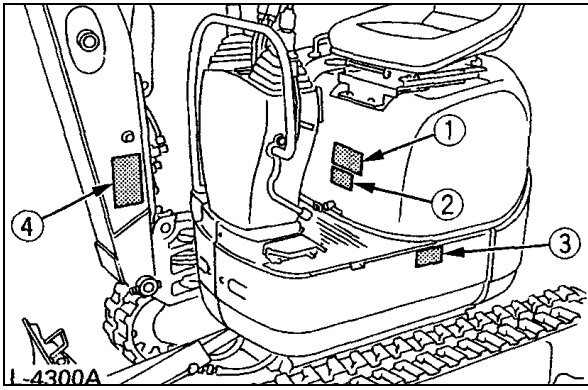
12. Use una mascarilla o gafas para protegerse los ojos y el sistema respiratorio contra el polvo y las partículas extrañas.



13. No se tumbe nunca debajo de la excavadora si la máquina está únicamente apoyada en el brazo principal y en el balancín o en la cuchilla de empuje. La excavadora podría volcarse o descender por la pérdida de la presión hidráulica. Utilice siempre puntales de seguridad u otros soportes adecuados.

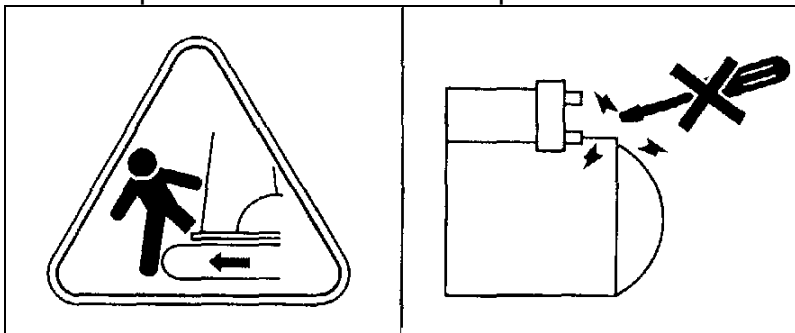
14. KUBOTA no emplea ninguna pieza forrada con amianto. No utilizar nunca este tipo de piezas aún cuando puedan instalarse.

6. ETIQUETAS DE PELIGRO, ADVERTENCIA Y PRECAUCIÓN



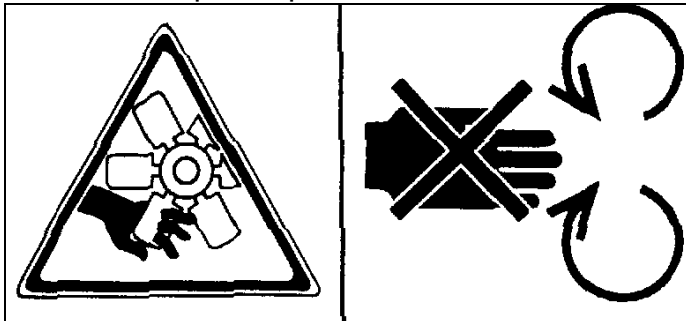
① Pieza nº 69198-5739-1

Ponga en marcha el motor únicamente desde el asiento del conductor.
No arranque el motor haciendo un puente en las conexiones de arranque.



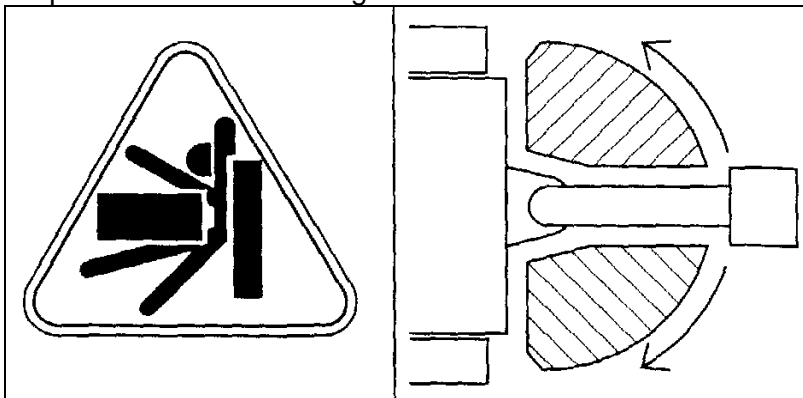
② Pieza nº 69198-5723-1

No abrir el capó sin parar antes el motor.



④ Pieza nº 69198-5722-1

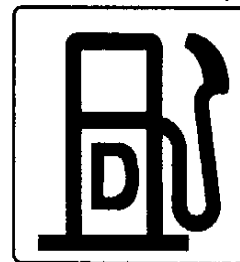
No penetrar en la zona de giro

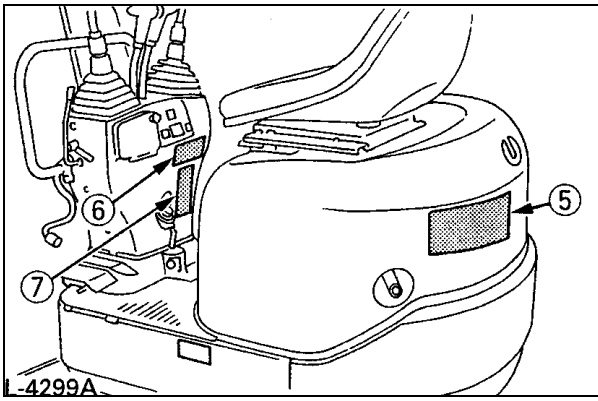


③ Pieza nº R2401-5736-1

Sólo Diesel

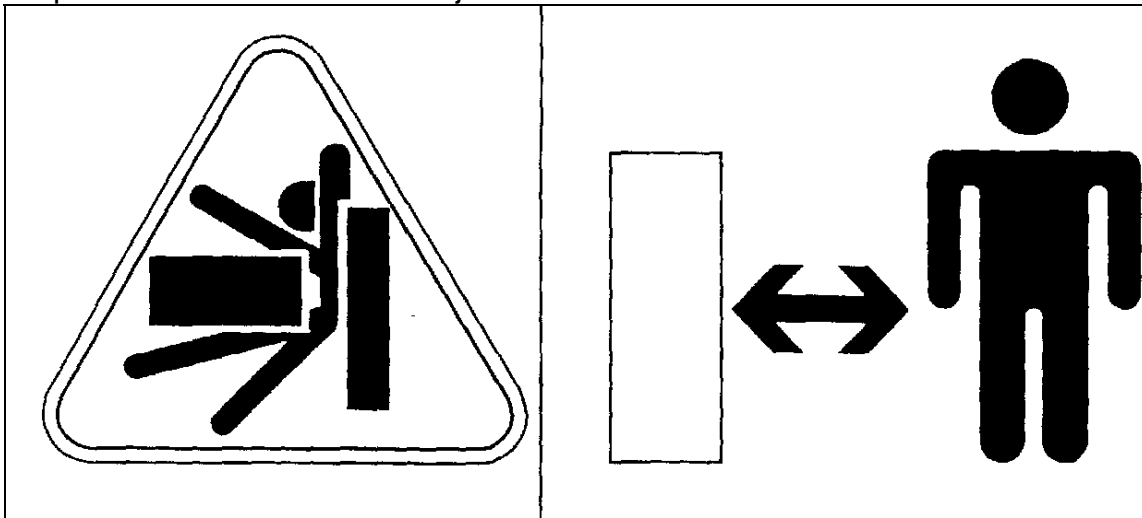
Atención al fuego





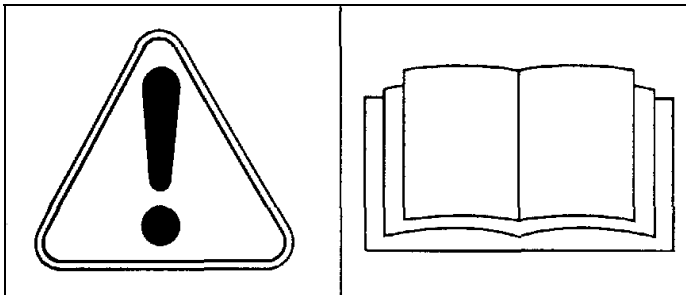
⑤ Pieza nº 69198-5727-1

No penetrar en la zona de trabajo



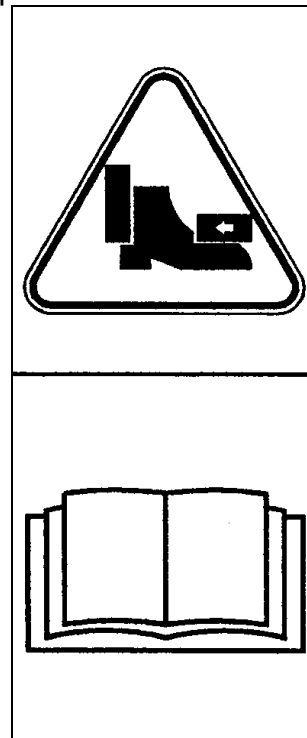
⑥ Pieza nº 69198-5784-1

Leer y entender el libro de instrucciones antes de arrancar o de hacer funcionar la excavadora.

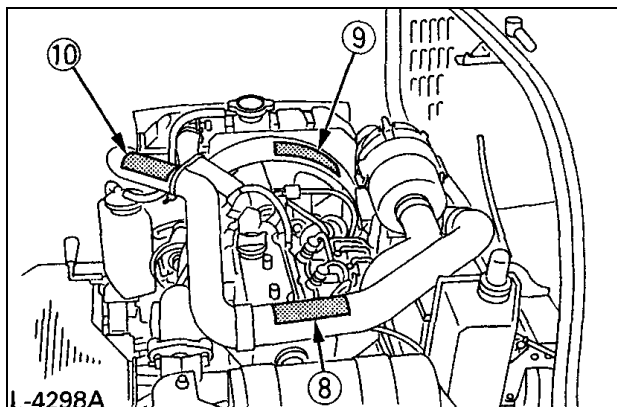


⑦ Pieza nº RA118-5776-1

No sobrepasar el suelo con su pie.



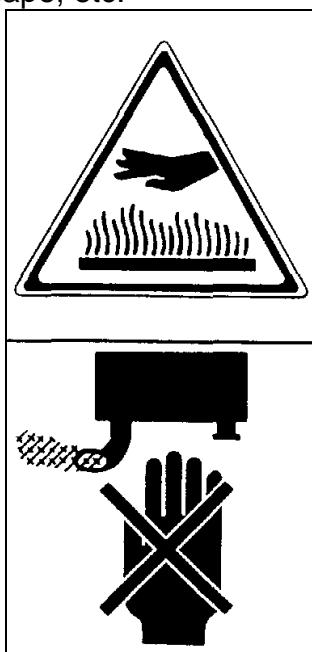
Etiquetas: dentro del capó del motor.



⑧ Pieza nº TA040-4958-1
No tocar las piezas calientes, p. ej. los tubos de escape, etc.

⑨ Pieza nº 6919-5724-1
Radiador: peligro de quemaduras

⑩ Pieza nº TA040-4957-1
Alejarse del ventilador y de la correa del ventilador



7.- PRESTE ATENCIÓN A LAS ETIQUETAS DE PELIGRO, ADVERTENCIA Y PRECAUCIÓN

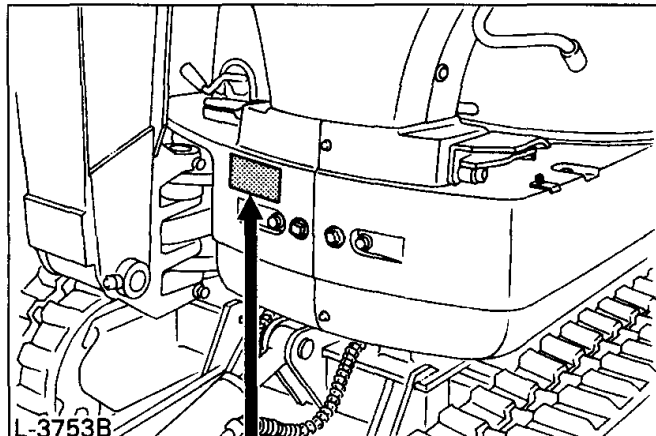
- 1) Las etiquetas de peligro, advertencia y precaución deben estar siempre limpias y libres de cualquier obstrucción.
- 2) Limpiar las etiquetas con agua y jabón y secarlas con un trapo suave.
- 3) Sustituir las etiquetas estropeadas o perdidas por etiquetas originales que le serán proporcionadas por su Agente KUBOTA.
- 4) En el caso de que una pieza que lleve pegada una etiqueta de peligro, advertencia y precaución sea sustituida por una nueva, asegúrese de que la nueva pieza lleve la misma etiqueta y se encuentre en la misma ubicación.
- 5) Al cambiar la etiqueta, asegúrese de que el soporte esté limpio y seco, y presionarla bien hacia los bordes para extraer las burbujas de aire.

SERVICIO POST-VENTA

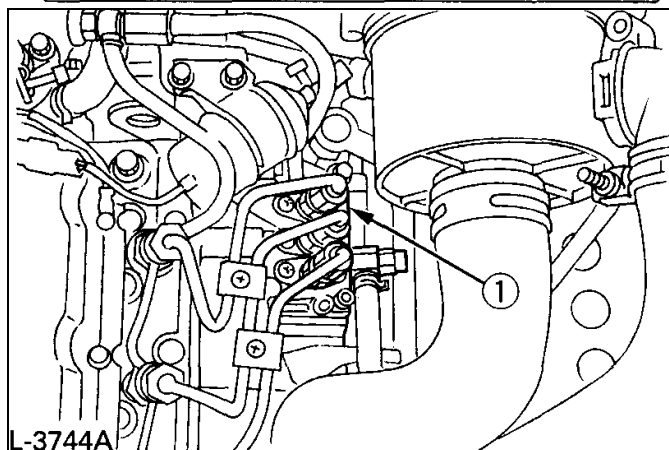
El Agente KUBOTA está siempre dispuesto a ayudarle para que su excavadora rinda al máximo. Tras leer atentamente estas instrucciones, se dará cuenta de que la mayor parte del mantenimiento rutinario lo podrá hacer Vd. mismo. El Agente KUBOTA es responsable del servicio post-venta y de la entrega de las piezas de repuesto. Cuando solicite piezas de repuesto a su Agente KUBOTA, mencione siempre el nº de serie de la excavadora y del motor.

Anote estos números en la tabla que figura a continuación:

	Modelo	Nº de serie
Excavadora:	_____	_____
Motor:	_____	_____
Nombre del Vendedor:	_____	
(a rellenar por el propietario)		



KUBOTA CORP.		CE	
2-47 SHIKITSU HIGASHI 1-CHOME NANIWAKU OSAKA JAPAN			
MODEL	U-10	SERIAL NO	_____
MASS	990	Kg MAX. DRAW BAR PULL	35.3 KN
POWER	7.4	KW MAX. VERT. LOAD	4.1 KN
MANUFACTURED YEAR		_____	MADE IN JAPAN.



(1) Nº de serie del motor

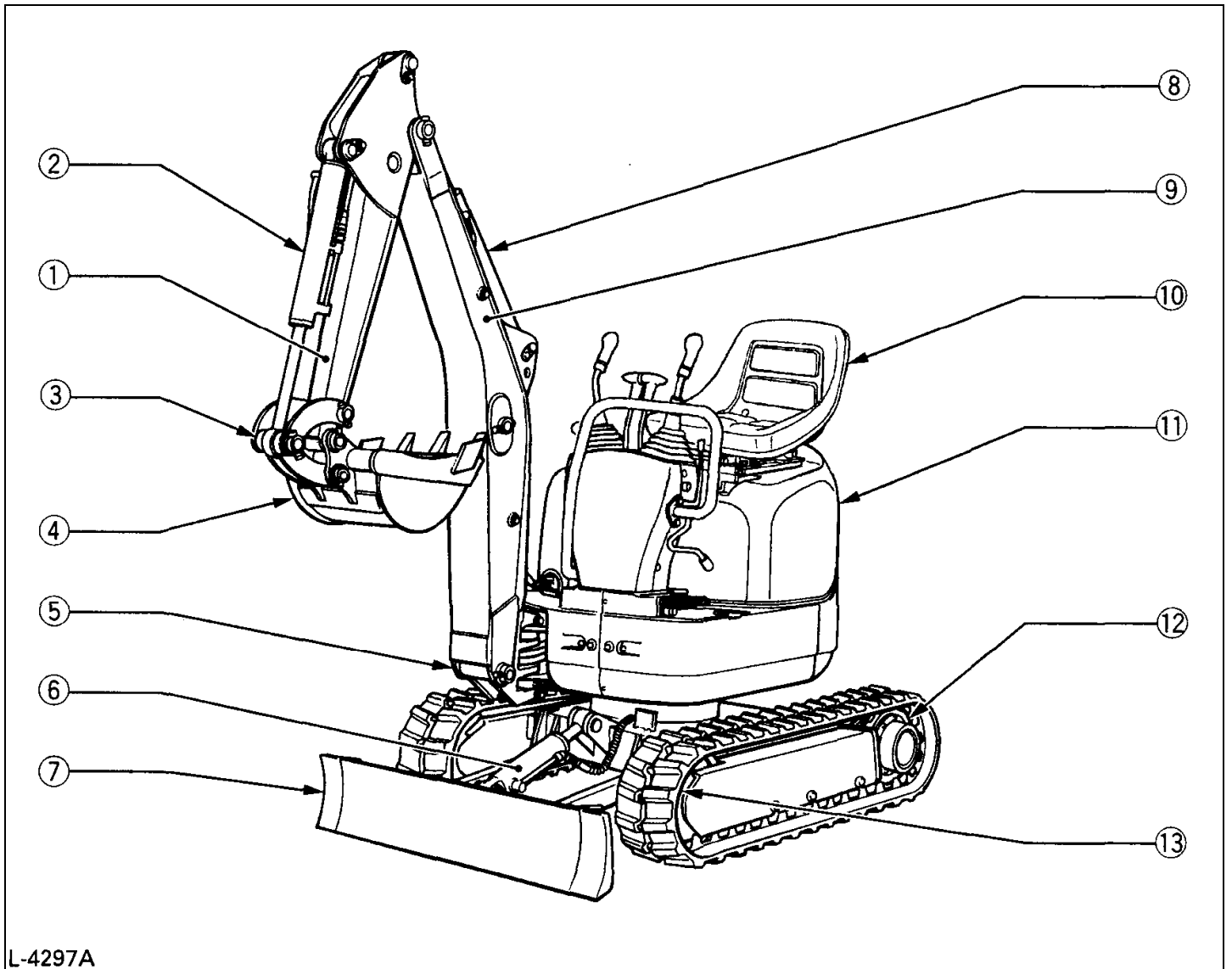
DATOS TÉCNICOS

		EXCAVADORA KUBOTA
Nombre del modelo		U-10
Tipo		Orugas de caucho
Peso de la máquina	Kg	990
Cuchara standard	Volumen (CECE) m ³	0.024
	Anchura mm	380
Motor	Tipo	Motor Diesel de 3 cilindros enfriado con agua
	Modelo	KUBOTA D722-BH-2
	Desplazamiento total cm ³	719
	Potencia del motor kW (PS)	7,7 (10.5)
	Velocidad nominal min ⁻¹ (RPM)	2000
Rendimiento	Velocidad de giro min ⁻¹ (RPM)	7,9
	Velocidad de marcha km/h	2,0
	Presión en tierra kPa (kgf/cm ²)	25 (0,25)
	Ángulo de subida (% grados)	27 (15°)
Cuchilla de empuje (Anchura y altura) mm		850x200, 1000x200
Ángulo de giro del brazo principal	Izquierda radio	0,54 (31°)
	Derecha radio	1,22 (70°)
Conexión de presión para los dispositivos	Desplazamiento L/min.	22
	Presión máxima MPa (kgf/cm ²)	17,2 (175)
Capacidad del depósito de carburante en L		9,5

NOTA:

- Las dimensiones indicadas se basan en la máquina con cuchara japonesa.
JPN = fabricado en Japón

DESCRIPCIÓN DE LAS PIEZAS DE LA MÁQUINA

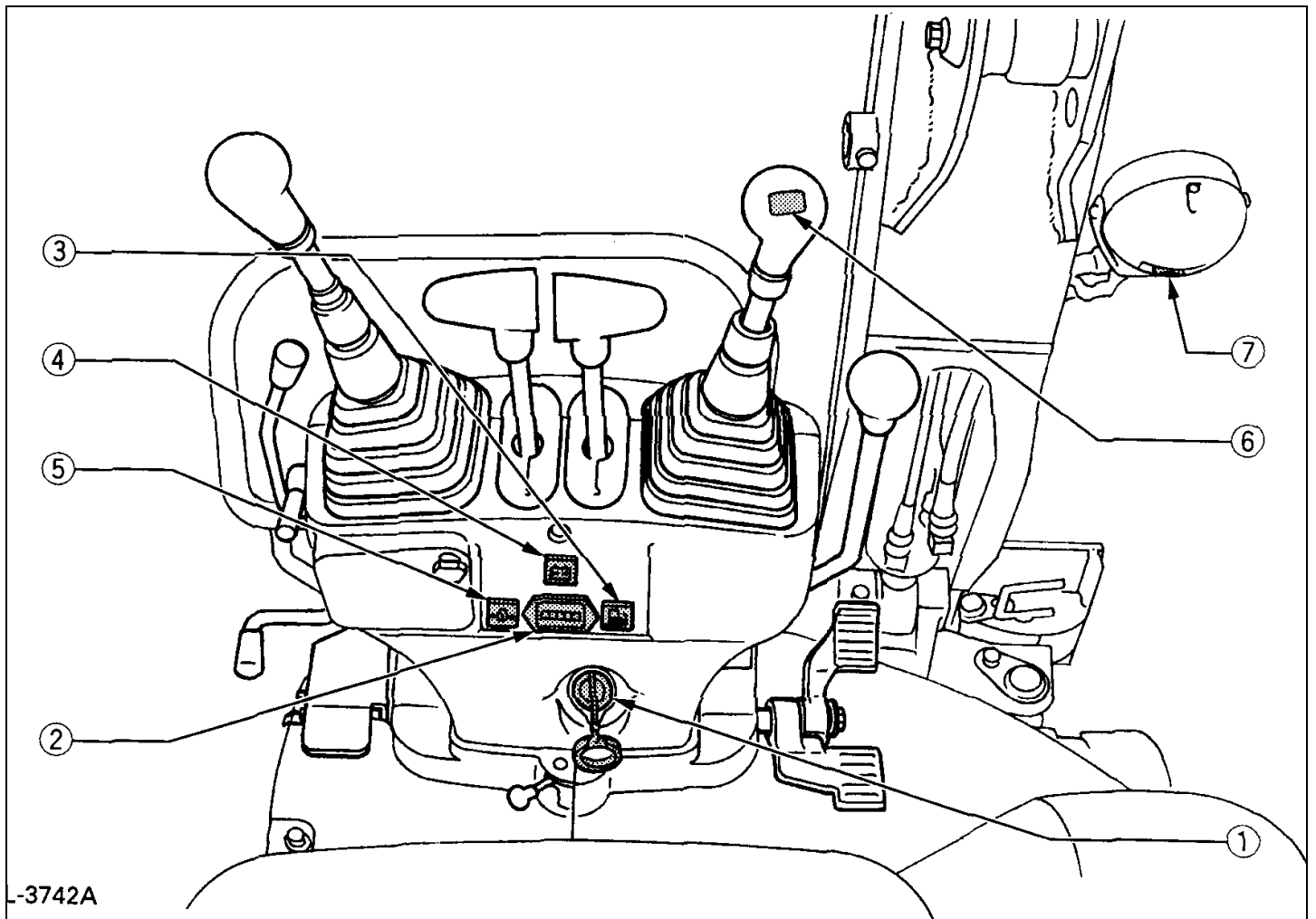


L-4297A

- 1) *Balancín*
- 2) *Cilindro de la cuchara*
- 3) *Articulación de la cuchara*
- 4) *Cuchara*
- 5) *Soporte de rotación*
- 6) *Cilindro de la cuchilla de empuje*
- 7) *Cuchilla de empuje*
- 8) *Cilindro del balancín*
- 9) *Brazo principal*
- 10) *Asiento del conductor*
- 11) *Capó del motor*
- 12) *Rueda dentada motriz*
- 13) *Rueda-guía delantera*

CUADRO DE INSTRUMENTOS Y ELEMENTOS DE CONTROL

■ Cuadro de instrumentos, interruptores

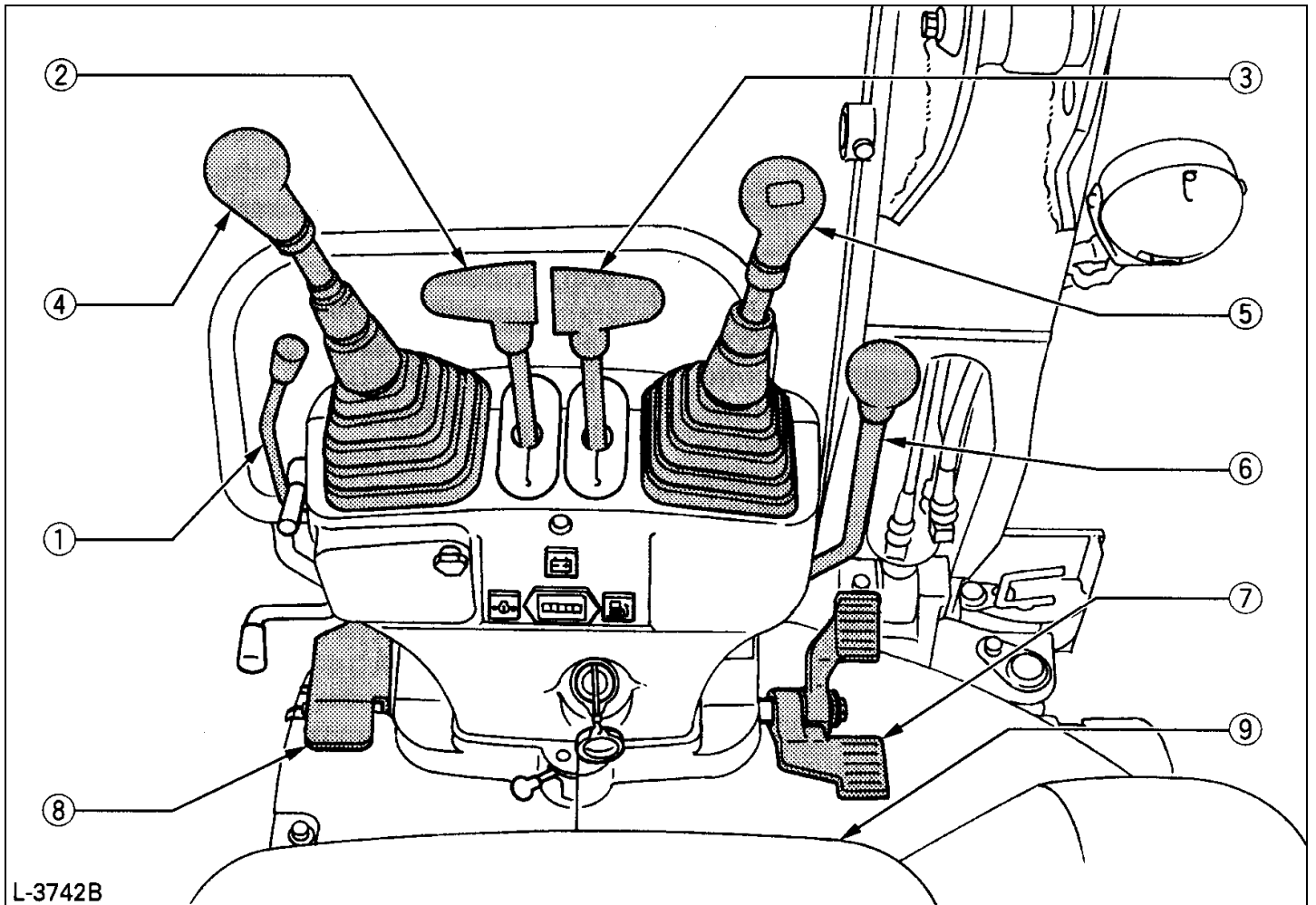


L-3742A

DESCRIPCIÓN

- 1) Interruptor de arranque
- 2) Contador horario
- 3) Luz de alarma del nivel de carburante
- 4) Luz de alarma de carga de la batería
- 5) Luz de alarma de la presión de aceite del motor
- 6) Bocina
- 7) Interruptor de la luz de trabajo

■ Pedales y palancas de mando



L-3742B

DESCRIPCIÓN:

- 1) *Palanca de admisión de gases*
- 2) *Palanca izquierda de dirección*
- 3) *Palanca derecha de dirección*
- 4) *Palanca de mando de los dispositivos frontales (izquierda)*
- 5) *Palanca de mando de los dispositivos frontales (derecha)*
- 6) *Palanca de mando de la cuchilla de empuje o de la anchura de rodadura*
- 7) *Pedal para seleccionar el giro y/o la oscilación*
- 8) *Pedal de servicio*
- 9) *Palanca para seleccionar el cambio de la anchura de rodadura y/o la cuchilla de empuje.*

ANTES DEL ARRANQUE

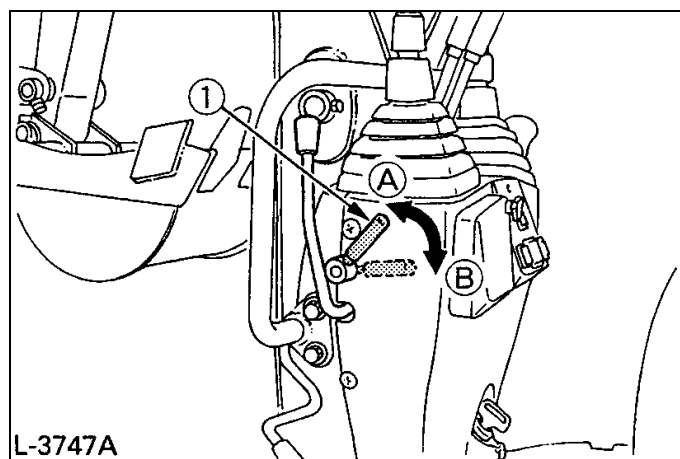
CÓMO UTILIZAR LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

■ Bloqueo de la palanca de control.

PRECAUCIÓN

- Cuando no se utiliza la excavadora o cuando está sin atender, asegúrese de que la cuchara esté en el suelo, y bloquee las palancas de control de los dispositivos, ya que el dispositivo frontal podría caerse. Quitar también la llave de contacto.

El bloqueo de la palanca de control de los dispositivos está situado a la izquierda.



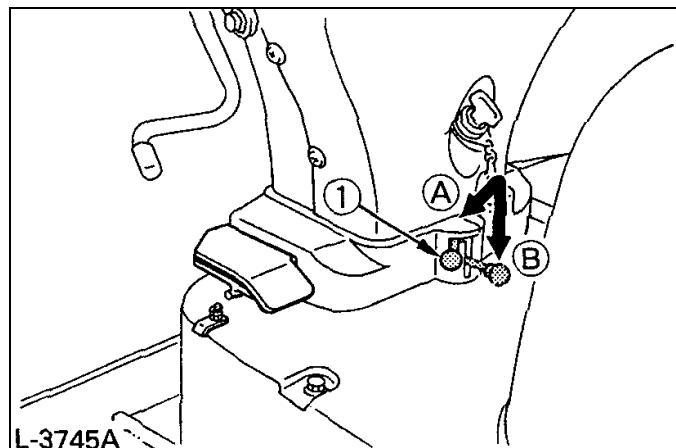
L-3747A
(1) Palancas de bloqueo
(A) Bloquear (B) Desbloquear

■ Pasador de bloqueo del giro

Este pasador se utiliza para bloquear el bastidor de giro. Llevar el pasador a la posición "Bloqueo" para que el bastidor de giro quede bloqueado en el bastidor de las orugas.

IMPORTANTE:

- Antes de bloquear el pasador, asegurarse de que el bastidor de giro y el de las orugas estén paralelos.



L-3745A
(1) Pasador de bloqueo del giro
(A) Bloquear (B) Desbloquear

COMPROBACIONES DIARIAS

Para evitar daños, es importante comprobar el buen estado de la excavadora antes de comenzar a trabajar.

PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Efectuar el mantenimiento de la excavadora únicamente sobre un terreno liso, con el motor parado y los dispositivos de seguridad en la posición de bloqueo.

Comprobaciones

Dar una vuelta alrededor de la excavadora para comprobar con la mirada cualquier daño o desgaste.

Comprobar el nivel de refrigerante (Ver los puntos de verificación periódica en el capítulo "MANTENIMIENTO").

Comprobar el nivel de carburante.

Comprobar el nivel de aceite en el motor.

Comprobar el nivel del fluido hidráulico.

Comprobar el filtro de aire por si estuviera obstruido.

Comprobar todas las luces de alarma y el contador horario.

Comprobar el sistema de alumbrado.

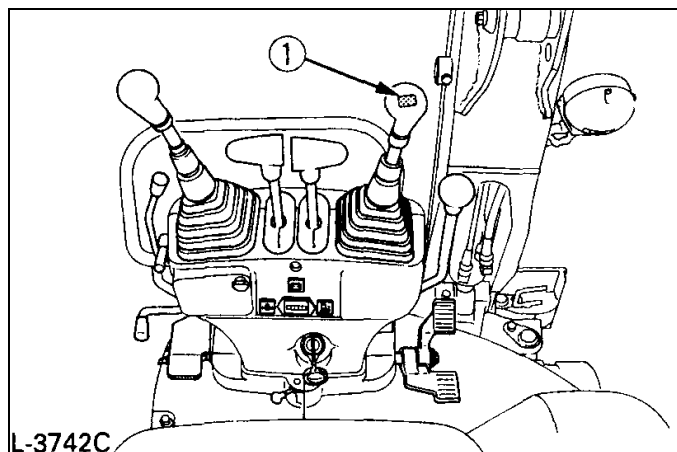
Comprobar el estado de las etiquetas de peligro, advertencia y precaución (Ver "ETIQUETAS DE PELIGRO, ADVERTENCIA Y PRECAUCIÓN" en el capítulo "SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO")

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Lea el capítulo "SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO" al principio del manual de instrucciones.
- Respete las indicaciones de peligro, advertencia y precaución de las etiquetas colocadas en la excavadora.
- Los gases de escape son tóxicos. No haga funcionar el motor en lugares cerrados sin una ventilación adecuada.
- Arranque siempre el motor desde el asiento del conductor. No lo ponga nunca en marcha estando fuera de la excavadora. Antes de arrancar el motor haga sonar la bocina para llamar la atención a las personas que estén cerca.



L-3742C
(1) Bocina

IMPORTANTE:

- No use nunca un spray de arranque o líquidos similares.
- Para no sobrecargar la batería y el dispositivo de arranque, evite los arranques de más de 10 segundos.
- Si el motor no arranca al cabo de 10 segundos, espere al menos otros 20 para volver a intentarlo.

ARRANQUE DEL MOTOR

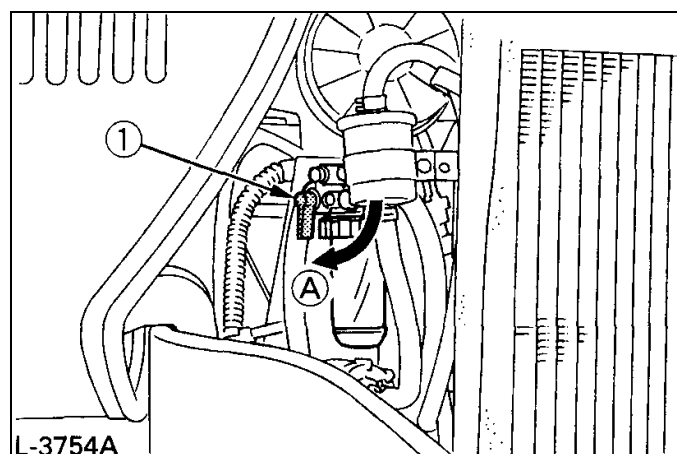
PELIGRO

Para evitar daños personales:

- El operario no se basará únicamente en las luces de alarma, sino que deberá efectuar en todo momento las comprobaciones de rutina (ver MANTENIMIENTO).

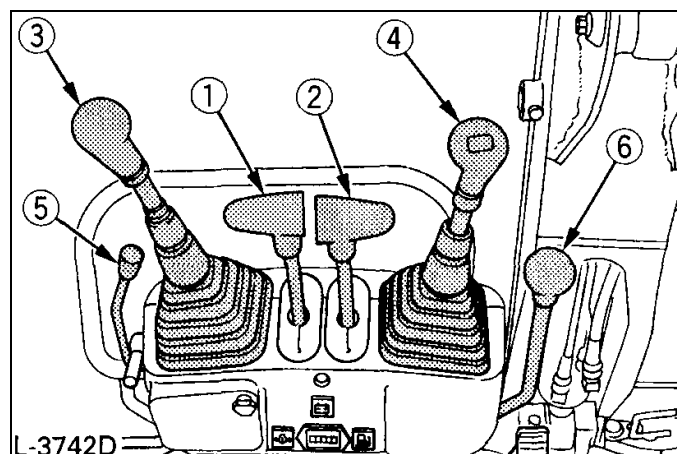
Proceda al arranque del motor de la manera siguiente:

1. Asegúrese de que el grifo de carburante esté en la posición "Abierto".



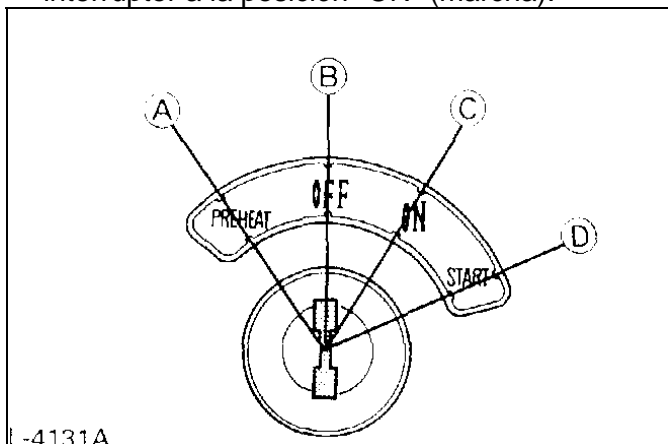
L-3754A
(1) Grifo de carburante
(A) Abierto

2. Antes de poner el motor en marcha, asegúrese de que todas las palancas de control estén en punto muerto.



L-3742D
(1) Palanca izquierda de dirección
(2) Palanca derecha de dirección
(3) Palanca izquierda del control de los dispositivos
(4) Palanca derecha del control de los dispositivos
(5) Palanca de admisión de gases
(6) Palanca de control de la cuchilla de empuje y/o de la anchura de rodadura

3. Llevar la palanca de admisión de gases hacia atrás hasta el fondo.
4. Introducir la llave en el arranque y girar el interruptor a la posición "ON" (marcha).

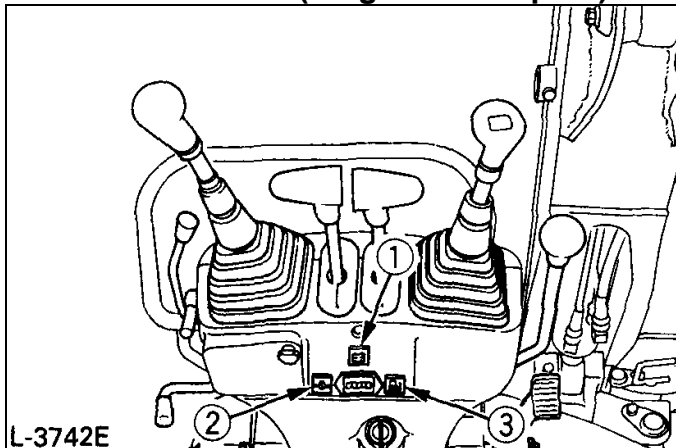


L-4131A


- (A) Pre calentamiento
- (B) Off (desconectado)
- (C) On (conectado)
- (D) Arranque


5. Girar el interruptor de arranque hasta la posición de precalentamiento (unos 5 segundos).
6. Girar el interruptor de arranque hasta la posición de puesta en marcha y soltarlo después de que el motor haya arrancado. Volverá automáticamente a la posición "ON".
7. Comprobar si todas las luces de control se han apagado. En el caso de que alguna permaneciera encendida, apagar el motor y buscar la causa.


Indicador de fallos (Diagnóstico rápido)



L-3742E

- ①  **Luz de control de la carga de batería**
Esta luz se enciende cuando existe un fallo en el sistema eléctrico. Se enciende cuando la llave se encuentra en la posición "ON" (marcha) y se apaga en cuanto se pone el motor en marcha.

- ②  **Luz de control de la presión de aceite**
Esta luz se enciende cuando se produce un fallo en la circulación del aceite del motor. Se enciende cuando la llave está en posición "ON" (marcha) y se apaga en cuanto el motor comienza a funcionar. En el caso de que la luz siguiera encendida con el motor en marcha, comprobar el nivel de aceite del motor.

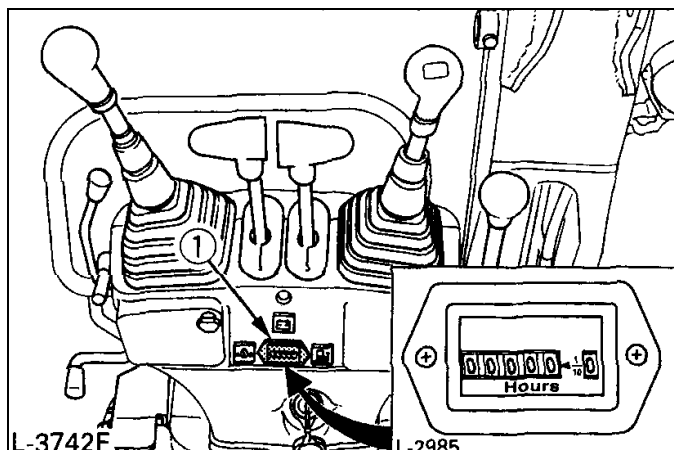
- ③  **Luz de control indicadora del nivel de carburante**
Se enciende cuando el nivel de carburante en el depósito es inferior a 2 litros.

■ Medidor horario

El medidor horario indica el total de horas de funcionamiento de la excavadora.

◆ Lectura del medidor:

El medidor cuenta 1 unidad por cada hora de trabajo. El medidor eléctrico seguirá contando si se para el motor pero si la llave está en posición "ON".



L-3742F

L-2985

■ Puntos a comprobar después de arrancar el motor

Después de poner el motor en marcha pero antes de que la excavadora comience a funcionar, verificar los puntos siguientes:

1. Colocar la palanca de admisión de gases en posición "BAJA" y calentar el motor durante unos cinco minutos, con el fin de que el lubricante se caliente y penetre por todo el motor.

Nota:

- A este proceso se le suele llamar "calentamiento".
2. Después de calentar el motor, comprobar:
 - que la luz de alarma de la presión del aceite se ha apagado.
 - que la luz de alarma de carga de batería se apaga al acelerar el motor.
 - que el color de los gases de escape es normal y que no se oyen ni se sienten ruidos ni vibraciones anormales.
 - que no hay ninguna fuga en los tubos.

◆ En el caso de que se produjera alguna de las situaciones siguientes, parar inmediatamente el motor.

- Las revoluciones del motor aumentan o descienden súbitamente.
- Ruidos repentinos anormales.
- Los gases de escape son negros.
- La luz de control del aceite del motor se enciende durante el funcionamiento.

IMPORTANTE

- En los casos anteriores, la excavadora deberá ser comprobada y reparada conforme a las indicaciones de su Agente KUBOTA.

ARRANQUE DEL MOTOR CON TIEMPO FRÍO



PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Asegúrese de que la palanca de parada esté bloqueada durante el calentamiento.

Arrancar el motor de la manera siguiente:

1. Llevar la palanca de admisión de gases hacia atrás hasta el fondo.
2. Girar la llave hasta la posición de PRECALENTAMIENTO (unos 15 segundos).
3. Llevar la llave de arranque hasta la posición "ARRANQUE" para poner el motor en marcha.
4. Soltar la llave después de que el motor se haya puesto en marcha; volverá automáticamente a la posición "ON".

IMPORTANTE:

- Dejar que el motor se caliente después de la ignición.
- Dejar que el motor se caliente después de la ignición durante 10 minutos sin carga. Si la temperatura del fluido hidráulico es demasiado baja, el motor funcionará mal. No utilizar nunca la excavadora a plena carga antes de haber calentado el motor.

PARADA DEL MOTOR



CUIDADO

Para evitar muertes o daños personales:

- No deje nunca la cuchara ni la cuchilla de empuje en posición elevada, ya que cualquier persona podría tocar las palancas de manera accidental y provocar un grave accidente.
- Baje todos los dispositivos de trabajo hasta el suelo para impedir cualquier accidente.

Dejar funcionar el motor durante unos cinco minutos para que se enfríe.

1. Llevar la palanca de admisión de gases hasta el punto muerto.
2. Bajar con cuidado los dispositivos de trabajo hasta el suelo por medio de las palancas.
3. Para parar el motor, llevar la llave hasta la posición OFF y quitarla del contacto.

■ Palanca de parada del motor

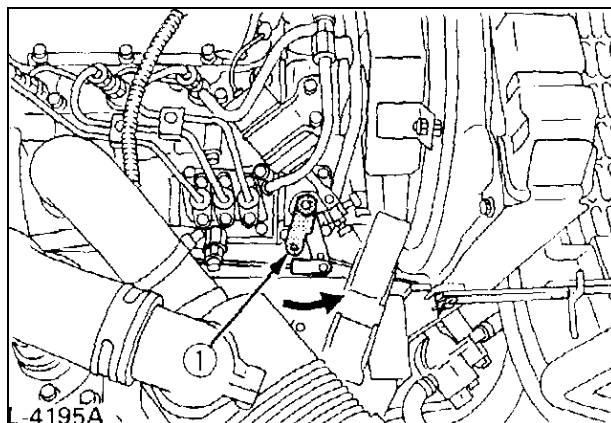


PELIGRO

Para evitar daños personales:

- En caso de emergencia, o bien cuando el motor sigue funcionando a pesar de que el motor está en punto muerto y la llave en posición OFF, actuar del modo siguiente:

Abir el capó del motor y llevar hacia atrás la palanca de parada, manteniéndola hasta que el motor se detenga.



(1) Palanca de parada del motor

IMPORTANTE:

- Si la palanca de admisión de gases no se encuentra en punto muerto, el motor seguirá funcionando incluso si la llave está en posición OFF (desconectado). Asegurarse de que la palanca del acelerador esté en punto muerto antes de girar la llave.
- En el caso de que el motor siga funcionando a pesar de estar la llave en OFF, póngase en contacto con su Agente KUBOTA.

ARRANQUE CON BATERÍA AUXILIAR



PELIGRO

Para evitar daños personales:

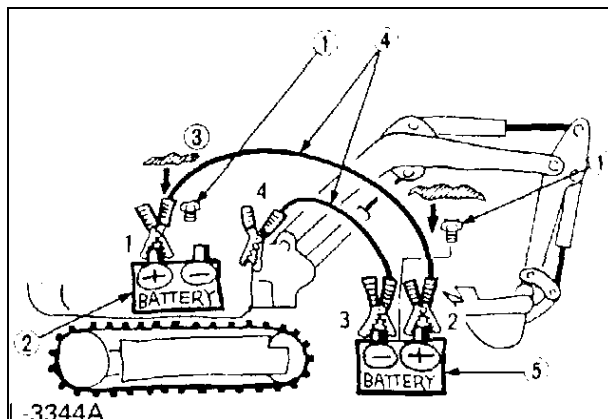
- Los escapes de la batería pueden explotar. No fumar y alejar la batería de las chispas y del fuego.
- No arrancar el motor con una batería auxiliar si la batería está helada.
- No conectar el cable negativo negro de puente al terminal negativo de la batería.

■ Para arrancar con una batería auxiliar, siga las pautas siguientes:

1. Acercar lo más posible a la excavadora el vehículo de ayuda que debe disponer de la misma tensión de batería.

LOS VEHÍCULOS NO DEBEN TENER CONTACTO UNO CON OTRO.

2. Colocar las palancas y pedales de ambos vehículos en punto muerto y llevar la palanca de bloqueo a la posición de "BLOQUEO".
3. Llevar gafas y guantes de goma.
4. Desenroscar los tapones de ambas baterías (si los tienen).
5. Cubrir la abertura de la batería con un trapo. Asegurarse de que el trapo no toque los polos de la batería.
6. Conectar el terminal rojo del cable de puente con el polo positivo de la batería vacía y conectar el otro extremo del cable al polo positivo de la batería auxiliar.
7. Conectar el cable negro al polo negativo de la batería auxiliar.
8. Conectar el otro extremo del cable negro (procedente de la batería auxiliar) al bastidor de la batería, lo más lejos posible de la batería vacía.
9. Arrancar el motor del vehículo de ayuda y dejarlo funcionar un rato. Poner en marcha el vehículo que tiene la batería vacía.
10. Desconectar el cable de puente en sentido contrario (pasos 8, 7, 6).
11. Quitar el trapo y volver a colocar los tapones.



- (1) Quitar los tapones de la batería (si los tiene)
- (2) Batería vacía
- (3) Poner un trapo encima de la abertura de la batería
- (4) Cable de puente
- (5) Batería auxiliar

IMPORTANTE:

- Esta excavadora tiene un sistema de arranque negativo de 12 voltios con conexión a tierra.
- Utilizar siempre la misma tensión para la batería auxiliar.
- Con una tensión más alta el sistema eléctrico podría deteriorarse. Si se utiliza una batería auxiliar, sólo es compatible la misma tensión.

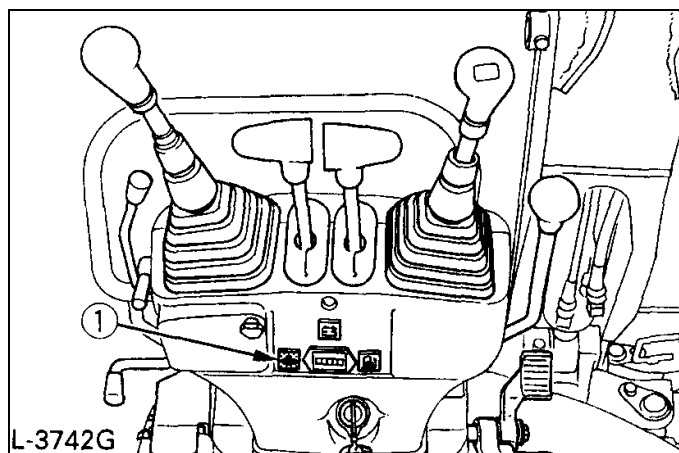
FUNCIONAMIENTO DE LA EXCAVADORA

OBSERVACIONES SOBRE EL CONTROL DURANTE EL FUNCIONAMIENTO.

■ Parar inmediatamente el motor cuando:

- Se produce de repente un incremento o una disminución de las revoluciones del motor.
- Se producen ruidos anormales y repentinos.
- Cuando los gases de escape se oscurecen mucho.

Llevar a cabo los controles siguientes durante el funcionamiento para asegurarse de que todo funciona con normalidad.



(1) Luces de alarma

■ Luces de alarma

En el caso de que una alarma se encendiera durante el funcionamiento, detener inmediatamente el motor y buscar la causa según las instrucciones que damos a continuación. No utilizar la excavadora cuando una luz de alarma está encendida. En el apartado "Indicador de mal funcionamiento (Diagnóstico rápido)" del capítulo "ARRANQUE DEL MOTOR" dentro de "FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR" figuran las descripciones de las luces de alarma.



Presión de aceite del motor

Cuando la presión de aceite del motor está por debajo del nivel prescrito se encenderá la luz de alarma. En caso de que esto ocurriera durante el funcionamiento y de que no se apagara aunque se incrementen las revoluciones del motor de 1000 min⁻¹ (RPM), comprobar el nivel de aceite del motor (ver el apartado "Comprobación del Nivel de Aceite del Motor" en el capítulo "COMPROBACIONES DIARIAS" dentro de "MANTENIMIENTO").



Carga de la batería

Si el generador no carga la batería, la luz de alarma se encenderá. En caso de que esto ocurriera durante el funcionamiento, compruebe el sistema eléctrico o tome contacto con su representante KUBOTA. (Ver el capítulo "LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS").

RODAJE DE LA NUEVA EXCAVADORA

El funcionamiento y el mantenimiento de la nueva excavadora tienen una influencia sobre su duración. Esta excavadora ha sido cuidadosamente verificada y comprobada antes de salir de fábrica. A pesar de ello, todos sus componentes móviles deberán someterse a un rodaje durante las 50 primeras horas de trabajo. Durante este periodo no se deberá trabajar a plena carga ni a pleno rendimiento. Es muy importante efectuar este rodaje convenientemente con el fin de conseguir un alto rendimiento y una larga duración. Durante el rodaje, se deberán respetar en todos los casos los puntos siguientes.

■ No trabajar a plena carga o a pleno rendimiento durante las 50 primeras horas de trabajo.

- El motor debe calentarse lo suficiente durante el invierno.
- Las revoluciones del motor no deben ser excesivas.

■ Cambio de aceite en la fase de rodaje.

El aceite de lubricación desempeña un papel especialmente importante durante la fase de rodaje. Las numerosas piezas móviles aún no están rodadas y por este motivo se pueden formar partículas finas de metal que pueden dañar o acortar la vida de un gran número de componentes. Se deberá prestar una atención especial a los intervalos del cambio de aceite y llevarlos a cabo antes mejor que después. Para más detalles sobre la periodicidad de los cambios de aceite, ver la 2^o parte "Cuidados y Mantenimiento".

PUESTA EN MARCHA

PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Ninguna otra persona que no esté familiarizada con la excavadora está autorizada a utilizarla.
- No permita que otra persona distinta al operario se suba a la excavadora.

1. Ajuste del asiento del operario

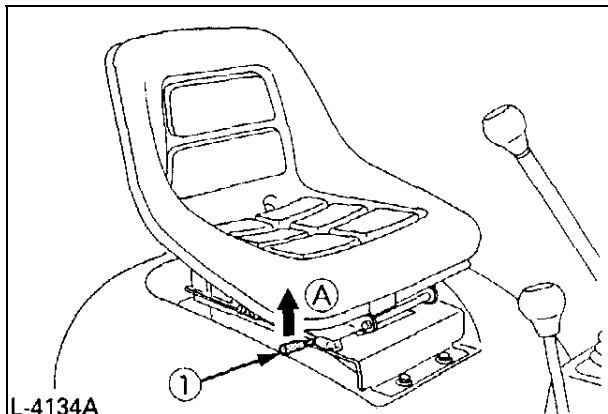
PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Antes de ajustar el asiento, asegúrese de que nadie tiene la mano puesta en el capó del motor detrás del asiento.
- Tras haber ajustado el asiento, asegúrese de que esté bien encajado en su sitio.

Hacia adelante y hacia atrás:

Volver a posicionar el asiento hacia adelante o hacia atrás mientras se mantiene levantada la palanca de ajuste.



L-4134A

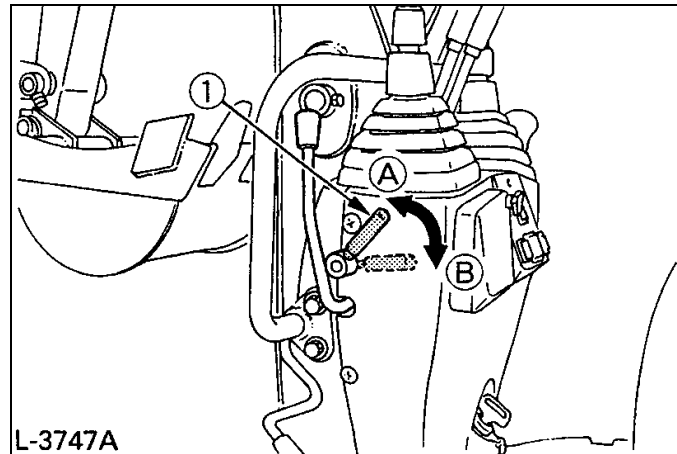
- (1) Palanca de ajuste hacia adelante y hacia atrás.
(A) Mantener la palanca hacia arriba

2- Llevar la palanca de bloqueo hasta la posición de "Desbloqueo".

PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Comprobar la seguridad alrededor de la excavadora.

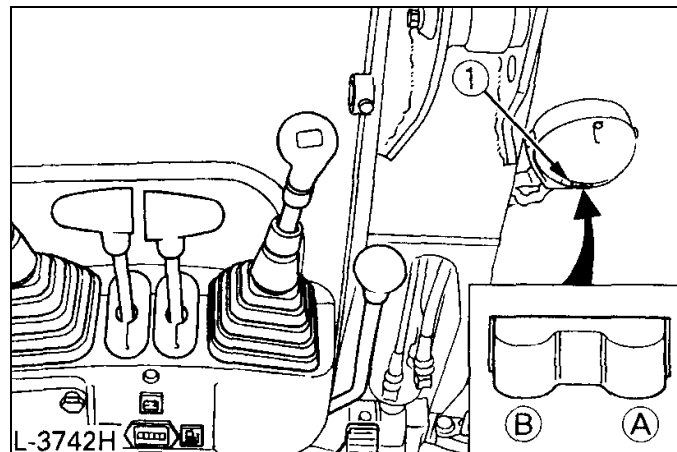


L-3747A

- (1) Palancas de bloqueo (A) Bloqueo
(B) Desbloqueo

■ INTERRUPTOR DE LA LUZ DE TRABAJO

Si la llave de arranque se encuentra en la posición ON (marcha), las luces se encenderán accionando el interruptor.



L-3742H

- (1) Interruptor de la luz de trabajo (A) Encendida
(B) Apagada

◆ Funcionamiento de noche

PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Por la noche, la visibilidad se reduce y por ello la luz de trabajo no es suficiente por sí sola. Deberá prever un suplemento de luz y respetar las normas de seguridad así como la reglamentación especial sobre el trabajo nocturno.

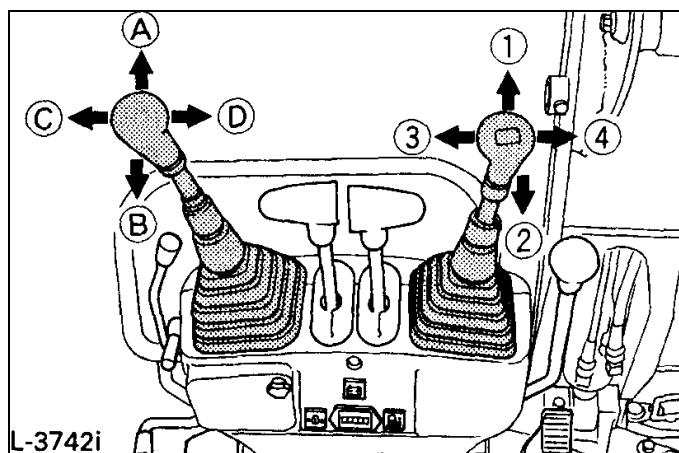
MANDOS DE LOS DISPOSITIVOS

Las palancas sirven para accionar el brazo principal, el balancín y la cuchilla de empuje, así como el bastidor de giro. Las posiciones y funciones de las palancas son las siguientes:

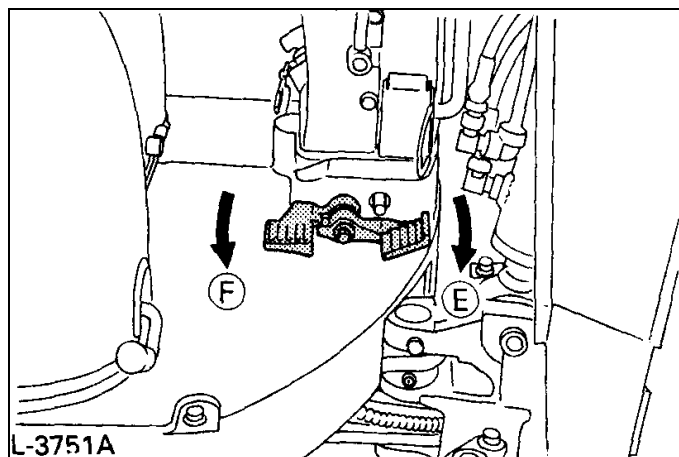
⚠ PELIGRO

Para evitar daños personales:

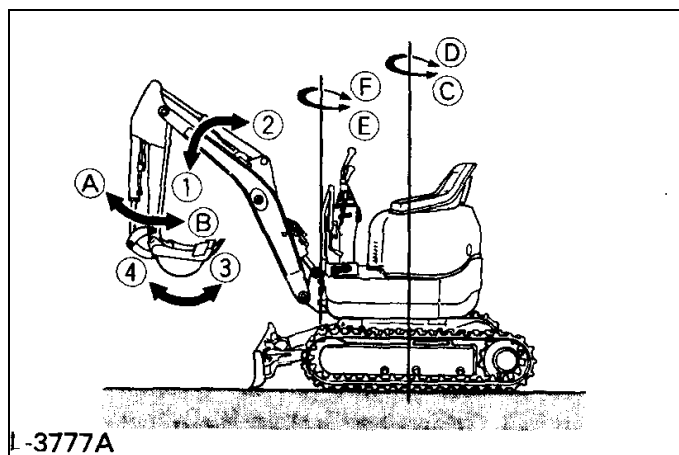
- Estudiar y familiarizarse con las palancas de control haciéndolas funcionar con cuidado.



L-3742i



L-3751A



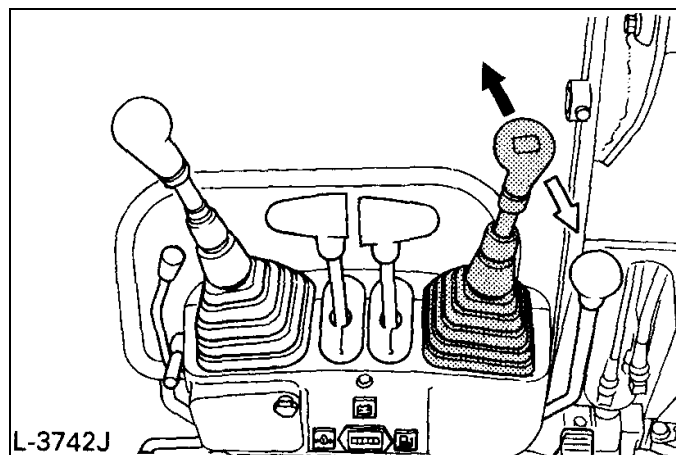
L-3777A

Posición de la palanca	Movimiento	
Palanca izquierda de control del dispositivo	A	Balancín fuera
	B	Balancín dentro
	*C	Giro a la izquierda
	*D	Giro a la derecha
Palanca derecha de control del dispositivo	1	Bajar brazo principal
	2	Elevar brazo principal
	3	Meter cuchara
	4	Vaciar cuchara
Pedal de deportación	E	Deportación a la izquierda
	F	Deportación a la derecha

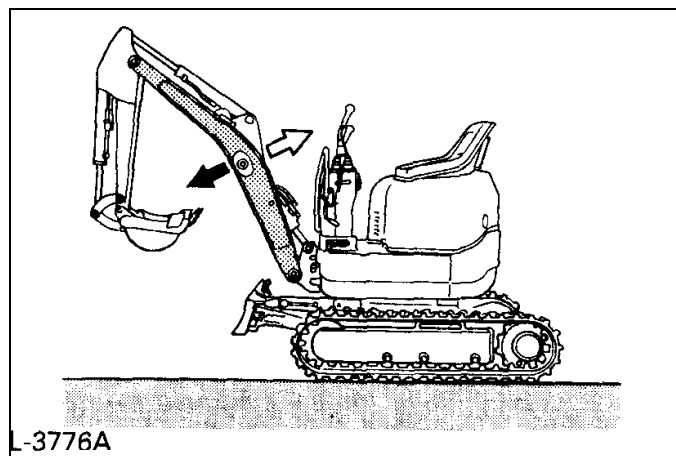
*NOTA: Ver el capítulo "MOVIMIENTOS DE OSCILACIÓN "

FUNCIONAMIENTO DEL BRAZO PRINCIPAL

Para elevar el brazo principal, llevar hacia atrás la palanca derecha de control de los dispositivos. Para bajar el brazo principal, llevar hacia adelante la palanca derecha de control de los dispositivos.



L-3742J



L-3776A

IMPORTANTE:

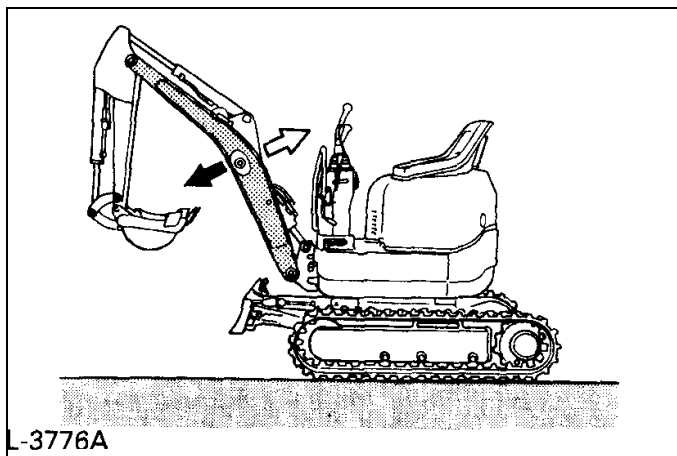
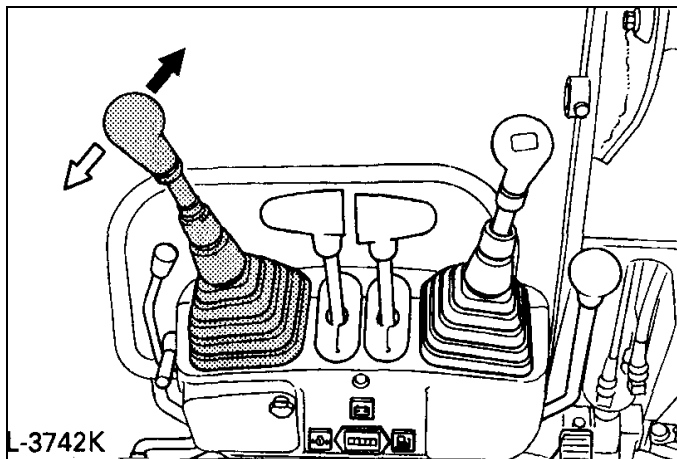
- Al bajar el brazo principal, asegúrese de que no golpee la cuchilla de empuje y de que los dientes de la cuchara no toquen la cuchilla de empuje.

FUNCIONAMIENTO DEL BALANCÍN

Para meter el balancín, llevar hacia atrás la palanca izquierda de mando de los dispositivos. Para sacarlo, llevar hacia adelante la misma palanca.

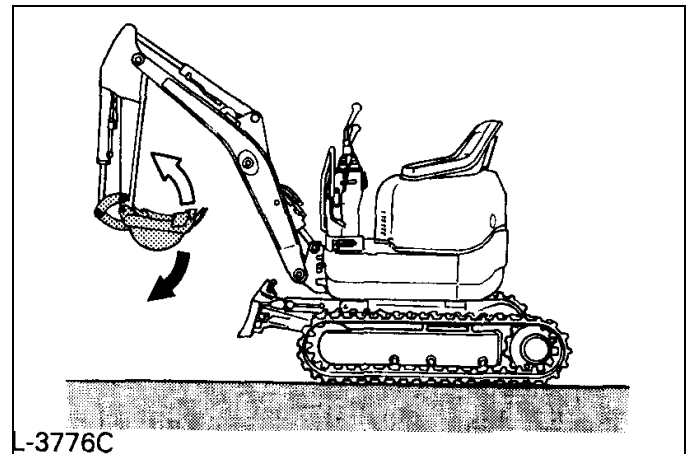
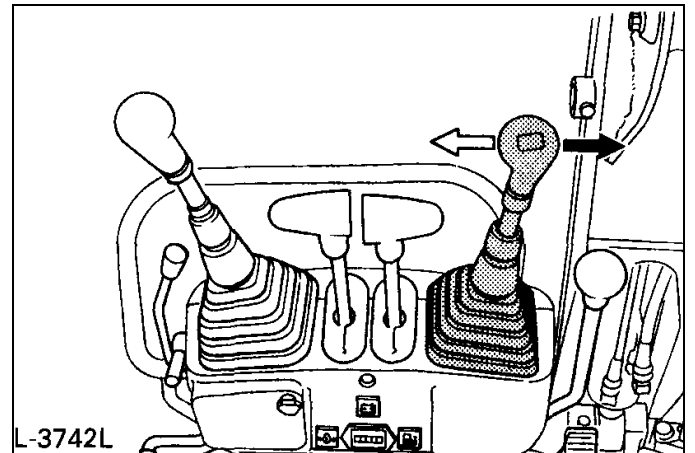
IMPORTANTE:

- Al meter el balancín, el movimiento puede detenerse durante un corto lapso de tiempo cuando el balancín se encuentra en posición vertical. Esto es debido a que en esta posición se alcanza la carga máxima del balancín y de la cuchara y a que la presión hidráulica en el cilindro no es lo bastante alta. Esto es una característica del sistema hidráulico y no una señal de fallo.



FUNCIONAMIENTO DE LA CUCHARA

Para meter la cuchara hacia dentro, llevar la palanca derecha de control de los dispositivos desde el punto muerto hacia la izquierda. Si se mueve la palanca de control hacia la derecha, la cuchara se mueve hacia afuera y se vacía.



GIRAR EL CONJUNTO PRINCIPAL



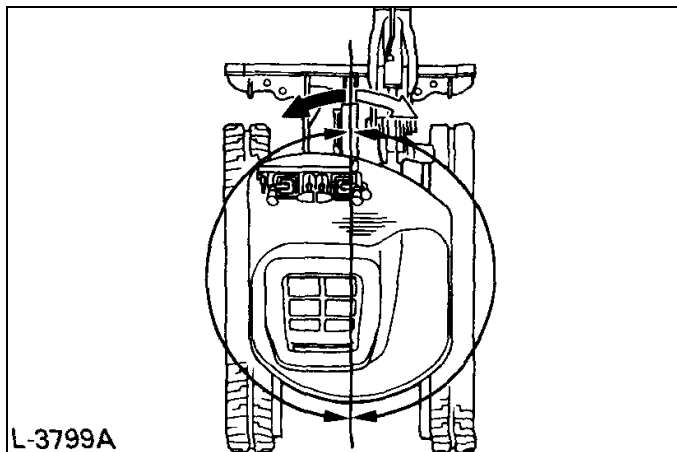
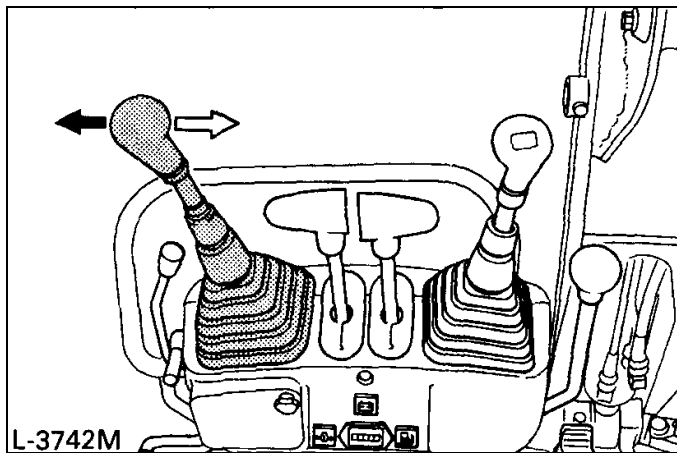
PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Al trabajar por equipos, informe siempre a sus compañeros de trabajo sobre sus intenciones.
- Aléjese de la zona de trabajo.

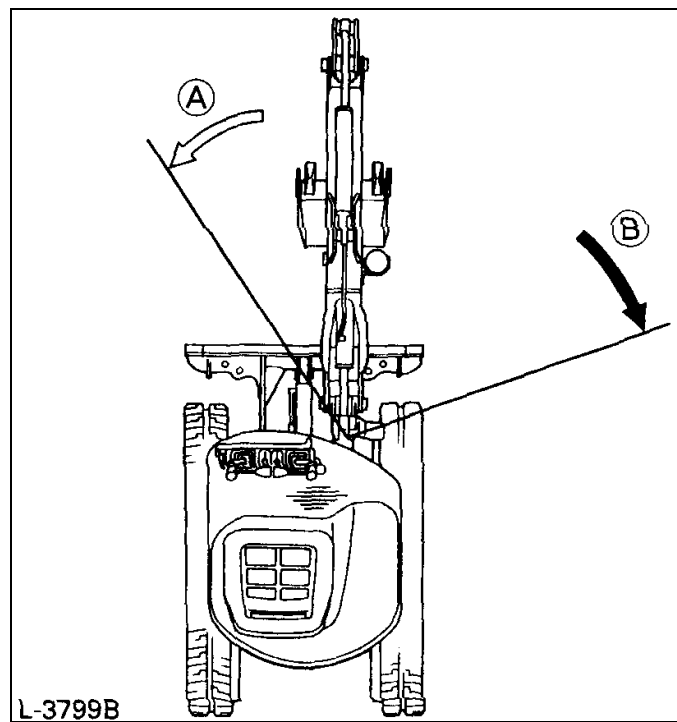
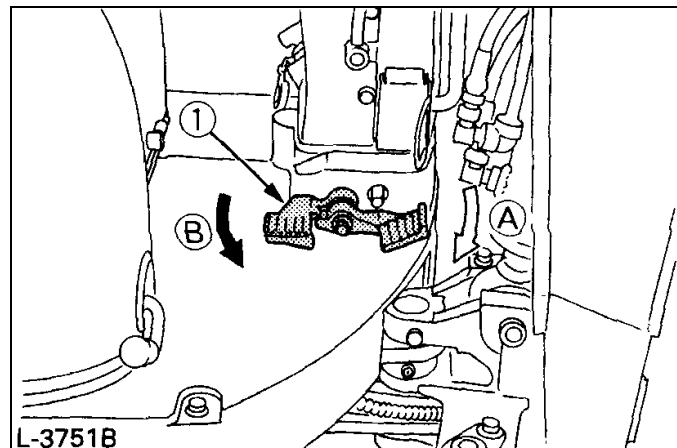
IMPORTANTE:

- No accionar bruscamente la palanca izquierda del control de dispositivos de derecha a izquierda o viceversa ya que, debido a la ley de la inercia, ello provocaría una carga impulsiva en el engranaje de oscilación y en el motor de oscilación. Además, la vida de la excavadora se vería acortada.
 - Quitar el pasador de bloqueo de rotación antes de llevar a cabo las operaciones de rotación y oscilación.
1. Bascular la palanca de control hacia la izquierda para que el brazo principal gire hacia la izquierda.
 2. Bascular la palanca de control hacia la derecha para que el brazo principal gire hacia la derecha.



GIRAR EL BRAZO

1. Pisar la parte frontal del pedal para que el brazo gire a la izquierda.
2. Pisar la parte trasera del pedal para que el brazo gire a la derecha.



(1) Pedal de giro del brazo (A) Girar a la izquierda
(B) Girar a la derecha

PEDAL DE GIRO DEL BRAZO

PELIGRO

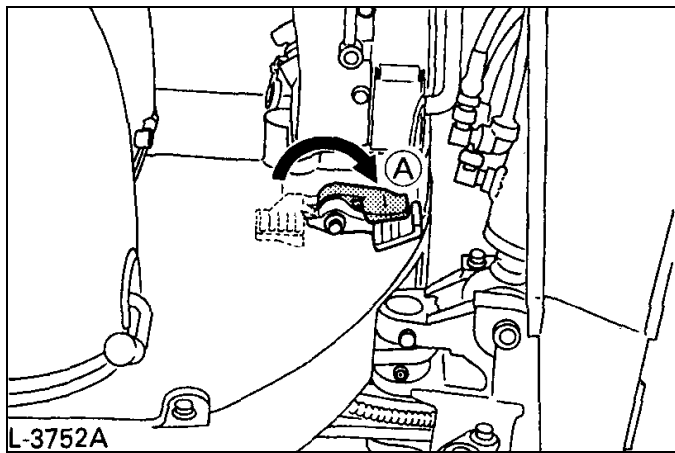
Para evitar daños personales o muerte:

- Siempre mantenga su pie dentro de la bordura de la maquina ; si no, hay peligro de que su pie sea strapado entre la estructura del chasis y el brazo o el cilindro del brazo.

PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Cuando no utiliza el movimiento de giro del brazo, meta el pedal en posición plegado para evitar movimientos no suetados.



FUNCIONAMIENTO DEL CAMBIO DE ANCHURA DE LAS ORUGAS Y DE LA CUCHILLA DE EMPUJE

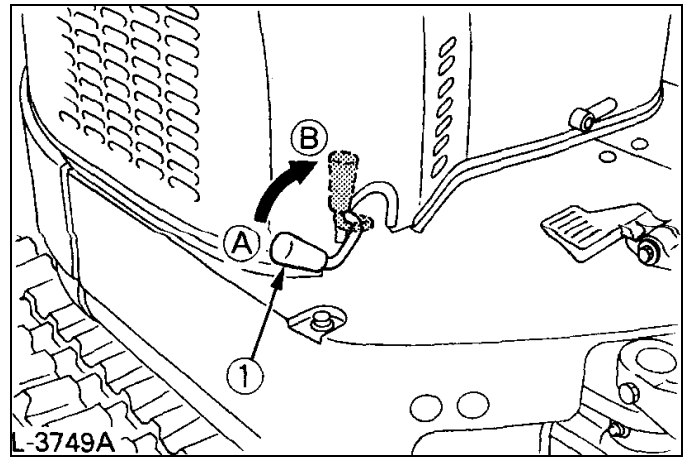
PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Trabajar siempre con la anchura de orugas standard (1000 mm.), salvo cuando se ha de pasar por un espacio estrecho. No trabajar nunca con la anchura estrecha (850 mm.) ya que la excavadora podría volcarse.
- Para cambiar la anchura de las orugas o para utilizar la cuchilla de empuje, mover a fondo la palanca de selección. En caso contrario, la excavadora podría desplazarse.

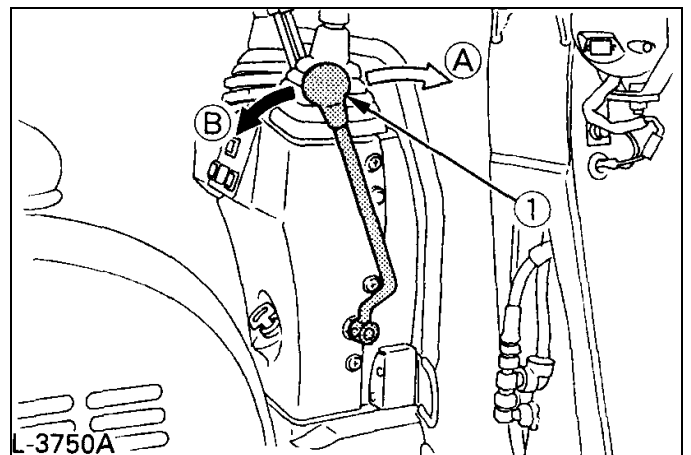
■ Cómo cambiar la anchura de las orugas

1. Llevar la palanca de selección de anchura de orugas a la posición (B) "cambio de anchura de orugas".

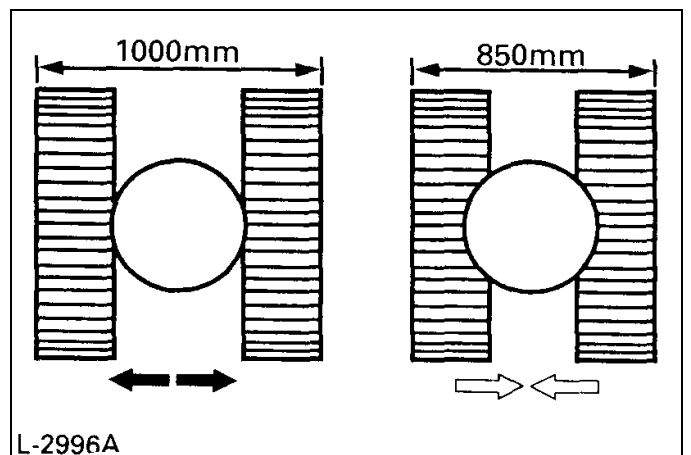


(1) Palanca de selección del cambio de anchura de orugas y/o de la cuchilla de empuje
 (A) Cuchilla de empuje
 (B) Cambio de anchura de orugas

2. Llevar la palanca de control hacia adelante.
La anchura de las orugas se reduce (de 1000 a 850 mm).
 Llevar la palanca de control hacia atrás.
La anchura de las orugas se incrementa (de 850 a 1000 mm).



(1) Palanca de control (A) Reducir (B) Incrementar

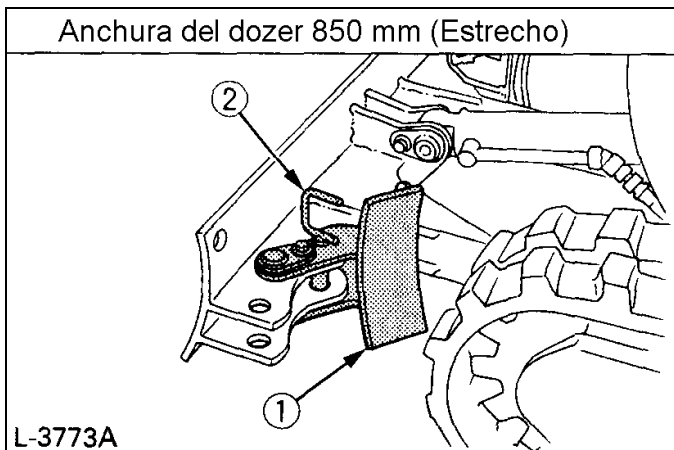
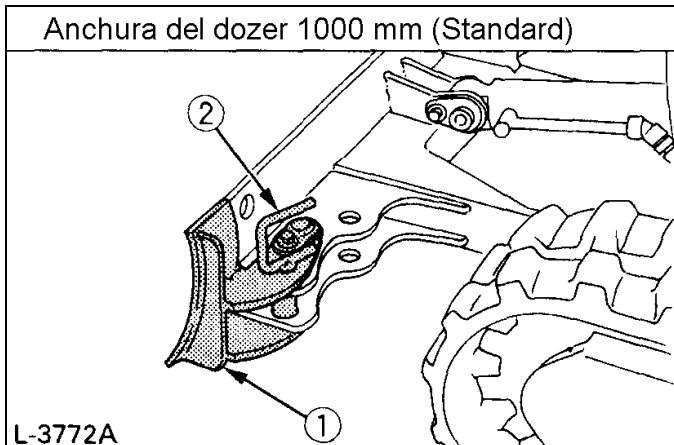


3. Tras cambiar la anchura de las orugas, asegurarse de situar la palanca de selección cambio de anchura/cuchilla de empuje en la posición (A) "Cuchilla de empuje".

■ Cambiar anchura del dozer

Para cambiar de anchura standard a estrecho :

1. Tire fuera el pin de fijación ② y remueva el dozer de extension ①.
2. Fijar de acuerdo a la ilustracion el dozer de extension ①, y meter el pin de fijacion ②.
3. Haga lo mismo por el lado opuesto (izquierda o derecha) y para cambiar de estrecho a standard.

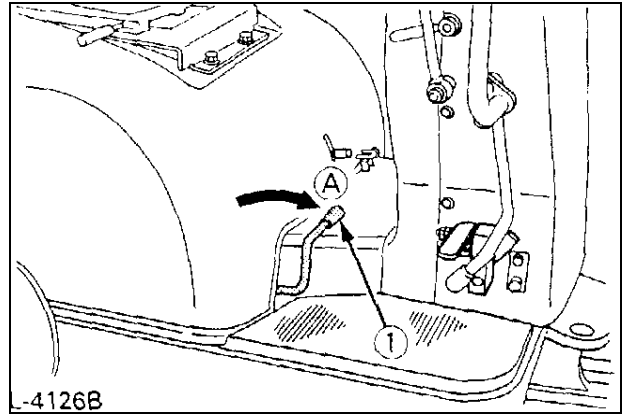


- (1) Extension de dozer
(2) Pin de fijacion

■ Funcionamiento de la cuchilla de empuje

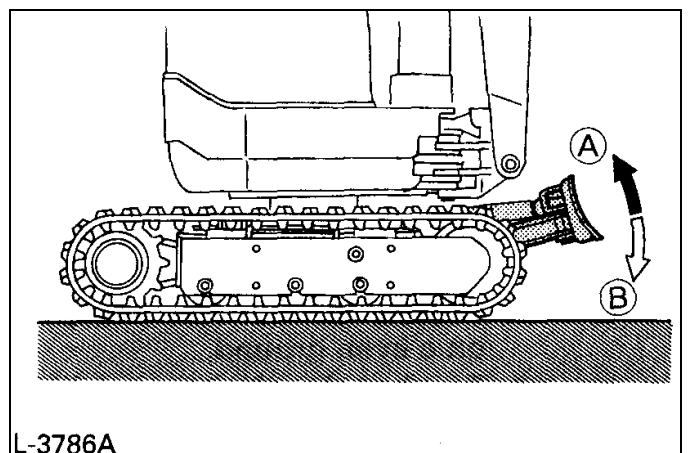
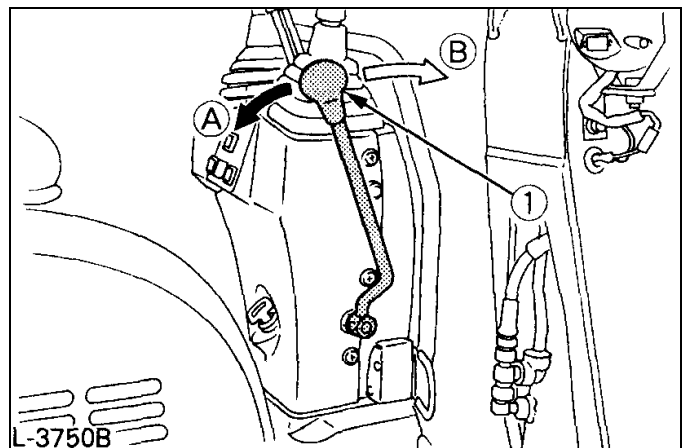
OBSERVACIÓN:

- Cuando la cuchilla está funcionando, la palanca de selección de cambio de anchura de orugas/cuchilla de empuje debe estar en la posición (A).



- (1) Palanca de selección del cambio de anchura/cuchilla de empuje
(A) Posición "Cuchilla de empuje"

1. Para elevar la cuchilla de empuje, tirar la palanca de mando hacia atrás. Si se empuja la palanca hacia adelante, la cuchilla de empuje baja.



- (1) Palanca de control (A) Subir
(B) Bajar

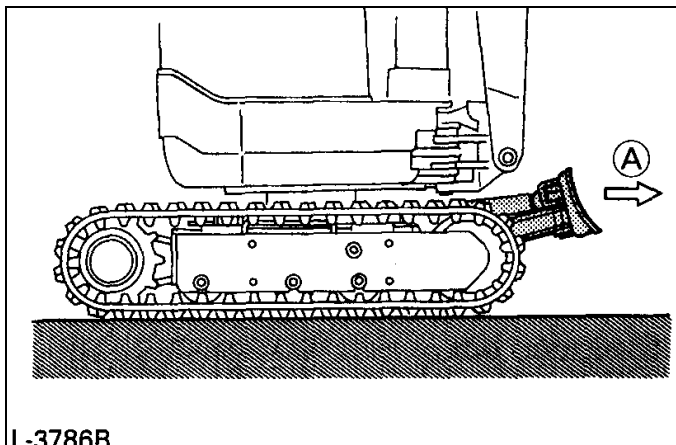
2. Al efectuar trabajos de movimiento de tierras, controlar las dos palancas de dirección con la mano izquierda y la palanca de control con la derecha.

DIRECCIÓN

⚠ PELIGRO

Para evitar muertes o daños personales:

- Antes de poner el motor en marcha, asegúrese de que no hay nadie alrededor de la excavadora.
- Antes de trabajar con la excavadora, verificar la dirección de las orugas (la rueda-guía y la cuchilla de empuje deben situarse en la parte delantera de la excavadora).

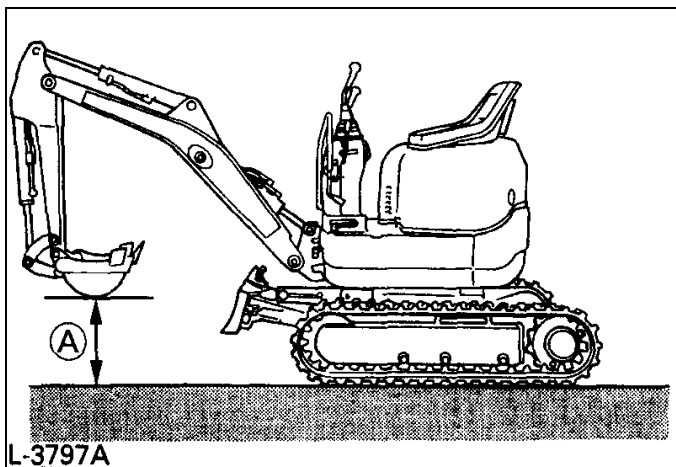


L-3786B

(A) Parte delantera

- Evite cruzarse o trabajar transversalmente en una pendiente.

1. Para bloquear el sistema de giro con el sistema de rodadura, enganchar el pasador de bloqueo del giro.
2. Regular la velocidad del motor desde el punto muerto hasta alcanzar una velocidad media.
3. Elevar la cuchilla de empuje y mantener la cuchara a unos 20-40 cm. del suelo.



L-3797A

(A) de 20 a 40 cm.

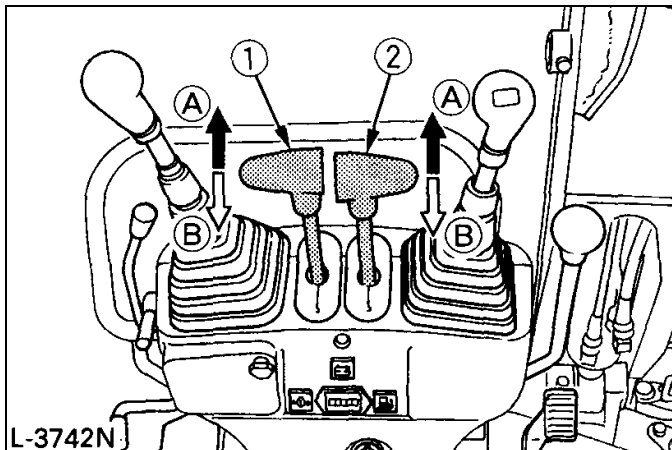
■ PALANCAS DE DIRECCIÓN (IZQUIERDA Y DERECHA)

⚠ PELIGRO

Para evitar muertes o daños personales:

- Si el sistema de giro ha girado de 180°, es decir si la cuchilla de empuje está detrás, vista desde el lugar ocupado por el operario, la dirección del recorrido será entonces contraria a la dirección de las palancas (al accionar la palanca de dirección hacia adelante, la máquina se moverá hacia atrás, siempre desde el puesto del operario).

5. Si se empuja hacia adelante la palanca de dirección, la excavadora se moverá hacia adelante, y viceversa. La parte delantera de la excavadora es la parte en la que está presente la cuchilla de empuje.



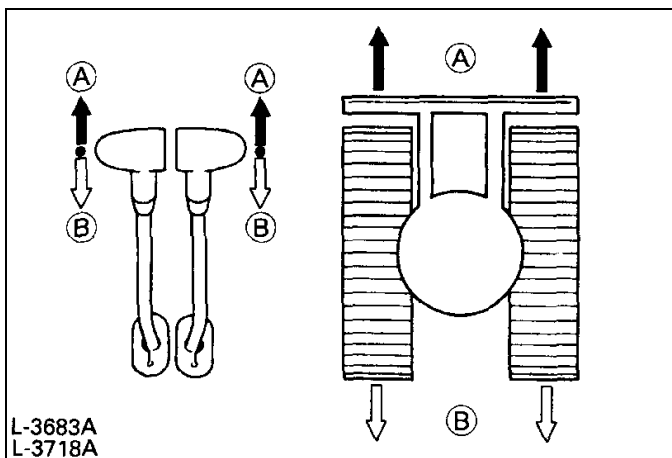
L-3742N

(1) Palanca de dirección (izquierda)

(2) Palanca de dirección (derecha)

(A) hacia adelante

(B) hacia atrás



L-3683A

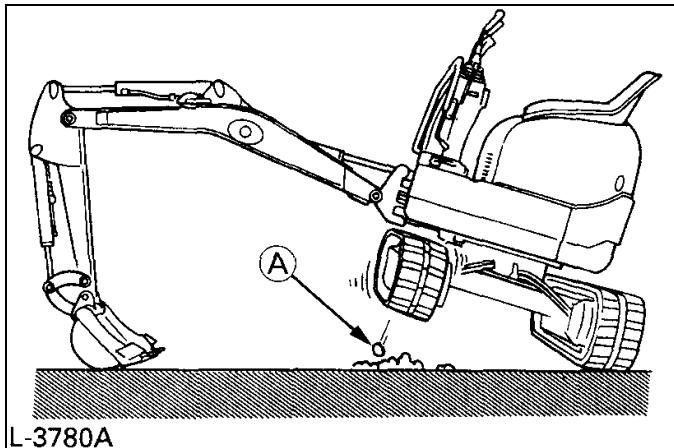
L-3718A

(A) Hacia adelante

(B) Hacia atrás

IMPORTANTE:

- Si las orugas están atascadas con arena o gravilla cuando se trabaja en suelo blando, levantar una de las orugas con ayuda del brazo principal, del balancín y de la cuchara, y hacer girar la oruga para sacudir la gravilla o arena.



(A) Girar la oruga para sacudir la gravilla o la arena

GIROS



PELIGRO

Para evitar daños personales:

- No cambiar nunca de dirección en las pendientes fuertes ya que la excavadora podría volcarse.
- Antes de cambiar de dirección, cuidado con las personas que se encuentren en la zona de trabajo.

■ **Giro completo**

OBSERVACIÓN:

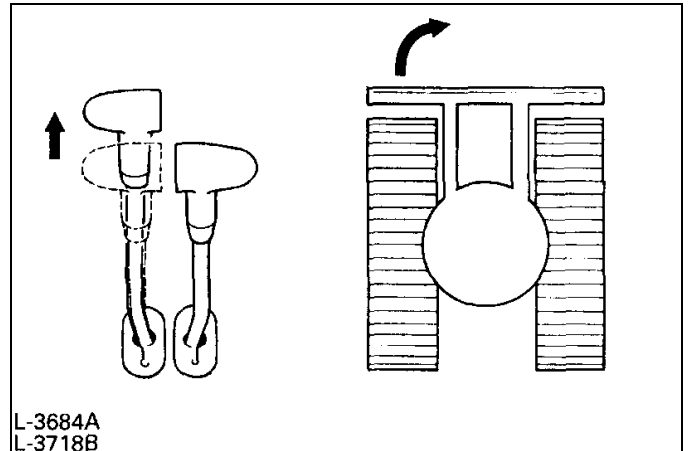
- El movimiento que aparece en la ilustración es un giro con la cuchilla de empuje dirigida hacia adelante.

Cuando la cuchilla de empuje se encuentra en la parte trasera se invierte la dirección.

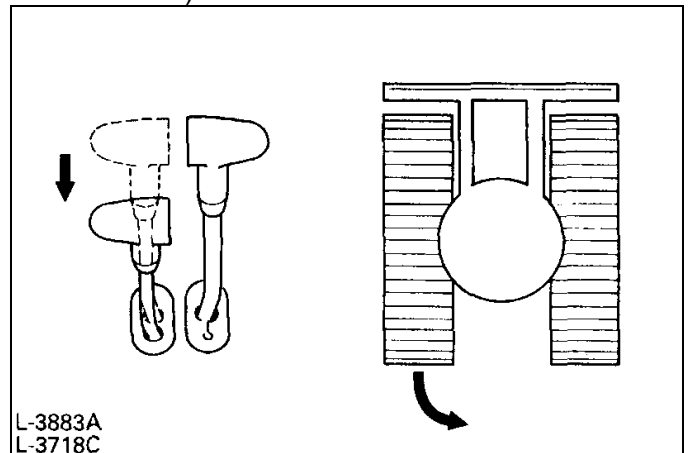
(Por ejemplo, al llevar hacia adelante la palanca de dirección izquierda (o derecha); la oruga derecha (o izquierda) se moverá hacia atrás desde el puesto del operario).

◆ **Cambio de dirección con la excavadora parada**

1. Llevar la palanca de dirección izquierda (o derecha) hacia adelante: la excavadora girará hacia la derecha (o la izquierda).

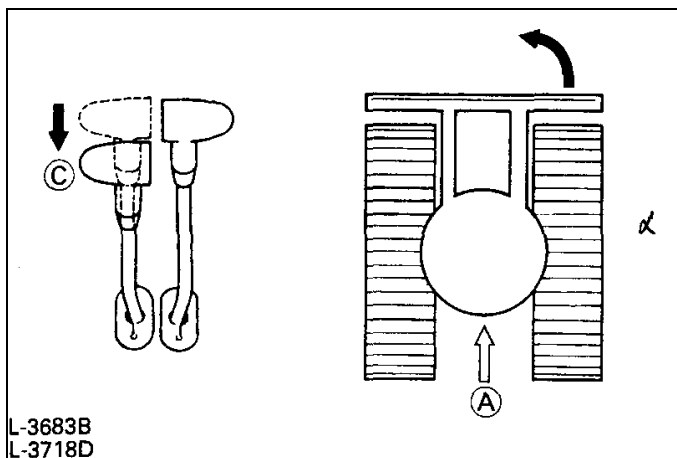


2. Estirar de la palanca izquierda (o derecha) hacia atrás: la excavadora girará hacia la izquierda (o la derecha).



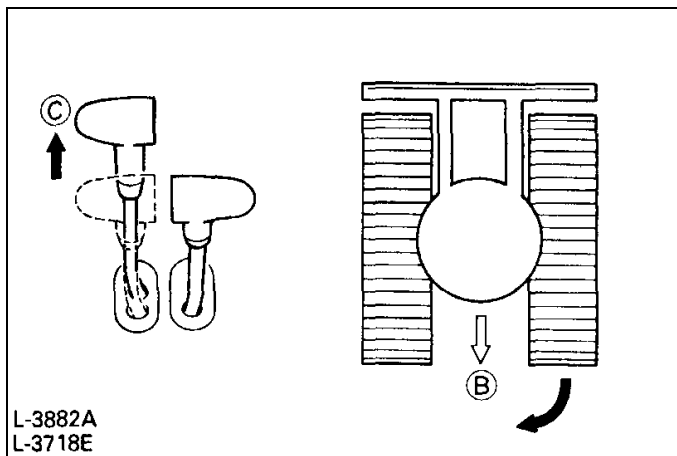
◆ **Cambio de dirección mientras la excavadora está desplazándose**

1. Si se desplaza hacia adelante, llevar la palanca de dirección izquierda (o derecha) al punto muerto; la excavadora girará hacia la izquierda (o derecha).



(A) Desplazamiento hacia adelante
(C) Punto muerto

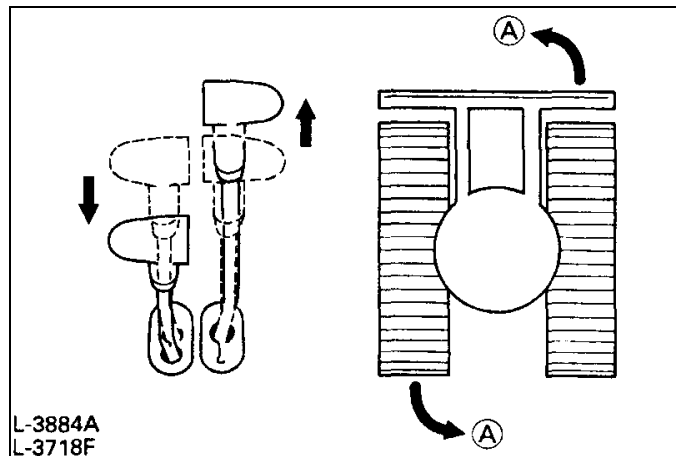
2. Si se desplaza hacia atrás, llevar la palanca de dirección izquierda (o derecha) al punto muerto; la excavadora girará hacia la izquierda (o derecha)



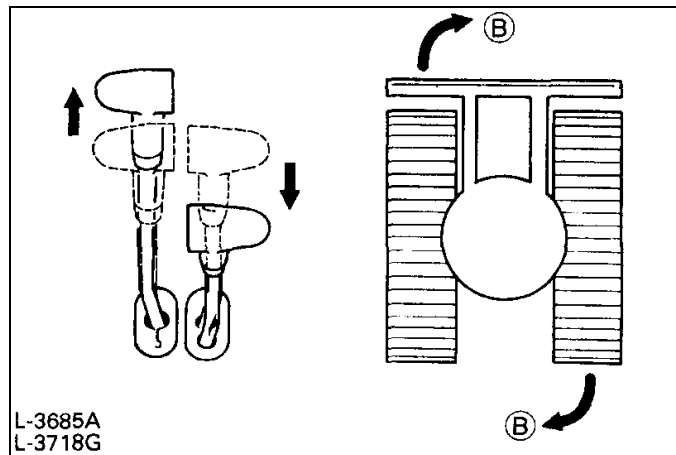
(B) Desplazamiento hacia adelante
(C) Punto muerto

■ **GIRO CONTRARIO**

Cuando ambas palancas de dirección se activan en direcciones opuestas, las dos orugas girarán a la misma velocidad pero en direcciones opuestas. El centro de rotación es el centro de la excavadora.



(A) Giro contrario a la izquierda



(B) Giro contrario a la derecha

CÓMO CONDUCIR EN CUESTA ARRIBA Y CUESTA ABAJO

PELIGRO

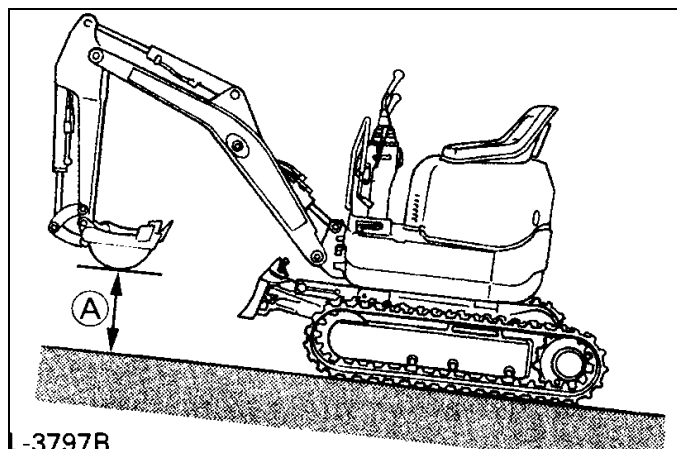
Para evitar daños personales:

- Antes de subir o bajar una cuesta, asegurarse de fijar la anchura standard de rodadura (1000 mm).

Cuando se sube o se baja una pendiente durante largo tiempo, asegurarse de fijar el pasador de bloqueo de giro. Fijar asimismo el pasador de bloqueo cuando la excavadora debe permanecer quieta en una pendiente durante cierto tiempo o cuando va a ser transportada.

Al subir las pendientes, el borde inferior de la cuchara debe situarse a unos 20-40 cm. del suelo. Aunque la excavadora KUBOTA no tiene posibilidad de deslizarse gracias a sus orugas, es más seguro dejar que la cuchara se deslice sobre la superficie del suelo al ir cuesta abajo. Vaya siempre a poca velocidad cuando suba o baje pendientes con la excavadora.

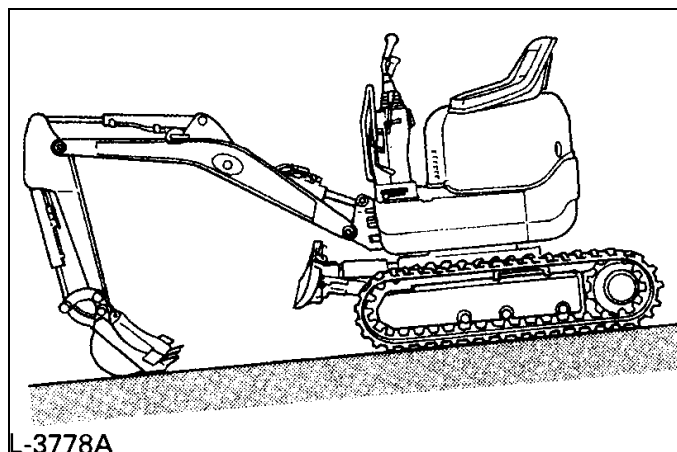
[SUBIDA DE PENDIENTE]



L-3797B

(A) de 20 a 40 cm

[BAJADA DE PENDIENTE]



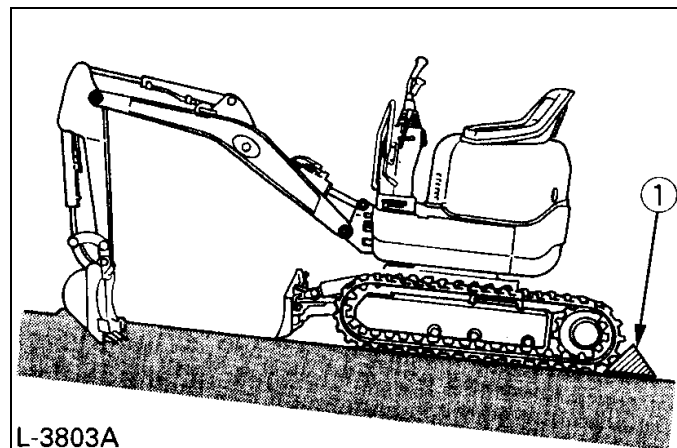
L-3778A

APARCAR EN UN PENDIENTE

PELIGRO

Para evitar muertes o daños personales:

- Cuando se aparca o se deja inatendido la excavadora en un pendiente, asegurese de poner la cuchara en el suelo y asegurar que todos los mandos esten en posicion neutro. Despues, coloque un bloquo detras de las orugas.



L-3803A

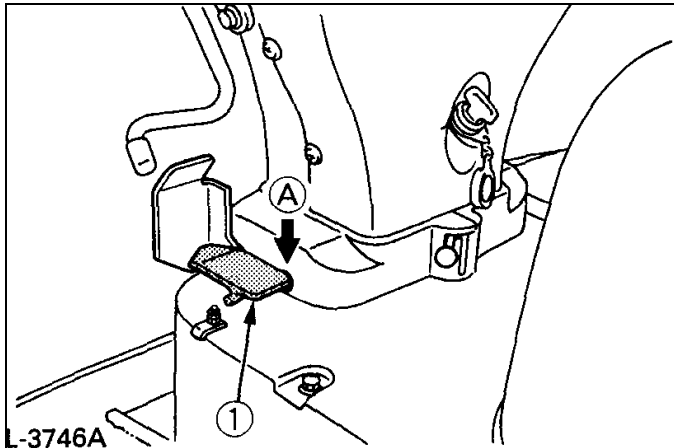
(1) Bloquo

FUNCIONAMIENTO DEL PEDAL DE SERVICIO

Este pedal se utiliza para poner los dispositivos en marcha, como los trituradores por ejemplo.

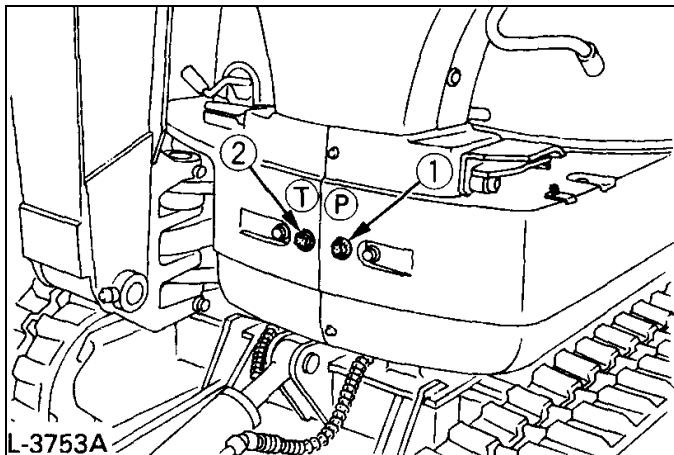
◆ Pedal de servicio

Al pisar el pedal de servicio, el aceite a presión comienza a circular por el orificio "P" de la válvula de control. El aceite vuelve por el orificio "T" hacia el depósito.



(1) Pedal de servicio

(A) Accionar

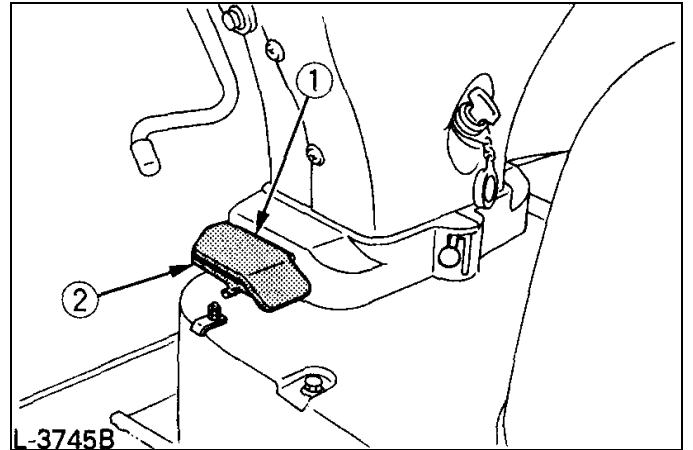


(1) Orificio de presión "P"

(2) Orificio de retorno "T"

OBSERVACIÓN:

Cuando no se utiliza el orificio de servicio se puede doblar el pedal. De este modo el operario tiene más espacio para las piernas.

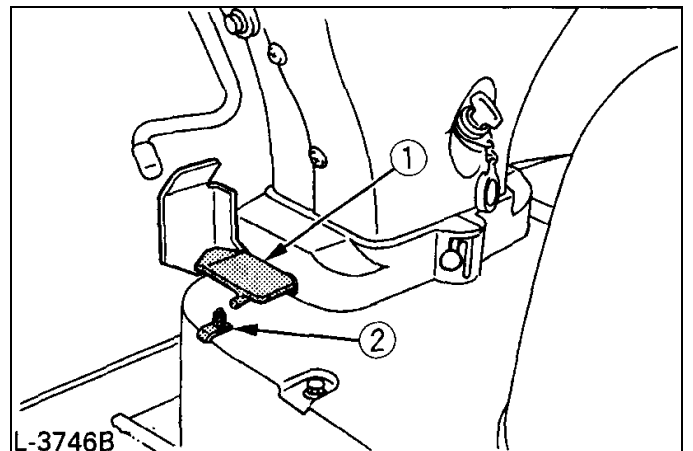


(1) Cubierta

(2) Pedal de servicio

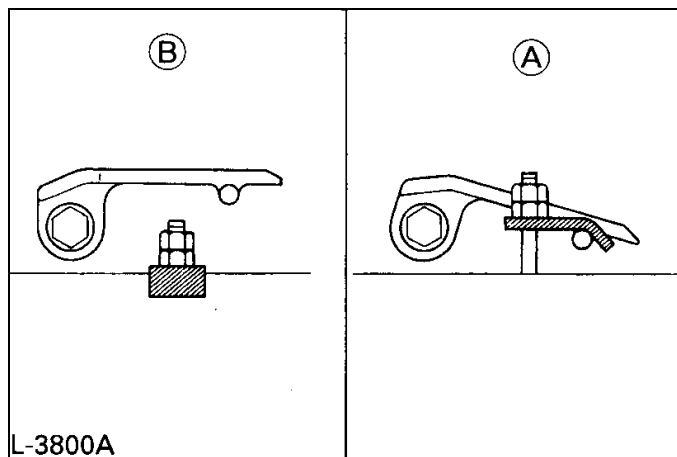
◆ Bloqueo del pedal de servicio

El pedal de servicio puede bloquearse hacia abajo para poder utilizar un dispositivo, como un triturador manual o una sonda manual. El dispositivo de bloqueo del pedal de servicio se encuentra en la bolsa de accesorios. Para bloquear el pedal, fijar el dispositivo tal y como se muestra en la figura siguiente.



(1) Pedal de servicio

(2) Bloqueo del pedal de servicio



L-3800A

(A) Bloquear

(B) Desbloquear

IMPORTANTE:

- Cuando no se usen los orificios de servicio, tratar de no bloquear el pedal correspondiente. No pisar el pedal, salvo cuando esté bloqueado, ya que de lo contrario la temperatura del aceite hidráulico subiría excesivamente y podría dañar los elementos hidráulicos.

■ Información importante sobre el funcionamiento de la excavadora



PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Después del trabajo, limpiar la máquina y lubricar todas las piezas móviles.
- Comprobar el nivel de aceite.

IMPORTANTE:

- No tratar de triturar hormigón o piedras por medio de movimientos laterales de la cuchara. No utilizar tampoco la cuchara para mover tierra amontonada.
- Evitar en todos los casos las operaciones siguientes:
 - Excavar usando la energía gravitatoria de la máquina.
 - Compactar gravilla o tierra haciendo caer la cuchara encima.
 - Excavar usando la potencia de desplazamiento de la máquina.
- No tratar nunca de tirar o sacudir la tierra pegada a la cuchara del modo explicado más adelante, ya que la máquina podría estropearse.
- La tierra pegada puede ser eliminada estando la cuchara vacía, sacándola hasta el recorrido máximo del cilindro. En caso de que no fuera suficiente, hacer oscilar el balancín lo más lejos posible y llevar la cuchara hacia atrás y hacia adelante.
- No golpee la cuchilla de empuje con el cilindro del brazo principal.

Asegúrese de que el cilindro del brazo principal no golpee la cuchilla de empuje al excavar en profundidad. En caso necesario girar para que la cuchilla de empuje se sitúe en la parte trasera de la máquina.

- Tenga cuidado cuando meta la cuchara hacia dentro. Cuando lo haga (para conducir o transportar la excavadora) evite golpear la cuchilla de empuje.
- ¡Evite las colisiones!
Al mover la excavadora, la cuchilla de empuje no debe colisionar contra obstáculos tales como piedras, etc. Dichas colisiones acortan la vida de la cuchilla de empuje y sobre todo del cilindro.
- Apoye bien la máquina. Al estabilizar la máquina con la cuchilla de empuje, hágala bajar hasta el suelo.
- Al trabajar en un suelo anegado, asegúrese de cerrar todos los tapones y grifos, y lleve a cabo el trabajo con un nivel de agua que alcance la línea superior de la zapata de la rueda-guía o un nivel inferior.

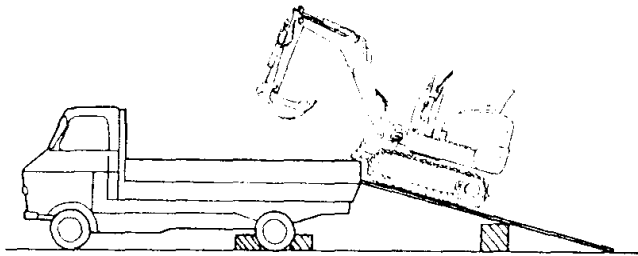
TRANSPORTE DE LA EXCAVADORA EN UN CAMIÓN



PELIGRO

Para evitar muertes o daños personales:

- No deben hacerse cambios de dirección cuando la excavadora está sobre la rampa. En caso de que fuera necesario un cambio de dirección, bajar la rampa hasta abajo y hacer el giro.
- Al subir o bajar la excavadora del camión, o al girar la parte superior, asegurarse de no dañar la cabina ni las puertas del camión.



L-1913A, L-4125H

- Cuando la excavadora llegue a la unión entre la rampa y la plataforma del camión, detenerla y moverla muy lentamente hasta que se ponga en posición horizontal.
- La excavadora debe moverse hasta el camión con su balancín totalmente hacia dentro, ya que de lo contrario la cabina del camión podría sufrir daños cuando oscile el bastidor superior de la excavadora.
- No calzar nunca la máquina por medio del brazo principal para cargarla o descargarla del camión, ya que ello podría provocar una situación peligrosa.

■ Transporte sobre un camión



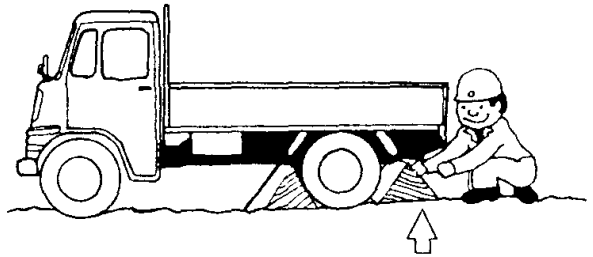
PELIGRO

Para evitar muertes o daños personales:

- Después de cargar la máquina en el camión, bajar la cuchara y la cuchilla de empuje hasta la plataforma del camión. Bloquear el bastidor de rotación por medio del pasador de bloqueo de giro.

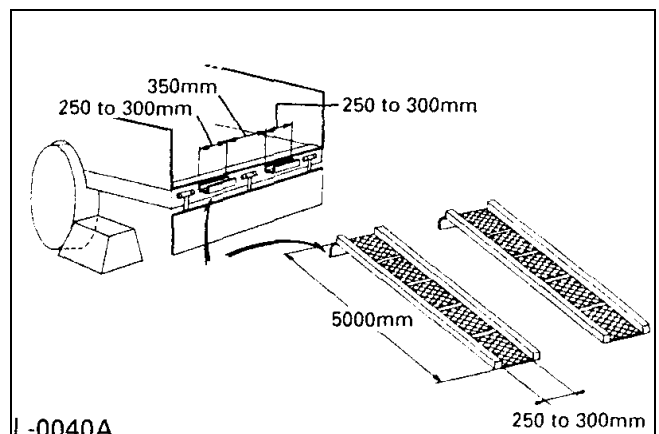
Preparar una plataforma para cargar o descargar la excavadora. Seguir los pasos siguientes si se usan rampas.

1. Echar los frenos de estacionamiento del camión; bloquear las ruedas motrices por ambos lados.



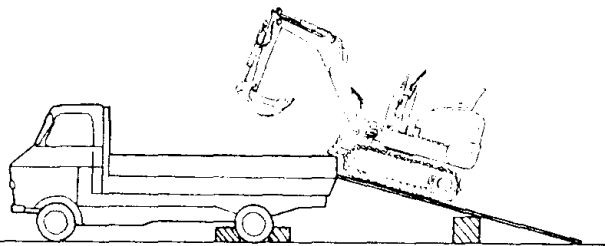
L-0039A

2. Utilizar unas placas de fijación para fijar adecuadamente las rampas. Conectar las rampas directamente a la plataforma del camión.



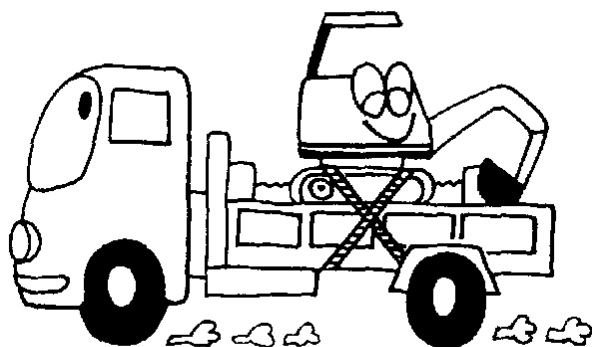
L-0040A

3. Para mayor seguridad, utilizar calces o puntales bajo las rampas y la plataforma del camión.



L-1913A, L-4125H

4. Alinear totalmente las rampas y las orugas; desplazar muy despacio la máquina por las rampas, con la cuchilla de empuje en la parte delantera. Tras haberse asegurado de que las orugas están bien situadas en la plataforma del camión, hacer oscilar el brazo principal hasta llevarlo hacia atrás.
5. Bloquear las orugas y desconectar la electricidad.



L-0925A

6. Antes de efectuar la descarga, quitar el pasador de bloqueo de giro y elevar la cuchilla de empuje y la cuchara.

ELEVACIÓN DE LA EXCAVADORA



PELIGRO

Para evitar muertes o daños personales:

- En este capítulo se facilitan las instrucciones sobre la manipulación de la máquina. Léalas atentamente antes de mover la máquina. Asegúrese de que todo el personal lea atentamente el manual de instrucciones.

■ Fundamentos básicos para efectuar la elevación con cables

1. Las operaciones de elevación y grúa deben llevarse a cabo de acuerdo con las instrucciones del manual.
2. Ya que los accesorios de elevación mencionados en estas instrucciones se dan a título de referencia, las normas sobre la resistencia, control y otros detalles se basan en las directrices aplicables correspondientes.

■ Aspectos sobre la seguridad a tener en cuenta al elevar con cables

Se deberán seguir los pasos siguientes:

1. No levantar nunca cargas que superen la capacidad máxima de carga de la grúa.
2. Elegir unos polipastos adecuados al peso, a la medida y a la forma de la carga.
3. Calcular primero el centro de gravedad de la carga, colocar el gancho directamente sobre la carga y elevar la carga de tal manera que su centro de gravedad esté lo más bajo posible.
4. Los cables de acero deben ir fijados en la mitad del gancho.
5. La carga debe ser elevada verticalmente desde el suelo.
6. No penetrar nunca en la zona de trabajo pasando por debajo de las cargas en suspensión, y no desplazar nunca la carga por encima de las personas. La carga debe efectuarse en una zona en la que se pueda equilibrar con facilidad.

■ Proceso de elevación de la excavadora

PELIGRO

Para evitar muertes o daños personales:

- No elevar la excavadora por otros puntos que no sean los 3 que se muestran en las figuras.

◆ Líneas generales a seguir para la elevación

1. Posición de elevación (ver ilustración de la derecha)

- 1) Llevar el brazo principal totalmente hacia atrás.
- 2) Meter a fondo el balancín.
- 3) Meter a fondo la cuchara.
- 4) Ajustar el ángulo de oscilación hacia el centro (para que el brazo principal esté paralelo al bastidor de la máquina).
- 5) Introducir el pasador de bloqueo de giro.

2. Amarrar los cables de acero.

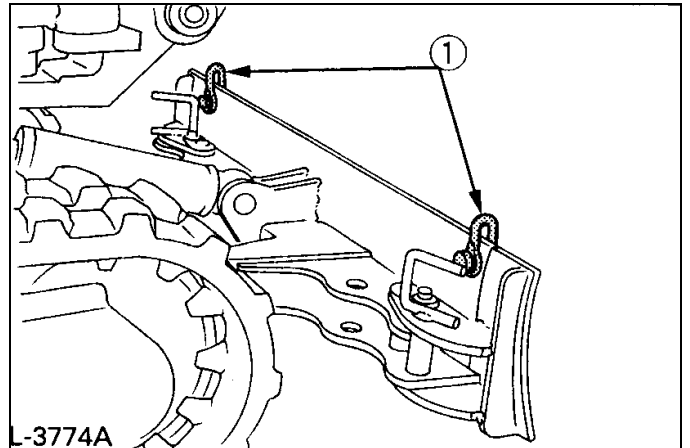
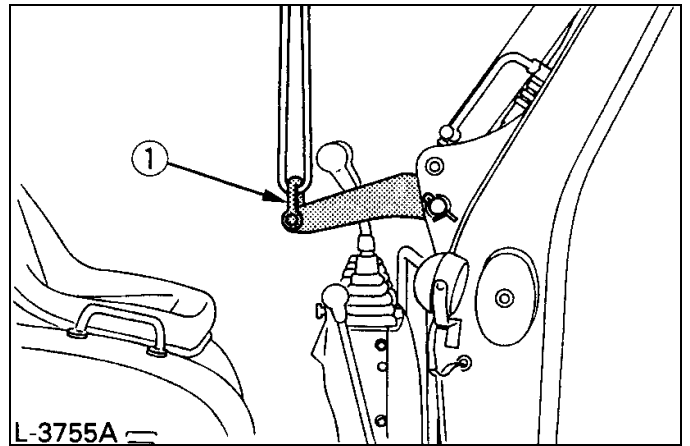
- 1) Enganchar siempre la excavadora en tres puntos (uno en el brazo principal y otros dos a derecha e izquierda del bastidor de rodadura)
- 2) Utilizar siempre un grillete por cada agujero de elevación para amarrar los cables.
- 3) Usar material de amortiguación en aquellos lugares en los que los cables rozan la máquina.
- 4) El ángulo entre el cable delantero y el trasero debe ser de unos 60° (1,05 rad.)

3. Polipasto

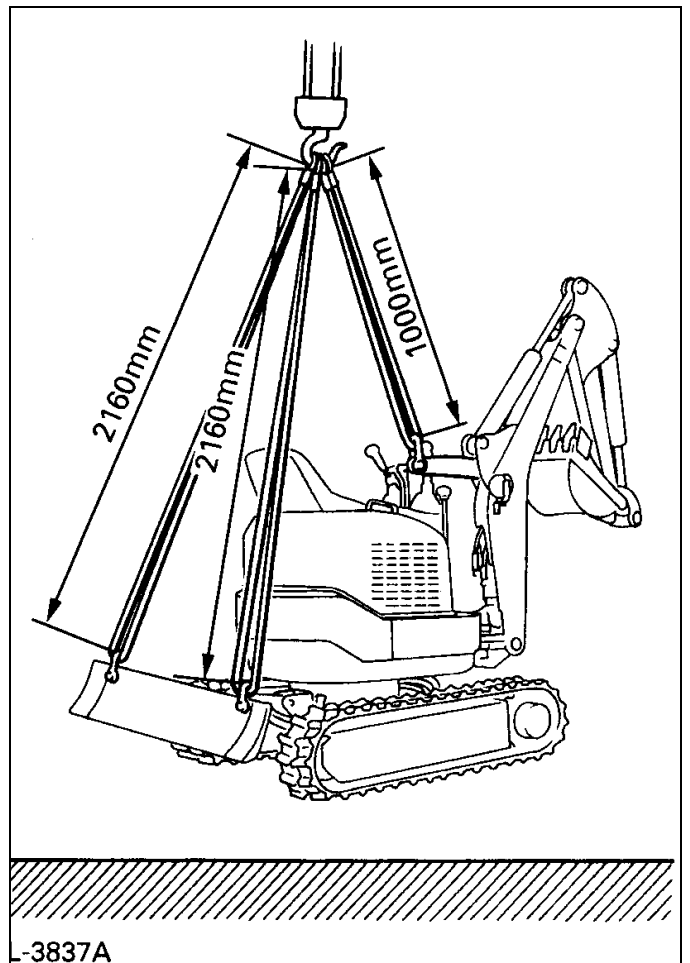
Elegir componentes que tengan suficiente resistencia.

4. Elevación

- 1) Elevar despacio y con seguridad
- 2) No penetrar nunca en la zona de elevación de la excavadora
- 3) Elevar la excavadora horizontalmente (modificar las conexiones de los cables según las necesidades)



(1) Grillete



APERTURA Y CIERRE DE LAS PIEZAS

■ APERTURA/CIERRE DEL CAPÓ



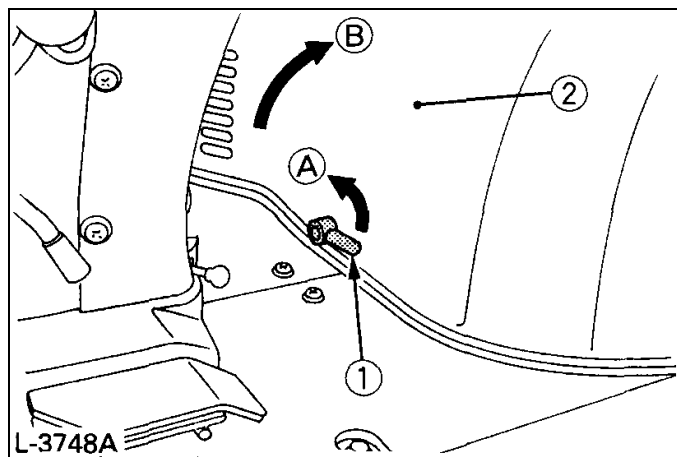
PELIGRO

Para evitar muertes o daños personales:

- No abrir el capó sin parar antes el motor.
- No tocar el silenciador ni el tubo de escape con el fin de evitar quemaduras graves.

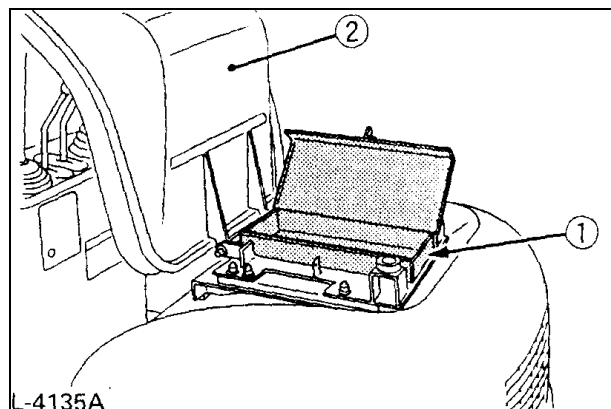
Para abrir el capó, levantar la palanca de desbloqueo y subir el capó hasta que la varilla de sujeción se bloquee automáticamente.

Para cerrarlo, sacar la varilla de sujeción y doblarla para dejarla en la posición de desbloqueo. Bajar el capó.



(1) Palanca
(2) Capó del motor

■ Guardar las herramientas y el manual de instrucciones dentro de la caja de herramientas.



(1) Caja de herramientas
(2) Asiento del operario

COMPROBACIONES DIARIAS

Por su propia seguridad y para asegurar la vida de su máquina, deberá llevar a cabo una verificación cuidadosa antes de cada puesta en marcha.

■ Comprobación del refrigerante

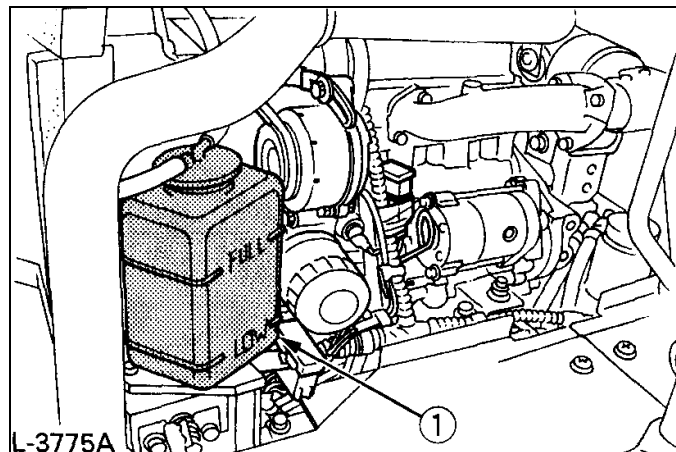


PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Desplazar la excavadora por terreno liso.
- Asegurarse de que el motor está parado.
- No abrir nunca el tapón del radiador cuando el motor está caliente.
Aflojar ligeramente el tapón para liberar el exceso de presión antes de quitar totalmente el tapón.
- Chequear el nivel del tanque de reserva siempre después de que el motor esté frío.
- Remover la tapa de radiador únicamente en caso de urgencia absoluta.

El radiador tiene un tanque de reserva. Si el nivel de agua del radiador baja, el agua entrará automáticamente en el radiador. Chequear el nivel de agua del tanque de reserva y llenar si necesario. El nivel debe de estar entre "FULL" y "LOW".



(1) Tanque de reserva

IMPORTANTE:

- En el momento de su entrega, el radiador ha sido llenado con un 50% de agua y otro 50% de anticongelante.
- No llenar nunca el depósito con agua sucia o salada.

■ Comprobar el nivel de carburante



PELIGRO

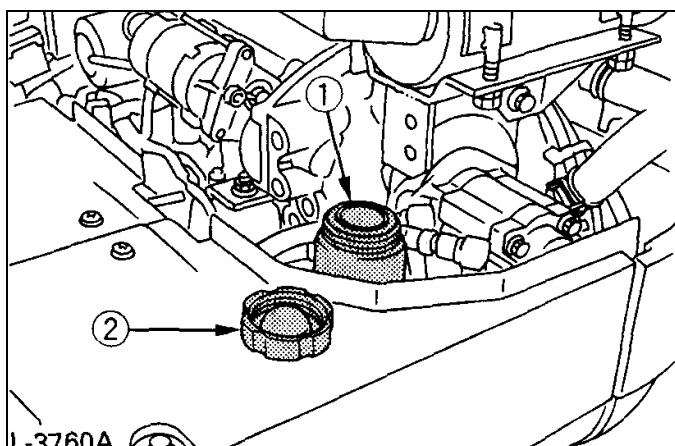
Para evitar daños personales:

- Parar el motor antes de llenar el depósito.
- No fumar mientras se llena el depósito.

IMPORTANTE:

- Con temperaturas superiores a -5°C, utilizar carburante diesel nº 2-D; con temperaturas inferiores a -5°C, utilizar carburante diesel nº 1-D.
- Asegurarse de no circular con el depósito vacío. El aire puede penetrar en el sistema y debe ser purgado antes de volver a poner el motor en marcha.

1. Comprobar el nivel de carburante del depósito.
2. Abrir el tapón del carburante y llenar el depósito.



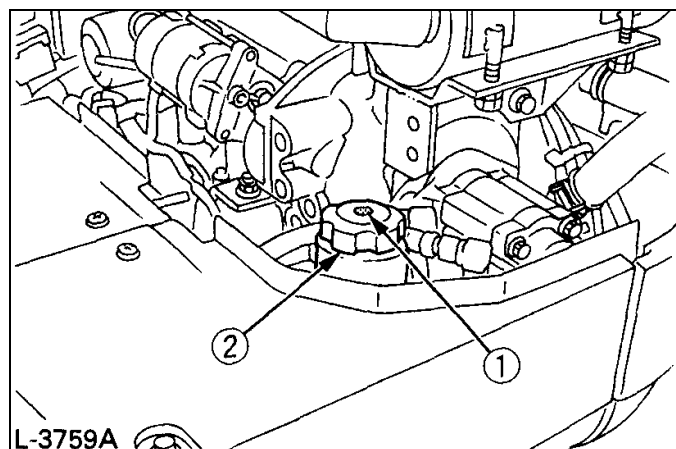
(1) Depósito de carburante
(2) Tapón del carburante

IMPORTANTE

- Llenar siempre el depósito después de un día de trabajo.
- Ver el apartado "PURGADO DEL SISTEMA DE CARBURANTE" en el capítulo "OTROS AJUSTES Y SUSTITUCIONES".
- La tapa del tanque de carburante tiene un aereador. Asegurarse de que el aereador de la tapa esté limpio cada vez que llene el tanque.

Capacidad del depósito de carburante	9,5 litros
--------------------------------------	------------

Si el aereador esta tapado con barro, el tanque va a estar depresurizado.



(1) Aereador
(2) Tapa del tanque

■ Comprobar el nivel de aceite del motor

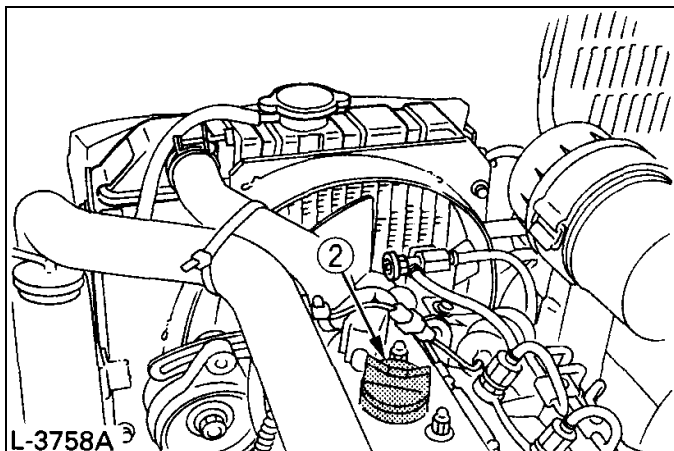
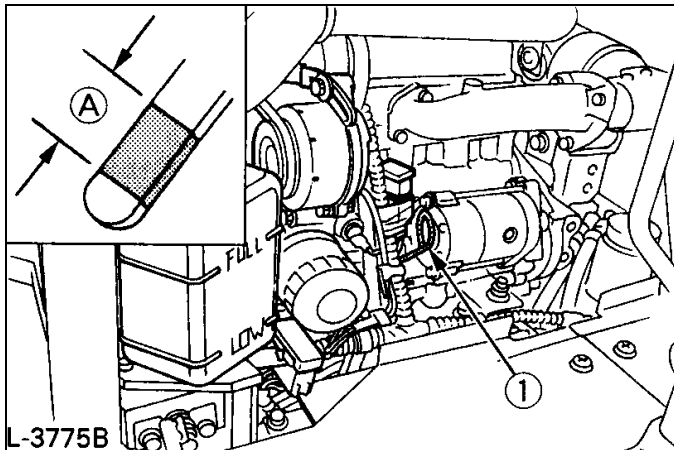


PELIGRO

Para evitar accidentes:

- Parar el motor antes de comprobar el nivel del aceite.

Introducir a fondo la varilla del medidor de aceite en el orificio preparado a tal efecto, volverla a sacar y mirar el nivel; en caso necesario llenar con aceite. La máquina debe estar sobre un suelo bien nivelado cuando se compruebe el nivel del aceite.



(1) Varilla para medir el aceite (A) Nivel requerido
(2) Orificio para llenar

IMPORTANTE:

- Utilice aceite de motor con la viscosidad adecuada (de acuerdo con la temperatura exterior).
- Después de parar el motor, esperar primero cinco minutos y comprobar el nivel del aceite. (La excavadora debe estar sobre un suelo bien nivelado).

■ COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL ACEITE HIDRÁULICO



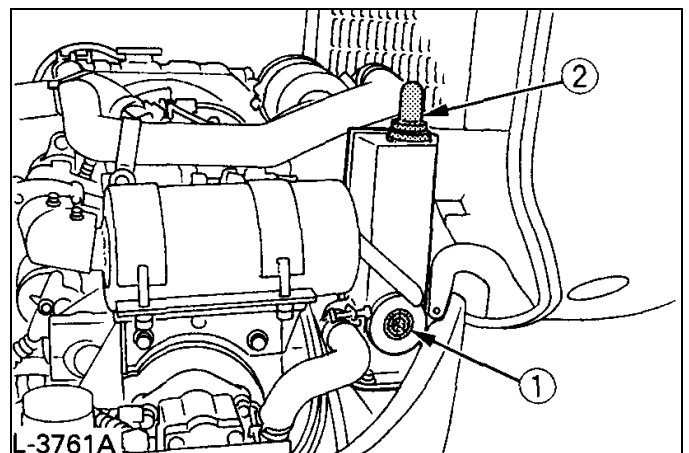
PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Bajar primero todos los dispositivos hasta el suelo y luego parar el motor.

IMPORTANTE:

- Antes de llenar con aceite, limpiar la arena y el polvo alrededor del orificio del aceite. Asegurarse de utilizar el mismo tipo de fluido hidráulico.
 - La excavadora ha sido llenada con aceite hidráulico antes de su entrega. Ver el capítulo "ACEITES RECOMENDADOS" (No mezclar marcas distintas).
1. Desplazar la excavadora hasta un suelo bien nivelado. Llevar la varilla de cada cilindro hasta su posición central y colocar la cuchara en contacto con el suelo.
 2. Comprobar el nivel del aceite para ver si está situado en la marca central a temperatura normal (de 10° a 30°C).
 3. Hay aceite suficiente si el nivel del aceite se encuentra entre ambas marcas.
 4. En el caso de que el nivel de aceite fuera demasiado bajo, verter el aceite por el orificio antes de poner el motor en marcha. Esto es muy importante para proteger el sistema hidráulico.



(1) Nivel recomendado de aceite
(2) Tapón del depósito

■ Puntos de lubricación

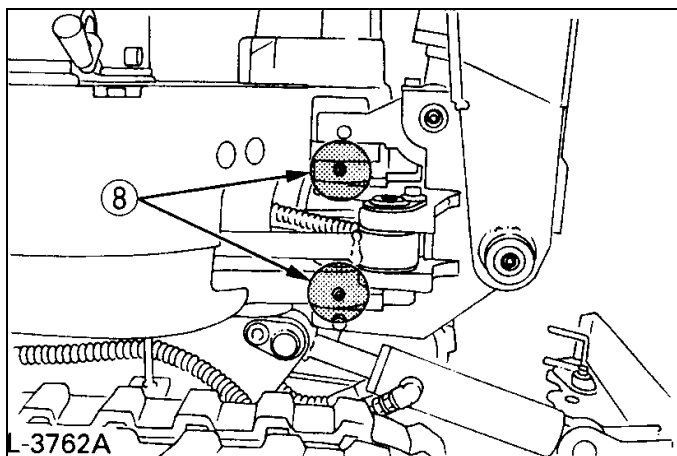
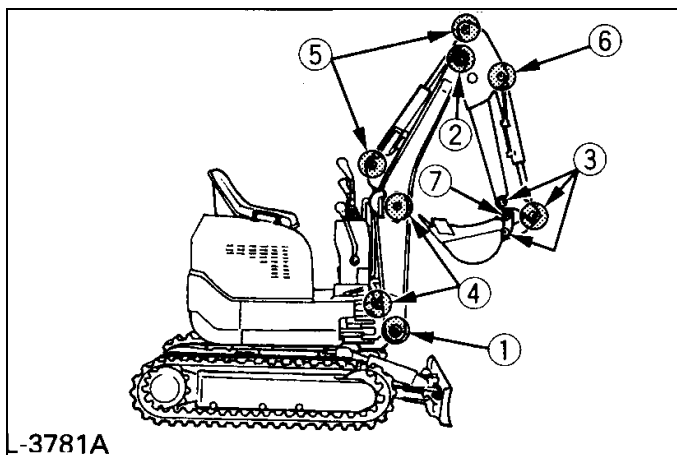
! PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Bajar primero todos los dispositivos hasta el suelo y luego parar el motor.
- Cuando se proceda al engrase, tener cuidado de no pisar los dientes de la cuchara.
- Si se trabaja dentro del agua, engrasar generosamente los puntos siguientes. Tras finalizar el trabajo, volverlos a engrasar.

Engrasar las boquillas de engrase señaladas por una flecha en la ilustración siguiente.

1. Articulación de la parte inferior del brazo principal..... 1 punto
2. Articulación de la parte inferior del balancín 1 punto
3. Pasador de bloqueo de la cuchara.....3 puntos
4. Casco del cilindro del brazo principal.....2 puntos
5. Casco del cilindro del balancín.....2 puntos
6. Pasador del cilindro de la cuchara 1 punto
7. Pasador de fijación entre el balancín y la cuchara 1 punto
8. Pivote de oscilación del brazo principal.....2 puntos

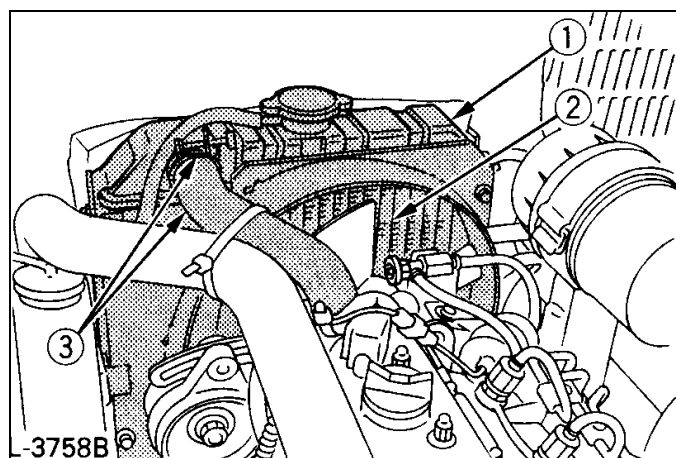


■ Comprobar el radiador

! PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Parar siempre el motor antes de comprobar el radiador.
 - Llevar gafas de protección cuando se limpie con aire comprimido.
1. Comprobar si las aletas y las rejillas están atascadas. En caso afirmativo, limpiar con vapor o con aire comprimido.
 2. Comprobar los tubos de goma dañados y cambiarlos si están agrietados o viejos. Comprobar asimismo si las abrazaderas de los tubos están bien apretadas.



- (1) Radiador y enfriador del aceite
- (2) Aletas y rejillas
- (3) Tubos de caucho y abrazaderas

IMPORTANTE:

- Las aletas y rejillas del radiador deben estar siempre limpias para no recalentar el motor y para permitir que el aire circule libremente a través de los elementos de refrigeración.

■ Limpieza del motor y de los hilos eléctricos



PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Parar siempre el motor antes de limpiar los hilos eléctricos, los cables y el motor.

Antes de arrancar, verificar si no se han concentrado sustancias inflamables en la batería, los cables y los hilos eléctricos, el silenciador o el motor. Eliminarlas a fondo.

■ Comprobación del circuito eléctrico

Comprobar si en el circuito eléctrico no se han producido desconexiones y cortocircuitos o si los bornes están sueltos.

■ Limpieza de toda la máquina

IMPORTANTE:

- No limpiar la excavadora cuando el motor está funcionando ya que el agua podría penetrar en el filtro del aire y dañar el motor. Asegurarse de que el filtro de aire esté seco.

VERIFICACIONES PERIÓDICAS Y TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

CADA 50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO:

■ Drenaje del depósito de carburante

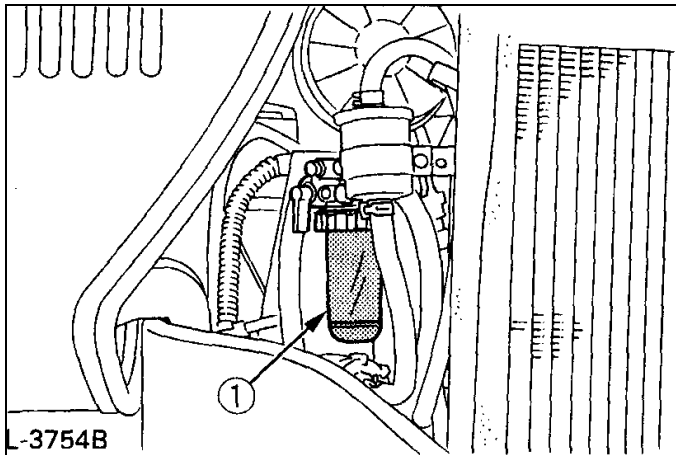


PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Antes de drenar el depósito de carburante, es necesario parar el motor.
- No fumar nunca durante este proceso.

Comprobar si el receptáculo del filtro del carburante contiene agua o suciedad. En tal caso limpiar el interior del receptáculo con aceite ligero. Ver más detalles en el capítulo "Cambio del filtro del carburante".



(1) Receptáculo del filtro de carburante

■ Cuidados de la batería



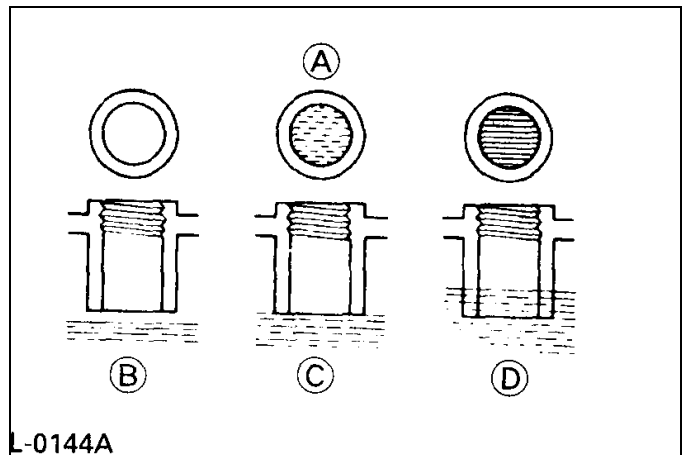
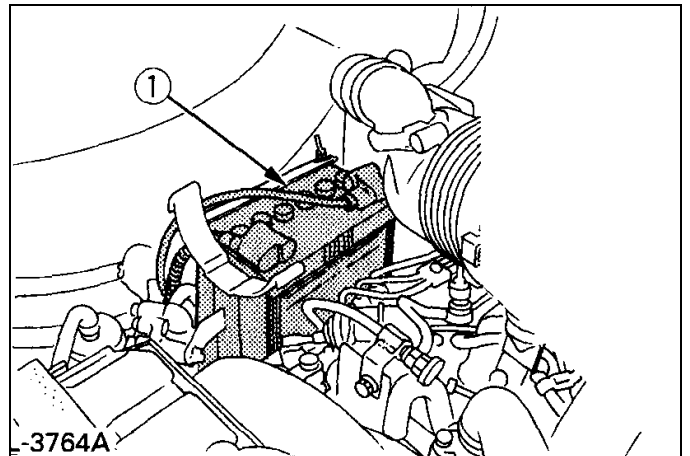
PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Las baterías contienen ácido sulfúrico, que puede ocasionar heridas graves. Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Antídoto externo: aclarar con abundante agua. Antídoto interno: beber grandes cantidades de agua o de leche. Seguir con leche de magnesia, huevo batido o aceite vegetal. Llamar inmediatamente a un médico. Ojos: aclararlos con agua abundante durante 15 minutos y llamar rápidamente a un médico. Dejar las baterías fuera del alcance de los niños.

- Antes de inspeccionar o de desmontar la batería, asegurarse de parar el motor y de dejar el interruptor de arranque en la posición "OFF".
- Cuando quite la batería, desconecte siempre primero el cable negativo de tierra, y a la inversa cuando la instale: conecte siempre el cable negativo de tierra el último. Ello evitará una explosión eventual causada por las chispas.
- Lleve siempre gafas de protección cuando trabaje con una batería.

1. Compruebe el nivel de líquido de la batería y añada agua destilada en caso necesario.
2. Si se derramara líquido de la batería, rellenar con una solución de ácido sulfúrico de idéntica concentración.
3. Limpie también los tapones de la batería (agujeros de ventilación).



(1) Batería

- (A) Nivel del líquido de batería
 (B) Demasiado bajo
 (C) Correcto
 (D) Demasiado alto

■ Carga de la batería



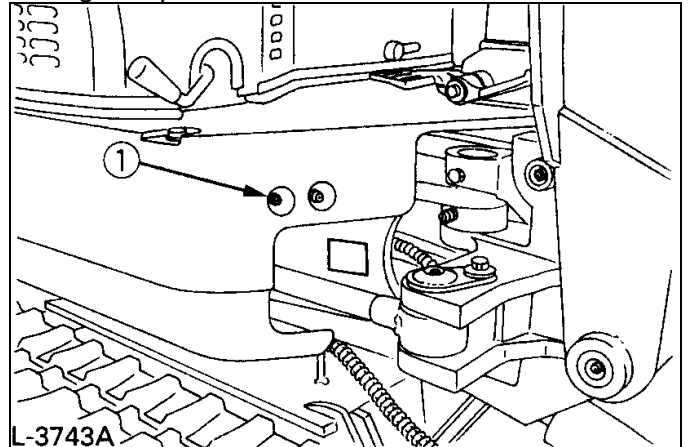
PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Cuando se activa la batería, los vapores de hidrógeno y oxígeno de la batería son sumamente explosivos. Alejar de la batería las fuentes de chispas o incendios, especialmente en el momento de la carga.
 - Al cargar la batería, quitar los tapones de ventilación.
 - Al desconectar el cable de la batería, comenzar siempre por el borne negativo. Al conectar el cable a la batería comenzar siempre por el borne positivo.
 - No comprobar la carga de la batería colocando un objeto metálico sobre los bornes. Utilizar un voltímetro o un hidrómetro.
1. Asegurarse de que el nivel del electrolito se encuentra en el fondo de las celdas de ventilación. En caso necesario añadir agua destilada en un lugar bien ventilado.
 2. El agua del electrolito se evapora durante la carga. La falta de líquido puede dañar la batería. El exceso de líquido se derrama por encima de la batería y podría dañar el armazón de la excavadora.
 3. Para cargar la batería de manera lenta, conectar el borne positivo de la batería al borne positivo de carga y el negativo al borne negativo; luego recargar del modo habitual.
 4. Las cargas de refuerzo sirven únicamente en caso de emergencia. Se puede cargar parcialmente la batería en poco tiempo con una intensidad elevada. Si se usa una batería con una carga de emergencia, es necesario recargar la batería lo antes posible. En caso de no hacerlo, la vida de la batería se verá acortada.
 5. Cuando la gravedad específica del electrolito se encuentra entre 1,27 y 1,29, la carga ha concluido.
 6. Al cambiar una vieja batería por una nueva, utilizar una batería de iguales características.

■ Engrase de los dientes del rodamiento de giro

1. Introducir la grasa por la boquilla de engrase situada en el extremo del lado derecho.
2. Engrasar en cada ángulo de 90° (1,58 rad.) del giro del bastidor.
3. Llenar con unos 50 gr. de grasa (unos 20 golpes de bomba con la pistola de engrase). Distribuir la grasa por los dientes.



(1) Boquilla de engrase (para los dientes del rodamiento)

CADA 100 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Hacer al mismo tiempo el mantenimiento de las 50 horas.

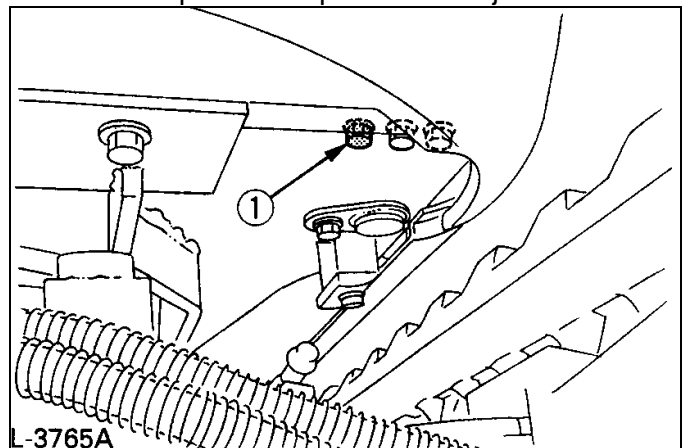
■ Cambio del aceite del motor (Primer cambio de aceite del motor tras 50 horas de servicio)



PELIGRO

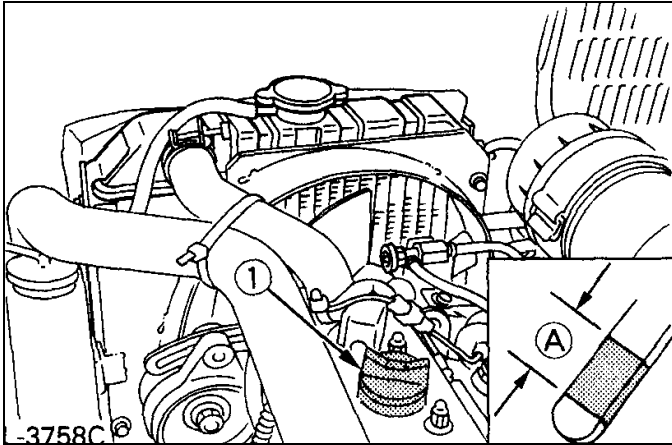
Para evitar daños personales:

- Parar primero el motor y esperar a que el aceite se enfríe.
1. Quitar el tapón de drenaje situado debajo del motor y vaciar todo el aceite.
 2. Volver a apretar el tapón de drenaje.



(1) Tapón de drenaje

3. Llenar con aceite limpio hasta el nivel requerido.



(1) Orificio de llenado de aceite (A) Nivel requerido

4. Dejar el motor en marcha durante unos 5 minutos. Comprobar el nivel de aceite. Para ello, introducir totalmente la varilla graduada por el orificio correspondiente y volverla a sacar. Si el nivel de aceite se encuentra entre las dos marcas no se debe añadir aceite.

IMPORTANTE:

- El cambio de aceite del motor se deberá verificar cada seis meses sin tener en cuenta las horas de servicio.

Contenido de aceite del motor	Aprox. 2,5 litros
-------------------------------	-------------------

CADA 200 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Hacer al mismo tiempo el mantenimiento de las 50 horas.

■ **Comprobar la tensión de la correa del ventilador**

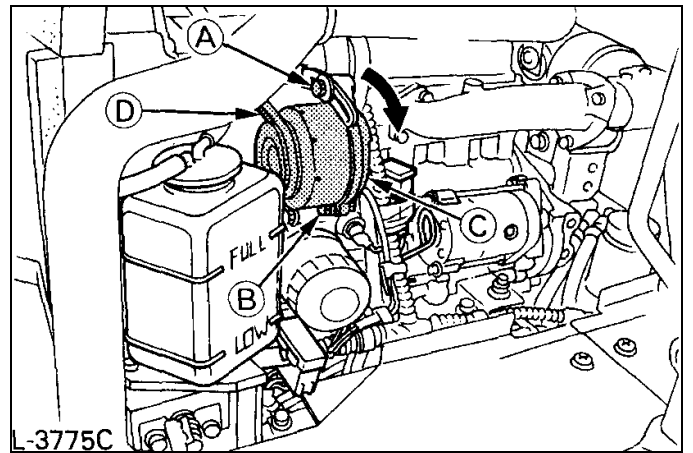
◆ **Comprobar y ajustar la tensión de la correa del ventilador**



PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Parar primero el motor.
 - Después de llevar a cabo esta operación, asegurarse de volver a colocar la tapa de la correa en su posición inicial.
1. Presionar hacia abajo la correa del ventilador en su mitad, con una fuerza de unos 5 Kgs. La tensión de la correa es correcta si se curva de unos 7 mm. En caso contrario, soltar los pernos (A) y (B) y desplazar la dinamo (C) en la dirección de la flecha.
 2. Cambiar la correa si está desgastada, agrietada o desgarrada.



IMPORTANTE:

- Si el motor funciona con la correa del ventilador suelta, la correa podría deslizarse y provocar el recalentamiento del motor o una carga insuficiente de la batería. Comprobar regularmente la tensión de la correa.
- En el caso de que ésta se saltara o se rompiera bruscamente, se encenderá la luz de carga de la batería. Parar inmediatamente el motor.

■ Comprobación de los tubos del radiador



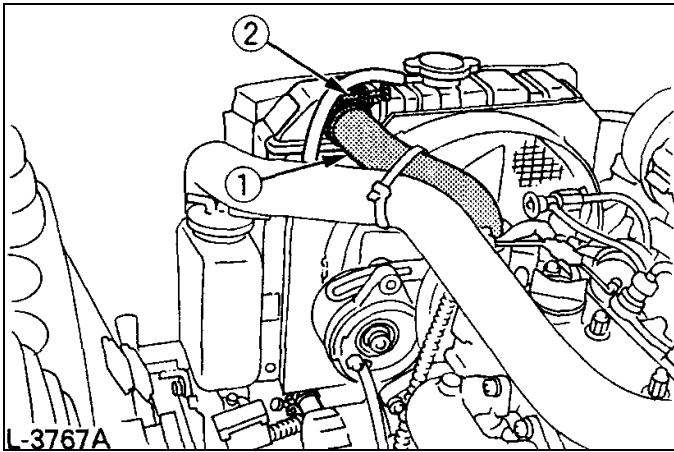
PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Espere lo suficiente hasta que el refrigerante del radiador se enfríe.

Compruebe si los tubos del agua están bien sujetos. Esta comprobación debe efectuarse cada 200 horas o cada 6 meses, lo que se produzca en primer lugar.

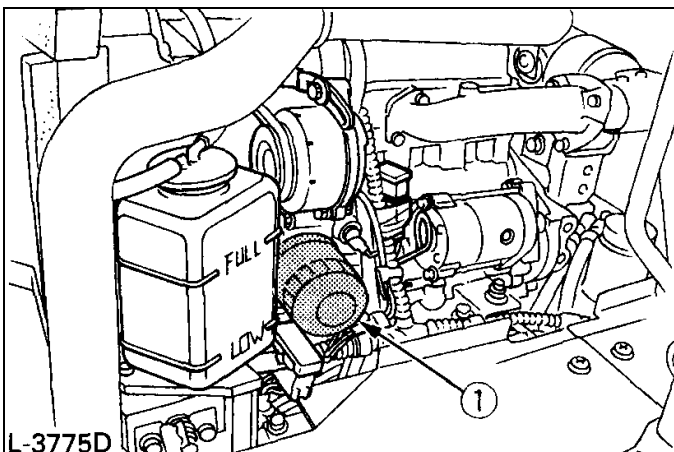
1. En el caso de que las abrazaderas de los tubos estuvieran sueltas o de que hubiera fugas de agua, apretar adecuadamente las abrazaderas.
2. En el caso de que los tubos del radiador estuvieran agrietados, desgastados o dilatados, deberán ser sustituidos y las abrazaderas se volverán a apretar.



L-3767A
(1) Tubos del radiador
(2) Abrazaderas de los tubos

■ Sustitución del filtro de aire del motor (Primer cambio del filtro de aceite del motor tras las primeras 50 horas de servicio)

1. Soltar el cartucho por medio de la llave de filtro que se suministra con la excavadora.



L-3775D
(1) Cartucho del filtro de aceite

2. Engrasar ligeramente la junta tórica del nuevo cartucho del filtro de aceite y apretar luego a mano el cartucho.
3. Llenar de aceite hasta el nivel indicado.
4. Dejar el motor en marcha durante unos 5 minutos y asegurarse de que la luz de control del aceite del motor no esté encendida. Luego parar el motor.
5. Tras volver a arrancar el motor, el nivel de aceite bajará de manera paralela a la capacidad del filtro. Será necesario añadir aceite.

IMPORTANTE:

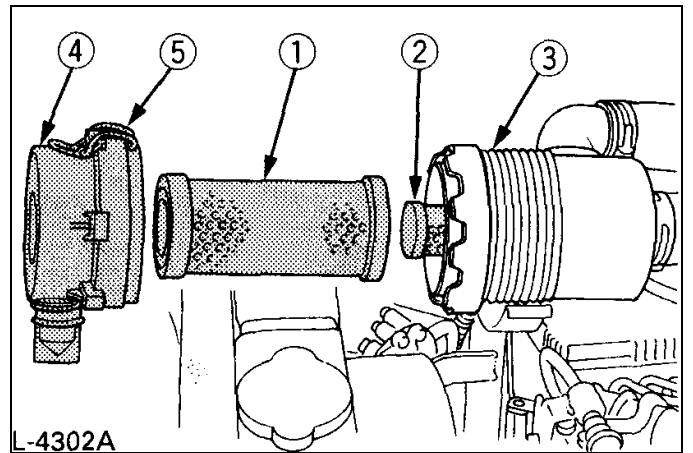
- Comprobar siempre el nivel de aceite al sustituir el filtro.

■ Inspección y limpieza del filtro de aire

Abrir el capó del motor y quitar el tapón anti-polvo. Extraer la pieza exterior, limpiarla, limpiar el alojamiento interior y volver a montar. Durante el montaje, tener cuidado de instalar el tapón anti-polvo de tal manera que la marca TOP (flecha) esté hacia arriba. No soltar la pieza interior.

IMPORTANTE:

- En el caso de que la máquina tuviera que trabajar en zonas con mucho polvo, se revisará y limpiará el filtro de aire con mayor frecuencia.
- El filtro de aire tiene una pieza seca que debe estar libre de grasa.
- No hacer funcionar nunca el motor sin el filtro de aire.



L-4302A
(1) Pieza exterior
(2) Pieza interior
(3) Alojamiento
(4) Tapón anti-polvo
(5) Abrazaderas

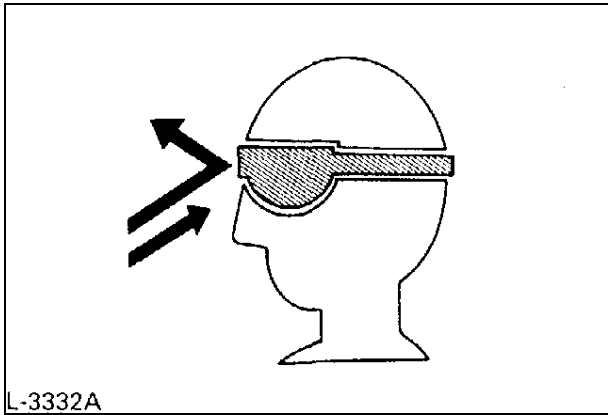
■ Mantenimiento del filtro de aire



PELIGRO

Para evitar daños personales:

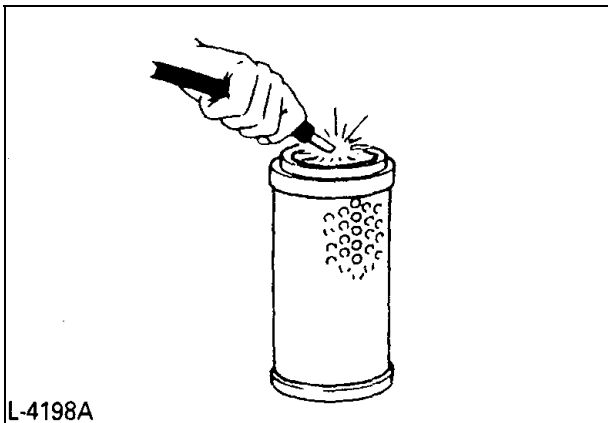
- Llevar gafas de protección.



L-3332A

◆ Limpieza con aire comprimido

La presión del aire no debe superar 5 bar. Se limpiará el cartucho desde el interior hacia el exterior hasta que las capas de polvo se hayan reducido notablemente.



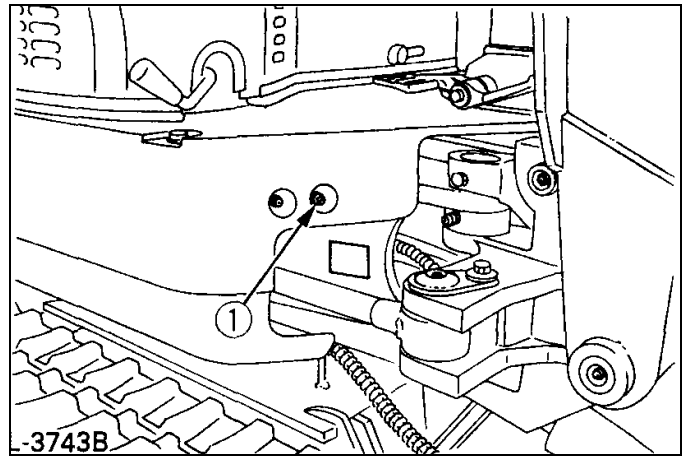
L-4198A

IMPORTANTE:

- Si la succión de aire no es adecuada o bien si el color de los gases de escape es anormal incluso tras haber limpiado el filtro, se deberá cambiar el filtro de aire.

■ Engrase del rodamiento de giro

1. Engrasar a través de la boquilla de engrase correspondiente.
2. Engrasar cada 90° de giro del bastidor (1,58 rad.).



(1) Boquilla de engrase

CADA 500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Hacer al mismo tiempo el mantenimiento de las 50 horas.

■ Cambio de aceite de la unidad de dirección (Primer cambio de aceite tras las primeras 100 horas de servicio)



PELIGRO

Para evitar daños personales:

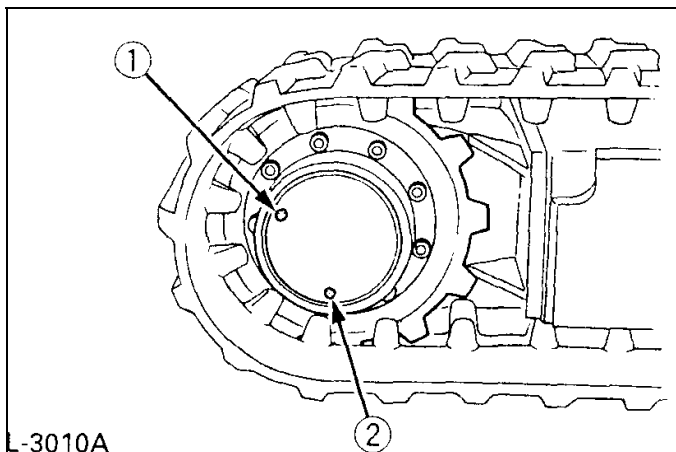
- Bajar los dispositivos hasta el suelo y parar el motor antes de proceder al cambio de aceite.
1. Girar las orugas hasta que el tapón de purga de la unidad de accionamiento se encuentre abajo.
 2. Quitar el tapón de purga y dejar que salga el aceite. Volver a enroscar y apretar el tapón y verter el aceite de engranajes por el orificio de comprobación del aceite.
 3. Rellenar de aceite hasta que se salga del orificio de comprobación.

Capacidad de aceite de engranajes	Aprox. 0,22 litros
-----------------------------------	--------------------

Cambio de aceite

- El primer cambio de aceite se llevará a cabo tras las primeras 100 horas de servicio.
- El siguiente cada 500 horas.
- Posteriormente al menos una vez al año.

4. Utilizar aceite de engranajes SAE 90.



L-3010A

(1) Orificio de comprobación del aceite (sirve también para el llenado)
 (2) Tapón de purga

■ Cambio del filtro del carburante

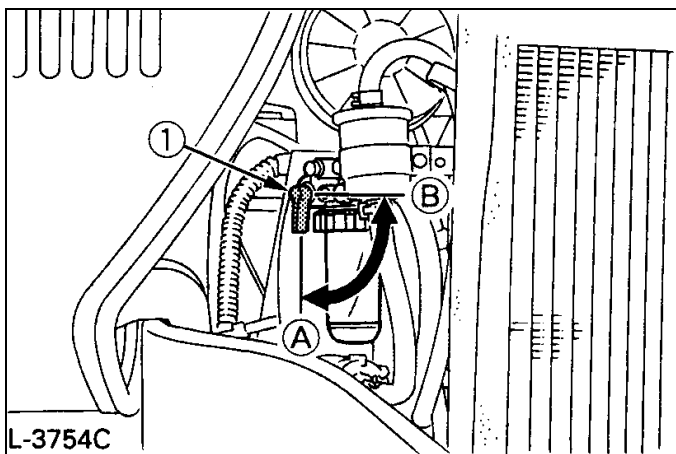


PELIGRO

Para evitar daños personales:

- Alejarse del fuego.

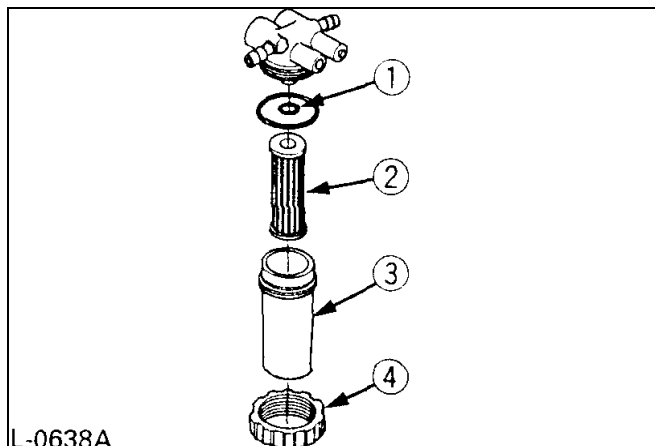
1. Cerrar el grifo del carburante.



L-3754C

(1) Grifo de carburante (A) Abierto (B) Cerrado

2. Desenroscar el anillo de retención y quitar el receptáculo del filtro. Limpiar el interior del receptáculo con aceite ligero.
3. Quitar y sustituir el elemento por otro nuevo y apretarlo a mano.
4. Volver a montar el receptáculo del filtro y el anillo de retención.
5. Volver a abrir el grifo del carburante.



L-0638A

(1) Junta tórica
 (2) Filtro
 (3) Receptáculo del filtro
 (4) Anillo de retención

IMPORTANTE:

- Tras cambiar el filtro se deberá purgar el sistema del carburante.

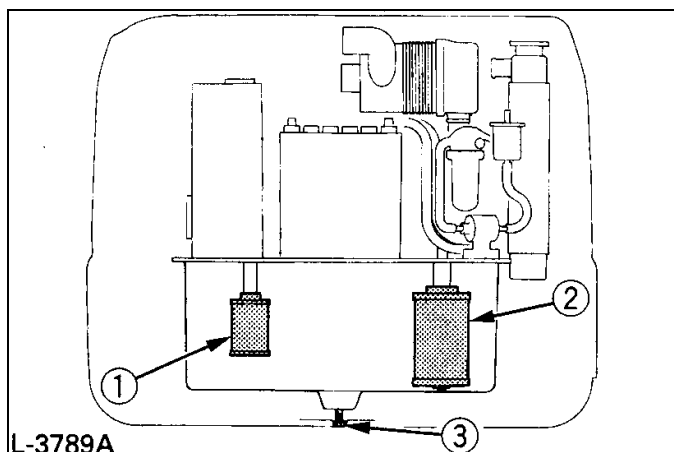
CADA 1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Hacer al mismo tiempo el mantenimiento de las 50, 200 y 500 horas de servicio.

■ Cambio del aceite hidráulico (incluido el cambio del filtro de succión y del filtro de retorno del depósito hidráulico)

Observación:

Si desea ampliar detalles, tome contacto con su representante KUBOTA.



L-3789A

(1) Filtro de succión
 (2) Filtro de retorno
 (3) Tapón de drenaje

Capacidad de aceite hidráulico	Aprox. 12,5 litros
--------------------------------	--------------------

■ **Comprobación del aceite hidráulico para máquinas con trituradores hidráulicos.**

El cambio del aceite hidráulico después de 1000 horas de funcionamiento se basa en el tipo de trabajo efectuado. Las medidas de inspección siguientes son válidas cuando se usa un triturador hidráulico:

- 1) Cambio y llenado del aceite hidráulico:
 1. El aceite hidráulico debe ser cambiado con mayor frecuencia cuando se usan trituradores, ya que la máquina está sujeta a condiciones más duras que en el trabajo normal de excavación.
 2. Cuando se cambie o se llene el aceite, utilizar únicamente los aceites recomendados en el manual de instrucciones.
 3. No mezclar nunca aceites de distintas marcas.
- 2) Cambio del filtro de retorno y de aceite
 1. Debe cambiarse el filtro con mayor frecuencia debido a la contaminación causada por el montaje y desmontaje frecuente de los tubos.
 2. Utilizar el filtro de sustitución adecuado.
 3. Cambiar el aceite en función de las horas de funcionamiento.

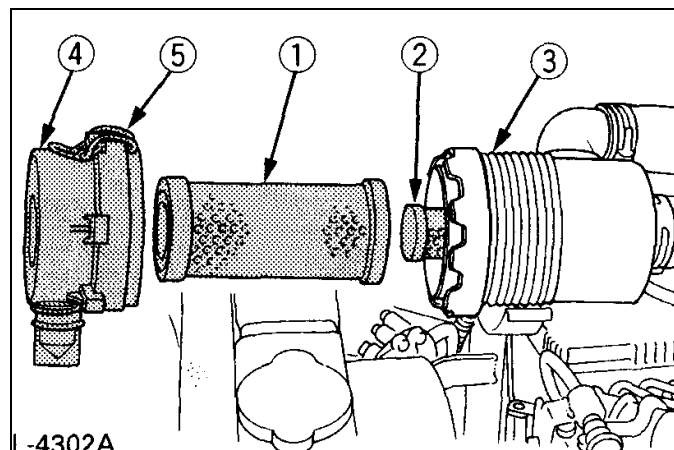
		Aceite hidráulico	Filtro de succión
Trabajo normal de excavación		Cada 1000 horas	1000 horas
Porcentaje de trabajo con triturador	20%	Cada 800 horas	
	40%	Cada 400 horas	
	60%	Cada 300 horas	
	Más de 80%	Cada 200 horas	

CADA 1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO O BIEN UNA VEZ AL AÑO

■ **Cambiar el filtro de aire**

Abrir el capó del motor y quitar el tapón anti-polvo. Quitar y sustituir las piezas interior y exterior por otras nuevas.

Durante el montaje, tener cuidado de colocar el tapón anti-polvo de manera a que la marca TOP (con una flecha) mire hacia arriba.



- L-4302A
- 1) Pieza exterior
 - 2) Pieza interior
 - 3) Alojamiento
 - 4) Tapón anti-polvo
 - 5) Abrazaderas

IMPORTANTE:

- Acortar la periodicidad de los cambios si la excavadora está expuesta al polvo o debe trabajar en zonas arenosas.

CADA 2000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Hacer al mismo tiempo el mantenimiento de las 50, 200, 500 y 1000 horas de servicio.

■ **Cambio del aceite de la rueda-guía delantera y de los rodillos de la oruga**

Tome contacto con su Agente KUBOTA.

■ **Comprobación de la dinamo y del motor de arranque**

Tome contacto con su Agente KUBOTA.

UNA VEZ AL AÑO

■ Hilos eléctricos y fusibles

Comprobar regularmente los bornes para ver si están bien conectados. Los hilos sueltos o dañados pueden dar lugar a un mal funcionamiento del sistema eléctrico: se podrían producir cortocircuitos, fugas eléctricas y costosas averías. Comprobar los hilos y cambiar inmediatamente las piezas dañadas. Si un fusible se funde muy poco tiempo después de haber sido cambiado, tome contacto con su Agente KUBOTA. No utilice nunca ningún fusible que no sea el recomendado.

DOS VECES AL AÑO



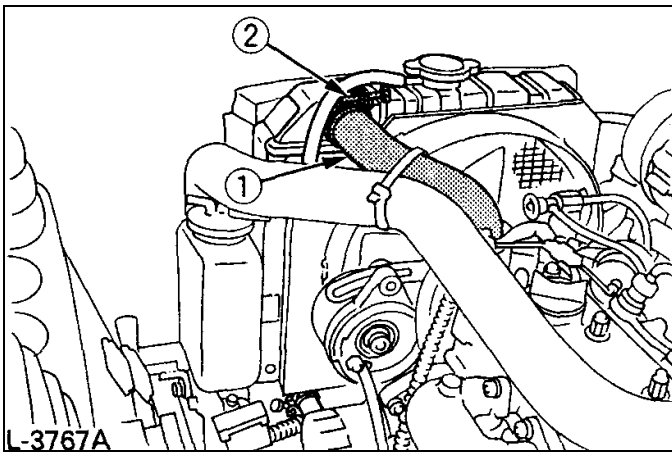
PELIGRO

Para evitar daños personales:

- No soltar el tapón del radiador antes de que se haya enfriado lo suficiente. Soltar un poco el tapón y dejar que la presión del sistema se escape. Luego se puede quitar completamente el tapón.

■ Cambio de los tubos del radiador

Cambiar los tubos del radiador y las abrazaderas de los tubos cada dos años. Si los tubos se han dilatado o están duros y agrietados, deberán ser cambiados antes.



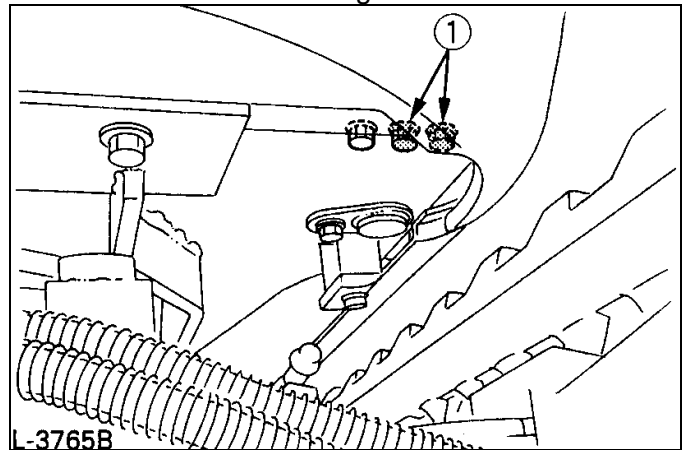
L-3767A
(1) Tubos del radiador
(2) Abrazaderas de los tubos

■ Cambio del refrigerante del radiador

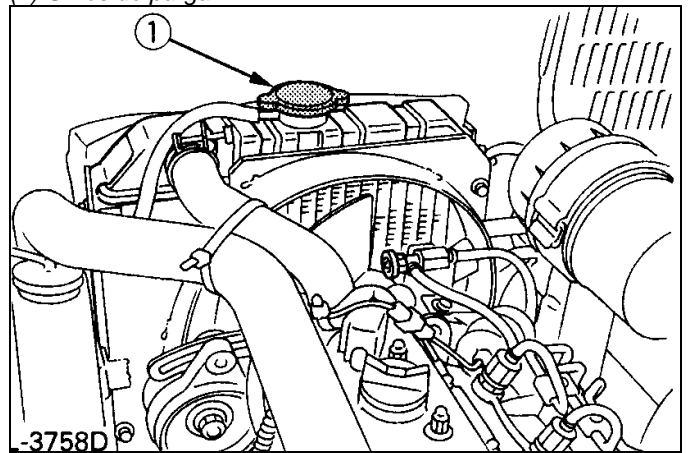
(en el caso de líquido refrigerante de larga duración)

Parar el motor y esperar a que se enfríe totalmente.

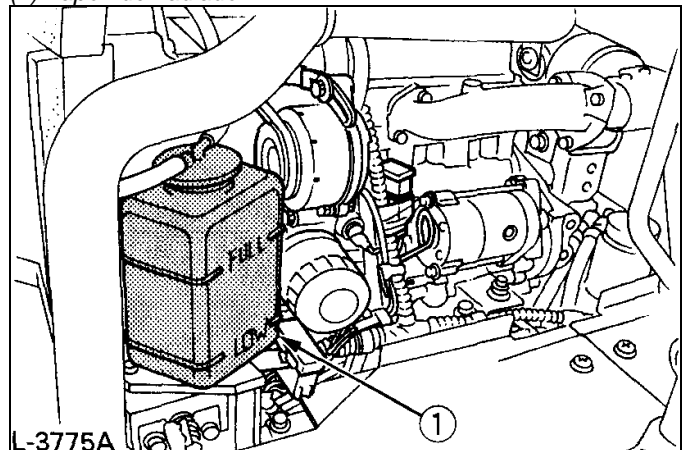
1. Abrir el tapón de purga situado al fondo del radiador y purgar totalmente el refrigerante.
2. Para limpiar, aclarar el radiador con agua.
3. Cerrar el tapón de purga y llenar el radiador y el depósito de reserva con líquido refrigerante. Hacer funcionar el motor durante unos 5 minutos, luego pararlo y comprobar el nivel del refrigerante.
4. La máquina es entregada con el depósito lleno de una solución anticongelante al 50%.



L-3765B
(1) Grifos de purga



L-3758D
(1) Tapón del radiador



L-3775A
(1) Tanque de reserva

Capacidad de refrigerante	aprox.3,5 litros
---------------------------	------------------

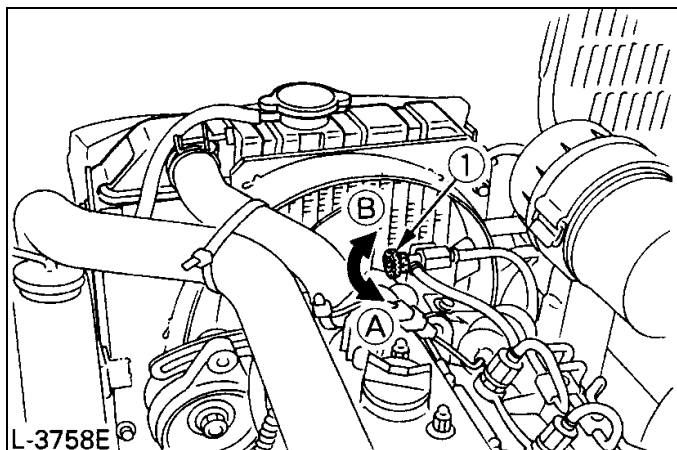
IMPORTANTE:

- El motor no debe funcionar nunca sin refrigerante.
- Para llenar el radiador y el depósito de reserva, utilice agua dulce y un líquido anticongelante.
- Cuando el anticongelante está mezclado con agua, la proporción de agua y anticongelante debe ser inferior al 50%.
- Tener cuidado de apretar bien el tapón del radiador. Si este tapón estuviera suelto o mal apretado se podría producir un recalentamiento del motor debido a la pérdida del líquido refrigerante.

OTROS AJUSTES Y SUSTITUCIONES

PURGA DEL SISTEMA DE CARBURANTE

1. Llenar la excavadora de carburante.
2. Abrir el grifo de purga
3. Girar la llave de arranque hasta la posición "ON" (marcha).
4. El aire que se ha introducido en el sistema del carburante será automáticamente purgado en un minuto.
5. Cerrar el grifo de purga.



(1) Grifo de purga

(A) Abierto

(B) Cerrado

IMPORTANTE:

- Si el purgado ha sido insuficiente, el motor se parará justo después de haberlo puesto en marcha. En tal caso repetir los pasos 2 a 5.
- Tras el purgado, asegurarse de que el grifo esté cerrado.

AJUSTE DE LAS ORUGAS

- ♦ Para soltar las orugas, seguir con el proceso siguiente:



PELIGRO

Para evitar daños personales:

- No abrir nunca la boquilla de engrase hasta el final ni con demasiada rapidez, ya que la grasa a alta presión que está dentro del cilindro de tensión podría salpicar.
- No tumbarse nunca debajo de la excavadora.

1. Por medio de una llave de tuerca tubular, aflojar la boquilla de engrase sin llegar al final.
2. Cuando la grasa se escape del hilo de la tuerca, girar la oruga y aflojarla en la posición elevada (ver dibujo).

Después de efectuar el ajuste:

Por medio de una llave de tuerca tubular, apretar la boquilla de engrase.

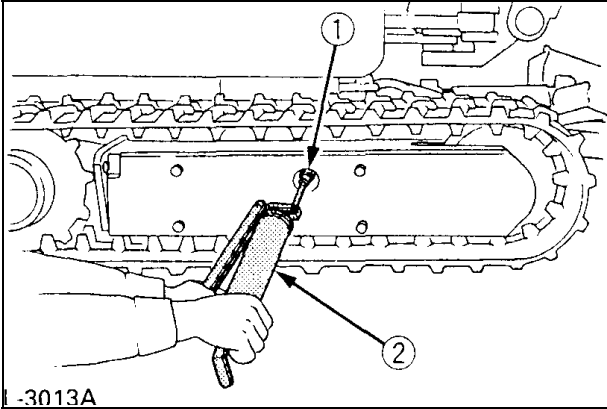
El par de apriete debe situarse entre 98 y 108Nm (de 10 a 11 kgf/cm).

IMPORTANTE:

- Si las orugas están demasiado tensas se incrementa el desgaste.
- Si las orugas están demasiado flojas, las zapatas de la oruga pueden chocar contra la rueda dentada y se incrementa el desgaste. La oruga puede desajustarse y soltarse.
- Limpiar las orugas después de cada uso.
- En el caso de que la tensión de la oruga se elevara debido al barro que lleva pegado, elevar la oruga con ayuda del brazo principal, del balancín y de la cuchara, hacer funcionar el motor y quitar con cuidado el barro de la oruga, sobre todo en las aberturas de la articulación.

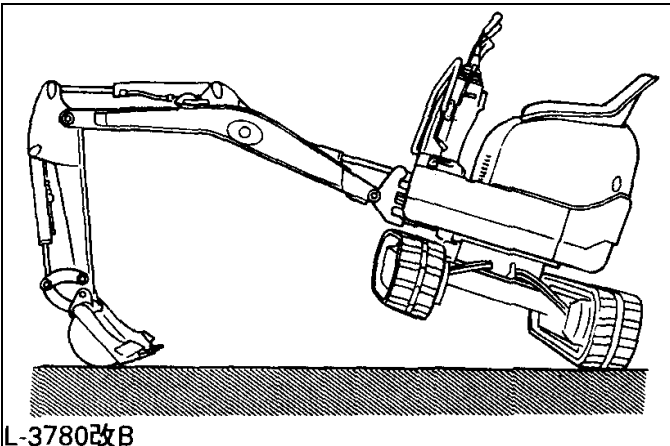
◆ **Tensar las orugas del modo siguiente:**

1. Aplicar la grasa (2) a la boquilla de engrase (1)

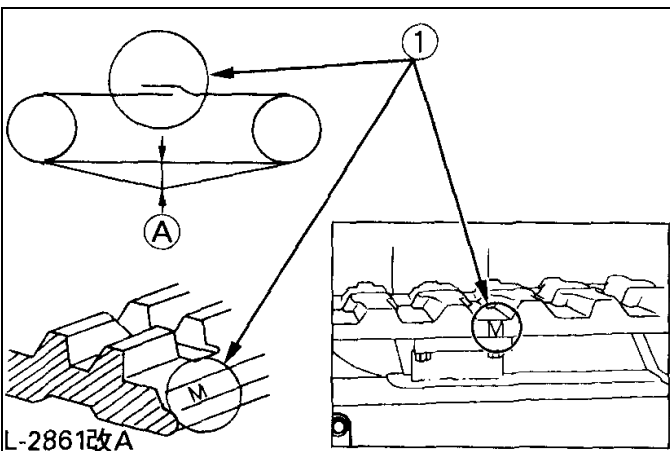


L-3013A
(1) Boquilla de engrase
(2) Pistola de engrase

2. Tensar las orugas en posición elevada de tal modo que la distancia "A" (holgura entre los rodillos centrales de la oruga y la superficie de la oruga) sea de 8 a 13 mm. (ver dibujo). En este caso, la junta de la oruga se posiciona en la parte superior central, entre la rueda-guía y la rueda dentada.



L-3780改B



L-2861改A
(1) Costura (Marca "M") (A) De 8 a 13 mm

IMPORTANTE:

- Asegurarse de que ningún obstáculo (piedras, por ejemplo), entorpezca la oruga. Eliminar dichos obstáculos antes de regular la tensión de la oruga.
- Junta de la oruga
Los extremos de la oruga de caucho de unen por medio de una junta. Al ajustar las orugas, la junta debe posicionarse en la parte de arriba, a medio camino entre la rueda-guía y la rueda dentada.
Si la junta se posiciona de manera incorrecta, la tensión de las orugas será demasiado floja y será necesario otro reajuste.
- Tras el ajuste, girar la oruga una o dos veces para comprobar la tensión.
- Además, se deberán seguir las instrucciones siguientes para ajustar las orugas de caucho:
 - 1) Si las orugas ceden más de 25 mm, volver a ajustarlas.
 - 2) Comprobar la tensión de las orugas 30 horas después de su primera utilización y volver a ajustarlas en caso necesario. Posteriormente, comprobarlas y ajustarlas cada 50 horas de servicio.

■ **Información especial sobre el uso de las orugas de caucho.**

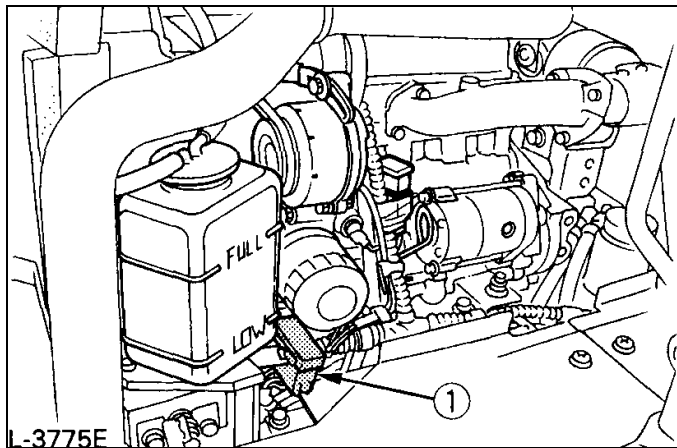
1. Al girar, es preferible efectuar un giro lento. Evite los giros completos para aminorar el desgaste de los tacos y para impedir que penetre la suciedad.
2. La válvula de descarga puede activarse si las orugas llevan un exceso de arena y de suciedad. En tal caso desplazar la máquina en línea recta hacia atrás sobre una distancia corta para sacudir la tierra y la arena; seguidamente se puede efectuar un giro.
3. Evite usar las orugas de caucho en los cauces de los ríos, sobre un suelo pedregoso, sobre placas de hierro o de hormigón armado, ya que se podría dañar el caucho y desgastar la oruga.

FUSIBLES

■ Cambio de fusibles

1. Quitar la tapa de la caja de los fusibles
2. Cambiar el fusible fundido por otro de la misma capacidad.

■ Capacidades de los fusibles y circuitos eléctricos

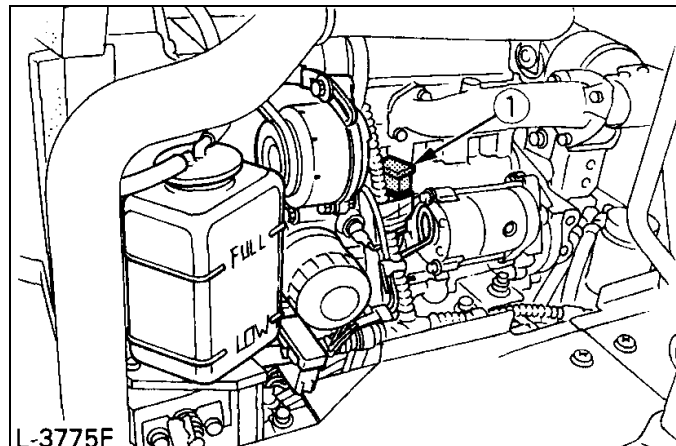


(1) Caja de fusibles

Nº	Capacidad	Circuito
1	15 A	Solenoide de corte del carburante
2	10 A	Luz de trabajo, bocina
3	5 A	Medidor horario, bomba del carburante, luces de control, regulador
4	5 A	Relé temporizador
	15A, 10 A, 5A	Fusibles de repuesto

■ Fusible de acción retardada

La máquina está provista de un fusible de acción retardada para proteger los circuitos eléctricos. Si está fundido el fusible, comprobar los circuitos eléctricos para detectar cualquier anomalía, y cambiar el fusible por otro de acción retardada que sea compatible.



(1) Fusible de acción retardada

Capacidad del fusible de acción retardada: 30 A.

LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE AVERÍAS

En el caso de que la excavadora no asegure un buen rendimiento o bien si se produce una avería, referirse a la tabla que figura a continuación para aplicar las soluciones adecuadas.

	Avería	Causa	Solución
Anomalías en el motor	Dificultades para arrancar	El carburante está demasiado viscoso	<ul style="list-style-type: none"> * Comprobar el filtro y el depósito de carburante * Eliminar el agua y la suciedad * En caso necesario, cambiar el filtro
		Hay aire o agua en el sistema del carburante	<ul style="list-style-type: none"> * Eliminar el agua del depósito de carburante * Mirar si los tornillos y tuercas de la junta del tubo están sueltos * Purgar el sistema de carburante (para el filtro del carburante y la bomba de inyección, ver el capítulo "PURGA DEL SISTEMA DE CARBURANTE" dentro de "OTROS AJUSTES Y SUSTITUCIONES".)
		La viscosidad del aceite es tan elevada que el motor funciona muy lentamente en invierno.	<ul style="list-style-type: none"> * Verter agua caliente sobre el radiador * Usar aceites de viscosidades diferentes en función de la temperatura ambiente (en invierno usar D10W30 Super CD)
		La batería está casi muerta; compresión insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> * Volver a cargar la batería
	Potencia insuficiente del motor	Bajo nivel de carburante	<ul style="list-style-type: none"> * comprobar el carburante y añadir en caso necesario
		El limpiador de aire está atascado	<ul style="list-style-type: none"> * Limpiar el filtro del aire
	El motor se para repentinamente	Bajo nivel de carburante	<ul style="list-style-type: none"> * Comprobar el carburante y añadir en caso necesario * Purgar el sistema de carburante
	Color anormal de los gases de escape	Carburante de mala calidad	<ul style="list-style-type: none"> * Usar carburante de alta calidad
		Exceso de aceite en el motor	<ul style="list-style-type: none"> * Purgar el aceite del motor hasta el nivel recomendado
	Temperatura del agua demasiado alta (recalentamiento)	Correa del ventilador desgarrada o desgastada	<ul style="list-style-type: none"> * Ajustar o sustituir
		Nivel de refrigerante demasiado bajo	<ul style="list-style-type: none"> * Llenar hasta el nivel recomendado
		La rejilla o las aletas del radiador están atascadas	<ul style="list-style-type: none"> * Limpiar
		El refrigerante está contaminado con herrumbre en la cabeza del cilindro o el cárter	<ul style="list-style-type: none"> * Cambiar el líquido refrigerante y añadir un anti-corrosivo
		Tapón del radiador defectuoso (evaporación)	<ul style="list-style-type: none"> * Sustituir
		Tubos del refrigerante corroídos	<ul style="list-style-type: none"> * Limpiar
Funcionamiento continuo a plena carga		<ul style="list-style-type: none"> * Reducir la carga 	
El nivel de aceite del motor está muy bajo		<ul style="list-style-type: none"> * Llenar hasta el nivel recomendado 	
Uso de carburante de mala calidad	<ul style="list-style-type: none"> * Utilizar el carburante recomendado 		

	Avería	Causa	Solución
Sistema hidráulico	La potencia del brazo principal, del balancín, de la cuchara, de la dirección, del giro y de la cuchilla de empuje es muy baja	Nivel del aceite hidráulico demasiado bajo	* Añadir aceite
	El motor de oscilación no funciona	Fugas en las juntas y tubos	* Cambiar el tubo o la junta
	Sistema de accionamiento	No se ha quitado el pasador de bloqueo de la oscilación	* Llevar el pasador de bloqueo a la posición de desbloqueo
Desvío de la dirección del accionamiento		Puede estar bloqueada con piedras Las orugas están demasiado flojas o demasiado tensas	* Quitar las piedras * Regular en consecuencia

FUNCIONAMIENTO DE LA EXCAVADORA CON TIEMPO FRÍO

PREPARACIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO CON TIEMPO FRÍO

1. Sustituir el aceite del motor y el aceite hidráulico por otros de viscosidad adecuada para tiempo frío.
2. Cuando hace frío, la potencia de la batería baja y el líquido de la batería puede helarse si no está suficientemente cargada. Para impedir que el líquido de la batería se congele, asegurarse de que la batería esté cargada al menos al 75% de su capacidad tras el funcionamiento. Para facilitar el próximo arranque, se recomienda almacenar la batería en habitaciones cerradas o calentadas. Si el nivel del líquido de la batería está muy bajo no añadir líquido después del funcionamiento, sino con el motor en marcha antes del funcionamiento siguiente.
3. Añadir anticongelante al refrigerante del radiador y del depósito de reserva si se espera que la temperatura ambiente baje de 0°C. La proporción de agua y de anticongelante depende de la temperatura ambiente esperada.

● Proporción de agua y de anticongelante

Temperatura ambiente °C	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
% de anticongelante	30	30	30	35	40	45	50
% de agua	70	70	70	65	60	55	50

IMPORTANTE:

- Usar anticongelante permanente y refrigerante de larga duración.
- Purgar totalmente el refrigerante y limpiar por dentro el radiador; llenar luego con la mezcla de agua y de anticongelante.
- Ya que el anticongelante actúa también como anticorrosivo, no resulta necesario incorporar un aditivo a la mezcla de agua y de anticongelante.
- Ver las capacidades de llenado del radiador en el apartado "Verificación del refrigerante" dentro del capítulo "COMPROBACIONES DIARIAS" de la Sección "MANTENIMIENTO".

QUÉ HACER DESPUÉS DE FINALIZAR EL TRABAJO

Tras finalizar el trabajo, limpiar a fondo la excavadora y secarla, ya que de lo contrario el barro y la tierra de las orugas podrían congelarse si la temperatura baja de los 0°C. En tal caso la excavadora no podría trabajar. Guardarla en un lugar seco; si no fuera posible, aparcarla sobre tablonos de manera o esterillas. Si la excavadora se guarda sobre un suelo húmedo o embarrado, las orugas podrían congelarse durante la noche y la excavadora no podría trabajar. Además, se puede dañar el engranaje reductor.

Por otra parte, se deben secar bien los vástagos del pistón de los cilindros hidráulicos, ya que se podrían dañar si el agua sucia se filtra por las juntas de estanqueidad.

ALMACENAMIENTO DE LARGA DURACIÓN



PELIGRO

Para evitar daños personales:

- No limpiar la excavadora con el motor en marcha.
- Para evitar el peligro de intoxicación por los gases de escape, no poner el motor en marcha dentro de un edificio cerrado sin la debida ventilación.
- Al almacenar la excavadora, quitar la llave de contacto para evitar que personas no autorizadas pongan en marcha la excavadora y sufran daños personales.

■ En el caso de que la excavadora tuviera que ser almacenada durante un periodo largo de tiempo, se deberán efectuar los pasos siguientes:

1. Se debe limpiar a fondo toda la excavadora y guardarse siempre en un lugar cerrado. Si ha de permanecer en el exterior, disponer unas tablas de madera sobre un suelo liso, situar encima la excavadora y cubrirla totalmente.
2. Efectuar un cambio de aceite y engrasar la excavadora.
3. Engrasar abundantemente las secciones visibles de los vástagos del pistón.
4. Quitar la batería y guardarla en el interior.
5. Si se espera que la temperatura baje de los 0°C, añadir anticongelante o purgar totalmente el refrigerante.

IMPORTANTE:

- Lavar la excavadora después de haber parado el motor.
Si se lava la excavadora con el motor en marcha, el agua puede penetrar en el limpiador de aire a través de su admisión y podría provocar daños en el motor.
Lavar con cuidado y no salpicar agua sobre el limpiador de aire.

■ Seguir los pasos siguientes cuando la máquina debe ponerse en marcha tras un largo almacenamiento.

1. Limpiar de grasa los vástagos del cilindro hidráulico.
2. Poner el motor en marcha y accionar los dispositivos y los mecanismos de dirección sin carga para que circule el aceite hidráulico. (Si la máquina va a estar almacenada durante más de un mes, seguir los pasos (1) y (2) una vez al mes).

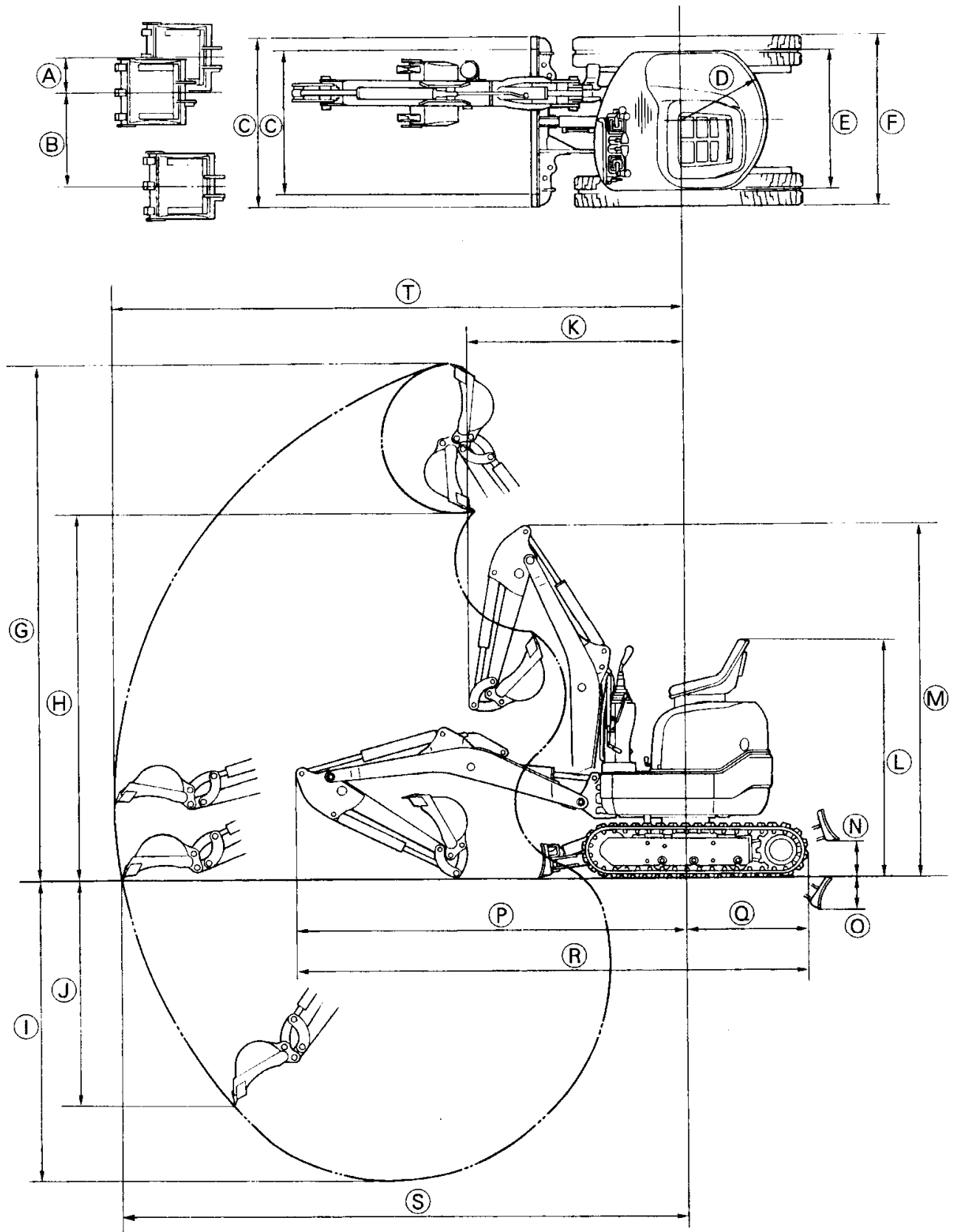
ACEITES RECOMENDADOS

IMPORTANTE

1. Antes de su entrega, las máquinas han sido llenadas con aceite hidráulico de viscosidad ISO 46.
2. El aceite del motor debe ser del Grado CD conforme a las normas API.
3. El aceite de transmisión debe ser SAE 90 (API, CLA/GL5) en todas las estaciones del año.

	Aplicación	Viscosidad	Shell	Mobil	Exxon	Norma MIL
Aceite de motor	En invierno o con temperaturas bajas	SAE 10W	Shell Rotella T10W Shell Rimula 10W	Mobil Delvac 1310	XD-3 10W XD-3 Extra 10W	MIL-L-2104C MIL-L-2104D
		SAE 20W	Shell Rotella T20W-20 Shell Rimula 20W-20	Mobil Delvac 1320	XD-3 20W-20 XD-3 Extra 20W-20	
	En verano o con temperaturas altas	SAE 30	Shell Rotella T30 Shell Rimula 30	Mobil Delvac 1330	XD-3 30 XD-3 Extra 30	
		SAE 40	Shell Rotella T40 Shell Rimula 40	Mobil Delvac 1340	XD-3 40 XD-3 Extra 40	
	Aceite de motor para todas las estaciones	SAE 50	Shell Rimula 50	Mobil Delvac 1350		
Aceite de engranajes	En invierno o con temperaturas bajas	SAE 75	Shell Oil S 8643	Mobilube HD80W-90		MIL-L-2105C
		SAE 80	Shell Spirax HD 80W	Mobilube HD80W-90		
	En verano o con temperaturas altas	SAE 90	Shell Spirax HD 90	Mobilube 46 Mobilube HD80W-90		MIL-L-2105 MIL-L-2105C
		SAE 140	Shell Spirax HD 140	Mobilube HD85W-140 Mobilube HD80W-140		MIL-L-2105C MIL-L-2105C
	Aceite de motor para todas las estaciones	Multi-uso	Shell Spirax HD80W Shell Spirax HD85W	Mobilube HD80W-90	GX80W-90	MIL-L-2105C
	Aceite hidráulico	En invierno o con temperaturas bajas	ISO 32	Shell Tellus T32	Mobil DTE-Oil 13	NUTO H32
ISO 46			Shell Tellus T46	Mobil DTE-Oil 15	NUTO H46	
En verano o con temperaturas altas		ISO 68	Shell Tellus T68	Mobil DTE-Oil 16	NUTO H68	
Grasa			Shell Alvania EP2	Mobilux EP2	BEACON Q2	
Carburante			Let dieselolie nr. 2-D (ASTM D975)			
Carburante por debajo de 5°C			Let dieselolie nr. 1-D (ASTM D975)			

DIMENSIONES PRINCIPALES



mm

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
205	555	850/ 1000	500	820	850/ 1000	3060	2200	1780	1540	1280	1395	2095	230	190	2285	710	2995	3310	3350

CAPACIDAD DE ELEVACIÓN

1. Las capacidades de elevación se basan en la norma ISO 10567 y no superan el 75% de la carga de inclinación estática de la máquina o el 87% de la capacidad de elevación hidráulica de la máquina.
2. Los recorridos de elevación son los siguientes:
 - (1) El punto de carga corresponde a la parte del tornillo frontal del balancín.
 - (2) Las posiciones de la máquina son: (i) por encima de la parte delantera (cuchilla de empuje levantada), (ii) por encima de la parte delantera (cuchilla de empuje bajada) y (iii) por encima del lateral.
 - (3) El cilindro de accionamiento es el cilindro del brazo principal.
3. La cuchara de la excavadora, el gancho, la eslinga y demás accesorios de elevación deben ser tenidos en cuenta para las cargas.

Condiciones de la máquina:

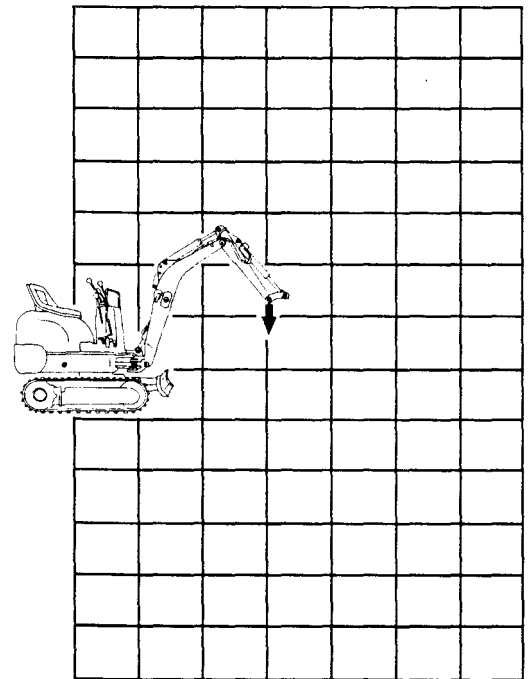
Sin cuchara, todo lo demás será conforme a la regulación y las normas vigentes.



Cuidado:

Para evitar muertes o daños personales:

- Se prohíbe elevar cargas superiores a los valores mencionados en las tablas de capacidad de elevación.
- Los valores mencionados en las tablas son únicamente válidos sobre terrenos lisos y duros. Al efectuar una elevación sobre suelo blando, la máquina puede volcarse debido a que la carga se concentra únicamente a un lado de la máquina.
- Los valores de las tablas se calculan en el extremo del balancín sin la cuchara. Con el fin de localizar las cargas permitidas de las máquinas provistas de cuchara, el peso de esta última debe ser restado de los valores dados en la tabla.



DIAGRAMAS DE LA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN

ALTURA DEL PUNTO DE CARGA (m)	RADIO DE CARGA (m)				kN (toneladas)		
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
3							
2.5				2,8 (0,28)			
2					1,8 (0,18)		
1.5					1,8 (0,18)	1,2 (0,13)	
1				2,6 (0,27)	1,7 (0,17)	1,2 (0,12)	
0.5				2,4 (0,24)	1,6 (0,16)	1,2 (0,12)	
0				2,3 (0,23)	1,5 (0,15)	1,1 (0,12)	
- 0.5			4,5 (0,46)	2,3 (0,23)	1,5 (0,15)	1,1 (0,12)	
- 1				2,2 (0,22)	1,5 (0,16)		
- 1.5							
- 2							
- 2.5							
- 3							

(i) SOBRE LA PARTE DELANTERA (CUCHILLA HACIA ARRIBA)

ALTURA DEL PUNTO DE CARGA (m)	RADIO DE CARGA (m)				kN (toneladas)		
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
3							
2.5				2,6 (0,27)			
2					1,7 (0,17)		
1.5					1,7 (0,17)	1,2 (0,12)	
1				2,5 (0,25)	1,6 (0,16)	1,1 (0,12)	
0.5				2,2 (0,23)	1,5 (0,15)	1,1 (0,11)	
0				2,1 (0,22)	1,4 (0,15)	1,1 (0,11)	
- 0.5			4,2 (0,43)	2,1 (0,22)	1,4 (0,14)	1,1 (0,11)	
- 1				2,2 (0,22)	1,4 (0,15)		
- 1.5							
- 2							
- 2.5							
- 3							

(iii) SOBRE LA PARTE LATERAL (ANCHURA DE RODADURA : 1000 mm)

ALTURA DEL PUNTO DE CARGA (m)	RADIO DE CARGA (m)				kN (toneladas)		
	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
3							
2.5				3,1 (0,31)			
2					2,4 (0,24)		
1.5					2,4 (0,24)	2,1 (0,21)	
1				3,8 (0,39)	2,7 (0,27)	2,1 (0,21)	
0.5				4,5 (0,46)	2,8 (0,29)	2,0 (0,21)	
0				3,9 (0,40)	2,6 (0,27)	1,9 (0,19)	
- 0.5			4,5 (0,46)	3,1 (0,31)	2,2 (0,22)	1,5 (0,15)	
- 1				2,2 (0,22)	1,5 (0,16)		
- 1.5							
- 2							
- 2.5							
- 3							

ii) SOBRE LA PARTE DELANTERA (CUCHILLA HACIA ABAJO)

ANEXOS

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo	U-10	
Esfuerzo máximo de tracción en el gancho de tracción (N)	35300	
Carga vertical máxima en el gancho de tracción (N)	4100	
Ruido	Lpa (dB (A))	76
	Lwa (dB (A))	90
Vibración en la palanca de desplazamientos (m/s^2)	2,8	
Vibración en la palanca de mando (m/s^2)	3,2	
Vibración en el asiento (m/s^2)	Inferior a 0,5	
Vibración en el estribo (m/s^2)	2,0	

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



Marca: **KUBOTA**
Modelo: **U-10**
Nº de serie: **10001 ~ 19999**

Esta máquina cumple con los requisitos de salud y seguridad relativos al diseño y la construcción de maquinaria, conforme a la Directiva Europea 89/392/CEE (91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE).

Referencias de Normas: ISO, DIN, JIS

Otras Directivas CE respetadas: 86/662/CEE, 89/336/CEE, 95/27/CE

A handwritten signature in black ink, consisting of two characters: '林' (Hayashi) and '壯' (Tsuyoshi).

Tsuyoshi Hayashi
Director General
División de Maquinaria para la Construcción

KUBOTA Corporation
2-47 Shikitsuhigasi 1-Chome
Naniwa-Ku Osaka, Japón, 556-8601

Retrato de la Corporación KUBOTA

Desde sus inicios en 1890, la Corporación KUBOTA ha ido creciendo hasta convertirse en una de las principales empresas japonesas.

Para lograr este objetivo, la compañía ha diversificado en el transcurso de los años su gama de productos y servicios, que alcanzan una notable amplitud. Se producen más de 1000 artículos distintos, grandes o pequeños, en diecinueve plantas con unos 16.000 empleados.

Sin embargo, todos estos productos y los servicios que los acompañan tienen un denominador común. KUBOTA fabrica productos que, considerados a escala nacional, son de primera necesidad. Productos que resultan imprescindibles. Productos cuyo objetivo es el de ayudar a las personas y a los países a desarrollar el potencial inherente a su entorno. KUBOTA es el Gigante de las Necesidades Básicas.

Entre dicho potencial citemos el abastecimiento de agua, los alimentos procedentes de la tierra y del mar, el desarrollo industrial, la arquitectura y la construcción así como el transporte.

Miles de personas dependen de los conocimientos, de la tecnología, de la experiencia y del servicio a clientes de KUBOTA. Vd. también puede contar con KUBOTA.

KUBOTA

- U.S.A. : KUBOTA TRACTOR CORPORATION**
3401 Del Amo Blvd. Torrance CA 90503 U.S.A.
Western Division : 6665 E. Hardaway Rd., Stockton, CA 95215
Telephone : (209)931-5051
Central Division : 13780 Benchmark Drive Farmers Branch, TX 75234
Telephone : (214)241-5900
Northern Division : 2626 Port Road, Columbus, OH 43217
Telephone : (614)492-1100
Southeast Division : 1025 NorthBrook Parkway, Suwanee, GA 30174
Telephone : (770)995-8855
Engine Division : 2100 Golf Road, Suite 460 Rolling Meadows, IL 60008
Telephone : (847)290-7532
- Canada : KUBOTA CANADA LTD.**
1495 Denison Street, Markham, Ontario, L3R 5H1, Canada
Telephone : (905)475-1090
Richmond Distribution Center : 2620 Viscount Way, Richmond, B.C. V6V 1N1
Telephone : (604)270-9286
Drummondville Distribution Center : 5705 Place Kubota, Grantham Ouest (Drummondville),
Quebec, J2B 6V4 Telephone : (819)478-7151
- France : KUBOTA EUROPE S.A.**
19-25, rue Jules Verdcruyse Z.I. BP88, 95101 Argenteuil Cedex, France
- Germany : KUBOTA (DEUTSCHLAND) GmbH**
Senefelder Str. 3-5 63110 Rodgau /Nieder-Roden, Germany
- U.K. : KUBOTA (U.K.) LTD.**
Dormer Road, Thame, Oxfordshire, OX9 3UN, U.K.
- Australia : KUBOTA TRACTOR (AUSTRALIA) PTY., LTD.**
9-23 King William Street, Broadmeadows, Victoria 3047 Australia
- Malaysia : SIME KUBOTA SDN. BHD.**
Lot PT-11101 PSD Industrial Park Jaran Kewajipan,
Subang Jaya 47600 Petaling Jaya Selangor Darul Ehsan Malaysia
- Philippines : KUBOTA AGRO-INDUSTRIAL MACHINERY PHILIPPINES, INC.**
155 Panay Avenue, Quezon City, 1103 Metro Manila, Philippines
- Taiwan : SHIN TAIWAN AGRICULTURAL MACHINERY CO., LTD.**
16, Fengping 2nd Road, Taliiao Shiang Kaohsiung Hsien, 83107, Taiwan R.O.C.
- Brazil : KUBOTA BRASIL LTDA.**
AV. Fagundes De Oliveira 900, Piraporinha-Diadema, São Paulo, Brazil
- Iran : IRAN KUBOTA INDUSTRIAL WORKS, LTD.**
Mobarezan Ave., No.82, Alimoseo St., Teheran, Iran
- Indonesia : P.T. KUBOTA INDONESIA**
JL. Setyabudi 279, Semarang, Indonesia
- Thailand : THE SIAM KUBOTA INDUSTRY CO., LTD.**
1 Siam Cement Road, Bangsue, Bangkok 10800, Thailand
- Egypt : KUBOTA Corporation CAIRO LIAISON OFFICE**
12th Floor, Nile Tower Bldg,
21-23 Guiza Street, Guiza, Egypt
- Japan : KUBOTA Corporation**
Farm & Industrial Machinery International Operations Headquarters
2-47, Shikitsu Higashi 1-chome, Naniwa-ku, Osaka, Japan 556-91

Réf. BL065