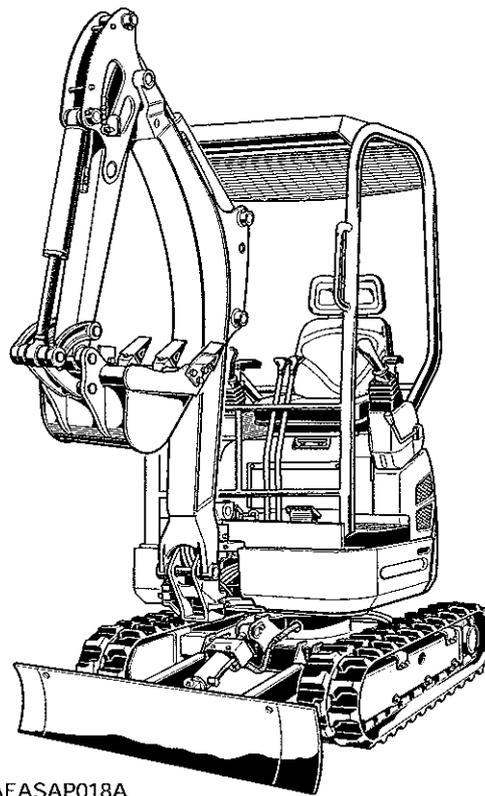


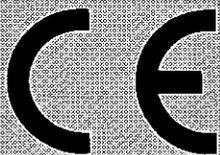
MANUAL DE UTILIZACIÓN

MINIEXCAVADORA KUBOTA

MODELO U15-3



1BAEASAP018A



*LEA POR FAVOR ATENTAMENTE
ESTE MANUAL Y TENGALO AL
ALCANCE DE LA MANO*

E

Kubota

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Descripción
API	American Petroleum Institute (Instituto americano para petroleo, New York, USA)
ASTM	American Society for Testing and Materials, USA (Sociedad americana para comprobación de materias primas, Philadelphia, USA)
CECE	Committee for European Construction Machinery (Comité europeo para construcción de maquinarias)
DIN	Norma(s) de la Industria Alemana, posteriormente: Das Ist Norm (Esto es norma) (Signo de la Unión del Instituto Alemán para Normas e. V., Alemania)
EN	Norma europea
FOPS	Falling Object Protection System (Dispositivo de protección contra objetos que caen al suelo)
Parte delantera	"Parte delantera" significa mirada frontal del brazo principal y la cuchilla de empuje
ISO	International Organization for Standardization (Organización Internacional para normación, anteriormente ISA, Ginebra, Suiza)
JIS	Japanese Industrial Standard (Normas de la Industria Japonesa)
l	Volumen (Litro)
l/min	Litro por minuto
MIL	Military Standards (Norma Militar de USA)
ROPS	Roll-over Protective Structures (Arco de seguridad)
Rev./min	Revoluciones por minuto
SAE	Society of Automotive Engineering (Asociación de ingenieros para propulsión de vehículos con Junta para Norma para la construcción de vehículos, New York, USA)

SÍMBOLOS GENERALES

Los instrumentos y los elementos de mando están señalados con diferentes símbolos para facilitar el manejo de la excavadora. Estos símbolos están indicados en la siguiente lista con la descripción correspondiente.

	Símbolo para indicación de seguridad		Girar el brazo principal (a la izquierda)
	Luz de aviso "Nivel de combustible muy bajo"		Girar el brazo principal (a la derecha)
	Luz de aviso "Presión de aceite motor"		Levantar la cuchilla de empuje
	Luz de aviso "Carga de la batería"		Bajar la cuchilla de empuje
	Bocina		Sentido de accionamiento de la palanca de mando
	Gasóleo		Sentido de accionamiento de la palanca de mando
	Fluido hidráulico		Leer el Manual de utilización
	Marcha rápida		Bloqueo
	Marcha lenta		Desbloqueo
	Excavadora – movimiento por encima de la cabeza hacia adelante		Disminuir/aumentar la vía
	Excavadora – movimiento por encima de la cabeza hacia atrás		
	Levantar el brazo principal		
	Bajar el brazo principal		
	Girar hacia afuera el balancín		
	Replegar el balancín		
	Replegar la cuchara		
	Girar hacia afuera la cuchara		



PREFACIO

Usted es ahora un orgulloso propietario de una excavadora KUBOTA. Esta excavadora es un producto de fabricación y construcción de calidad KUBOTA. Se compone de las mejores materias primas y fue fabricada bajo la observancia de directrices de calidad severas. Esta excavadora le prestará un servicio seguro por largo tiempo. Para la utilización óptima de su excavadora, favor de estudiar a fondo estas instrucciones de servicio. Le ayudará a familiarizarse con el manejo de la excavadora, y contiene muchas indicaciones importantes para la conservación de la excavadora. Es un fundamento de la firma KUBOTA, de llevar a la práctica lo más rápido posible los nuevos conocimientos de la ciencia de nuestro departamento de investigación. Debido a la introducción rápida de nuevos procedimientos en la fabricación de los productos no se excluye que pequeñas partes de estas instrucciones de servicio pierdan en actualidad. La parte contratante y los comerciantes de KUBOTA disponen de las correspondientes informaciones más actuales. En caso de necesidad usted puede dirigirse a ellos en cualquier momento.



INDICACIONES DE SEGURIDAD

Este símbolo es uniforme en el ramo y se utiliza en todo el Manual de utilización, así como en la excavadora misma, para llamar la atención sobre peligros de lesiones. Lea a fondo estas indicaciones. Usted tiene que conocer las prescripciones y las indicaciones para la seguridad, antes de ensamblar la máquina o utilizarla.



PELIGRO DE VIDA: Le señala una situación de peligro inmediata que puedan llevar a la muerte o a lesiones graves.



CUIDADO: Le señala una situación de peligro potencial que puede llevar a la muerte o lesiones de graves.



ATENCIÓN: Le señala una situación de peligro potencial que puede llevar a lesiones medianas y leves.

IMPORTANTE: Le señala daños de aparatos o cosas que pueden producirse de no cumplirse con las indicaciones.

INDICACIÓN: Le señala informaciones útiles.

ÍNDICE

SERVICIO MÁS SEGURO	1
1. ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA	1
2. PUESTA EN SERVICIO DE LA EXCAVADORA	3
3. POSTERIOR AL EMPLEO	4
4. EMBARQUE Y TRANSPORTE SEGUROS DE LA EXCAVADORA	4
5. MANTENIMIENTO	5
6. LAS PEGATINAS DE AVISO ¡PELIGRO DE VIDA!, ¡CUIDADO! Y ¡ATENCIÓN!	7
7. CUIDADO DE LAS PEGATINAS DE AVISO ¡PELIGRO DE VIDA!, ¡CUIDADO! Y ¡ATENCIÓN!	10
SERVICIO DEL COMERCIANTE	11
DATOS TÉCNICOS	12
DESCRIPCIÓN DE LAS PIEZAS DE LA EXCAVADORA	13
TABLERO DE INSTRUMENTOS Y ELEMENTOS DE MANDO	14
Tablero de instrumentos, conmutador	14
Pedales y palancas de mando	15
ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA	16
INSPECCIÓN DIARIA	16
PLEGAR EL ASIENTO	16
ABRIR Y CERRAR LAS CUBIERTAS	16
Abrir y cerrar el capó del motor	16
Abrir/cerrar la cubierta a la izquierda	17
Abrir y cerrar la cubierta del depósito de combustible	18
Depósito de herramientas	18
Depósito del manual de utilización	18
MANEJO DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	19
Enclavamiento de la palanca de mando	19
Perno de retención	19
FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR	20
Pulsador de la bocina	20
ARRANCAR EL MOTOR	20
Contador de horas de servicio	22
Puntos de comprobación después de arrancar el motor	22
ARRANCAR EL MOTOR EN CLIMAS FRÍOS	23
APAGAR EL MOTOR	23
Dispositivo de seguridad de parada de emergencia del motor	23
ARRANCAR LA EXCAVADORA CON OTRA UNIDAD	24
Indicaciones para el arrancado con otra unidad	24
UTILIZACIÓN DE LA EXCAVADORA	25
CONTROLES DURANTE LA UTILIZACIÓN	25
Luces de aviso	25
PERIODO DE RODAJE DE LA NUEVA EXCAVADORA	25
No trabajar con el máximo de las revoluciones y la carga durante las primeras 50 horas de servicio	25
Cambio de aceite durante el periodo de rodaje	25
Cinturón de seguridad	26

PUESTA EN MARCHA	26
Asiento del operador	26
Interruptor de faros de trabajo	27
ELEMENTOS DE MANDO DE LOS IMPLEMENTOS DELANTEROS	27
ACCIONAMIENTO DEL BRAZO PRINCIPAL	28
Acumulador de presión	28
ACCIONAMIENTO DEL BALANCÍN	28
ACCIONAMIENTO DE LA CUCHARA	29
ACCIONAMIENTO DEL MECANISMO GIRATORIO	29
MOVIMIENTO DE ORIENTACIÓN DEL BRAZO PRINCIPAL	30
PEDAL DE ORIENTACIÓN DEL BRAZO PRINCIPAL	30
AJUSTE DE LA DISTANCIA ENTRE RUEDAS Y ANCHURA DE LA CUCHILLA DE EMPUJE	31
Ajuste de la distancia entre ruedas	31
Ajustar la anchura de la cuchilla de empuje	32
ACCIONAMIENTO DE LA CUCHILLA DE EMPUJE	32
CONEXIÓN DE LOS APARATOS ADICIONALES	33
SERVICIO DE LA VÁLVULA DE INVERSIÓN	34
SERVICIO DE MARCHA	34
Palanca de marcha (izquierda/derecha)	35
Tecla de marcha rápida	35
CONducIR EN CURVAS	36
Girar en el sitio/conducir en curvas	36
Girar en el sitio	37
MARCHA EN SUBIDA Y EN BAJADA	37
APARCAR EN UN TALUD	38
INDICACIONES IMPORTANTES PARA LA UTILIZACIÓN DE LA EXCAVADORA	38
TRANSPORTADO DE LA EXCAVADORA SOBRE UN CAMIÓN	39
IZAMIENTO DE LA EXCAVADORA	41
Indicaciones básica para el izamiento con cables de acero	41
Aspectos de seguridad para el izamiento con cables de acero	41
Procedimiento para izar la excavadora	42
MANTENIMIENTO	43
INTERVALOS DE MANTENIMIENTO	43
INSPECCIÓN DIARIA	45
Comprobar el nivel de líquido refrigerante	45
Comprobar el nivel de combustible	45
Comprobar el nivel de aceite motor	46
Comprobar el nivel de aceite hidráulico	47
Comprobar el separador de agua	47
Lubricar los implementos delanteros	48
Comprobar el radiador y el radiador de aceite	49
Limpieza del motor y del sistema eléctrico	49
Controlar el sistema eléctrico	49
Lavar la excavadora completa	49
CADA 50 HORAS DE SERVICIO	50
Desaguar el depósito de combustible	50

COMPROBACIONES PERMANENTES Y TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	50
Cuidado de la batería	50
Cargar la batería	51
Lubricar la corona dentada	52
CADA 200 HORAS DE SERVICIO	52
Comprobación de la tensión de la correa trapezoidal	52
Comprobación de las mangueras del radiador	53
Comprobación y limpieza del elemento del filtro de aire	53
Limpiar el filtro de aire	54
Lubricar el cojinete de la corona giratoria	54
CADA 250 HORAS DE SERVICIO	55
Cambio de aceite motor	
(primer cambio de aceite motor después de 50 horas de servicio)	55
CADA 500 HORAS DE SERVICIO	56
Cambio del filtro del aceite motor	
(primer cambio de filtro del aceite motor después de 50 horas de servicio)	56
Cambio de aceite en el mecanismo de traslación	
(primer cambio de aceite después de 100 horas de servicio)	56
Cambio del filtro de combustible	57
Cambiar el elemento del filtro de retorno	
(primer cambio después de 250 horas de servicio)	57
CADA 1000 HORAS DE SERVICIO	58
Limpiar el filtro del circuito de premando	58
Cambio de aceite hidráulico	
(cambiar inclusive el filtro de aspiración en el depósito hidráulico)	58
Comprobación del aceite hidráulico con empleo de martillo hidráulico	59
CADA 1000 HORAS DE SERVICIO O UNA VEZ POR AÑO	59
Cambio del elemento filtrante	59
CADA 2000 HORAS DE SERVICIO	59
Cambiar el aceite para la rueda guía delantera y rodillo de oruga	59
Comprobar el generador y el motor de arranque	59
TRABAJOS DE MANTENIMIENTO ANUALES	60
Líneas eléctricas y fusibles	60
TRABAJOS DE MANTENIMIENTO CADA 2 AÑOS	60
Cambio de las mangueras del radiador	60
Cambiar el líquido refrigerante	60
OTROS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO	61
Limpiar los tubos de deslizamiento en el carro de rodaje	61
TRABAJOS GENERALES	62
PURGAR EL AIRE DE LA INSTALACIÓN DE COMBUSTIBLE	62
TENSIÓN DE LAS ORUGAS	62
Informaciones importantes para la utilización de orugas de goma	64
CAMBIAR LOS DIENTES DE LA CUCHARA Y CUCHILLAS LATERALES	
(VERSION DE CUCHARA DE JAPÓN)	64
Cambiar los dientes de la cuchara	64
Cambio de la cuchilla lateral	65
Cambio de la cuchara	65

FUSIBLES	66
Cambio de fusible	66
Datos técnicos de los fusibles y circuitos eléctricos	66
Fusible principal	66
REMEDIO	67
SERVICIO EN CLIMAS FRÍOS	69
PREPARACIÓN PARA EL SERVICIO EN CLIMAS FRÍOS	69
TRABAJOS DESPUÉS DE TERMINADO EL EMPLEO	69
PERIODOS LARGOS DE ESTACIONAMIENTO	70
Cuando la excavadora no va a ser utilizada por un largo periodo de tiempo, llevar a cabo las siguientes medidas	70
Si la excavadora va a ser utilizada después de un largo periodo de parada, preceder de la siguiente manera	70
MATERIALES DE SERVICIO	72
DIMENSIONES PRINCIPALES	73
CAPACIDAD DE ELEVACIÓN	74
ANEJO	76

Declaración de conformidad



Con la declaración de conformidad CE confirmó KUBOTA-Baumaschinen el respectõ de las normas y prescripciones válidas actuales en el momento de la puesta en circulación de la excavadora. La sigla de conformidad CE se encuentra en la placa de características y muestra el cumplimiento de las normas y prescripciones arriba mencionadas.

En caso de una transformación no autorizada de la construcción o añadidura, ésta puede mermar la seguridad de manera no permitida, de tal manera que la declaración de conformidad CE queda anulada para esta excavadora.

Conservar bien esta declaración de conformidad CE para poder presentar este documento en caso de necesidad a las autoridades competentes.

! SERVICIO MÁS SEGURO

El cumplimiento de las prescripciones de seguridad ofrece la mayor seguridad contra los accidentes.

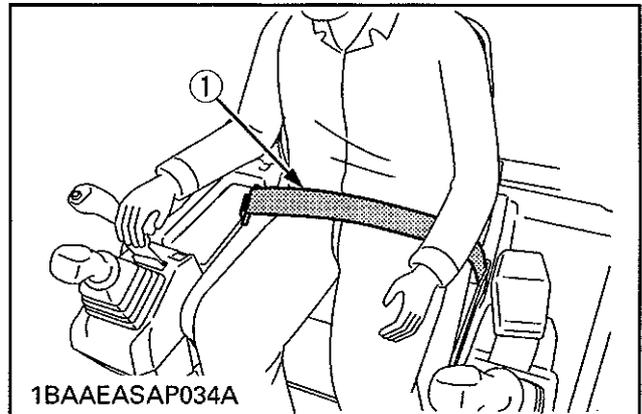
Estudie cuidadosamente este párrafo, antes de emplear la excavadora.

Antes del manejo de la excavadora cada operador de la excavadora tiene que estudiar cuidadosamente este párrafo, así como el párrafo de los aparatos adicionales y accesorios, también en el caso en que se tenga experiencias de varios años. El propietario de la excavadora está en la obligación de informar en detalles a los operadores de la excavadora sobre estas instrucciones.

Guarde el manual de utilización en el lugar previsto (véase "Conservación del manual de utilización" en el párrafo "Antes de la puesta en marcha").

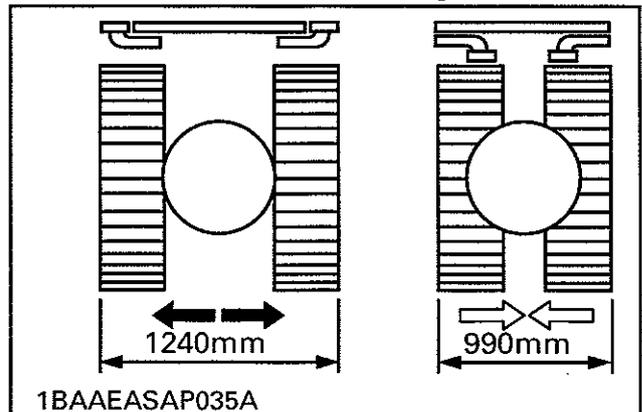
1. ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

1. Familiarícese con la excavadora y sus límites de empleo. Lea el manual de utilización cuidadosamente, antes de poner en marcha la excavadora.
2. Tener en cuenta las pegatinas de aviso ¡Peligro de vida!, ¡Cuidado! y ¡Atención! en la excavadora.
3. Para su seguridad fue instalado por KUBOTA un arco de seguridad (ROPS) y dispositivos de protección contra los objetos que pueden caerse (FOPS) así como un cinturón de seguridad. Ajustar siempre el cinturón de seguridad, cuando la máquina está equipada con ROPS/FOPS. No ajustar el cinturón, cuando la máquina no esté equipada con ROPS.
No intente nunca modificar un componente del arco de seguridad por medio de soldar, perforar, doblar, rectificar o cortar, ya que con ello se puede debilitar la construcción. Cambiar los componentes dañados. No intente ninguna reparación. En caso de que el arco de seguridad haya sido desmontado o se haya soltado por algún motivo, debe tenerse en cuenta de volver a montar las piezas correctamente.
4. El cinturón de seguridad tiene que ser comprobado con regularidad y se debe cambiar en caso de daños.



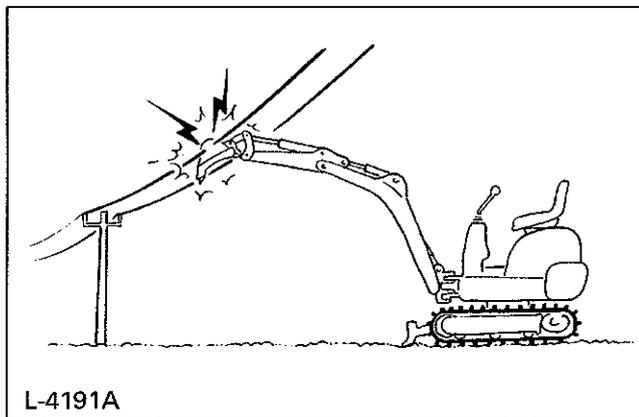
(1) Cinturón de seguridad

5. El ancho de ruedas puede ser ajustado al ancho estándar (1240 mm) o anchura estrecha (990 mm). Otras indicaciones en "Ajuste de la distancia entre ruedas y anchura de la cuchilla de empuje".
No emplee la excavadora con un ancho de ruedas estrecho (990 mm), ya que esto aumenta el riesgo de volcado. Trabaje fundamentalmente con el ancho estándar (1240 mm), excepto al pasar por un lugar estrecho sobre una superficie plana.

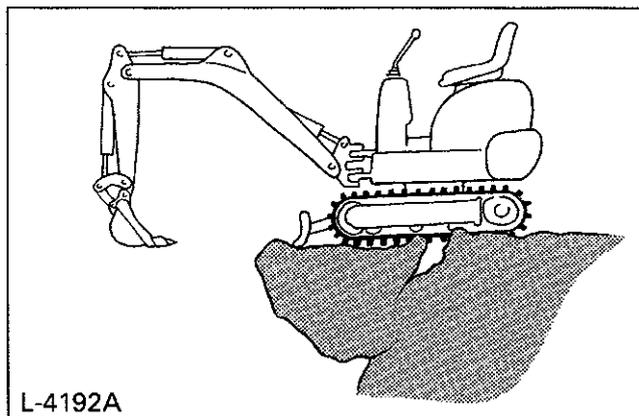


6. No operar la excavadora nunca bajo los efectos de medicamentos, bebidas alcohólicas así como drogas. También el cansancio es peligroso.

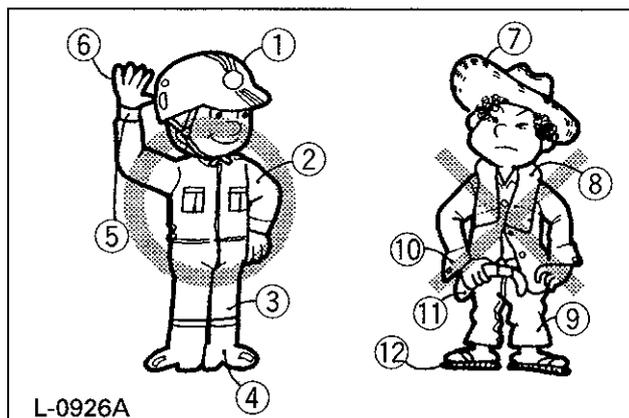
- 7. Antes de emplear la excavadora, debe examinarse cuidadosamente el entorno, así también en caso de utilización de aparatos adicionales.
- En los trabajos bajo las líneas eléctricas tiene que observarse cuidadosamente la distancia de seguridad.



- Tener en cuenta los cables y tuberías subterráneos.
- Tener en cuenta huecos no visibles en la tierra, obstáculos, subsuelo blando y saledizos.



- Durante el empleo de la excavadora no se pueden estacionar personas en la zona de trabajo.
- 8. Solamente las personas instruidas en el manejo de la excavadora y que hayan estudiado a fondo el manual de utilización pueden trabajar con la excavadora.
- 9. No usar vestimentas abiertas, desgarradas o demasiado anchas durante los trabajos con la excavadora. La vestimenta puede ser agarrada por las piezas que giran o por elementos de manejo y ocasionar accidentes y lesiones. Utilizar el correspondiente medio de trabajo protector, por ej. casco protector, zapatos protectores, gafas protectoras, protección del oído, guantes protectores, etc., necesarios y prescrito por la ley o la empresa.

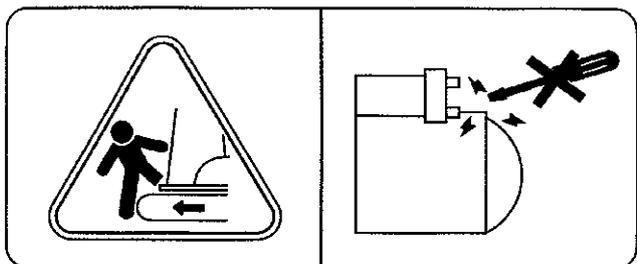


- (1) Casco protector
- (2) Traje de trabajo
- (3) Vestimenta estrecha
- (4) Calzado antirresbaladizo
- (5) Mangas bien ajustadas
- (6) Guantes de trabajo
- (7) Sombrero de paja
- (8) Paño
- (9) Pantalones anchos
- (10) Mangas de camisa suelta
- (11) T-Shirt ancho
- (12) Sandalia de goma

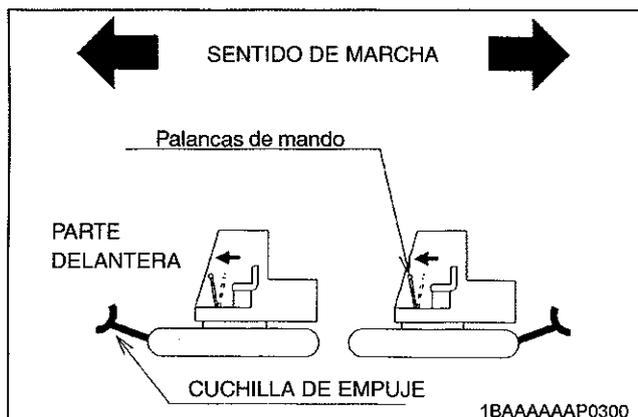
- 10. Durante el empleo no debe encontrarse ninguna otra persona en el asiento de la excavadora.
- 11. Controlar desgaste y ajuste correcto de piezas mecánicas. Reemplazar inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas. Controlar regularmente el asiento firme de las tuercas y tornillos.
- 12. Mantener limpia la excavadora. El ensuciamiento fuerte por medio de la tierra, la grasa, polvo y la hierba pueden conllevar al sobrecalentamiento y causar lesiones o accidentes.
- 13. Utilizar solamente implementos delanteros autorizados por KUBOTA.
- 14. Controlar bien antes de la puesta en marcha de la excavadora, si la excavadora fue repostada con combustible, lubricada, engrasada y si fueron llevados a cabo trabajos de mantenimiento.
- 15. No emprender modificaciones en la excavadora, ya que estas pudieran conllevar a riesgos de seguridad no previstos.

2. PUESTA EN SERVICIO DE LA EXCAVADORA

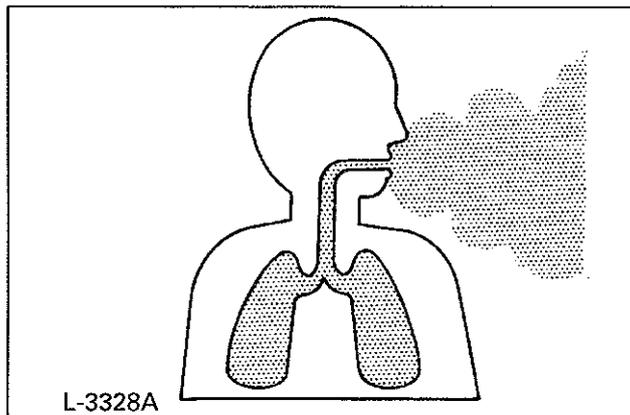
1. El sentido de la vista tiene que ser siempre hacia la excavadora. Utilizar siempre los pasamanos y escalones y tener en cuenta el equilibrio. No sujetarse a las palancas de mando e interruptores. No saltar desde y hacia la excavadora, independientemente de que la excavadora se encuentre en movimiento o no.
2. Arrancar y operar la excavadora solamente desde el asiento del operador. El operador no debe salir o inclinarse hacia afuera del asiento, si el motor está en marcha.
3. Antes de arrancar el motor, controlar si todas las palancas de mando (también palancas de mando para los aparatos adicionales) se encuentran en la posición neutral.
4. No arrancar el motor cortocircuitándolo con el motor de arranque. No hacer puente con la cerradura de encendido, ya que sino el motor puede echar a funcionar repentinamente y poner la excavadora en movimiento.



5. La cuchilla de empuje tiene que encontrarse en la parte delantera (tiene que estar levantada). Si las palancas de mando son accionada y la cuchilla de empuje se encuentra en la parte trasera, el sentido de la marcha es en correspondencia el sentido opuesto a la palanca de mando de marcha.



6. No dejar el motor funcionando en recintos cerrados o mal ventilados. El monóxido de carbono es incoloro, inodoro y mortal.



7. No quitar los dispositivos y recubrimientos de seguridad. Reemplazar los dispositivos de seguridad defectuosos o no existentes.
8. Medidas de cuidado contra el volcado: En interés de un servicio más seguro se deben evitar los declives y pendientes empinados. No orientar la cuchara hacia abajo. Bajar la cuchilla de empuje durante los trabajos de pozos. Mantener la cuchara lo más baja posible durante la marcha ascendente. Girar despacio en las pendientes (no muy rápido). Mantener alejada la excavadora de zanjas y trazas, ya que la tierra puede ceder con el peso de la excavadora.
9. Observar siempre la zona por donde la excavadora tiene que marchar. Tener en cuenta los obstáculos.
10. Mantener la distancia de seguridad hacia el borde de zanjas y trazas.

◆ Seguridad para los niños

Si el operador no tiene en cuenta la presencia de los niños, pueden producirse accidentes. Los niños se sienten siempre atraídos por las máquinas y los trabajos que estas llevan a cabo.

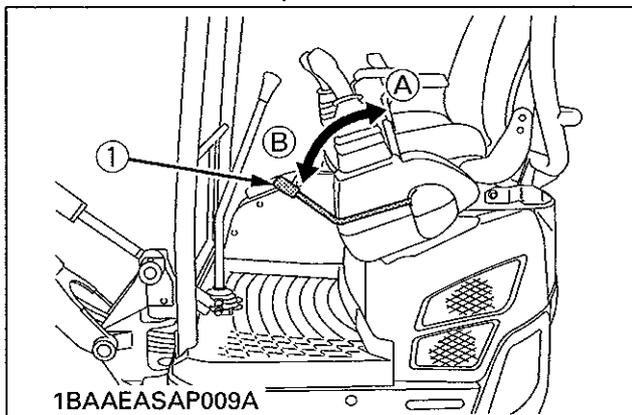
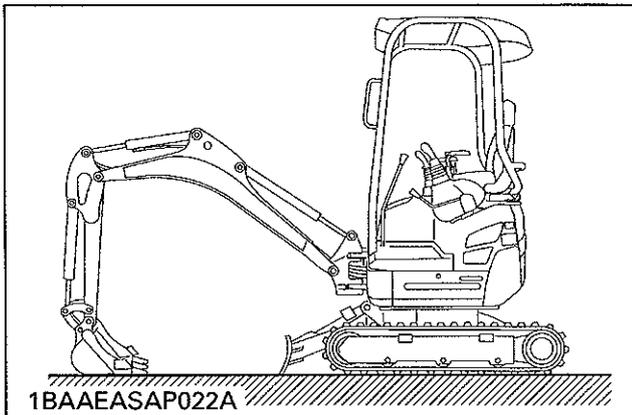
1. En el caso de los niños no se puede estar seguro que todavía se encuentre en el lugar que fueron vistos por última vez.
2. Mantener alejados a los niños de las zonas de trabajo y bajo el control de personas mayores.
3. Parar el motor inmediatamente, si los niños entran en la zona de trabajo.
4. No transportar nunca niños en la excavadora. En la excavadora no existe puesto seguro para acompañantes. Los niños se pueden caer, ser arrollados u obstaculizar el manejo de la excavadora.

5. Lo niños no pueden operar la excavadora, tampoco bajo vigilancia de mayores.
6. Los niños no pueden jugar sobre la excavadora o aparatos adicionales.
7. En la marcha de retroceso mirar hacia atrás y abajo, para asegurarse que la zona detrás de la excavadora está libre.
8. Estacionar la excavadora, en tanto que sea posible, sobre una superficie firme y plana; si no es posible, entonces estacionar la excavadora transversal a la pendiente. Antes de abandonar la excavadora, bajar la cuchara y la cuchilla de empuje hasta el suelo, quitar la llave de contacto, llevar el enclavamiento de la palanca de mando a la posición de bloqueo.

3. POSTERIOR AL EMPLEO

Antes de abandonar la excavadora

- Estacionar la excavadora sobre una superficie firme y plana.
- Bajar los implementos delanteros y la cuchilla de empuje hasta el suelo.
- Apagar el motor.
- Enclavar todas las palancas de mando.
- Quitar la llave de contacto.



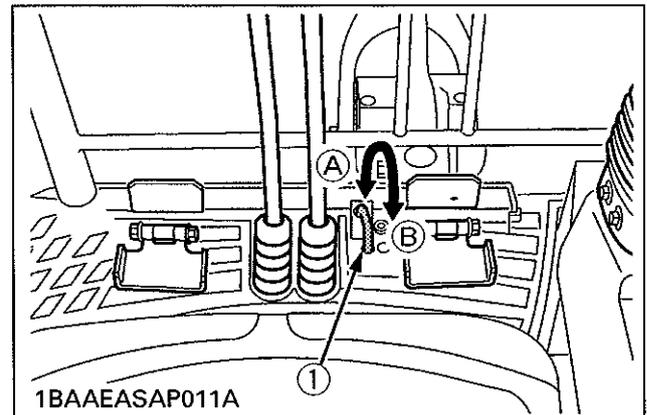
- (1) Enclavamiento de palanca de mando (izquierda) (A) "Enclavado" (B) "Desenclavado"

4. EMBARQUE Y TRANSPORTE SEGUROS DE LA EXCAVADORA

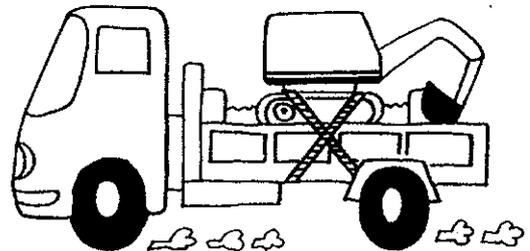
1. Cumplir con todas las prescripciones para el transportado de la excavadora en el tráfico rodado.
2. Para el embarque sobre un camión, utilizar una rampa suficientemente larga y estable (para detalles véase "Transportado de la excavadora sobre un camión").
3. No cambiar el sentido de la marcha y no orientar los implementos delanteros transversalmente a la rampa, para que la excavadora no se vuelque.
4. Después del embarque de la excavadora sobre un camión, se tiene que enclavar el perno de retención del dispositivo de giro.

Bajar los implementos delanteros sobre la plataforma de carga y relajar la presión del sistema hidráulico.

Bloquear las orugas con tarugos de madera y asegurar la excavadora con cables de acero. Posterior al embarque de la excavadora sobre un camión, fijar el carro de rodadura de la excavadora al camión con cables de acero fuertes.



- (1) Perno de retención (A) "Enclavado" (B) "Desenclavado"



L-4200A

5. No frenar abruptamente durante el transporte de la excavadora, ya que pueden producirse accidentes mortales.
6. Si la excavadora se utiliza para remolcar otra máquina, entonces la carga tiene que ser menor que la carga permitida del gancho.
7. No colocar el gancho en el tejadillo de protección del operador para levantar la excavadora.

Carga de tracción máx. en el dispositivo de enganche	32,3 kN
Carga vertical máx. en el dispositivo de enganche	2,7 kN

5. MANTENIMIENTO

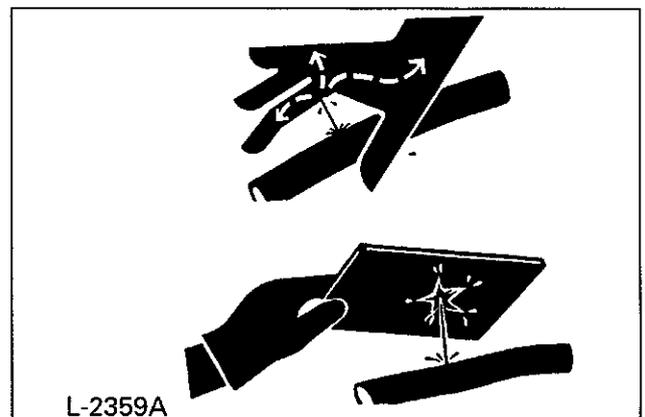
Estacionar la excavadora, antes de comenzar los trabajos de mantenimiento, sobre una superficie firme y plana, bajar los aparatos implementos hasta el suelo y apagar el motor, quitar la llave de contacto y relajar la presión de los cilindros de trabajo accionando la palanca de mando. Para el desmontaje de componentes hidráulicos, dejar primero que el aceite hidráulico se enfríe suficientemente, para evitar quemaduras.

Comenzar cuidadosamente los trabajos de mantenimiento, por ej. aflojar con cuidado el tornillo para que el aceite no salga a chorros.

1. Ante de comenzar los trabajos en el motor, del sistema de escape, dejar que el radiador y la hidráulica de la excavadora se enfríen suficientemente.
2. Apagar el motor siempre, antes de repostar con combustible. Evitar el derramamiento de combustible y el sobrellenado.
3. Está prohibido fumar durante el repostado y los trabajos en la batería. Mantener alejados chispas y llamas abiertas del depósito de combustible. La batería desprende gases inflamables, cuando está siendo cargada.
4. No utilizar o cargar la batería rellena, si el nivel de electrolitos se encuentra por debajo de la marca INFERIOR, de lo contrario pueden envejecer antes de tiempo los elementos de la batería, de manera que se reduce el tiempo de duración de la batería o se produce una explosión. Controlar con regularidad el nivel de electrolitos y dado el caso rellenar con agua destilada, de manera tal que el nivel de electrolitos oscile entre las marcas SUPERIOR e INFERIOR.
5. Para arrancar la excavadora, cumplir con el párrafo "Arrancar la excavadora con otra unidad" bajo "Funcionamiento del motor".

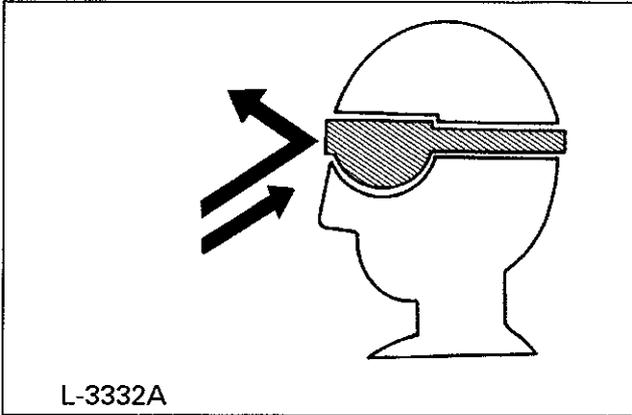
6. Para evitar un cortocircuito de la batería, desconectar primeramente el cable de toma de tierra y conectar como primero el cable positivo.
7. Tienen que haber siempre al alcance de la mano un botiquín de primeros auxilios y un extintor de incendios.
8. Abrir primeramente la tapa del radiador, después que el radiador se haya enfriado. Girar primero la tapa del radiador hasta dar el primer tope y esperar hasta que se produzca la compensación de presión en el sistema. A continuación girar completamente la tapa.
9. El aceite hidráulico que sale se encuentra bajo presión. Puede penetrar la piel y ocasionar lesiones graves. Los lugares de fugas con pequeñas perforaciones son apenas visibles. No buscar con la mano posible lugares de fuga, utilizar siempre un pedazo de cartón o madera. Se recomienda utilizar absolutamente la utilización de unas gafas protectoras o careta de protección.

En caso de lesiones por el aceite hidráulico que sale, consultar inmediatamente el médico. El aceite hidráulico puede provocar una gangrena o reacciones alérgicas graves.



10. No botar la batería en la basura, las baterías tienen que ser eliminadas correctamente.
11. Cumplir con todas las prescripciones válidas y las leyes para la eliminación de desechos como aceite usado, refrigerantes, disolventes, aceite hidráulico, ácido de batería y baterías.
12. Evite incendios al no calentar los componentes hidráulicos (depósitos, tuberías, mangueras y cilindros), antes de que estas sean lavadas y el aceite haya sido evacuado.

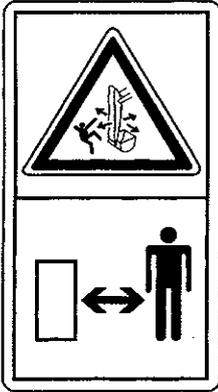
13. Para la protección de los ojos y vías respiratorias contra el polvo y otros cuerpos extraños, utilice caretas o gafas protectoras.



14. Calzar seguro la excavadora con caballetes de apoyo o tarugos de madera apropiados, antes de comenzar los trabajos en la parte inferior de la excavadora. Para propia seguridad, no trabaje debajo de los aparatos hidráulicos. Estos pueden descender, caer repentinamente por fugas o ser bajados sin intenciones.
15. No deslizarse debajo de la excavadora, cuando ésta se encuentra apoyada solamente por el brazo principal o el balancín de la cuchara o la cuchilla de empuje. La excavadora puede volcarse o descender por caída de la presión hidráulica. Emplear siempre perfiles de seguridad u otras medidas de apoyo apropiadas.
16. KUBOTA no utiliza piezas con tejidos de amianto. No utilizar de ninguna manera semejantes piezas, tampoco cuando éstas puedan ser montadas.

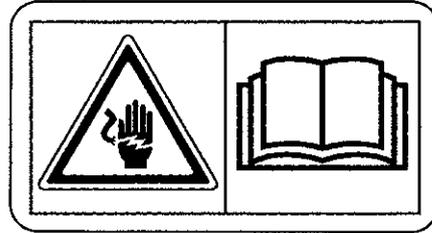
6. LAS PEGATINAS DE AVISO ¡PELIGRO DE VIDA!, ¡CUIDADO! Y ¡ATENCIÓN!

(1) N° de pieza RD517-5789-1 [ambas partes]



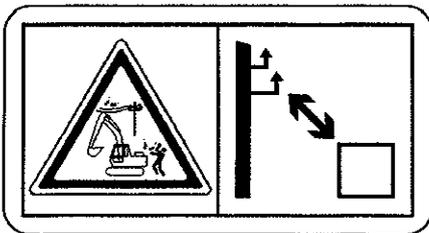
1BAABAUAP200A

(4) N° de pieza RD517-5786-1



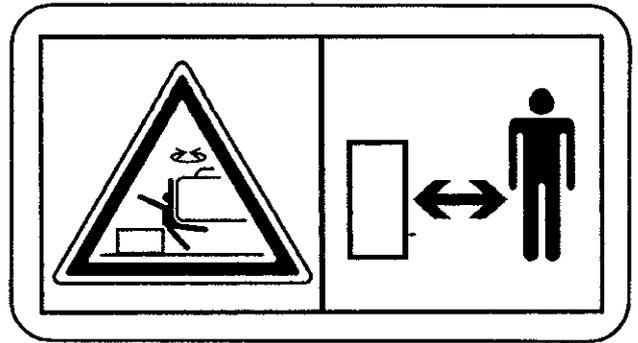
1BAABAUAP191A

(2) N° de pieza RD517-5788-1



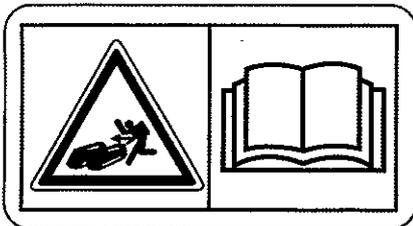
1BAABAUAP187A

(5) N° de pieza RD517-5782-1

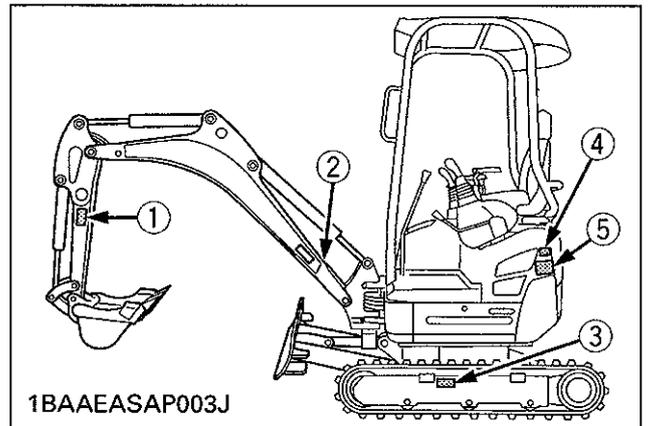


1BAABAUAP198A

(3) N° de pieza RD517-5795-1



1BAABAUAP201A

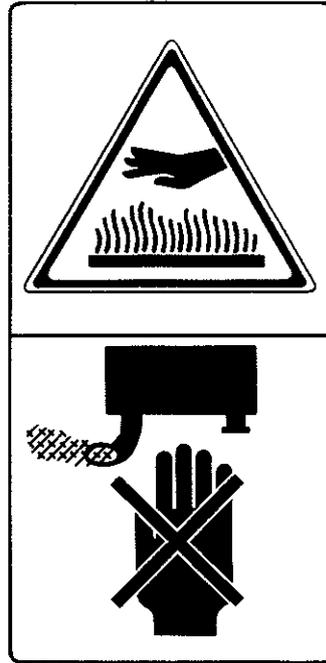


1BAAEASAP003J

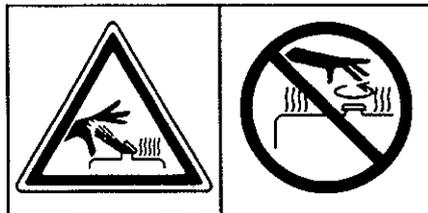
(1) N° de pieza RC418-5737-1
 Mantenga la distancia del ventilador
 y la correa trapezoidal.



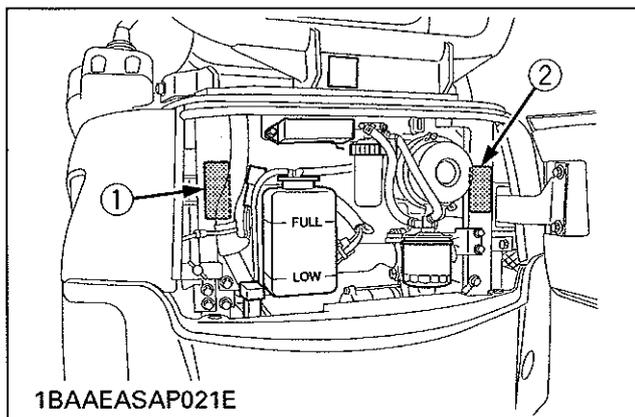
(2) N° de pieza TC030-4958-1
 No toque las piezas calientes, como por
 ej. sistema de escape.



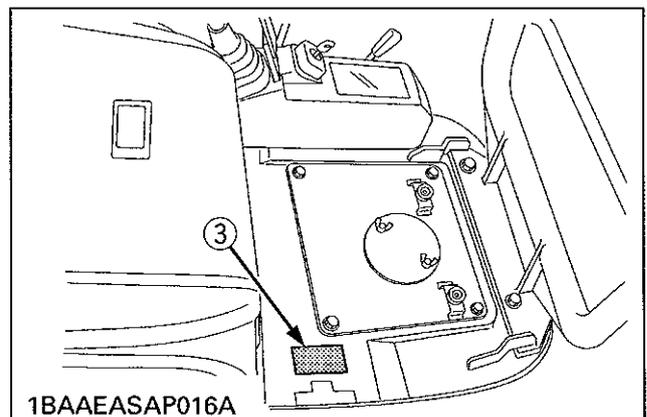
(3) N° de pieza RD517-5754-1



1BAABAWAP055A

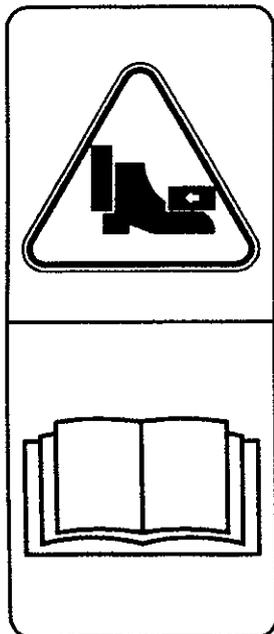


1BAAEASAP021E

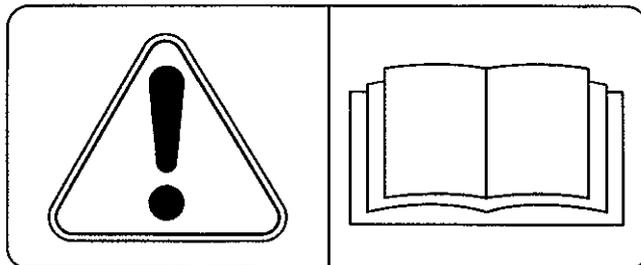


1BAAEASAP016A

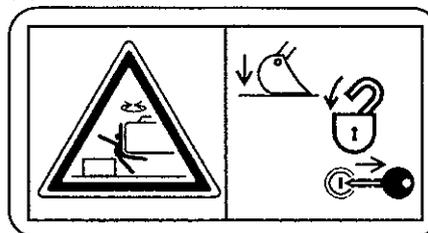
- (1) N° de pieza RA118-5776-1
 No asome los dedos por encima del acelerador.



- (2) N° de pieza 69198-5784-1
 Lea a fondo el manual de utilización antes de arrancar u operar la excavadora.

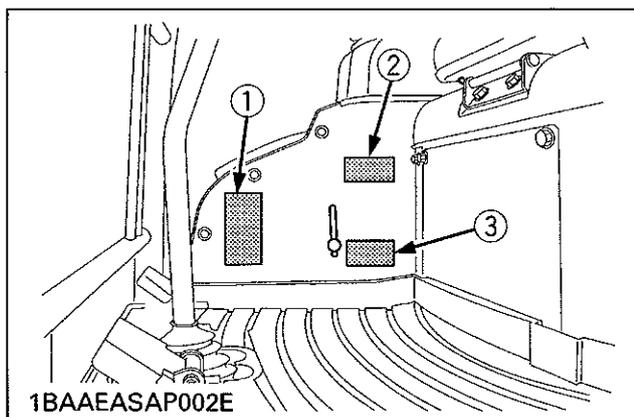
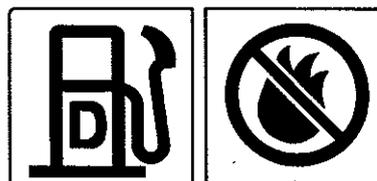


- (3) N° de pieza RD517-5783-1

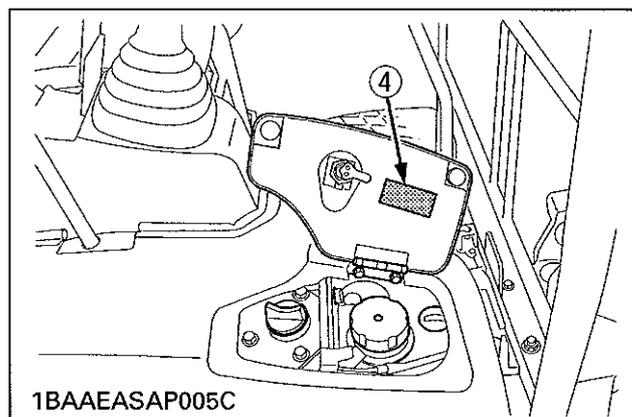


1BAABAUAP189A

- (4) N° de pieza RB238-5736-1
 Solamente gasóleo Evite el fuego abierto

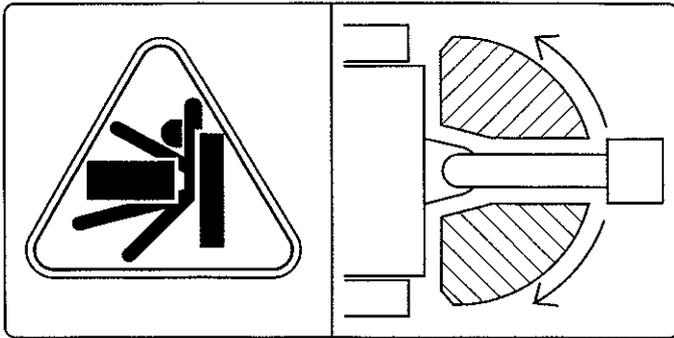


1BAAEASAP002E

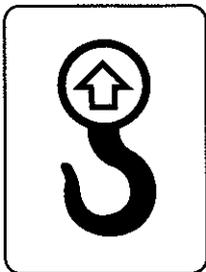


1BAAEASAP005C

(1) N° de pieza 69198-5722-1 [ambas partes]
No se estacione en la zona de orientación

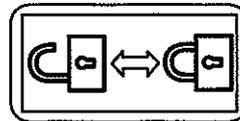


(2) N° de pieza RC108-5796-1 [ambas partes]

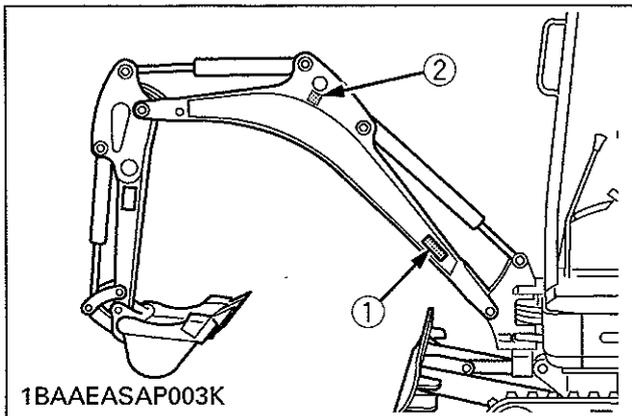


1BAAEASAP037A

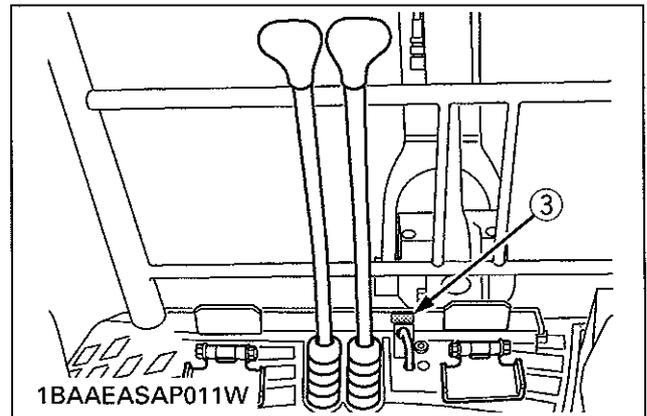
(3) N° de pieza RA011-5753-1



1BAAEASAP038A



1BAAEASAP003K



1BAAEASAP011W

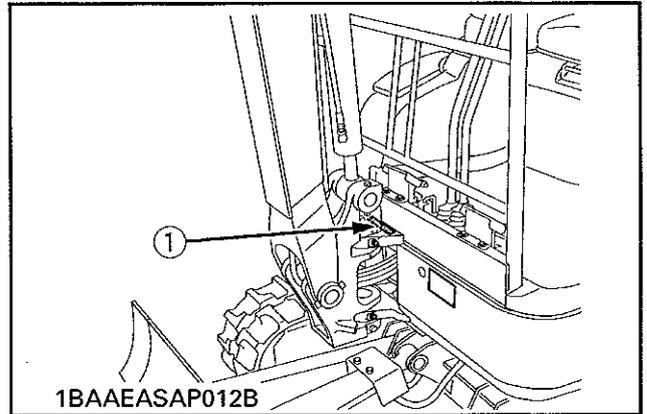
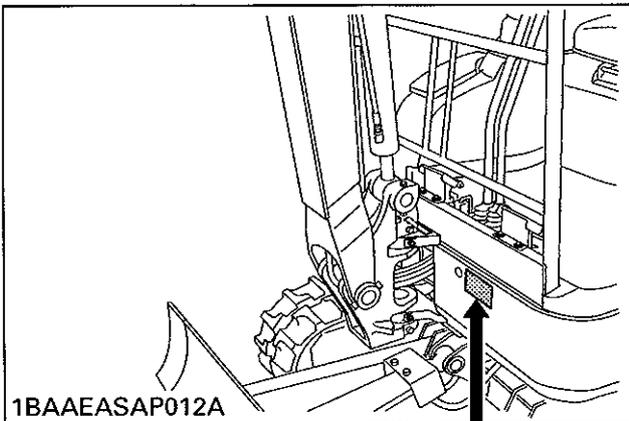
7. CUIDADO DE LAS PEGATINAS DE AVISO ¡PELIGRO DE VIDA!, ¡CUIDADO! Y ¡ATENCIÓN!

1. Mantener siempre limpias y libres de cuerpos extraños las pegatinas de aviso ¡Peligro de vida!, ¡Cuidado! y ¡Atención!
2. Limpiar con agua y jabón las pegatinas de aviso y secarlas con un paño seco.
3. Reemplazar por nuevas las pegatinas de aviso deficientes o dañadas, estas pueden ser adquiridas por un comerciante de KUBOTA.
4. Cuando se cambie una pieza que contenga las pegatinas de aviso ¡Peligro de vida!, ¡Cuidado! y ¡Atención!, entonces deben colocarse nuevas pegatinas en el mismo lugar de la pieza cambiada.
5. Colocar nuevas pegatinas de aviso con las rotulas ¡Peligro de vida!, ¡Cuidado! y ¡Atención! Sobre una superficie limpia y seca y alisar hacia afuera las burbujas de aire.

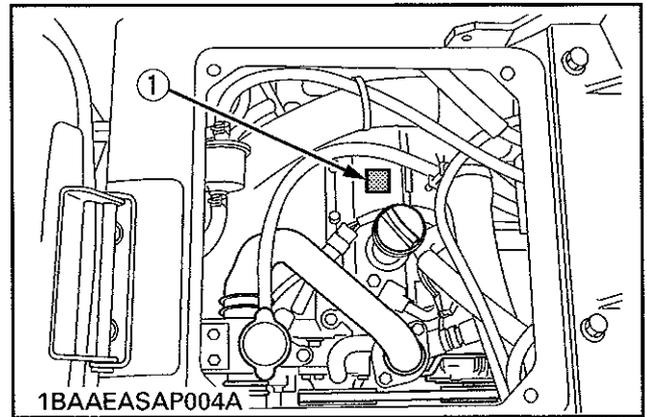
SERVICIO DEL COMERCIANTE

Su comerciante de KUBOTA está siempre dispuesto a apoyarlo en los problemas con su excavadora, para asegurarse que ésta brinde el rendimiento óptimo. Cuando usted haya estudiado a fondo este manual de utilización, se dará cuenta que usted mismo podrá llevar a cabo muchos trabajos de mantenimiento rutinarios. La reparación y suministros de piezas de repuesto son de la incumbencia de su comerciante de KUBOTA. Para el encargo de piezas de repuesto a su comerciante de KUBOTA indique siempre el número de serie de la excavadora y del motor. Tome nota enseguida de estos números en las líneas correspondientes.

	Modelo	N° de serie
Excavadora	_____	_____
Motor	_____	_____
Nombre del comerciante (a llenar por el propietario)		



(1) N° de serie



(1) N° de serie del motor

KUBOTA Corporation 2-47, Shikitsuhigashi 1-Chome, Naniwa-ku, Osaka, 556-8601 JAPAN			
MODEL	<input type="text"/>		SERIAL NO.
MASS	<input type="text"/> kg	MAX. DRAW BAR PULL	<input type="text"/> kN
POWER	<input type="text"/> kW	MAX. VERT. LOAD	<input type="text"/> kN
PRODUCT IDENTIFICATION NUMBER <input type="text"/>			
MANUFACTURED YEAR <input type="text"/>		MADE IN JAPAN.	

L-4865A

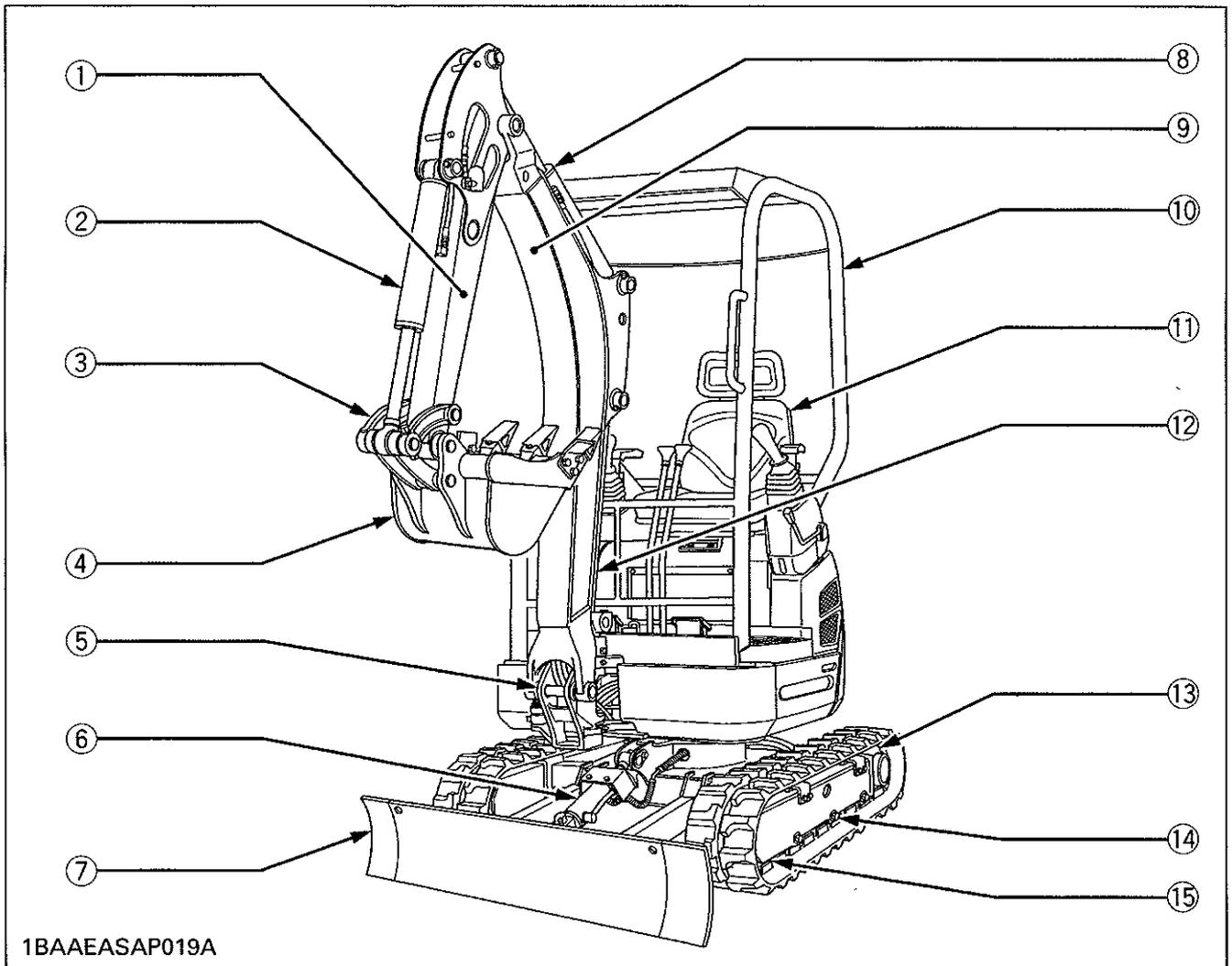
DATOS TÉCNICOS

		MINIEXCAVADORA KUBOTA
Designación de modelo		U15-3
Tipo		Orugas de goma
Peso operativo kg		1600
Cuchara	Volumen (CECE) mc	0,04
	Anchura mm	400
Motor	Tipo	Motor Diesel 3 cilindros refrigerado por agua
	Designación de modelo	KUBOTA D782-EBH-4
	Cilindrada cc	778
	Potencia del motor kW	9,6
	Velocidad nominal Rev./min	2100
Prestaciones	Velocidad de giro de la superestructura Rev./min	8,7
	Velocidad de desplazamiento km/h	2,2 / 4,3
	Presión sobre el suelo (sin operador) kPa (kgf/cm ²)	25 (0,25)
	Aptitud ascensional % (grados)	58 (30)
Cuchilla de empuje (anchura x altura) mm		990 x 260, 1240 x 260
Auslegerschwenkwinkel	hacia la izquierda grados	65
	hacia la derecha grados	58
Válvula de salida para implementos "Service-Port"	Volumen máx. (teórico) l/min	27,0
	Presión máx. MPa (kgf/cm ²)	18,6 (190)
Capacidad del depósito de combustible l		18,0

INDICACIÓN:

- Las medidas arriba mencionadas se refieren a la excavadora con la cuchara JPN.
JPN = fabricada en Japón
- Nos reservamos modificaciones de los datos técnicos.

DESCRIPCIÓN DE LAS PIEZAS DE LA EXCAVADORA

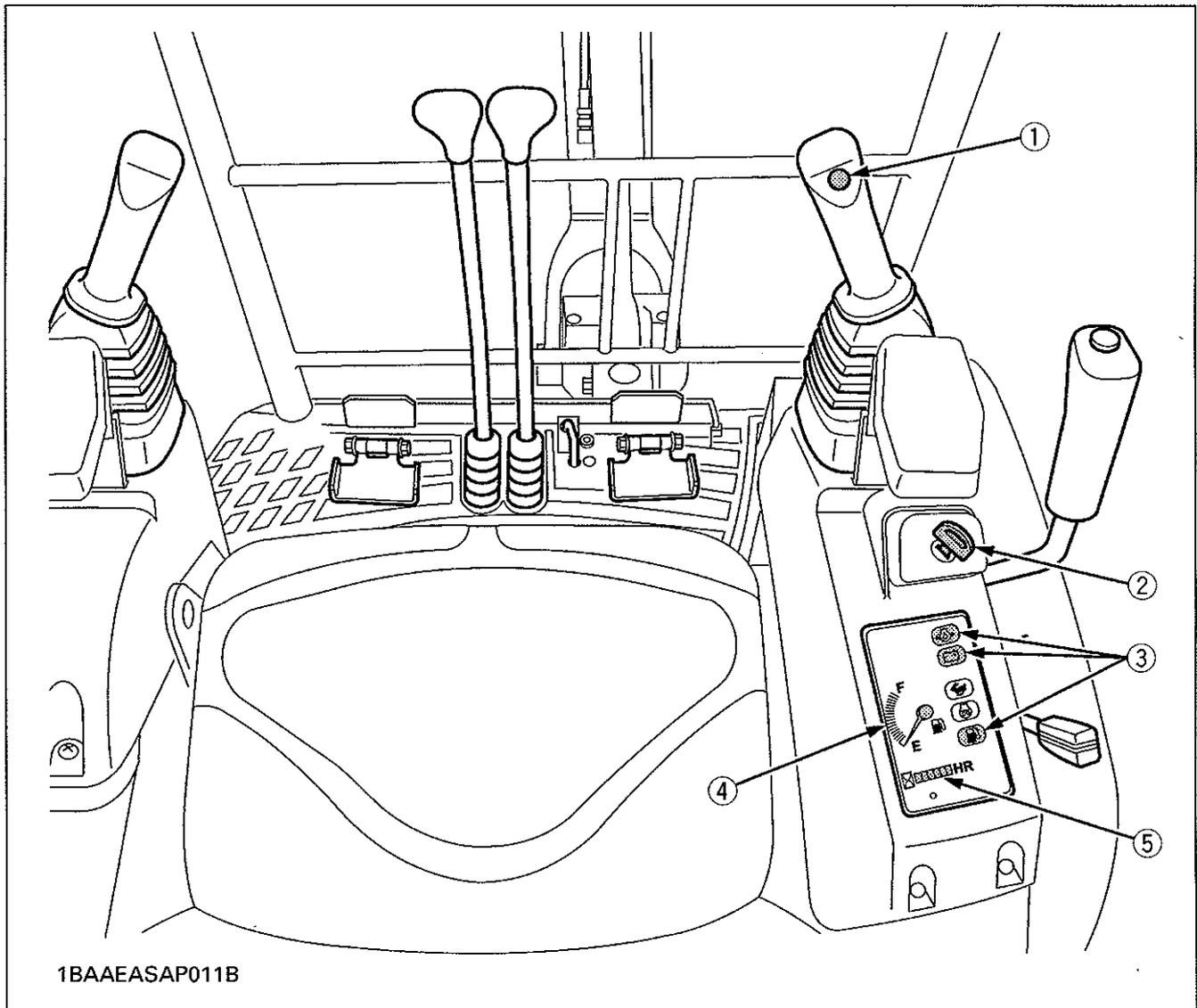


LEYENDA

- (1) Balancín
- (2) Cilindro de balancín
- (3) Articulación de la cuchara
- (4) Cuchara
- (5) Bloque orientable
- (6) Cilindro de la cuchilla de empuje
- (7) Cuchilla de empuje
- (8) Cilindro del balancín
- (9) Brazo principal
- (10) Tejadillo de protección del operador (ROPS/FOPS)
- (11) Asiento del operador
- (12) Cilindro del brazo principal
- (13) Rueda cabilla de accionamiento
- (14) Roldana de oruga
- (15) Rueda guía

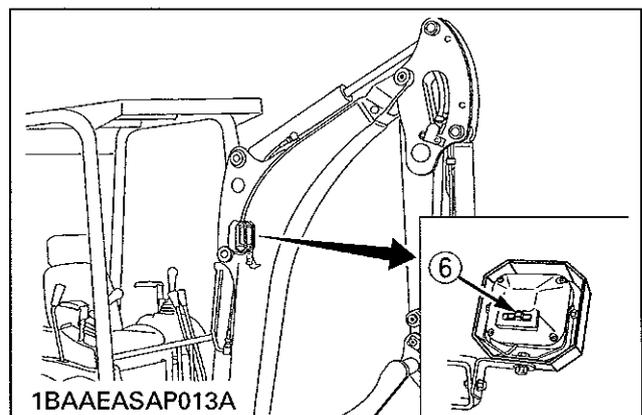
TABLERO DE INSTRUMENTOS Y ELEMENTOS DE MANDO

■ Tablero de instrumentos, conmutador

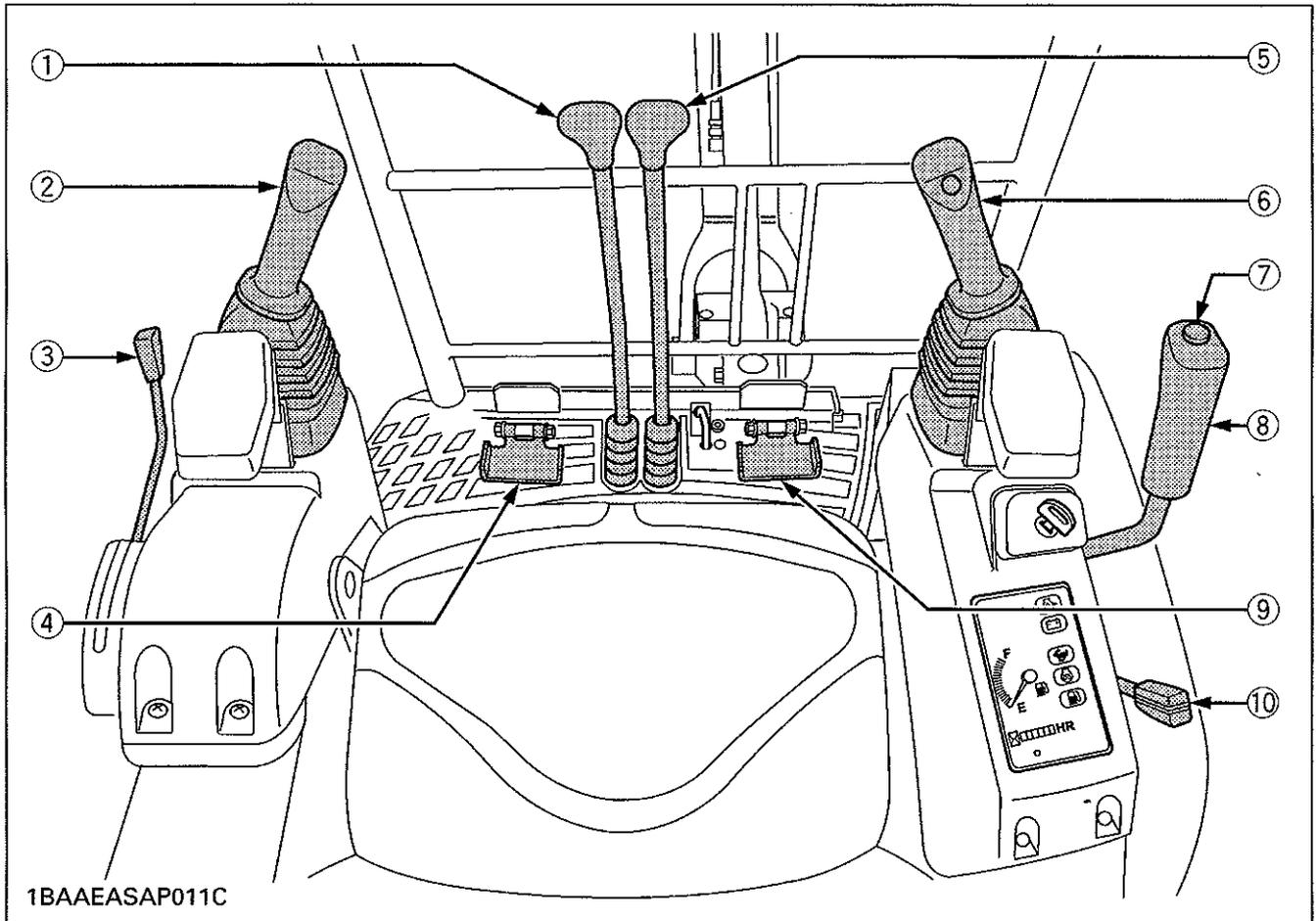


LEYENDA

- (1) Tecla de la bocina
- (2) Llave de contacto
- (3) Luces de aviso
- (4) Indicador de combustible
- (5) Contador de horas de servicio
- (6) Conmutador para los faros de trabajo

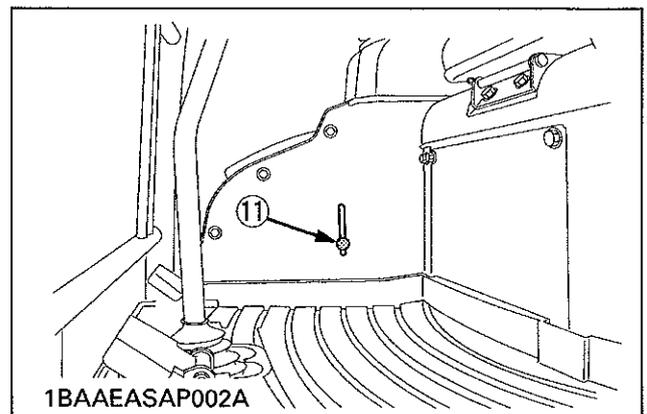


■ Pedales y palancas de mando



LEYENDA

- (1) Palanca de mando marcha (izquierda)
- (2) Palanca de mando (izquierda)
- (3) Enclavamiento de la palanca de mando
- (4) Pedal para conexión de aparato adicional
- (5) Palanca de mando marcha (derecha)
- (6) Palanca de mando (derecha)
- (7) Tecla de marcha rápida
- (8) Palanca de cuchilla de empuje/palanca de ajuste para ancho de carro de rodaje
- (9) Pedal de orientación del brazo principal
- (10) Palanca del régimen de revoluciones del motor
- (11) Palanca selectora para cuchilla de empuje/anchura del carro de rodaje



ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

INSPECCIÓN DIARIA

Para evitar daños, controle el estado de la excavadora antes de cada puesta en marcha.

⚠️ ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- Llevar a cabo los trabajos de mantenimiento en la excavadora solamente sobre una superficie plana con el motor apagado y palancas de mando enclavadas.

Controles

- Controlar daños y desgastes de la excavadora por todos los lados.
- Controlar el nivel del agente refrigerante. (Los distintos puntos de verificación se encuentran en el capítulo "Mantenimiento")
- Controlar el nivel de combustible.
- Controlar el nivel de aceite para motor.
- Controlar el nivel de aceite hidráulico.
- Controlar el filtro de aire y obstrucción.
- Controlar todas las luces de control, indicadores y contador de horario de servicio.
- Controlar la instalación de alumbrado.
- Controlar el estado de las pegatinas de aviso.

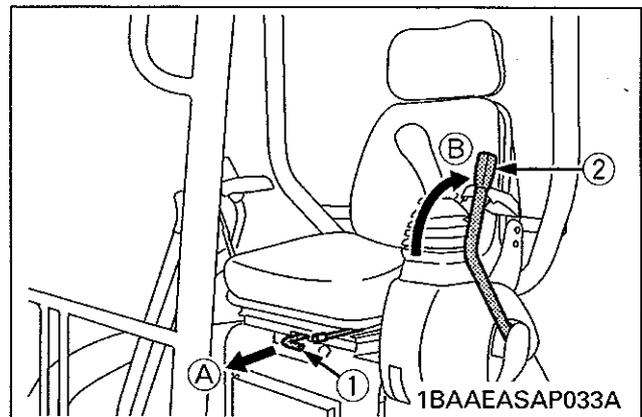
PLEGAR EL ASIENTO

⚠️ ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- Plegar hacia arriba la consola de mando izquierda para enclavar la palanca de mando.

Para plegar el asiento hacia adelante, tirar de la palanca de enclavamiento y después plegar el asiento hacia adelante.



- (1) Palanca de enclavamiento (A) "Abatir hacia adelante para abatir el asiento"
- (2) Enclavamiento de palanca (B) "Enclavada de mando"

ABRIR Y CERRAR LAS CUBIERTAS

■ Abrir y cerrar el capó del motor

⚠️ ATENCIÓN

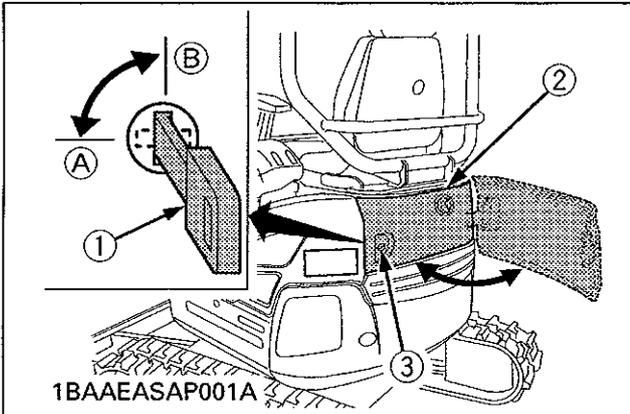
Peligro de lesión:

- No tocar el silenciador o tubo de escape, de lo contrario pueden producirse graves quemaduras.

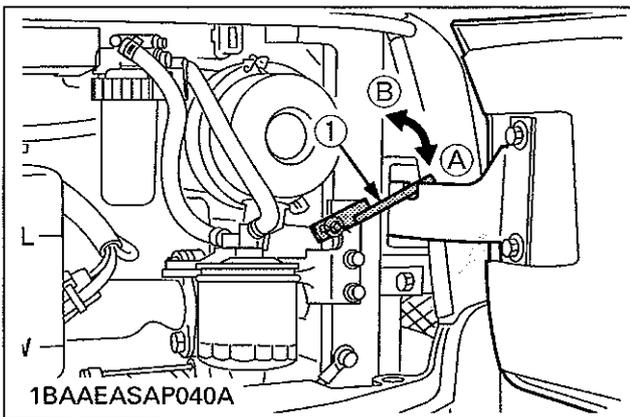
1. Introducir la llave en la cerradura y girar hacia la derecha en posición vertical, para desenclavar el capó del motor. Apriete el botón y el capó se puede abrir hacia el lado.

Cuando el capó del motor está abierto, se enclava con la palanca de enclavamiento.

2. Cuando cierre el capó del motor, tenga en cuenta que la cubierta izquierda esté enclavada. Desenclavar la palanca de enclavamiento y presionar el capó del motor en la retención. Para enclavar el capó del motor, girar la llave de contacto en sentido opuesto a las manecillas del reloj en la posición horizontal.



- (1) Llave (A) "Enclavar"
 (2) Capó del motor (B) "Desenclavar"
 (3) Botón



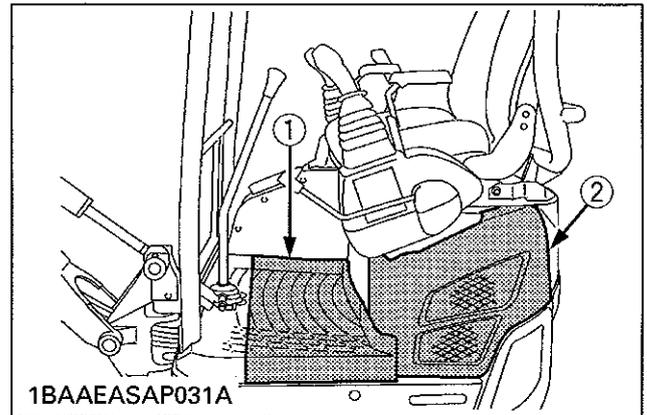
- (1) Palanca de enclavamiento (A) "Enclavar"
 (2) Botón (B) "Desenclavar"

IMPORTANTE:

- No dejar en marcha la excavadora con el capó del motor abierto. Esto puede conllevar a daños del capó del motor.

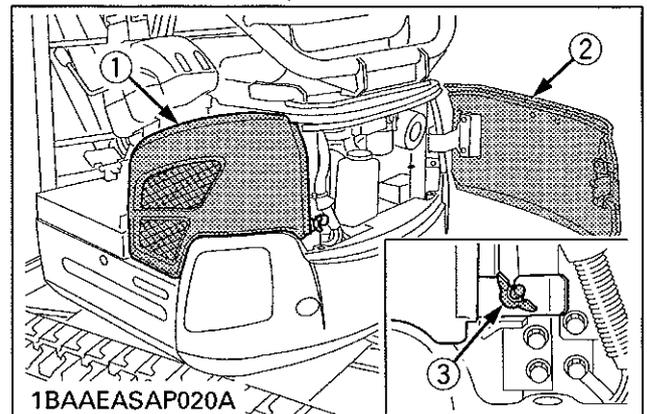
◆ **Abrir/cerrar la cubierta a la izquierda**

1. Quitar la alfombrilla de goma al lado de la cubierta a la izquierda, desmontar el pedal.



- (1) Alfombrilla de goma
 (2) Cubierta a la izquierda

2. Abrir la cubierta a la izquierda: Abrir el capó del motor y soltar la tuerca de mariposa (véase ilustración), quitar la cubierta a la izquierda.



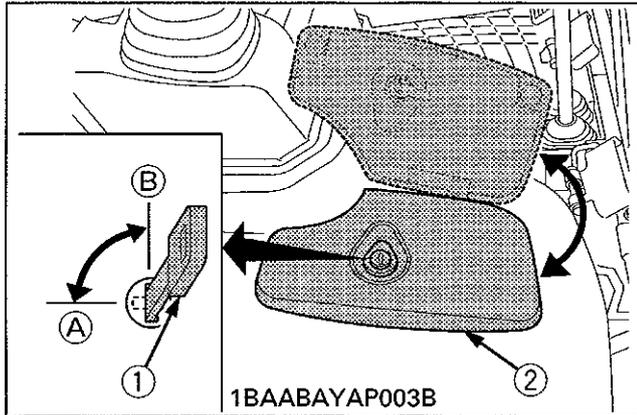
- (1) Cubierta a la izquierda
 (2) Capó del motor
 (3) Tuerca de mariposa

3. Cerrar la cubierta a la izquierda: Colocar la cubierta, posicionar el enclavamiento y apretar la tuerca de mariposa con la mano.
 4. Colocar la alfombrilla de goma.

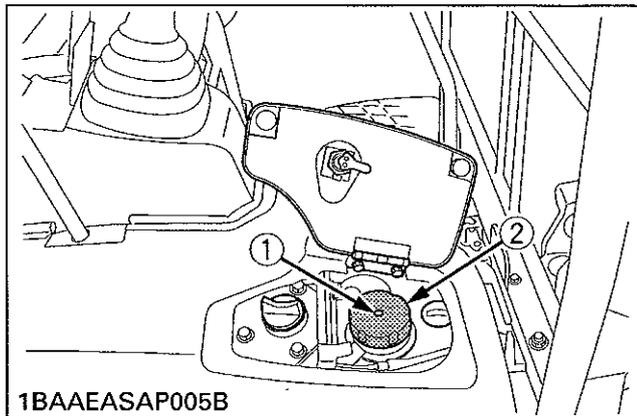
■ **Abrir y cerrar la cubierta del depósito de combustible**

Para abrir la cubierta del depósito de combustible, introducir la llave en la cerradura y girarla en sentido opuesto a las manecillas del reloj. Abrir la cubierta del depósito de combustible hacia arriba.

Para cerrar cubierta del depósito de combustible, apretar hacia abajo y girar la llave en el sentido de las manecillas del reloj, quitar la llave.

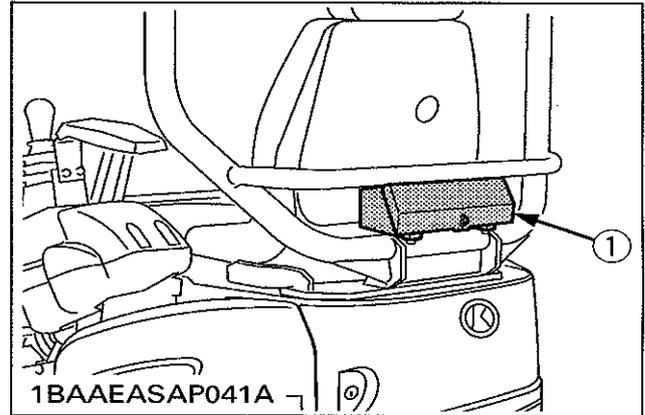


- (1) Llave
- (2) Cubierta del depósito de combustible
- (A) "Desenclavar"
- (B) "Enclavar"



- (1) Ventilación/purga de aire
- (2) Tapón del depósito

■ **Depósito de herramientas**



- (1) Caja de herramientas

■ **Depósito del manual de utilización**

El manual de utilización debe ser guardado en la caja de herramientas.

MANEJO DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

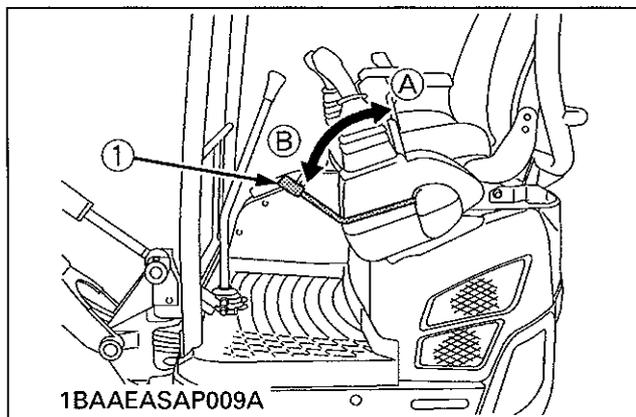
■ Enclavamiento de la palanca de mando



ATENCIÓN

- Si la excavadora no va a ser utilizada o es estacionada sin vigilancia, llevar el enclavamiento de la palanca de mando a la posición de enclavamiento.

El enclavamiento de la palanca de mando se encuentra en la consola de mando izquierda.



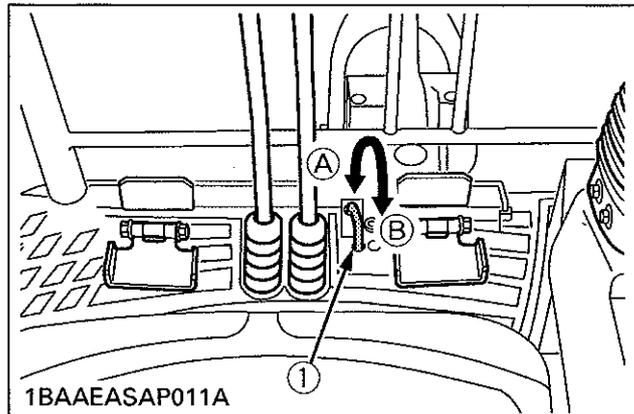
- (1) Enclavamiento de la palanca de mando (A) "Enclavada"
 (B) "Desenclavada"

■ Perno de retención

Con este perno se enclava la superestructura. Llevar el perno de retención a la posición "Enclavado", la superestructura se enclava contra el carro de rodadura.

IMPORTANTE:

- Tener en cuenta, antes del enclavado del perno de retención, que los carros inferior y superior sen encuentren paralelos el uno con el otro.



- (1) Perno de retención (A) "Desenclavado"
 (B) "Enclavado"

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

⚠️ ATENCIÓN

Peligro de lesión:

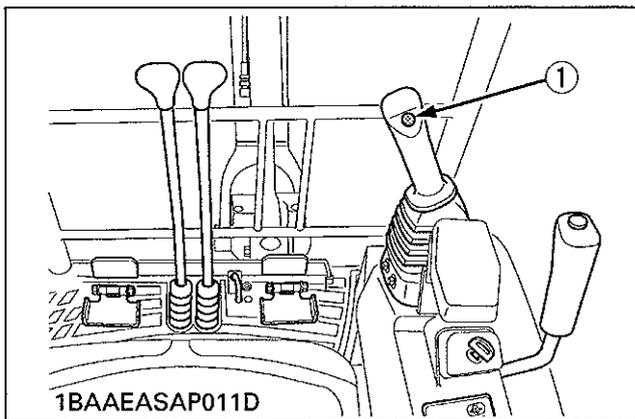
- Antes de la puesta en marcha del motor, leer las indicaciones bajo "Servicio más seguro" en el manual de utilización.
- Tener en cuenta las pegatinas de aviso ¡Peligro de vida!, ¡Cuidado! y ¡Atención! en la excavadora.
- Los gases de escape son tóxicos. No dejar el motor funcionando en recintos cerrados sin la ventilación adecuada.
- Arrancar siempre el motor desde el asiento del conductor. El operador no puede arrancar el motor si se encuentra al lado de la excavadora. Accionar la bocina, antes de arrancar el motor, para avisar a las personas cerca de la excavadora.

IMPORTANTE:

- No utilizar spray de auxilio de arranque o líquido semejante para el arranque.
- Limitar el accionamiento del motor de arranque a un máximo de 10 segundos, para evitar un recargamiento de la batería.
- Si el motor no arranca en los primeros 10 segundos, esperar entonces como mínimo 20 segundo para el próximo intento.

■ Pulsador de la bocina

La bocina suena, cuando la llave de contacto se encuentra en la posición "RUN" y se ejerce presión sobre esta tecla.



(1) Pulsador de la bocina

ARRANCAR EL MOTOR

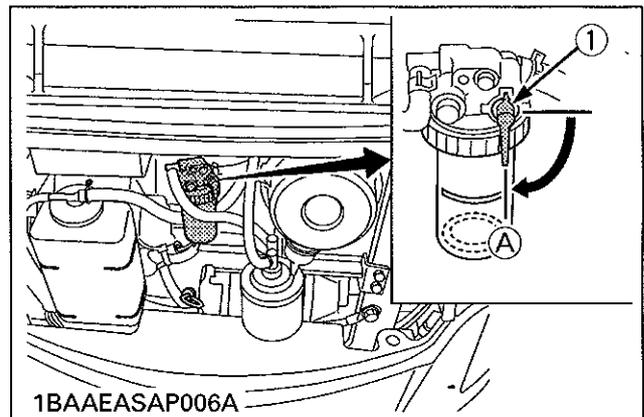
⚠️ ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- El operador no puede abandonarse a la luz de control, sino que debe llevar a cabo la inspección de rutina (véase "Mantenimiento").

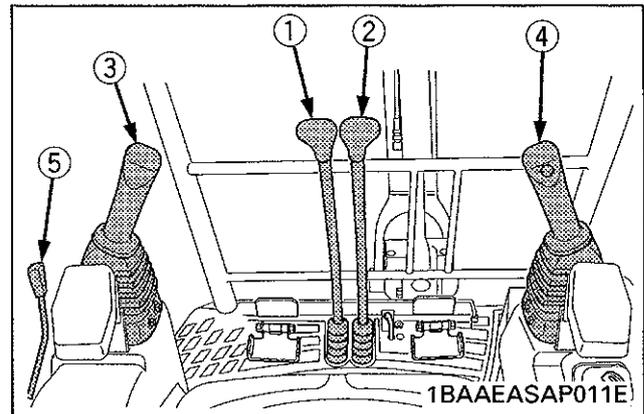
Arrancar el motor como sigue:

1. Cerciorarse de que la llave de conmutación se encuentre en la posición "Abierto".



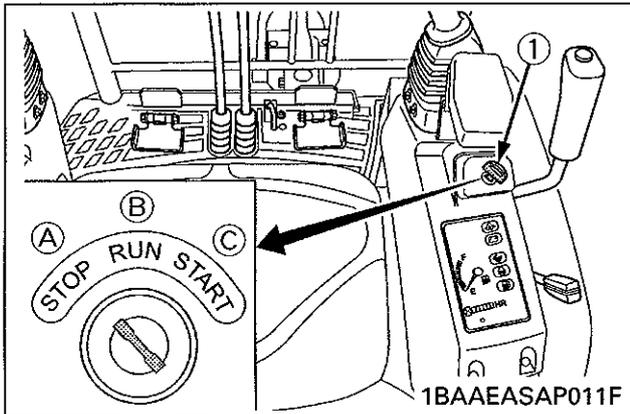
(1) Llave de conmutación (A) "Abierto"

2. Antes de arrancar el motor, controlar si todas las palancas de mando se encuentran en la posición neutra.



- (1) Palanca de marcha (izquierda)
- (2) Palanca de marcha (derecha)
- (3) Palanca de mando (izquierda)
- (4) Palanca de mando (derecha)
- (5) Enclavamiento de la palanca de mando

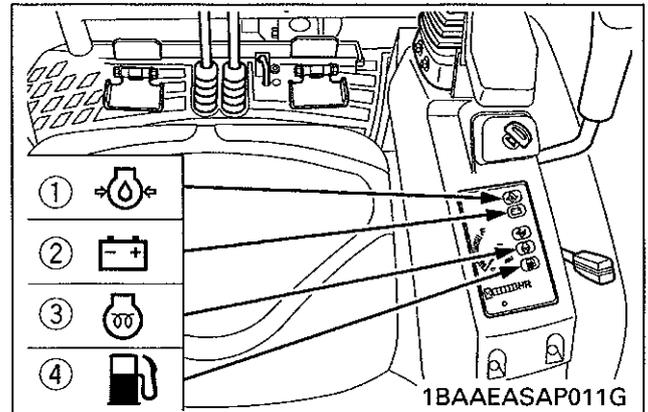
3. Tirar completamente hacia arriba del enclavamiento de la palanca de mando (posición de enclavamiento).
4. Introducir la llave de contacto en la cerradura y girar a la posición "RUN"; se ilumina la luz de control para la bujía, mientras ocurre el precalentamiento del motor, y ésta se apaga después automáticamente.



- (1) Llave de contacto
- (A) "STOP"
 (B) "RUN"
 (C) "START"

5. Girar la llave de contacto a la posición "START" y soltarla tan pronto como el motor arranque. Ella regresa automáticamente a la posición "RUN".
6. Todas las luces de control tienen que apagarse. Si una luz de control se mantiene encendida, apague el motor, quite la llave de contacto y busque la causa.

Luces de aviso/de control



- (1) **Luz de aviso "Presión del aceite motor"**
 Esta luz de aviso se enciende, cuando la presión del aceite motor es muy baja.
 Se enciende, cuando la llave de contacto es girada a la posición "RUN", y se apaga, tan pronto el motor arranque. Si la luz de aviso se enciende, cuando el motor funciona, apague el motor inmediatamente y controle el nivel de aceite motor.
- (2) **Luz de aviso "Carga de la batería"**
 Esta luz de aviso se enciende, cuando se produce un error de funcionamiento en el circuito eléctrico de carga. La luz de aviso se enciende, cuando la llave de contacto es girada a la posición "RUN", y se apaga, tan pronto como el motor funciona.
- (3) **Luz de control "Precalentamiento"**
 Esta luz de aviso se enciende, cuando la llave de contacto se encuentra en la posición "RUN", y se apaga, cuando termina el precalentamiento del motor.
- (4) **Luz de aviso "Nivel de combustible muy bajo"**
 Esta luz de aviso se enciende, cuando el nivel de combustible en el depósito de combustible es más bajo que como se indica a continuación.

IMPORTANTE:

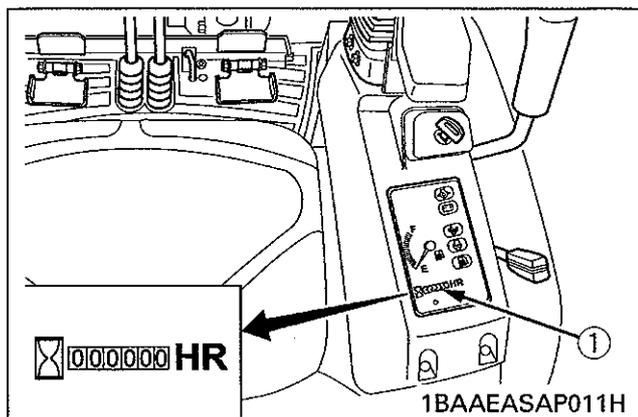
- Cuando el enclavamiento de la palanca de mando se encuentra en la posición enclavada, el motor no puede ser arrancado.

■ Contador de horas de servicio

El contador de horas de servicio indica el total de las horas de servicio de la excavadora.

◆ Indicador

El contador de horas de servicio aumenta a 1 por cada hora de servicio. El contador eléctrico sigue contando, también cuando el motor está apagado, pero con la llave en la posición "ON".



(1) Contador de horas de servicio

■ Puntos de comprobación después de arrancar el motor

Después de arrancar el motor tienen ser comprobados los siguientes puntos antes de comenzarse con los trabajos:

1. Llevar la palanca de régimen de revoluciones del motor a la posición "LOW" y dejar que el motor siga funcionando aprox. 5 min. en ralentí. De esta manera el aceite motor se calienta.

Indicación:

- Esta fase de ralentí se conoce normalmente por "Fase de marcha de calentamiento".
- 2. Tan pronto como el motor está funcionando, comprobar los siguientes puntos:
 - La luz de aviso "Presión aceite motor" no debe iluminar.
 - La luz de aviso "Carga de la batería" tiene que apagarse, tan pronto como aumenten las revoluciones del motor.
 - Los gases de escape no pueden mostrar un color no acostumbrado, así como tampoco ruidos o vibraciones no acostumbradas.
 - No puede salir ningún líquido de las mangueras o tuberías.

◆ Si se presenta alguna de las siguientes condiciones, parar inmediatamente el motor:

- Aumento o reducción repentino del régimen de revoluciones del motor.
- Evolución repentina de ruidos.
- Nube negra de gases de escape.
- La luz de aviso para la presión del aceite motor se ilumina durante el funcionamiento.

IMPORTANTE:

- En este caso controlar la excavadora y dejarla reparar conforme a las instrucciones de su comerciante de KUBOTA.

ARRANCAR EL MOTOR EN CLIMAS FRÍOS

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- El enclavamiento de la palanca de mando tiene que encontrarse en la posición enclavada durante la fase de marcha de calentamiento.

Arrancar el motor como a continuación:

1. Tirar completamente hacia arriba del enclavamiento de la palanca de mando (en la posición enclavada).
2. Girar la llave de contacto a la posición "RUN" (posición de precalentamiento), hasta que la luz de control se apague.
3. Girar la llave de contacto a la posición "START", el motor arranca.
4. Soltar la llave de contacto, tan pronto como el motor haya arrancado; ella regresa automáticamente a la posición "RUN".

IMPORTANTE:

- Dejar el motor en marcha sin carga después de arrancar aprox. 10 minutos. Si la temperatura del aceite hidráulico es muy baja, entonces la excavadora no trabaja correctamente. No emplear la excavadora a toda carga, hasta que el motor no se haya calentado suficientemente.

APAGAR EL MOTOR

⚠ CUIDADO

Peligro de lesiones mortales:

- No dejar la cuchara o bien la cuchilla de empuje en la posición levantada, ya que una persona puede tocar equivocadamente la palanca de mando y causar con ello accidentes graves.

1. Primero dejar el motor en marcha de ralentí y después girar la llave de contacto a la posición "STOP".
2. Quitar la llave de contacto.

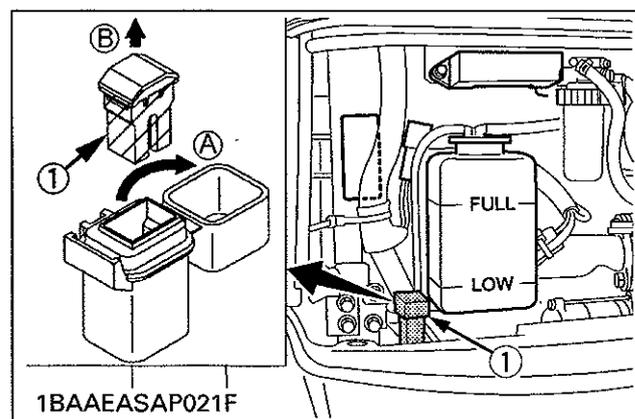
■ Dispositivo de seguridad de parada de emergencia del motor

⚠ CUIDADO

Peligro de lesión:

- No abrir el capó del motor sin haber apagado anteriormente el motor. Solamente cuando el motor no puede ser apagado con la llave, entonces es que se puede abrir la cubierta y sacar afuera el dispositivo de seguridad.

El motor se apaga, cuando la cubierta ha sido retirada y ha sacado afuera el dispositivo de seguridad. El motor puede ser arrancado nuevamente, cuando el dispositivo de seguridad se presiona hacia adentro de nuevo a la posición inicial.



- (1) Dispositivo de seguridad de parada de emergencia del motor
- (A) "ABRIR"
- (B) "SACAR"

INDICACIÓN:

- En caso de que el motor no se deje apagar con la llave, consulte a su comerciante de KUBOTA.

ARRANCAR LA EXCAVADORA CON OTRA UNIDAD

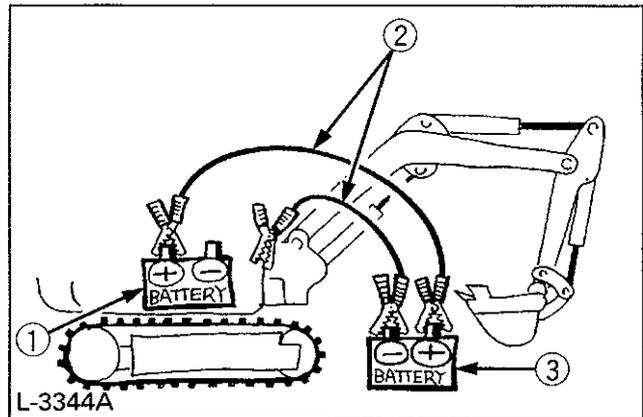
⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- Los gases de la batería pueden explotar. No fumar y mantener alejados llamas abiertas y chispas.
- No arrancar el motor con una batería auxiliar, cuando la batería de la excavadora se ha congelado.
- No unir el cable negro de arranque negativo con el polo negativo de la batería de la excavadora.

■ Indicaciones para el arrancado con otra unidad

1. Colocar el vehículo para ayuda de arranque con la misma tensión de batería lo más cerca posible a la excavadora.
EL VEHÍCULO PARA AYUDA DE ARRANQUE Y LA EXCAVADORA NO PUEDEN TOCARSE.
2. Llevar las palancas de mando y el pedal de ambos vehículos a la posición neutral y ajustar el enclavamiento de la palanca de mando en la posición de enclavamiento.
3. Usar gafas protectoras y guantes de goma.
4. Unir el borne del cable rojo para ayuda de arranque con el polo positivo de la batería descargada y el otro extremo del cable con el polo positivo de la batería auxiliar.
5. Unir el cable negro con el polo negativo de la batería auxiliar.
6. Unir el otro extremo del cable negro (de la batería auxiliar) con el chasis de la excavadora, el lugar de unión tiene que quedar lo más lejos posible de la batería descargada.
7. Arrancar el motor del vehículo para ayuda de arranque y dejarlo un rato en marcha. Arrancar la excavadora con la batería descargada.
8. Desconectar el cable para ayuda de arranque en la secuencia inversa (pasos 6, 5 y 4).



- (1) Batería descargada
 (2) Cable para ayuda de arranque
 (3) Batería auxiliar

IMPORTANTE:

- En esta excavadora el polo negativo del sistema de arranque de 12 V tiene toma tierra.
- En caso de emplear una batería auxiliar, ésta debe tener la misma tensión.
- En caso de emplearse una batería de mayor tensión, se ocasionan daños graves al sistema eléctrico. Debe emplearse siempre una batería con la misma tensión.

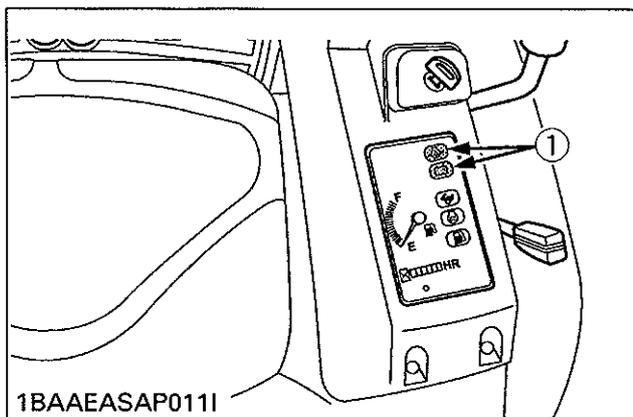
UTILIZACIÓN DE LA EXCAVADORA

CONTROLES DURANTE LA UTILIZACIÓN

■ Apague inmediatamente el motor, cuando:

- las revoluciones del motor aumenten o disminuyan repentinamente,
- se presente ruidos anormales,
- los gases de escape se oscurecen repentinamente.

Lleve a cabo los siguientes controles durante el funcionamiento, para cerciorarse de que todo funciona normalmente.



(1) Luces de aviso

■ Luces de aviso

Si durante el funcionamiento se enciende una luz de aviso, apagar el motor inmediatamente y verificar la causa como se describe a continuación. La excavadora no puede ser utilizada si se enciende una luz de aviso. Hay una explicación sobre las luces de aviso en el párrafo "Luces de aviso/de control" bajo "ARRANCAR EL MOTOR" en el capítulo "FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR".

🔊 Presión de aceite motor

Si la presión de aceite motor desciende por debajo del valor prescrito, se enciende la luz de aviso. Si ésta se enciende durante el funcionamiento y no se apaga, tampoco cuando se aumenta el régimen de revoluciones del motor a 1000 rev./min, compruebe el nivel del aceite motor. (véase "Comprobar el nivel de aceite motor" bajo "INSPECCIÓN DIARIA" en el capítulo "MANTENIMIENTO").

🔋 Carga de la batería

En caso de que la batería no sea cargada por el generador, se enciende la luz de aviso. Si ésta se enciende durante el servicio, compruebe el sistema eléctrico o diríjase a su comerciante de KUBOTA. (véase "REMEDIO")

PERIODO DE RODAJE DE LA NUEVA EXCAVADORA

La utilización y el cuidado de una nueva excavadora tienen una relevante influencia sobre la duración. La nueva excavadora fue controlada minuciosamente y comprobada en la empresa antes de su entrega. No obstante todas las piezas móviles tienen que entrar en rodaje durante las primeras 50 horas de servicio. Durante este tiempo no se debe trabajar con la carga y las revoluciones máximas. Es muy importante que la excavadora entre en rodaje, para que alcance su máximo rendimiento y duración. Durante este periodo de rodaje deben tenerse en cuenta obligatoriamente los siguientes puntos:

■ No trabajar con el máximo de las revoluciones y la carga durante las primeras 50 horas de servicio

- Dejar que el motor se caliente en marcha suficientemente en climas fríos.
- Mantener el motor siempre que se pueda a bajas revoluciones.

■ Cambio de aceite durante el periodo de rodaje

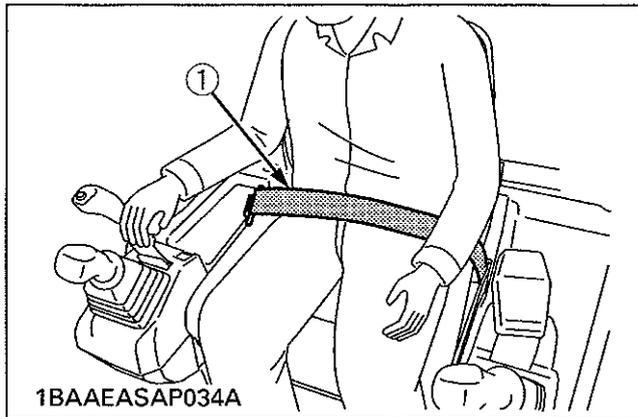
El aceite lubricante juega un papel fundamental durante el periodo de rodaje de la excavadora. Muchas piezas móviles no han sido rodadas, por lo que se producen muchas partículas de metal, las cuales pueden dañar muchos componentes o acortar su duración. Cumplir obligatoriamente con los intervalos de cambio de aceite y llevar a cabo el cambio de aceite preferentemente más temprano que tarde. Véase "Mantenimiento" para otros detalles sobre los intervalos de cambio de aceite.

■ Cinturón de seguridad

! CUIDADO

Peligro de lesiones mortales:

- Si la excavadora ha sido equipada con una ROPS/FOPS, ajustarse siempre el cinturón de seguridad. Ajustar el cinturón de seguridad de forma óptima y cerrar las hebillas.



(1) Cinturón de seguridad

PUESTA EN MARCHA

! ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- La excavadora puede ser operada solamente por personal instruido.
- En la excavadora no pueden haber más personas que el operador.

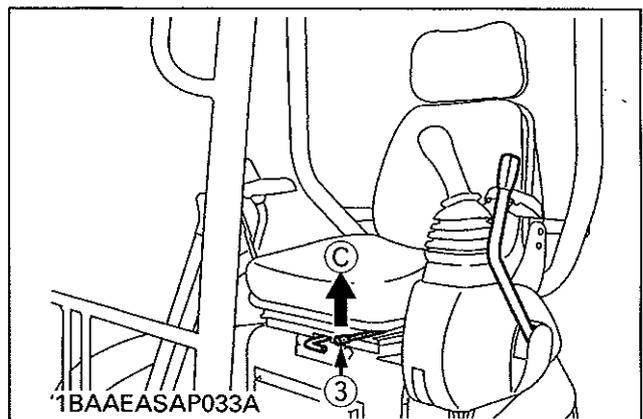
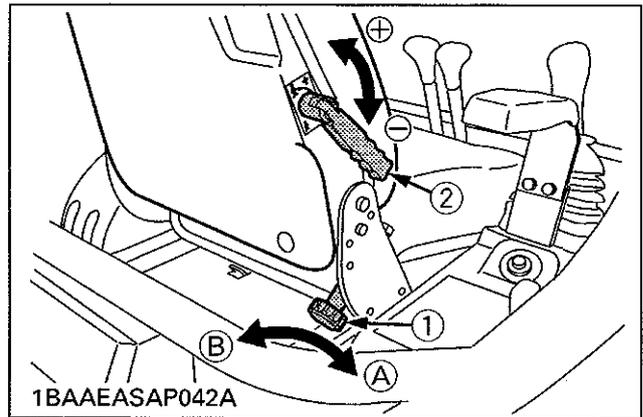
1. Ajuste del asiento del operador

■ Asiento del operador

! ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- Controlar al final del ajuste del asiento, si se oye el sonido de enclavamiento de ajuste.
- En la excavadora no pueden haber más personas que el operador.



- (1) Rueda de mano inclinar respaldo (A) "HACIA ADELANTE" (B) "HACIA ATRÁS"
- (2) Ajuste Amortiguación del asiento (C) "DESENCLAVAR"
- (3) Palanca de ajuste Asiento adelante/atrás

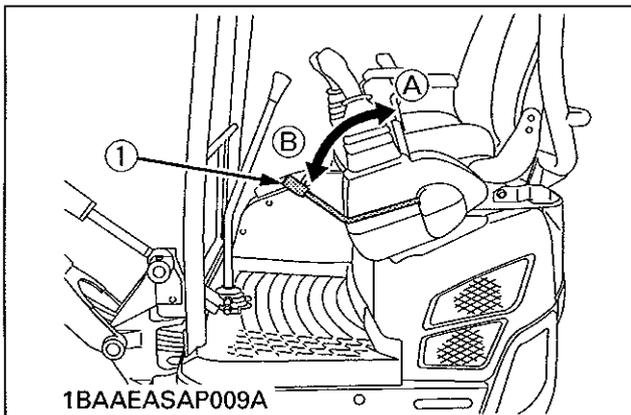
- ◆ Inclinación del respaldo: (1)
Para inclinar el respaldo hacia adelante, girar la rueda de mano en sentido de las manecillas del reloj. Para inclinar el respaldo hacia atrás, girar la rueda de mano en sentido opuesto a las manecillas del reloj.
- ◆ Ajuste de la amortiguación del asiento: (2)
Girar la palanca conforme al peso del operador. Para un operador ligero, girar la palanca en sentido de las manecillas del reloj (-). Para un operador pesado, girar la palanca en sentido opuesto a las manecillas del reloj (+).
- ◆ Ajuste del asiento adelante/atrás: (3)
Tirar de la palanca para el asiento hacia adelante/atrás y dado el caso empujar el asiento hacia adelante o atrás. El asiento se enclava al soltar la palanca.

2. Llevar el enclavamiento de la palanca de mando a la posición enclavada.

⚠️ ATENCIÓN

Peligro de lesión:

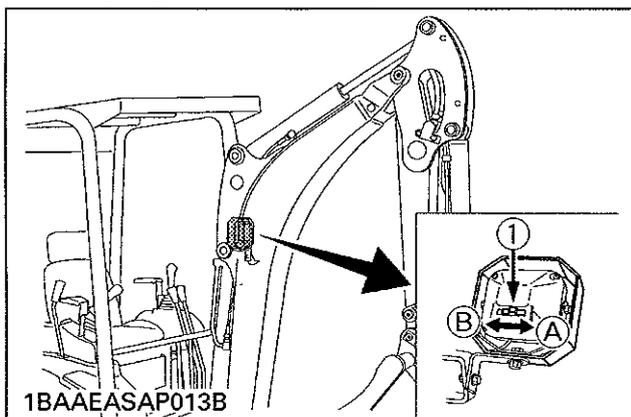
- Seciorarse de que la zona alrededor de la excavadora esté libre de personas.



(1) Enclavamiento de la palanca de mando (A) "Enclavada" (B) "Desenclavada"

■ Interruptor de faros de trabajo

Cuando la llave de contacto se encuentra en la posición "RUN", se encienden los faros de trabajo accionándose el interruptor para faros de trabajo.



(1) Interruptor de faros de trabajo (A) "ENCENDIDO" (B) "APAGADO"

■ Utilización por la noche

⚠️ ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- En la oscuridad está limitada la visibilidad, de manera tal que los faros de trabajo no son suficientes. Disponer de fuentes de luces adicionales y cumplir con las prescripciones de seguridad, así como las prescripciones para los trabajos durante la noche.

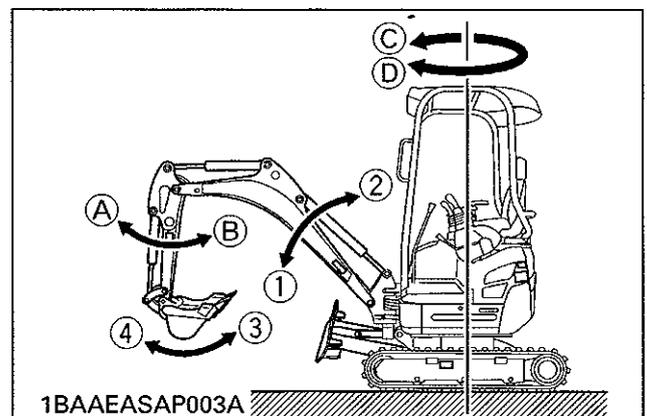
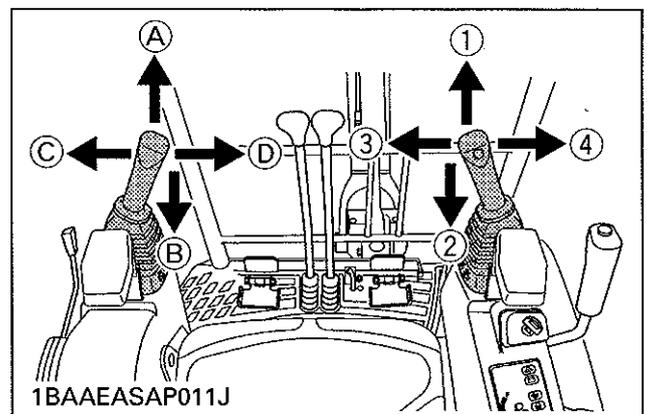
ELEMENTOS DE MANDO DE LOS IMPLEMENTOS DELANTEROS

Las palancas de mando mueven la superestructura, así como el brazo principal, el balancín y la cuchara. Las posiciones de la palanca se corresponden con los siguientes funcionamientos:

⚠️ ATENCIÓN

Peligro de lesión:

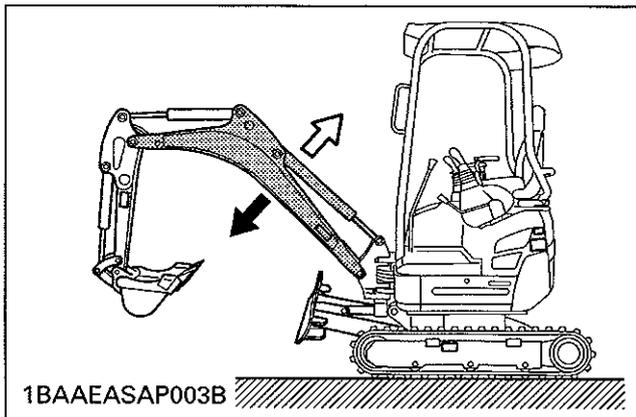
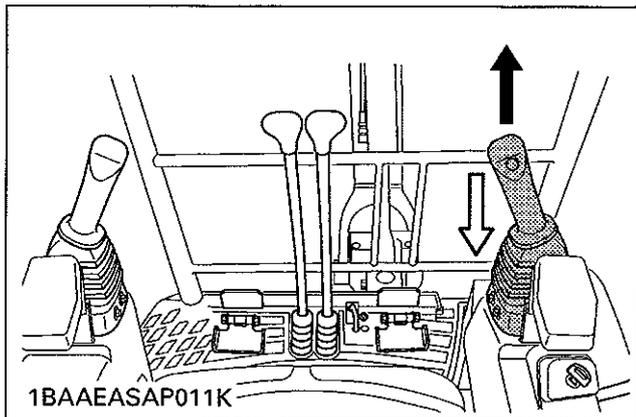
- Familiarícese paso a paso con los funcionamientos de la palanca de mando.



Palanca de mando		Movimiento
Palanca de mando derecha	1 2 3 4	Bajar el brazo principal Levantar el brazo principal Recoger la cuchara Orientar la cuchara
Palanca de mando izquierda	A B C D	Orientar el balancín Recoger el balancín Girar la superestructura a la izquierda Girar la superestructura a la derecha

ACCIONAMIENTO DEL BRAZO PRINCIPAL

Para levantar el brazo principal tirar hacia atrás de la palanca de mando derecha para el aparato adicional. Para bajar el brazo principal presionar la palanca de mando derecha hacia adelante.



IMPORTANTE:

- Al bajar el brazo principal este no puede topar con la cuchilla de empuje, y las púas de la cuchara no pueden tocar la cuchilla de empuje.

■ Acumulador de presión

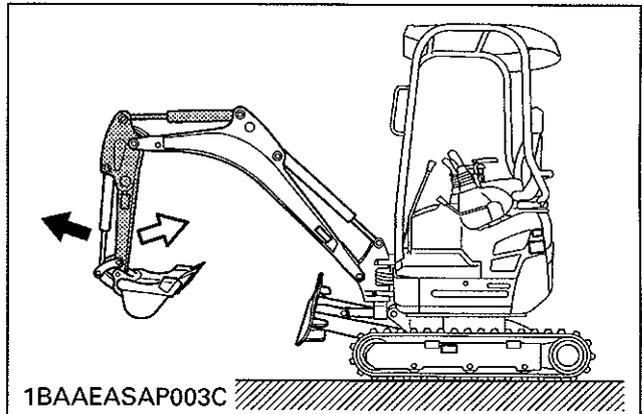
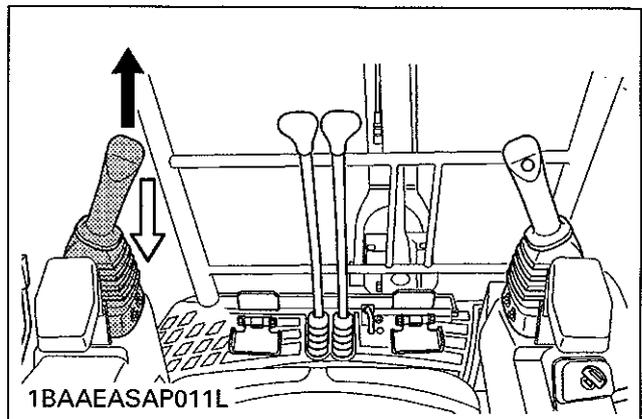
El acumulador de presión posibilita bajar el brazo principal y el balancín en caso de interrupción del motor.

ACCIONAMIENTO DEL BALANCÍN

Tirar de la palanca de mando izquierda hacia atrás, el balancín se recoge. Para sacar el balancín, presionar la palanca de mando hacia adelante.

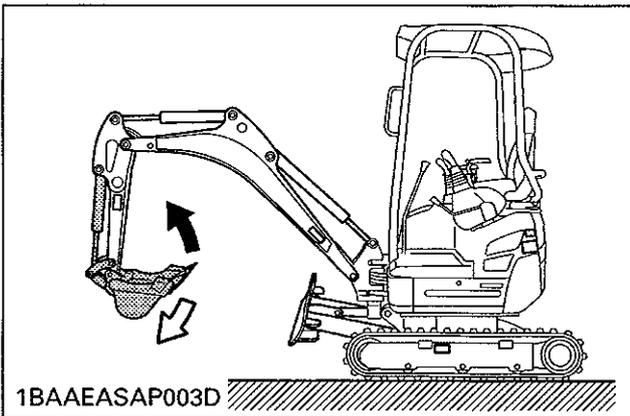
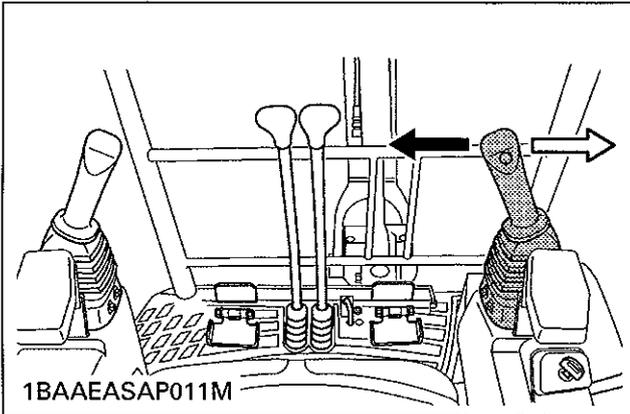
IMPORTANTE:

- Durante la recogida del balancín el movimiento se puede detener por un momento, cuando el balancín se encuentra en posición vertical. La carga para el balancín y la cuchara es en esa posición máxima, y la presión hidráulica en el cilindro de trabajo no es eventualmente suficiente. Esto es típico de un sistema hidráulico y no una señal de error de funcionamiento.



ACCIONAMIENTO DE LA CUCHARA

En los trabajos de pozo con la cuchara mover la palanca de mando derecha desde la posición neutral hacia la izquierda. Haciendo el movimiento de la palanca de mando hacia la derecha se mueve la cuchara hacia afuera y vacía su contenido.



ACCIONAMIENTO DEL MECANISMO GIRATORIO

⚠ ATENCIÓN

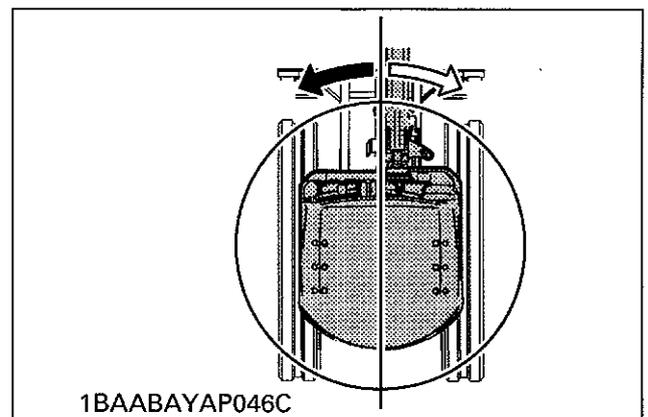
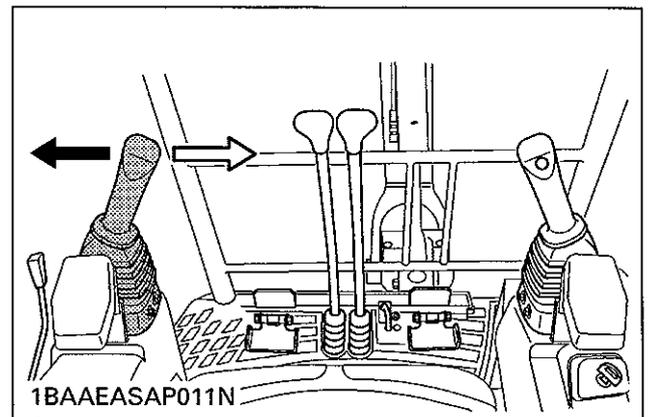
Peligro de lesión:

- Para los trabajos en grupos informar siempre a los compañeros de trabajo, sobre los trabajos que van a ser llevados a cabo.
- Mantener la distancia de las zonas de trabajo.

IMPORTANTE:

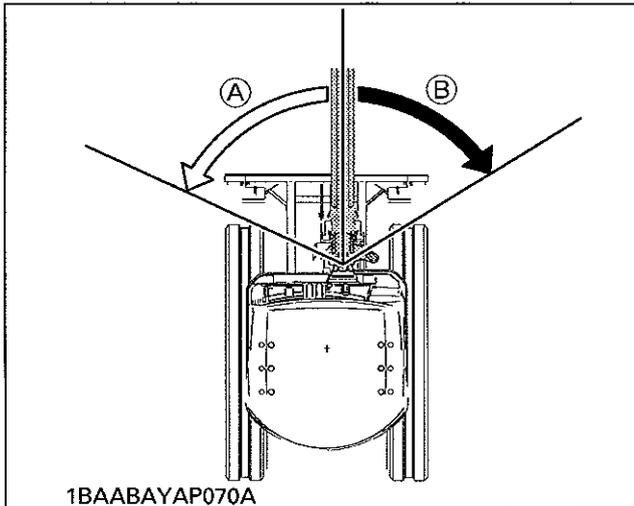
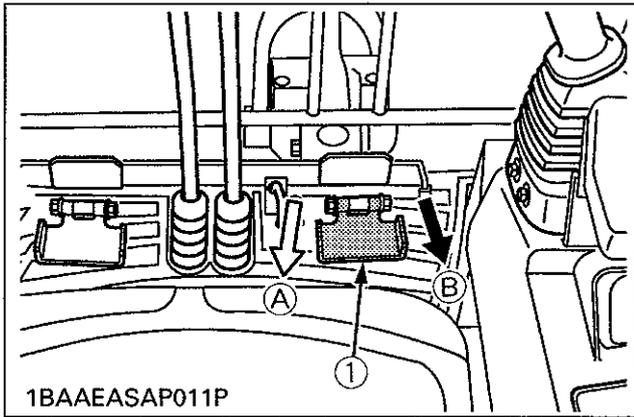
- No mover bruscamente la palanca de mando izquierda de derecha a izquierda o viceversa. Debido a la inercia esto conlleva a una recarga de la corona giratoria y del motor de giro, además de que se acorta la duración de la excavadora.
- Soltar el perno de retención del dispositivo giratorio, antes de accionar el mecanismo giratorio.

1. Virar la palanca de mando hacia la izquierda, la superestructura gira hacia la izquierda.
2. Virar la palanca de mando hacia la derecha, la superestructura gira hacia la derecha.



MOVIMIENTO DE ORIENTACIÓN DEL BRAZO PRINCIPAL

1. Pizar el lado izquierdo del pedal, para orientar el brazo principal hacia la izquierda.
2. Pizar el lado derecho del pedal, para orientar el brazo principal hacia la derecha.



(1) Pedal de orientación del brazo principal

(A) Movimiento de orientación hacia la izquierda

(B) Movimiento de orientación hacia la derecha

PEDAL DE ORIENTACIÓN DEL BRAZO PRINCIPAL



CUIDADO

Peligro de lesiones mortales:

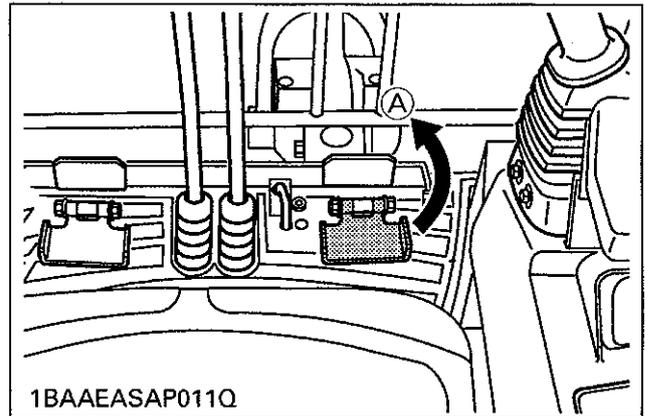
- No asomar nunca los dedos del pie sobre el borde del pedal; de lo contrario éstos pueden ser magullados entre la superestructura y el brazo principal o el cilindro del brazo principal.



ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- Si el funcionamiento de orientación del brazo principal no se necesita, plegar el pedal de orientación del brazo principal hacia adelante, para asegurar el pedal contra el movimiento no intencional.



(A) "Asegurar"

AJUSTE DE LA DISTANCIA ENTRE RUEDAS Y ANCHURA DE LA CUCHILLA DE EMPUJE

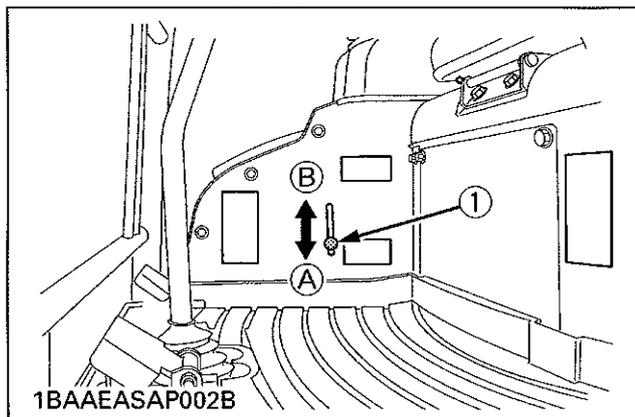
ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- No utilice la excavadora con el ancho entre ruedas estrecho (990 mm), ya que esto aumenta el peligro de vuelco. Trabaje fundamentalmente con el ancho entre ruedas estándar (1240 mm), excepto al pasar por lugares estrechos de superficie plana.
- Para modificar el ancho entre ruedas o para el movimiento de la cuchilla de empuje, desviar completamente siempre la palanca. Si esto no sucede, entonces la excavadora se puede mover descontroladamente.

■ Ajuste de la distancia entre ruedas

1. Llevar la palanca selectora para cuchilla de empuje/anchura del carro de rodaje a la posición "Anchura del carro de rodaje" (B).



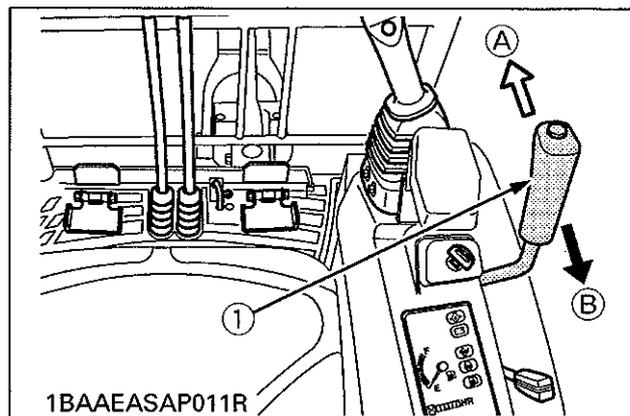
- (1) Palanca selectora para (A) "Cuchilla de empuje" / anchura del carro de rodaje (B) "Anchura del carro de rodaje"

2. Presionar hacia adelante la palanca de cuchilla de empuje/palanca de ajuste de anchura del carro de rodaje.

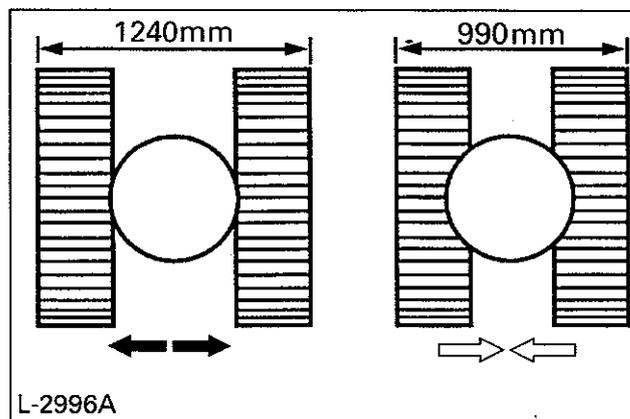
... la anchura entre ruedas disminuye (de 1240 mm a 990 mm).

Tirar hacia atrás de la palanca de cuchilla de empuje/palanca de ajuste de anchura del carro de rodaje.

... la anchura entre ruedas aumenta (de 990 mm a 1240 mm).



- (1) Palanca de cuchilla de empuje/palanca de ajuste para la anchura del carro de rodaje (A) "Disminuir" (B) "Aumentar"



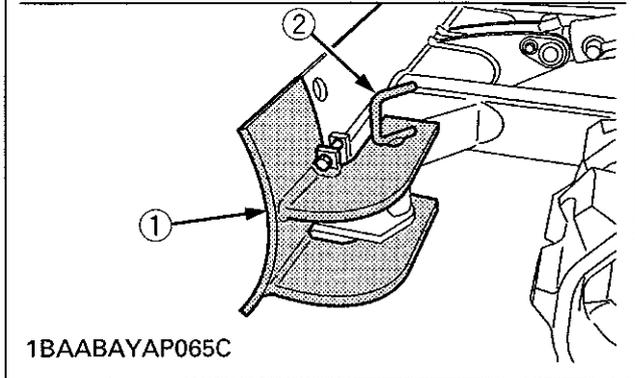
3. Después de modificar la distancia entre ruedas, cerciorarse de que la palanca de la cuchilla de empuje/palanca de ajuste para la anchura del carro de rodaje esté en la posición "Cuchilla de empuje" (A).

■ Ajustar la anchura de la cuchilla de empuje

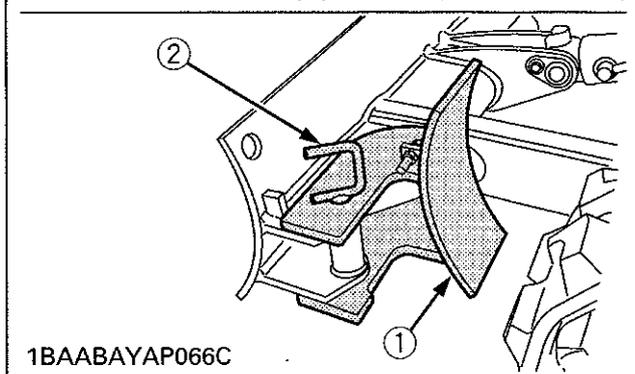
Modificación de la anchura de la cuchilla de empuje de estándar a estrecho:

1. Sacar el perno de retención (2) y quitar la prolongación para la cuchilla de ajuste (1).
2. Montar la prolongación para la cuchilla de empuje (1) como representada en la imagen, colocar el perno de retención (2).
3. Los pasos para ambos lados (izquierda o derecha) son idénticos, así como para el cambio de anchura de estrecho a estándar.

Anchura de la cuchilla de empuje 1240 mm (anchura estándar)



Anchura de la cuchilla de empuje 990 mm (anchura estrecha)

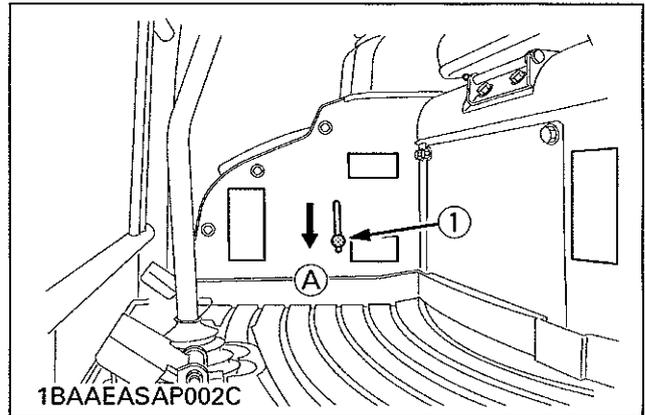


- (1) Prolongación de la cuchilla de empuje
- (2) Perno de retención

ACCIONAMIENTO DE LA CUCHILLA DE EMPUJE

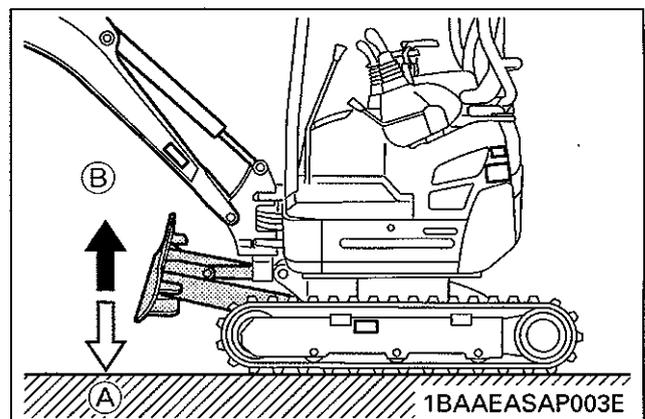
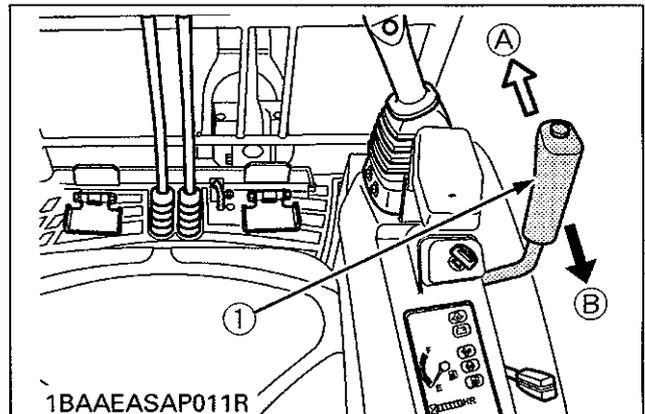
INDICACIÓN:

- Durante el servicio la palanca selectora cuchilla de empuje/palanca de ajuste para la anchura del carro de rodaje tiene que estar en la posición (A).



- (1) Palanca selectora para cuchilla de empuje/anchura del carro de rodaje (A) "Cuchilla de empuje"

1. Para levantar la cuchilla de empuje tirar hacia atrás de la palanca de la cuchilla de empuje. Para bajar la cuchilla de empuje presionar hacia adelante la palanca de la cuchilla de empuje.

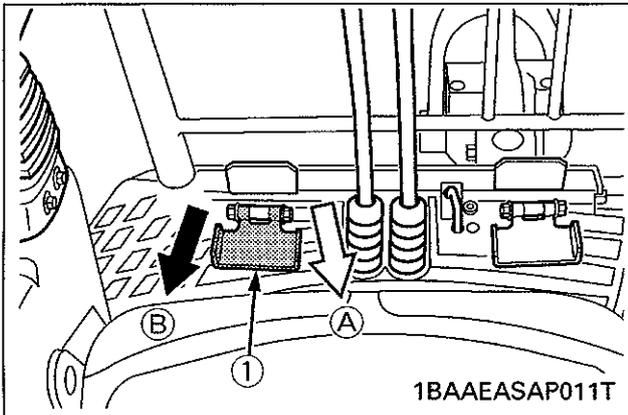


- (1) Palanca de la cuchilla de empuje/palanca de ajuste de anchura del carro de rodaje (A) "Levantar" (B) "Bajar"

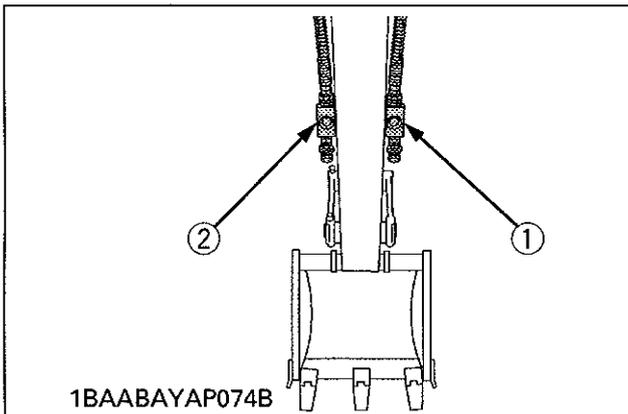
2. En los trabajos de nivelación de tierra accionar ambas palancas de marcha con la mano izquierda y la palanca de mando para la cuchilla de empuje con la mano derecha.

CONEXIÓN DE LOS APARATOS ADICIONALES

Este pedal sirve para el accionamiento de los aparatos adicionales, por ej. martillos hidráulicos.



- (1) Pedal para conexión de aparatos adicionales
- (A) Aceite fluye hacia la conexión (A)
- (B) Aceite fluye hacia la conexión (B)



- (1) Conexión (A)
- (2) Conexión (B)

- Presionar el lado derecho del pedal (↘), para que el aceite hidráulico fluya hacia la conexión (A).
- Presionar el lado izquierdo del pedal (↙), para que el aceite hidráulico fluya hacia la conexión (B).

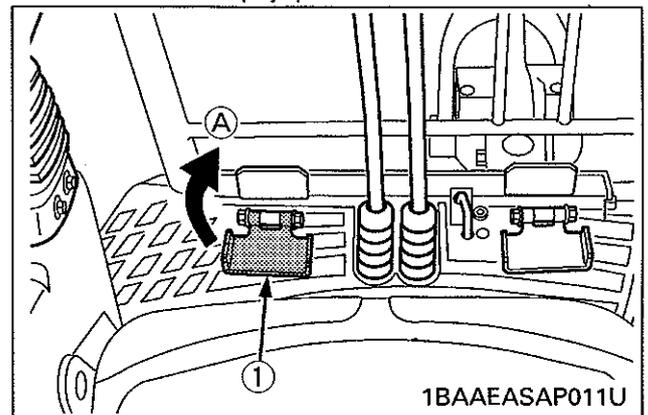
Caudal máx. Teórico: l/min	27,0
Presión máx. MPa (kgf/cm ²)	18,6 (190)

IMPORTANTE:

- Si la conexión de los aparatos adicionales no es utilizada por largo tiempo, se pueden acumular partículas de suciedad en la parte inferior de la tubería de la conexión de aparatos adicionales. Si se van a desmontar los tapones de las tuberías para conexión de aparatos adicionales para el montaje de aparatos adicionales, vaciar aprox. 100 cm³ de aceite por parte. Puede obtener informaciones para la mejor selección de un martillo hidráulico de su comerciante de KUBOTA.

INDICACIÓN:

- Abatir hacia adelante el pedal para la conexión de aparatos adicionales, cuando no se va a utilizar el aparato adicional. El pedal queda enclavado y puede ser utilizado de apoyapié.



- (1) Pedal para conexión de aparatos adicionales
- (A) "Enclavar"

SERVICIO DE LA VÁLVULA DE INVERSIÓN

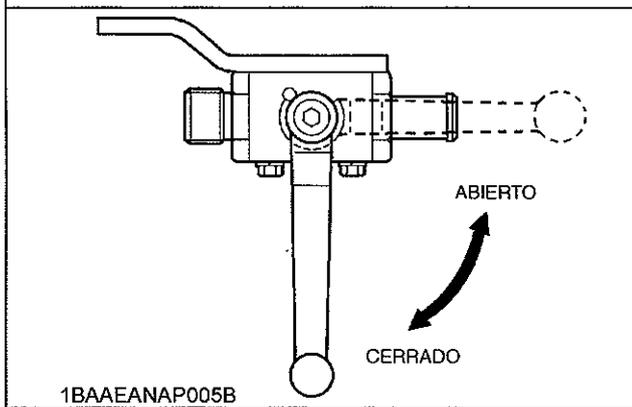
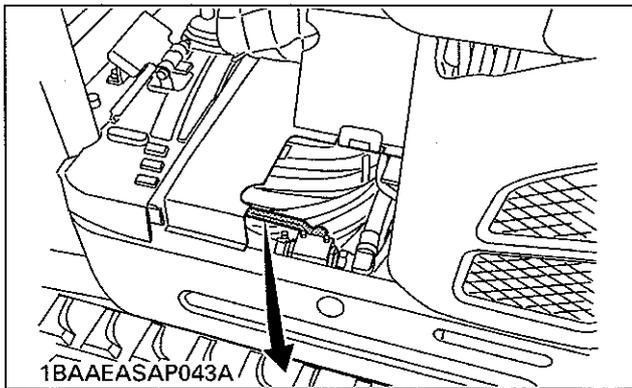
PARA LA CONEXIÓN DE APARATOS ADICIONALES VALE:

La válvula de inversión para el circuito de 1-paso o bien de 2-pasos está conectada a la válvula de control.

Para la utilización de un martillo hidráulico se ajusta la palanca de mando de la válvula de inversión en la posición "ABIERTO" (retorno sin presión), para reducir la presión de retención.

IMPORTANTE:

- Si se utilizan aparatos adicionales (tornillo de transporte, triturador, brazo telescópico, ...), que necesitan un circuito de 2-pasos, debe ajustarse la palanca en la posición "CERRADO".

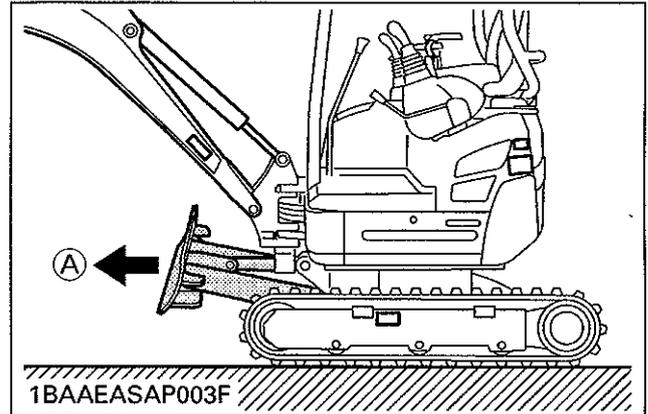


SERVICIO DE MARCHA

! CUIDADO

Peligro de lesiones mortales:

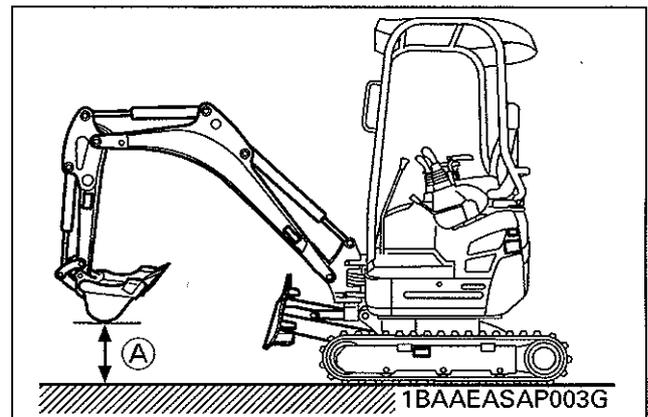
- Antes de arrancar el motor, controlar que ninguna persona se encuentre cerca de la excavadora.
- Antes de utilizar la excavadora controlar el ajuste de las orugas (rueda guía y cuchilla de empuje tienen que mirar hacia la parte delantera de la excavadora).



(A) "Parte delantera"

- Evitar la marcha sobre pendientes o bordes de una pendiente.

1. Para el enclavamiento de la superestructura con el carro de rodaje, colocar el perno de retención del dispositivo de giro.
2. Aumentar las revoluciones del motor del régimen de revoluciones en ralentí al régimen de revoluciones medio.
3. Desenclavar el enclavamiento de la palanca de mando.
4. Levantar la cuchilla de empuje y elevar la cuchara aprox. 20 hasta 40 cm sobre el suelo.



(A) 20 hasta 40 cm

■ Palanca de marcha (izquierda/derecha)

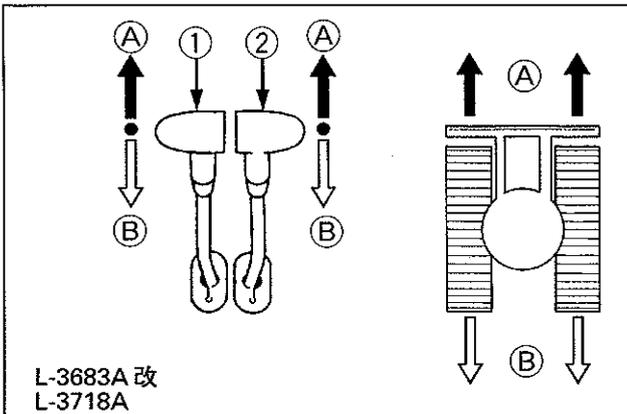


CUIDAD

Peligro de lesiones mortales:

- Si la superestructura fue girada a 180°, esto quiere decir, la cuchilla de empuje se encuentra "detrás", visto desde la perspectiva del operador, el sentido de marcha es opuesto a la señalización de sentido de marcha de la palanca de mando (al accionar la palanca de marcha hacia adelante, la excavadora se mueve hacia atrás, visto desde la perspectiva del operador).

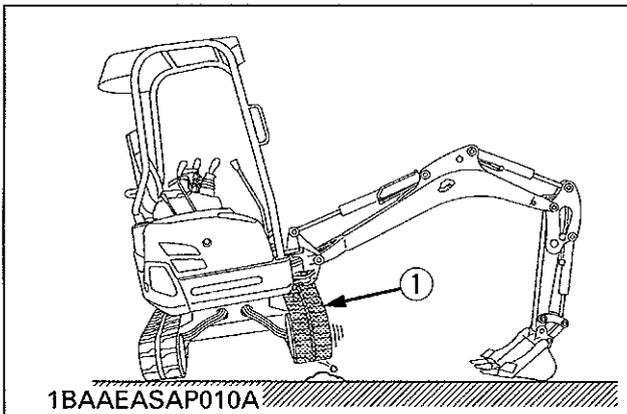
Si la palanca de mando es presionada hacia adelante, la excavadora se mueve hacia adelante y viceversa. La parte delantera de la excavadora es la parte donde se encuentra la cuchilla de empuje.



- (1) Palanca de marcha (izquierda) (A) "Hacia adelante"
 (2) Palanca de marcha (derecha) (B) "Hacia atrás"

IMPORTANTE:

- Cuando las orugas están embotadas de arena o escombros, por ej. en los trabajos sobre suelos blandos, levantar una de las orugas con la ayuda del brazo principal, del balancín y de la cuchara y hacerla girar, para eliminar la arena y las piedrecillas.



- (A) "Girar para eliminar la arena y las piedrecillas"

■ Tecla de marcha rápida



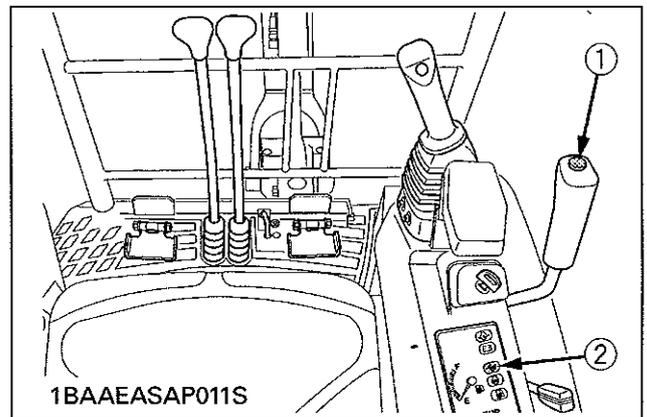
ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- Si se acciona la tecla de marcha rápida, la misma tiene que ser presionada completamente hacia abajo.

La velocidad de marcha aumenta, cuando se presiona esta tecla hacia abajo.

1. Presionar la tecla de marcha rápida. La velocidad de marcha cambia de 1ª velocidad a la 2ª velocidad. El símbolo  se ilumina.
2. Presionar nuevamente la tecla de marcha rápida. La velocidad de marcha cambia de 2ª velocidad a la 1ª velocidad. El símbolo  se apaga.



- (1) Tecla de marcha rápida
 (2)  Símbolo

INDICACIÓN:

- Cada vez que se accione la tecla de marcha rápida, la velocidad de marcha cambia entre la 1ª y la 2ª velocidad de marcha.

IMPORTANTE:

- No accionar la tecla de marcha rápida, cuando se descubre una resistencia de marcha superior, por ej. durante la marcha sobre taludes o sobre terrenos escabrosos.

CONducIR EN CURVAS

⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- No cambiar el sentido de marcha en los taludes, de lo contrario la excavadora se puede volcar.
- Tener en cuenta a las personas, antes de cambiar el sentido de la marcha.

■ Girar en el sitio/conducir en curvas

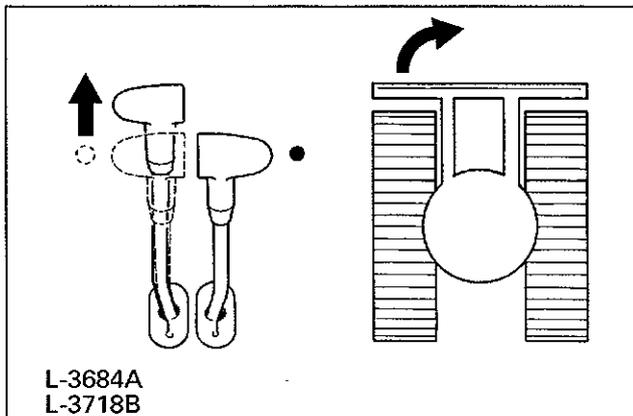
INDICACIÓN:

- El movimiento tiene que efectuarse en correspondencia con la imagen con la cuchilla de empuje en la parte delantera.

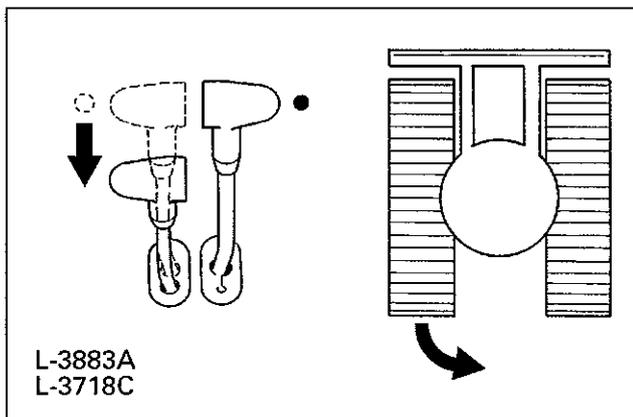
Si la cuchilla de empuje se encuentra en la parte trasera, entonces el sentido de conducción es a la inversa. (por ej. la oruga derecha (izquierda) se mueve hacia atrás, desde la perspectiva del operador, cuando la palanca de marcha izquierda (derecha) es presionada hacia adelante).

◆ Girar en el sitio

1. Presionar hacia adelante la palanca de marcha izquierda (derecha); la excavadora avanza hacia la derecha (izquierda).

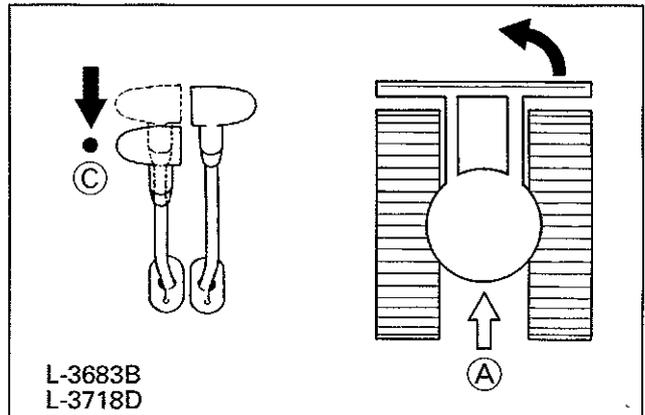


2. Tirar hacia atrás de la palanca de marcha izquierda (derecha); la excavadora avanza hacia la izquierda (derecha).



◆ Conducir en curvas

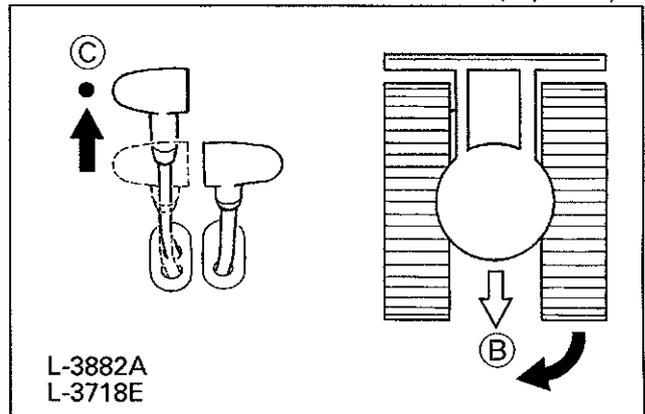
1. Para la marcha hacia adelante llevar la palanca de marcha izquierda (derecha) a la posición neutral; la excavadora marcha hacia la izquierda (derecha).



(A) "Marcha hacia adelante"

(C) "Posición neutral"

2. Para la marcha hacia atrás llevar la palanca de marcha izquierda (derecha) a la posición neutral; la excavadora marcha hacia la derecha (izquierda).

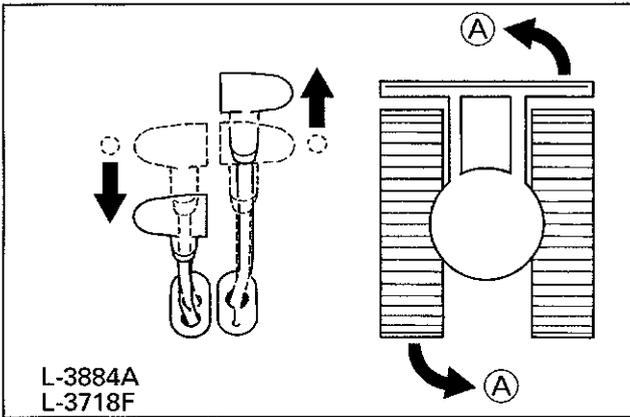


(B) "Marcha hacia atrás"

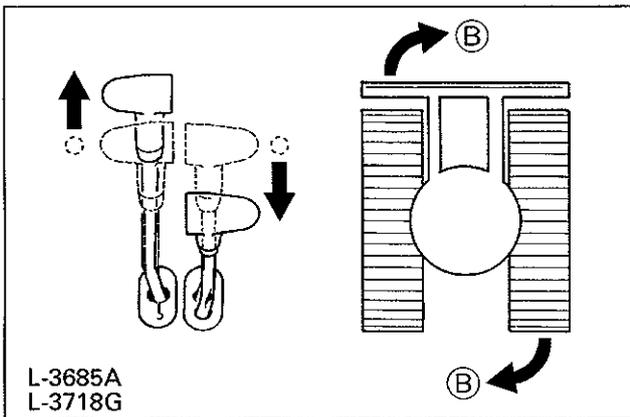
(C) "Posición neutral"

■ Girar en el sitio

Cuando ambas palancas de marcha son ajustadas en sentidos opuestos, ambas orugas giran a la misma velocidad, pero en diferentes direcciones. El punto centro de giro es el centro de la excavadora.



(A) "Giro a la izquierda con ambas orugas"



(B) "Giro a la derecha con ambas orugas"

MARCHA EN SUBIDA Y EN BAJADA

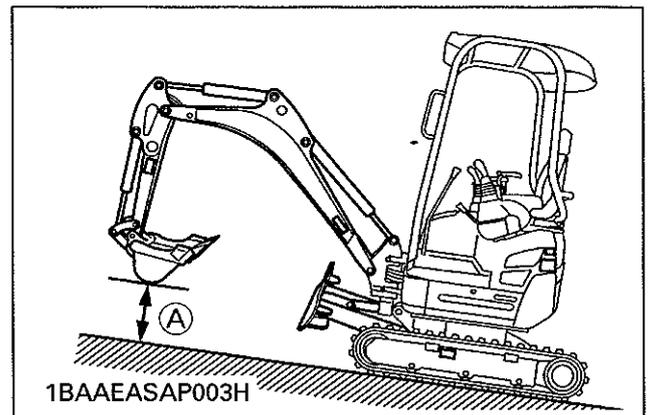
⚠ ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- Antes de circular por taludes cerciorarse de que la distancia entre ruedas estándar (1240 mm) esté ajustada.
- En caso de entradas y salidas constantes de taludes, colocar el perno de retención del dispositivo de giro. Además de colocar el perno de retención en el dispositivo de giro, cuando la excavadora se encuentra por largo tiempo sobre un talud o cuando es transportada.

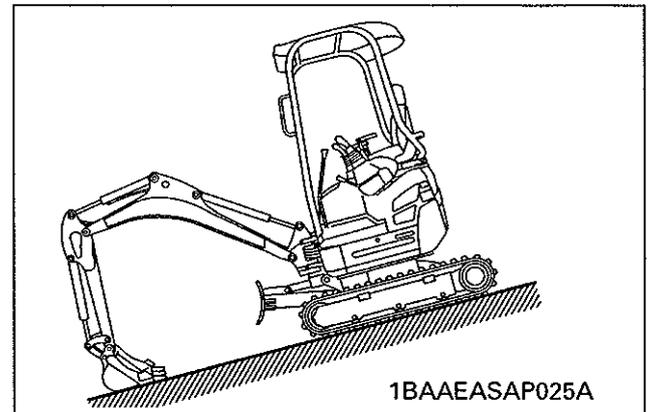
En las marchas de subida el borde inferior de la cuchara tiene que estar aprox. 20 a 40 cm sobre el suelo. El deslizamiento es impedido fundamentalmente por las orugas, pero es más seguro, cuando la cuchara se encuentra por encima del suelo en las marchas de bajadas. Para la circulación en subidas y bajadas seleccionar siempre una velocidad baja.

[MARCHA EN SUBIDA]



(A) 20 hasta 40 cm

[MARCHA EN BAJADA]

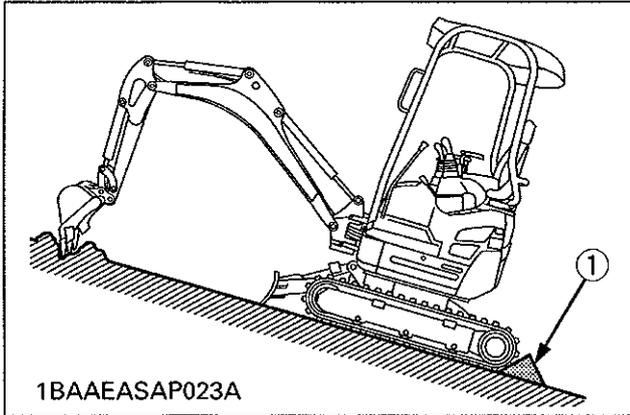


APARCAR EN UN TALUD

CUIDADO

Peligro de lesiones mortales:

- Cuando la excavadora es aparcada en un talud o estacionada sin vigilancia, descender la cuchara sobre el suelo y llevar todas las palancas de mando a la posición neutral, después asegurar las orugas con calzas.



(1) Calza

INDICACIONES IMPORTANTES PARA LA UTILIZACIÓN DE LA EXCAVADORA

- No triturar hormigón o escombros con movimientos laterales de giro de la cuchara, además de no emplear la excavadora para postes de tierra.
- Debe evitarse a toda costa lo siguiente:
 - Trabajos de pozo utilizando el peso propio de la máquina;
 - Compactación del suelo o escombros a través del movimiento de caída de la cuchara;
 - Trabajos de pozo bajo utilización del mecanismo de propulsión de la excavadora.

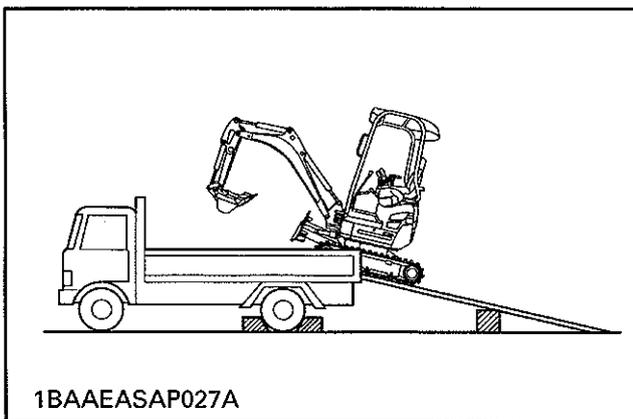
- No deje caer la cuchara al suelo para sacudir la tierra adherente. Esto puede ocasionar daños en la excavadora. Proceda como se describe a continuación. La tierra adherente puede ser sacudida de la cuchara, cuando ésta es vaciada; para esto extender la cuchara hasta la posición final. Si esto no es suficiente, orientar entonces el balancín tanto como sea posible y mover la cuchara de un lado al otro.
- ¡La cuchilla de empuje no debe golpear contra el cilindro del brazo principal! El cilindro del brazo principal no debe tocar la cuchilla de empuje, cuando se abre un pozo. Dado el caso, orientar la cuchilla de empuje de manera tal que se encuentre en la parte trasera de la excavadora.
- Trabajar con cuidado, cuando se recoge la cuchara: No tocar la cuchilla de empuje al recoger la cuchara (para la marcha o el transportado):
- ¡Evitar colisiones! Al mover la excavadora, tener en cuenta que la cuchilla de empuje no se golpee contra obstáculos, como por ej. escombros. Semejantes colisiones acortan considerablemente la duración de la cuchilla de empuje y del cilindro de trabajo.
- ¡Apoyar la excavadora correctamente! Para la estabilización de la excavadora con la cuchilla de empuje descender completamente la cuchilla de empuje sobre el suelo.
- En caso de que el agua o el lodo alcancen por encima de la oruga, pueden embotarse de agua, lodo y otros cuerpos extraños el mecanismo de giro, el engranaje del motor de giro y la corona dentada.
 - Tiene que limpiarse la excavadora después de cada utilización con chorros de aguas.
 - Limpiar a fondo de cuerpos extraños la zona del mecanismo de giro, el engranaje del motor de giro y la corona dentada.
 - Comprobar la caja de aceite del motor de giro (de existir) de posible suciedad con agua. En caso de contener agua, véase la descripción sobre cambio de aceite en el manual de utilización.
 - Véase párrafo Mantenimiento con el fin de la lubricación adecuada del mecanismo de giro, el engranaje del motor de giro y la corona dentada.
 - Antes montar nuevamente los dispositivo de protección desmontados.

TRANSPORTADO DE LA EXCAVADORA SOBRE UN CAMIÓN

! PELIGRO DE VIDA

Peligro de lesiones mortales:

- Mientras la excavadora se encuentre sobre la rampa del transporte, no emprender cambios de dirección. De hacerse necesario el cambio de dirección, entonces bajar primero de la rampa y después girar.
- Para el avance hacia adelante o atrás sobre un camión o girar la superestructura, tener en cuenta de no dañar la cabina ni las puertas del camión.



- Cuando la excavadora llegue al punto entre la rampa y la superficie de carga, detenerse y después avanzar lentamente, hasta que la excavadora quede horizontal.
- Subir con la excavadora sobre el camión, solamente con el balancín completamente recogido; de lo contrario la caja del camión puede ser dañada con los movimientos de giro de la superestructura.
- No levantar la excavadora con la ayuda de el brazo principal, para descargarla del camión o para cargar en el camión, de ese modo pueden surgir situaciones peligrosas.

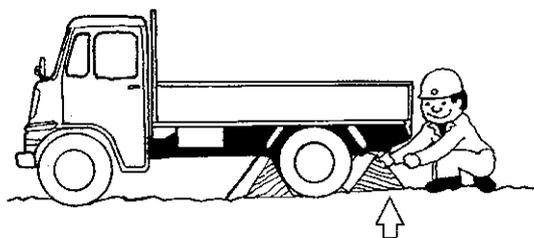
! CUIDADO

Peligro de lesiones mortales:

- Después de cargar la excavadora sobre el camión, descender la cuchara y la cuchilla de empuje sobre la plataforma del camión. Asegurar la superestructura con el perno de retención.

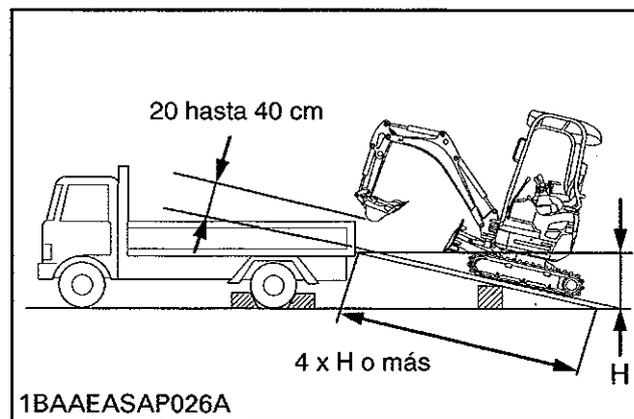
Preparar una plataforma para cargar o bien descargar la excavadora. En caso de utilizar una rampa, proceder de la siguiente manera:

1. Tirar del freno de estacionamiento del camión y bloquear las ruedas a ambos lados.

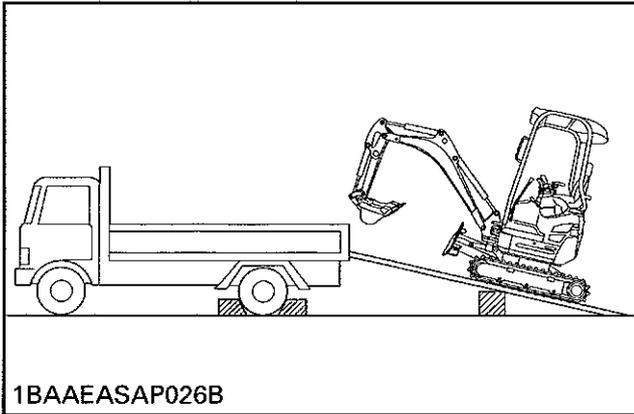


L-0039A

2. Fijar la rampa adecuadamente con chapas de retención. Colocar la rampa directamente a la superficie de carga del camión.

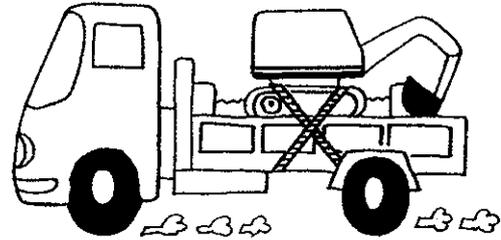


3. Para más seguridad, colocar ~~tarugos~~ de perfil o bloques debajo de la rampa y de la plataforma del camión.



4. Alinear correctamente rampa y orugas y después subir la rampa marchando lentamente la excavadora con la cuchilla de empuje delante. Tan pronto como las orugas se encuentren completamente sobre la superficie de carga, girar la superestructura hacia la parte trasera del camión.

5. Bloquear las orugas con tarugos de madera y asegurar la excavadora con cables de acero.
6. Antes de descargar la excavadora, sacar el perno de retención del mecanismo de giro y levantar la cuchilla de empuje y la cuchara.



L-4200A

IZAMIENTO DE LA EXCAVADORA



PELIGRO DE VIDA

Peligro de lesiones mortales:

- Las instrucciones para la manipulación correcta las encontrará en este párrafo. Lea éste detenidamente, antes de emplear la excavadora. El personal operador tiene que leer atentamente el manual de utilización.

■ Indicaciones básica para el izamiento con cables de acero

1. El izamiento y la fijación de cables tienen que efectuarse en correspondencia con las directrices.
2. Los accesorios para el izamiento son indicados en estas instrucciones solamente como referencia, los estándares para el control, firmeza y demás detalles están en dependencia de las prescripciones válidas.

■ Aspectos de seguridad para el izamiento con cables de acero

Tener en cuenta para el amarre lo siguiente:

1. No izar ninguna carga que sobrepase la fuerza de elevación máxima de la grúa.
2. Seleccionar los aparejos de elevación apropiados, en correspondencia con el peso, el tamaño y la forma de la carga.
3. Ante todo determinar el centro de gravedad de la carga, posicionar el gancho de la grúa directamente sobre la carga y levantar la carga de manera tal, que el centro de gravedad quede lo más bajo posible.
4. Los cables tienen que quedar enganchados en el centro del gancho de la grúa.
5. La carga tiene que ser izada verticalmente.
6. No entrar nunca en la zona debajo de la carga suspendida y no mover nunca la carga sobre las personas. La carga puede ser transportada solamente en zonas, en las cuales el estado de suspensión puede ser controlado cómodamente.

■ Procedimiento para izar la excavadora

! CUIDADO

Peligro de lesiones mortales:

- No utilizar los ganchos de tope en el tejadillo de protección del operador y de la cabina para izar la excavadora.

◆ Directrices generales para el izado

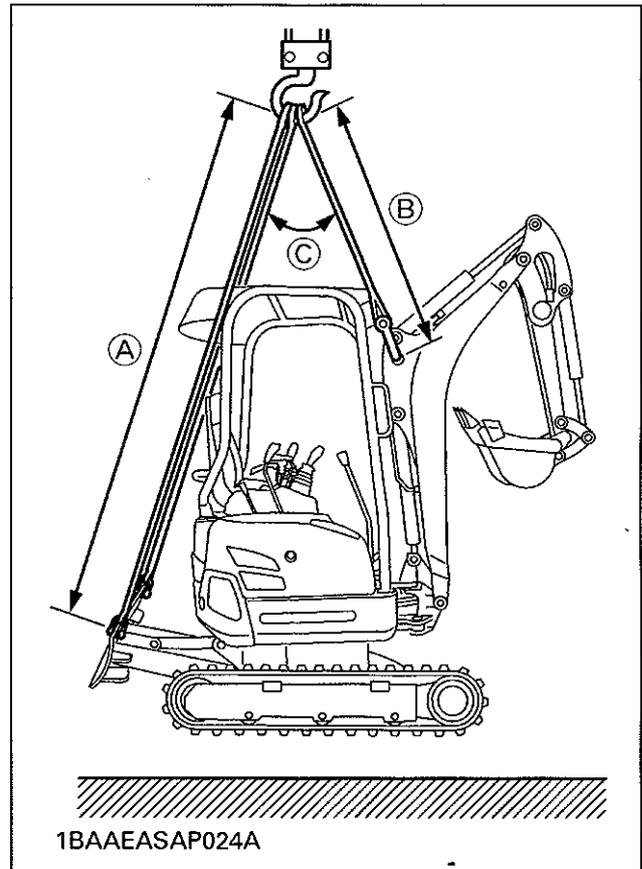
1. Posición de levantamiento. (véase imagen)
 - (1) Extender el brazo hacia atrás.
 - (2) Recoger completamente el balancín.
 - (3) Orientar completamente la cuchara.
 - (4) Colocar los implementos delanteros en el medio (alinear el brazo principal paralelo al chasis de la máquina).
 - (5) Alinear la superestructura de manera tal, que la cuchilla de empuje quede mirando hacia atrás y la superestructura quede paralela con las cadenas-orugas.
 - (6) Levantar completamente la cuchilla de empuje.
 - (7) Enclavar el mecanismo giratorio con el perno de retención.

2. Amarrar los cables de acero.
 - (1) Amarrar la excavadora siempre en tres puntos (uno en el brazo principal, así como a la derecha e izquierda en la cuchilla de empuje).
 - (2) Para la fijación de los cables de acero utilizar para cada ojal de elevación un grillete.
 - (3) Utilizar materiales de relleno en todos los puntos, donde los cables pueden tener contacto con la excavadora.
 - (4) El ángulo entre los cables delanteros y traseros puede ser de máx. 30°.

3. Aparejo de elevación

Utilizar solamente aparejos de elevación apropiados para la carga a suspender.

4. Izado
 - (1) Izar despacio y cuidadosamente.
 - (2) Mantener una distancia prudente durante el proceso de izado de la excavadora.
 - (3) Izar la excavadora horizontalmente (modificar las conexiones de las cuerdas según necesidad).



- (A) aprox. 3600 mm
- (B) aprox. 2100 mm
- (C) aprox. 30°

MANTENIMIENTO

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO

[Trabajos de mantenimiento por el operador]

Mantenimiento general	Número de horas de servicio									Intervalo	Véase Pág.
	50	100	150	200	250	300	350	400	450		
Comprobar el nivel de combustible										diario	45
Comprobar el nivel de aceite motor										diario	46
Comprobar el nivel de aceite hidráulico										diario	47
Comprobar el nivel de líquido refrigerante										diario	45
Comprobar el radiador										diario	49
Comprobar el radiador de aceite										diario	49
Comprobar el separador de agua										diario	47
Comprobar y limpiar el motor y el sistema eléctrico										diario	49
Lubricar los implementos delanteros										diario	48
Desaguar el depósito de combustible	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50	50
Comprobar el estado de la batería	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50	50
Lubricar corona giratoria	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50	52
Limpiar elemento filtrante del filtro de aire *				○				○		200	53
Lubricar cojinete de la corona giratoria				○				○		200	54

[Trabajo de mantenimiento por personal especializado o bien servicio especializado de KUBOTA]

Trabajos de mantenimiento	Horas de servicio									Intervalo	Véase pág.
	50	100	150	200	250	300	350	400	450		
Cambiar aceite motor	⊙					○				250	55
Cambiar filtro de aceite del motor	⊙									500	56
Cambiar aceite para engranajes de los motores de traslación		⊙								500	56
Retensar las correas trapezoidales				○				○		200	52
Comprobar mangueras del radiador y abrazaderas de las mangueras				○				○		200	53
Cambiar el elemento del filtro de retorno **					⊙					500	57
Cambiar el filtro de combustible										500	57
Cambiar el elemento del filtro de aire *										1000	59
Cambiar filtro aspirador en el depósito hidráulico										1000	58
Limpiar el filtro del circuito de premando										1000	58
Cambiar aceite hidráulico**										1000	58
Cambiar aceite en la rueda guía y rodillos de oruga										2000	59
Comprobar generador y motor de arranque										2000	59
Comprobar las líneas eléctricas										anual	60
Lavar la instalación de refrigeración										2 años	60
Cambiar las mangueras de refrigeración y abrazaderas de las mangueras										2 años	60
Cambiar líquido refrigerante										2 años	60

De 500 hasta 1000 horas de servicio están representadas en las siguientes tablas.

[Trabajos de mantenimiento para el operador]

Mantenimiento general	Horas de servicio								Intervalo	Véase pág.
	500	550	600	650	700	750	800	1000		
Comprobar el nivel de combustible									diario	45
Comprobar el nivel de aceite motor									diario	46
Comprobar el nivel de aceite hidráulico									diario	47
Comprobar el nivel de líquido refrigerante									diario	45
Comprobar el radiador									diario	49
Comprobar el radiador de aceite									diario	49
Comprobar el separador de agua									diario	47
Comprobar y limpiar el motor y el sistema eléctrico									diario	49
Lubricar implementos delanteros									diario	48
Desaguar el depósito de combustible	○	○	○	○	○	○	○	○	50	50
Comprobar el estado de la batería	○	○	○	○	○	○	○	○	50	50
Lubricar corona giratoria	○	○	○	○	○	○	○	○	50	52
Limpiar elemento filtrante del filtro de aire *			○				○	○	200	53
Lubricar cojinete de la corona giratoria			○				○	○	200	54

[Trabajo de mantenimiento por personal especializado o bien servicio especializado de KUBOTA]

Trabajos de mantenimiento	Horas de servicio								Intervalo	Véase pág.
	500	550	600	650	700	750	800	1000		
Cambiar aceite motor		○					○		250	55
Cambiar filtro de aceite motor		○							500	56
Cambiar aceite para engranajes de los motores de tracción			○						500	56
Retensar las correas trapezoidales			○				○	○	200	52
Comprobar mangueras del radiador y abrazaderas de las mangueras			○				○	○	200	53
Cambiar el elemento del filtro de retorno **						○			500	57
Cambiar el filtro de combustible	○							○	500	57
Cambiar el elemento del filtro de aire *									1000	59
Cambiar filtro aspirador en el depósito hidráulico								○	1000	58
Limpiar el filtro del circuito de premando								○	1000	58
Cambiar aceite hidráulico **								○	1000	58
Cambiar aceite en la rueda guía y rodillos de oruga									2000	59
Comprobar generador y motor de arranque									2000	59
Comprobar las líneas eléctricas									anual	60
Lavar la instalación de refrigeración									2 años	60
Cambiar las mangueras de refrigeración y abrazaderas de las mangueras									2 años	60
Cambiar líquido refrigerante									2 años	60

⊙ Primera puesta en marcha

* Limpiar más frecuentemente el filtro de aire, cuando se trabaja bajo condiciones de polvareda muy fuerte. En caso de ensuciamiento muy fuerte, colocar el filtro.

** Cuando se emplea un martillo hidráulico, cambiar el aceite hidráulico y el filtro de retorno en correspondencia con el párrafo "Comprobación del aceite hidráulico con empleo de martillo hidráulico".

REMEDIO

Si la excavadora no brinda el rendimiento esperado o se presentan problemas, ver los síntomas en la siguiente tabla y tomar las medidas de ayuda correspondiente.

Problema		Causa	Remedio
Motor	Problema al arrancar.	Combustible muy espeso.	*Controlar el filtro y el depósito de combustible. *Eliminar las impurezas y el agua. *Cambiar el filtro en caso necesario.
		Aire o agua en el sistema de combustible.	*Eliminar el agua del depósito de combustible. *Controlar asiento firme de los tornillos y las tuercas de los atornillamientos de las tuberías de combustible. *Purgar el aire de la instalación de combustible.
		Problema de arranque en invierno, debido a la alta viscosidad del aceite.	*Verter agua caliente sobre el radiador. *Emplear aceites con viscosidad adecuada en correspondencia con las temperaturas ambientales (utilizar SAE 10W, SAE 10W-30 o SAE 10W-40).
		Batería casi vacía; Insuficiente compresión.	*Cargar la batería.
	Potencia insuficiente del motor.	Nivel de combustible muy bajo.	*Comprobar el nivel de combustible y rellenar en caso necesario.
		Obstruido el filtro de aire.	*Limpiar los elementos del filtro de aire.
	Paro abrupto del motor.	Nivel de combustible muy bajo.	*Comprobar el nivel de combustible y rellenar en caso necesario. *Desairar el sistema de combustible.
	Color no acostumbrado de los gases de escape.	Combustible de poca calidad.	*Emplear el combustible especificado.
		Demasiado aceite motor	*Vaciar el aceite motor hasta el nivel especificado.

Problema		Causa	Remedio
Motor	Muy alta la temperatura del agente refrigerante (Sobrecalentamiento).	Defectuosa la obturación de la bomba de agua.	*Cambiar.
		Desgastada o dañada la correa trapezoidal.	*Ajustar o cambiar.
		Defectuoso el termostato.	*Cambiar.
		Muy bajo el nivel del agente refrigerante.	*Llenar hasta el nivel especificado.
		Obstruida la parrilla y las aletas del radiador.	*Limpiar.
		Impurificado el agente refrigerante por medio de la corrosión de la culata o carcasa del cigüenyal.	*Cambiar líquido refrigerante y añadir anticongelante.
		Defectuosa la tapa del radiador (evaporación).	*Cambiar.
		Corroidas las tuberías del sistema refrigerante.	*Limpiar.
		Servicio continuo a toda carga.	*Disminuir la carga.
		Dañada la obturación de la culata (pérdida de líquido refrigerante).	*Cambiar.
		Muy bajo el nivel de aceite motor.	*Llenar hasta el nivel especificado.
		Ajuste erróneo de inyección de combustible.	Regular nuevamente el ajuste de encendido.
		Combustible de baja calidad.	*Emplear el combustible especificado.
Sistema hidráulico	Muy poca potencia para el brazo principal, balancín, cuchara, propulsión, dispositivo de giro y cuchilla de empuje.	Muy bajo el nivel de aceite hidráulico.	*Añadir aceite.
		Fugas en las mangueras y/o atornillamientos.	*Cambiar las mangueras o atornillamientos.
	El motor de giro no trabaja.	Perno de retención del dispositivo de giro en la posición de bloqueo.	*Ajustar el perno de retención del dispositivo de giro a la posición de desbloqueo.
Sistema propulsor	Desvío de la dirección de marcha.	Bloqueo por medio de las piedras.	*Retirarlas.
		Muy flojas o apretadas las orugas.	*Ajustar en correspondencia.

SERVICIO EN CLIMAS FRÍOS

PREPARACIÓN PARA EL SERVICIO EN CLIMAS FRÍOS

1. Cambiar el aceite motor y aceite hidráulico por aceites de viscosidad apropiada para climas fríos.
2. El rendimiento de la batería merma con el clima frío, y el electrólito de la batería se puede congelar, cuando la batería no está cargada completamente. Para que el electrólito no se congele, la batería tiene que tener una carga de 75 % como mín. de capacidad. Para el arranque fácil se recomienda guardar la batería después del servicio en un recinto cerrado o calentado. Si el nivel de electrólito de la batería es muy bajo, no después del servicio, sino con el motor en marcha, rellenar con electrólito antes de la próxima puesta en servicio.
3. Añadir anticongelante al líquido en el radiador y en el depósito de compensación, cuando la temperatura ambiente pueda bajar de 0 °C. La proporción de mezcla entre agua y anticongelante está en dependencia de la temperatura ambiente probable.

- Proporción de mezcla entre agua y anticongelante

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

IMPORTANTE:

- Utilizar un anticongelante permanente o líquido refrigerante de larga fecha de vencimiento.
- Vaciar completamente el líquido refrigerante y limpiar el radiador por dentro. A continuación llenar con la mezcla de agua y anticongelante.
- Ya que el anticongelante tiene la propiedad a la misma vez de ser un agente anticorrosivo, no es necesario añadir otros aditivos.
- La cantidad de líquido refrigerante se puede ver en "Comprobar el nivel de líquido refrigerante" bajo "Inspección diaria" en el párrafo "Mantenimiento".

TRABAJOS DESPUÉS DE TERMINADO EL EMPLEO

Limpiar a fondo y secar la excavadora después del empleo, de lo contrario el lodo y la tierra se pueden congelar, cuando la temperatura baja por debajo de 0 °C. Entonces no es posible el servicio de la excavadora. Estacionar la excavadora en un lugar seco. Si esto no es posible, colocarla entonces sobre tablas de madera o estera. Si la excavadora es estacionada sobre una superficie húmeda o fangosa, las orugas se pueden congelar durante la noche. Entonces no es posible tampoco el servicio de la excavadora, además de que los engranajes reductores pueden ser dañados.

También los vástagos de émbolo del cilindro hidráulico tienen que ser secados, de lo contrario pueden producirse daños graves, si el agua sucia se filtra a través de las obturaciones.

PERIODOS LARGOS DE ESTACIONAMIENTO



ATENCIÓN

Peligro de lesión:

- No limpiar la excavadora con el motor en marcha.
- Para evitar intoxicaciones por los gases de escape, no poner en servicio el motor en recintos cerrados sin la suficiente ventilación.
- Quitar la llave al parar el motor, para evitar la puesta en marcha de la excavadora por personas no autorizadas, con las consiguientes lesiones.

■ Cuando la excavadora no va a ser utilizada por un largo periodo de tiempo, llevar a cabo las siguientes medidas

1. Limpiar a fondo toda la excavadora y estacionarla en todo caso en un lugar cerrado. Si la excavadora se tiene que quedar al aire libre, colocar tabloncillos sobre un suelo plano, colocar la excavadora sobre los tabloncillos y taparla completamente.
2. Llevar a cabo el cambio de aceite y lubricar la excavadora.
3. Engrasar minuciosamente las partes visibles del vástago de émbolo.
4. Desmontar la batería y almacenarla en un recinto cerrado.
5. Si la temperatura puede bajar de 0 °C, vaciar el líquido refrigerante o añadir anticongelante.

IMPORTANTE:

- Lavar la excavadora después de apagar el motor.
Si la excavadora es lavada con el motor en marcha, pueden proyectarse gotas de agua en el filtro de aire, ser aspiradas, con la consiguiente falla del motor.
Lavar con cuidado y cuidar de no rociar el filtro con agua.

■ Si la excavadora va a ser utilizada después de un largo periodo de parada, preceder de la siguiente manera

1. Limpiar la grasa de los vástagos de émbolo de cilindro hidráulico.
2. Encender el motor y no accionar los implementos delanteros y la mecánica de traslación sin carga, para que el aceite hidráulico pueda circular. (si la excavadora no fue utilizada más de un mes, llevar a cabo mensualmente los pasos (1) y (2)).

Reemplazo regular de piezas importantes

En interés de un servicio seguro se recomienda en todo caso, controlar la excavadora en intervalos regulares y llevar a cabo los trabajos de mantenimiento. En interés de la más alta seguridad, encargue a su comerciante de KUBOTA el reemplazo de las siguientes piezas más importantes.

Las piezas envejecen o sufren desgaste. A través de las inspecciones regulares se pueden determinar con poca probabilidad hasta que punto las piezas han envejecido o desgastado. Por eso es necesario, reemplazarlas por nuevas piezas, independientemente de si el desgaste es visible después de transcurrido el tiempo de duración.

Si semejantes piezas presentan ya desgaste antes del tiempo de duración indicado, entonces tienen que ser reparadas o reemplazadas como las demás piezas.

Si una de las abrazaderas de manguera está deformada o agrietada, tiene que ser reemplazada también.

Controlar los puntos en la tabla de las mangueras hidráulicas que no son reemplazadas con regularidad. Si se determinan anomalías, apretar las mangueras o reemplazarlas.

Cuando se cambien las mangueras hidráulicas, reemplazar también los anillos O y las juntas por nuevos anillos O y juntas. Para más indicaciones, consulte a su comerciante de KUBOTA.

- Controlar en intervalos regulares las tuberías de combustible y las mangueras hidráulicas.

Intervalos de inspección	Puntos de comprobación
Inspección diaria	Salida de aceite en las mangueras de combustible e hidráulicas, en uniones y puntos de conexión
Inspección mensual	Salida de aceite en las mangueras de combustible e hidráulicas, en uniones y puntos de conexión Daños de las mangueras de combustible e hidráulicas (puntos de desgastes, grietas)
Inspección anual	Salida de aceite en las mangueras de combustible e hidráulicas, en uniones y puntos de conexión Deformación, envejecimiento, torciones, puntos de presión y otros daños (grietas/ puntos de desgaste) mangueras de combustible e hidráulicas

Lista de las piezas de repuesto más importantes

Nº	Piezas de repuesto	Cantidad	Intervalo
1	Manguera de combustible (depósito de combustible - filtro de combustible)	2	Cada 2 años o bien cada 4000 horas de servicio
2	Manguera de combustible (filtro de combustible - bomba de combustible)	2	
3	Manguera de combustible (bomba de combustible - bomba de inyección)	2	
4	Manguera de combustible (bomba de inyección - depósito de combustible)	1	
5	Manguera de combustible (depósito de combustible - tornillo de salida)	1	
6	Manguera hidráulica (manguera aspiradora de la bomba principal)	1	
7	Manguera hidráulica (tubería de alimentación de la bomba principal)	4	
8	Manguera hidráulica (cilindro del brazo principal)	2	
9	Manguera hidráulica (cilindro del balancín)	2	
10	Manguera hidráulica (cilindro de la cuchara)	2	
11	Manguera hidráulica (cilindro de giro)	2	
12	Manguera hidráulica (cilindro de la cuchilla de empuje)	2	
13	Manguera hidráulica (conexión de aparato adicional)	4	

Para evitar grandes daños del sistema hidráulico, utilizar solamente mangueras hidráulicas de KUBOTA.

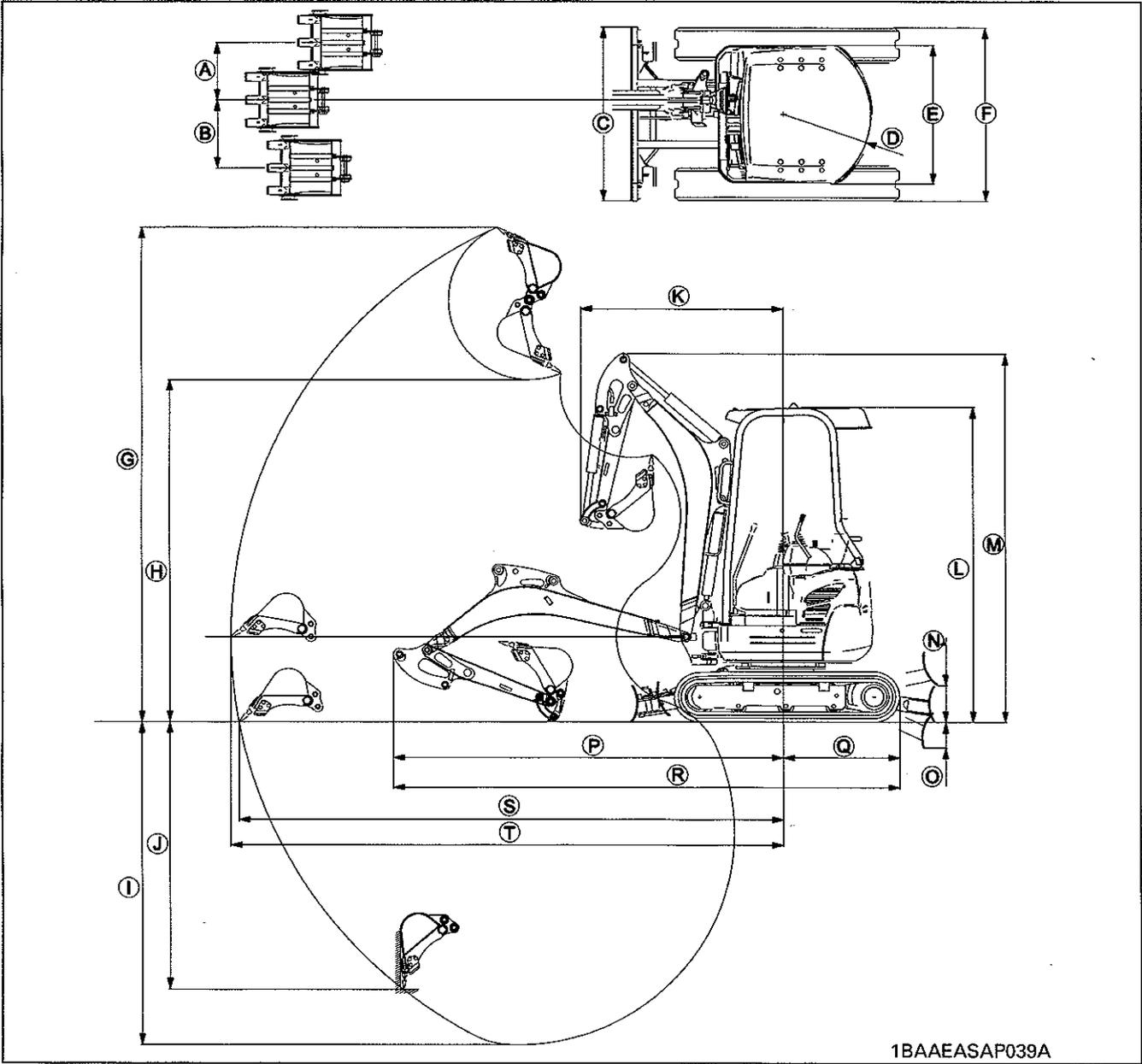
MATERIALES DE SERVICIO

IMPORTANTE:

- ¡La excavadora fue llenada con aceite hidráulico ESSO NUTO H46 para la entrega! En caso de utilizar aceite Bio, consulte a su comerciante de KUBOTA.
- Utilizar aceite motor CD-, CE- o CF-Grade según API.
- Para los motores de traslación utilizar todo el año aceite para engranajes SAE 90 (API, CLA/GL5).

	Empleo	Viscosidad	Shell	Mobil	Exxon	Estándar MIL
Aceite 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-2 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 todo tiempo para motores	universal	Shell Havella T10W30	Mobil Delvac 1350	XD-3 15W-40 XD-3 Extra 5W-40	
Aceite para engranajes	En invierno o con temperaturas bajas	SAE 75	Shell Oil S 8643	Mobilube HD80W-90		MIL-L-2105C
		SAE 80	Shell Spirax MA80W	Mobilube HD80W-90		
	En verano o con temperaturas altas	SAE 90	Shell Spirax HD90	Mobilube 46 Mobilube HD80W-90		MIL-L-2105 MIL-L-2105C
		SAE 140	Shell Spirax HD140	Mobilube HD85W-140 Mobilube HD80W-140		MIL-L-2105C
	Aceite todo tiempo para engranajes	universal	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 lubricante			Shell Alvania EP2	Mobilux EP2	BEACON Q2	
Combustible	Gasóleo					
Combustible para temperaturas inferiores a -5 °C	Gasóleo de invierno					
Anticongelante para el sistema de refrigeración					G03-11 BVLK	
Lubrificante especial durante las primeras 50 horas	NLGI-1	WEICON ANTI-SEIZE				

DIMENSIONES PRINCIPALES



1BAAEASAP039A

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
410	485	990/ 1240	620	980	990/ 1240	3540	2440	2310	1910	1430	2250	2630	265	180	2750	825	3570	3840	3900

mm

CAPACIDAD DE ELEVACIÓN

1. La capacidad de elevación de la miniexcavadora fue calculado de conformidad con la norma ISO 10567 y no sobrepasa los 75 % de la sollicitación estática de vuelco o los 87 % de la capacidad de elevación hidráulica.
2. La capacidad de elevación fue determinada en el perno anterior del balancín con el balancín levantado hasta el tope. El cilindro del brazo principal soporta la carga.



CUIDADO

Peligro de lesión:

- En el estado de entrega la miniexcavadora está únicamente equipada para el transporte de materiales en la cuchara. La elevación de cargas con la cuchara u otros dispositivos de ataque está prohibido, pero existe la posibilidad de equipar posteriormente la miniexcavadora para los trabajos de elevación.

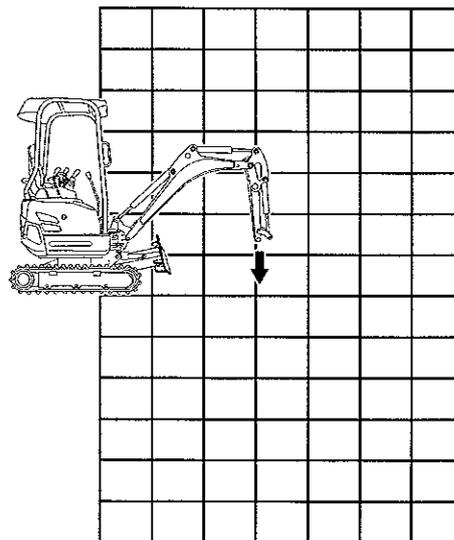
3. Existen las siguientes posiciones de elevación:
 1. Lado frontal, cuchilla de empuje arriba
 2. Lado frontal, cuchilla de empuje abajo
 3. Lateral, balancín, distancia entre ruedas 1240 mm



CUIDADO

Peligro de lesión:

- No está permitida la elevación de cargas sobrepasando los valores indicados en las tablas.
- Los valores indicados en las tablas sólo son válidos para trabajos sobre suelos asentados y en terrenos horizontales. Durante los trabajos sobre suelos barrocos o inestables existe el peligro de vuelco de la miniexcavadora, porque la carga está suspendida en un sólo lado y las orugas o la cuchilla de empuje pueden hñdir en el suelo.
- Los valores indicados en las tablas se refieren a la capacidad de elevación sin cuchara, quiere decir que es necesario descontar el peso de la cuchara de estos valores al utilizar una cuchara.



1BAAEASAP044A



CUIDADO

Peligro de lesión:

- No se debe sobrepasar los valores indicados en las tablas de carga, pero si se debe sobrepasarlos precisa dotar la miniexcavadora de equipos adicionales según la norma EN 474-5 / párrafo 4.1.7.5.

CAPACIDAD DE ELEVACIÓN DE LA MINIEXCAVADORA

Capacidad de elevación, lado frontal, cuchilla de empuje arriba
kN (t)

Altura (mm)	Radio de giro (mm)							
	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500
3500								
3000								
2500						2,9 (0,30)		
2000					3,1 (0,32)	2,9 (0,30)		
1500				5,2 (0,53)	4,0 (0,41)	2,8 (0,29)	2,1 (0,22)	
1000					3,8 (0,39)	2,7 (0,28)	2,1 (0,21)	
500					3,6 (0,37)	2,6 (0,27)	2,0 (0,20)	
0					3,5 (0,36)	2,6 (0,27)	2,0 (0,20)	
-500			7,3 (0,75)	5,5 (0,56)	3,5 (0,36)	2,5 (0,26)	2,0 (0,20)	
-1000			11,0 (1,12)	5,6 (0,57)	3,5 (0,36)	2,5 (0,26)		
-1500				5,3 (0,54)	3,6 (0,37)			
-2000								

Capacidad de elevación, posición lateral
(distancia entre ruedas 1240 mm)

Altura (mm)	Radio de giro (mm)							
	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500
3500								
3000								
2500						2,7 (0,28)		
2000					3,1 (0,32)	2,7 (0,28)		
1500				5,2 (0,53)	3,7 (0,38)	2,7 (0,28)	2,0 (0,20)	
1000					3,5 (0,36)	2,6 (0,26)	2,0 (0,20)	
500					3,3 (0,34)	2,5 (0,24)	1,9 (0,17)	
0					3,3 (0,33)	2,4 (0,24)	1,9 (0,19)	
-500			7,3 (0,75)	5,0 (0,51)	3,2 (0,33)	2,4 (0,24)	1,8 (0,19)	
-1000			10,9 (1,11)	5,1 (0,52)	3,2 (0,33)	2,4 (0,24)		
-1500				5,2 (0,53)	3,3 (0,34)			
-2000								

Capacidad de elevación, lado frontal, cuchilla de empuje abajo
kN (t)

Altura (mm)	Radio de giro (mm)							
	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500
3500								
3000								
2500						3,7 (0,37)		
2000					3,1 (0,32)	3,6 (0,36)		
1500				5,2 (0,53)	4,5 (0,46)	4,0 (0,41)	3,6 (0,37)	
1000					6,2 (0,63)	4,6 (0,47)	3,8 (0,38)	
500					6,9 (0,70)	4,9 (0,50)	3,8 (0,39)	
0					6,6 (0,67)	4,8 (0,49)	3,6 (0,37)	
-500			7,3 (0,75)	8,1 (0,83)	5,8 (0,60)	4,3 (0,44)	3,2 (0,33)	
-1000			11,0 (1,12)	7,0 (0,71)	4,9 (0,50)	3,6 (0,37)		
-1500				5,3 (0,54)	3,7 (0,37)			
-2000								

ANEJO

DATOS ADICIONALES PARA EL MANUAL DE UTILIZACIÓN

Designación de modelo		U15-3
Carga de tracción máx. en el dispositivo de enganche		32300
Carga de apoyo máx. en el dispositivo de enganche		2700
Nivel de sonido	Lpa (dB (A))	78
	Lwa (dB (A))	92
Vibraciones en las palancas de marcha		3,0
Vibraciones en las palancas de mando		4,5
Vibraciones en el asiento del operador		< 0,5
Vibraciones en la chapa de piso		0,9