

Manual de utilización y mantenimiento

USAM001004

PC450-6K PC450LC-6K

EXCAVADORA HIDRÁULICA

NUMEROS DE SERIE

PC450-6K - K34022 y superior
PC450LC-6K - K34022 y superior



ADVERTENCIA

El uso inadecuado de esta máquina puede causar lesiones serias o la muerte. Los operadores y el personal de mantenimiento deben leer esta antes de operarla o efectuar su mantenimiento. Este manual debe conservarse en el bolsillo que se encuentra en la cabina, detrás del asiento del operador para que sirva como referencia y para ser examinado por todo personal que entre en contacto con la máquina.

KOMATSU



www.MAQUINARIAS PESADAS.ORG

PRÓLOGO

Este manual describe los procedimientos que le ayudarán a utilizar la máquina segura y eficazmente. Mantenga este manual a mano y asegúrese de que todo el personal lo consulte periódicamente. En caso de que el manual se pierda o ensucie y no pueda leerse, solicite uno de sustitución a Komatsu o a su distribuidor Komatsu.

En caso de que venda la máquina, asegúrese de proporcionar este manual a los nuevos propietarios.

Las continuas mejoras en el diseño de esta máquina pueden producir cambios en ciertos detalles que pudieran no aparecer en este manual. Consulte a Komatsu o a su distribuidor Komatsu para obtener la información actualizada sobre su máquina o para aclarar cualquier duda acerca de la información contenida en este manual.



ADVERTENCIA

- Es posible que en este manual de utilización y mantenimiento se describan accesorios y equipamiento opcional que no estén disponibles en su zona. Diríjase al distribuidor local de Komatsu para conseguir los accesorios que necesite.
- Esta máquina cumple con la normativa de la CE “ 89/392/CEE ”.
Los vehículos que cumplen esta directiva llevan el distintivo CE.
- La utilización y el mantenimiento inadecuados del vehículo pueden ser peligrosos y producir graves daños personales e incluso la muerte.
- Los conductores y el personal de mantenimiento deben leer este manual en su totalidad antes de empezar a utilizar o dar mantenimiento a la máquina.
- Algunos actos implícitos en la operación y el mantenimiento de esta máquina pueden causar accidentes muy graves si no se llevan a cabo de acuerdo con la forma descrita en este manual.
- Los procedimientos y precauciones descritas en este manual se refieren únicamente a los usos específicos previstos para la máquina. Si utiliza su máquina para cualquier uso no previsto pero no prohibido específicamente, debe asegurarse de que lo haga de un modo seguro para usted y para los demás. En ningún caso debe usted u otra persona utilizar la máquina para usos o acciones prohibidas específicamente en este manual.
- Las máquinas que entrega Komatsu cumplen con todas las normas y especificaciones aplicables al país al cual se envían. Si su máquina fue comprada en otro país o por alguna persona de otro país, puede carecer de ciertas medidas de seguridad o de especificaciones indispensables para su utilización en su país. Si tiene alguna duda respecto de si su máquina cumple con las normas y especificaciones aplicables a su país en concreto, consulte a Komatsu o a su distribuidor Komatsu antes de utilizarla.
- La descripción de las medidas de seguridad se encuentra en “INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD” página 2 y en “SEGURIDAD” página 15.

INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

La mayor parte de los accidentes se deben al incumplimiento de las normas de seguridad básicas en la operación y mantenimiento de las máquinas.

Para evitar accidentes, lea, comprenda y respete todas las medidas de precaución y las advertencias contenidas en este manual y en la máquina antes de utilizarla o darle mantenimiento.

Los peligros se identifican por medio de calcomanías ilustradas adheridas a la máquina (véase "LUGAR PARA ADHERIR LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD" página 45).



TRIÁNGULO ROJO DE ADVERTENCIA - Se utiliza en las calcomanías con señales de seguridad donde existe un alto riesgo de lesiones graves o de muerte en caso de que el peligro no se evite. Estos avisos de seguridad normalmente describen medidas de precaución a tomar para evitar el peligro. El incumplimiento de estas medidas de seguridad puede también dañar gravemente la máquina.



TRIÁNGULO NARANJA DE ADVERTENCIA - Se utiliza en las calcomanías con señales de seguridad donde existe una situación potencialmente peligrosa que puede causar lesiones graves o de muerte en caso de que el peligro no se evite. Estos avisos de seguridad normalmente describen medidas de precaución a tomar para evitar el peligro. El incumplimiento de estas medidas de seguridad puede también dañar la máquina.



TRIÁNGULO AMARILLO DE ADVERTENCIA - Se utiliza en las calcomanías con señales de seguridad para peligros que pueden causar lesiones leves o menos graves en caso de que éstos no se eviten. También se puede usar para situaciones donde el único peligro es el daño que se puede causar a la máquina.

NOTA

Esta palabra se utiliza para designar aquellas medidas de precaución que deben ser tomadas con el fin de evitar acciones que pudieran acortar la vida de su máquina.

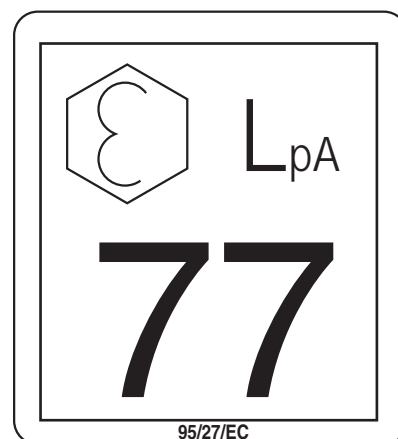
Las medidas de precaución sobre seguridad se describen en "SEGURIDAD" página 15.

Komatsu no puede predecir cada circunstancia susceptible de implicar un peligro potencial durante el funcionamiento y mantenimiento de la máquina. Por lo tanto, las advertencias de seguridad contenidas en este manual y en la propia máquina pueden no incluir todas las posibles precauciones de seguridad. Si efectúa procedimientos o acciones no recomendadas o no permitidas específicamente en este manual, asegúrese de que usted y los demás puedan llevarlas a cabo con seguridad y sin dañar la máquina. En caso de duda con respecto a la seguridad de algún procedimiento, contacte a Komatsu o a su distribuidor Komatsu.

RUIDO

Válido hasta el 31 de diciembre de 2001

- Valor de ruido al oído del conductor (Nivel de presión acústica)



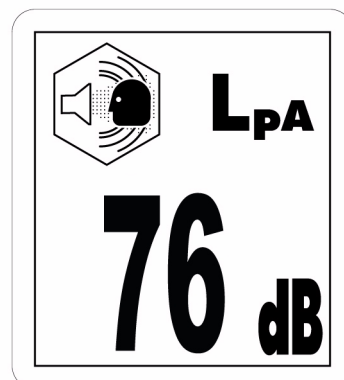
- Valor de ruido ambiental (Nivel de potencia acústica)



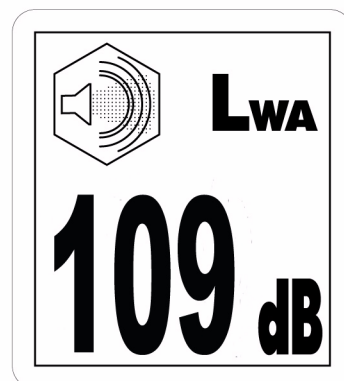
El nivel de ruido indicado es el valor que aparece indicado en la directiva 86/662/CEE, y según la enmienda 95/27/EC.

Vigente a partir del 1 de enero de 2002

Nivel de presión sonora en el puesto del operario, medido según la Norma ISO6396 (método de ensayo dinámico, ciclo de trabajo simulado)



Nivel emitido de potencia sonora. Este es el valor garantizado según especificaciones de la Directiva Europea 2000/14/EC.

**VIBRACIÓN**

La raíz cuadrada ponderada del valor medio de aceleración al que están sometidos los brazos del conductor no supera los 2,5 m/s².

La raíz cuadrada ponderada del valor medio de aceleración al que está sometido el cuerpo del conductor no supera los 0,5 m/s².

Estos resultados se obtuvieron por medio de acelerómetros durante la excavación de zanjas.

INTRODUCCIÓN

UTILIZACIÓN INDICADA

Esta EXCAVADORA HIDRÁULICA Komatsu está concebida principalmente para las siguientes operaciones:

- Excavación
- Ablandamiento de terrenos
- Apertura de zanjas
- Carga

Ver la sección “TRABAJOS POSIBLES CON LA EXCAVADORA HIDRÁULICA” página 130 para mayor información.

CARACTERÍSTICAS

- Esta EXCAVADORA HIDRÁULICA Komatsu está equipada con varios controles de utilización basados en un avanzado sistema electrónico.
- El panel de monitores facilita en gran medida el mantenimiento diario y el autodiagnóstico.
- Es posible seleccionar el modo de trabajo, la velocidad de conducción y la prioridad de giro.
- La fuerza de excavación y de elevación pueden aumentarse mediante un mando sensible. (Para más detalles, véase la sección de utilización).
- Las palancas regulables de control manual hacen que las operaciones sean fáciles y suaves.
- Bajo nivel de ruido. Diseño y colorido de elegante estilo urbano.
- Magníficas prestaciones proporcionadas por un potente motor y unas bombas hidráulicas de alto rendimiento.
- El bajo consumo de combustible, regulado por un sistema de control electrónico, hace de la excavadora un vehículo ecológico.
- La cabina con aire acondicionado permite trabajar cómodamente.

RODAJE DEL VEHÍCULO NUEVO

Su excavadora Komatsu ha sido puesta a punto y probada concienzudamente antes de su expedición.

INTRODUCCIÓN

Sin embargo, la utilización del vehículo en condiciones de especial dureza durante el rodaje puede influir negativamente en su rendimiento y acortar su vida útil.

Asegúrese de realizar correctamente el rodaje del vehículo durante las primeras 100 horas (tal como aparecen en el cuenta-horas (horas)).

Durante el rodaje:

- Haga funcionar el motor a ralentí durante 5 minutos después de arrancar.
- Evite las operaciones con grandes cargas o a altas velocidades.
- Debe evitarse la brusquedad en el arranque, la aceleración, el frenado o en el uso de la dirección, excepto en casos de emergencia.

Además, durante las primeras 20 horas:

- No haga funcionar el motor durante largos períodos de tiempo a velocidad constante (incluso a ralentí).
- No conduzca a velocidad alta durante períodos superiores a 5 minutos.

Preste una especial atención a los indicadores de temperatura y presión del aceite. Compruebe con frecuencia los niveles del aceite y del líquido de refrigeración durante el rodaje.

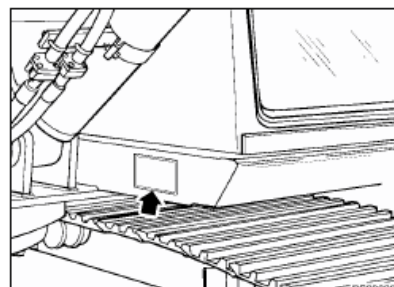
Las instrucciones dadas en este manual para los procedimientos de utilización, mantenimiento y seguridad son las únicas que hay que seguir cuando se utiliza el vehículo para el propósito indicado. Si el vehículo se utiliza para un propósito no incluido en este manual, Komatsu no se hace responsable de la seguridad. Todo lo referente a la seguridad en este caso queda bajo la responsabilidad del usuario.

Las operaciones prohibidas en este manual no se deben realizar bajo ningún concepto.

LOCALIZACIÓN DE PLACAS, CUADRO PARA ANOTAR EL NÚM. DE SERIE Y EL DISTRIBUIDOR

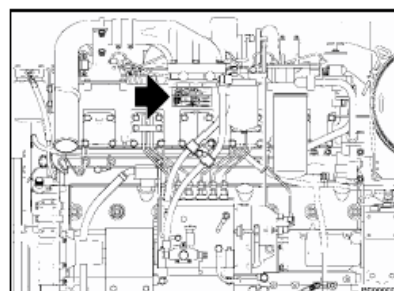
POSICIÓN DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

En la parte inferior derecha de la cabina del conductor.



POSICIÓN DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR

El número de serie del motor está troquelado en una placa fijada en el lado de la bomba de combustible del bloque de cilindros del motor.



CUADRO PARA ANOTAR EL NÚM. DE SERIE Y EL DISTRIBUIDOR

Núm. de serie de la máquina.

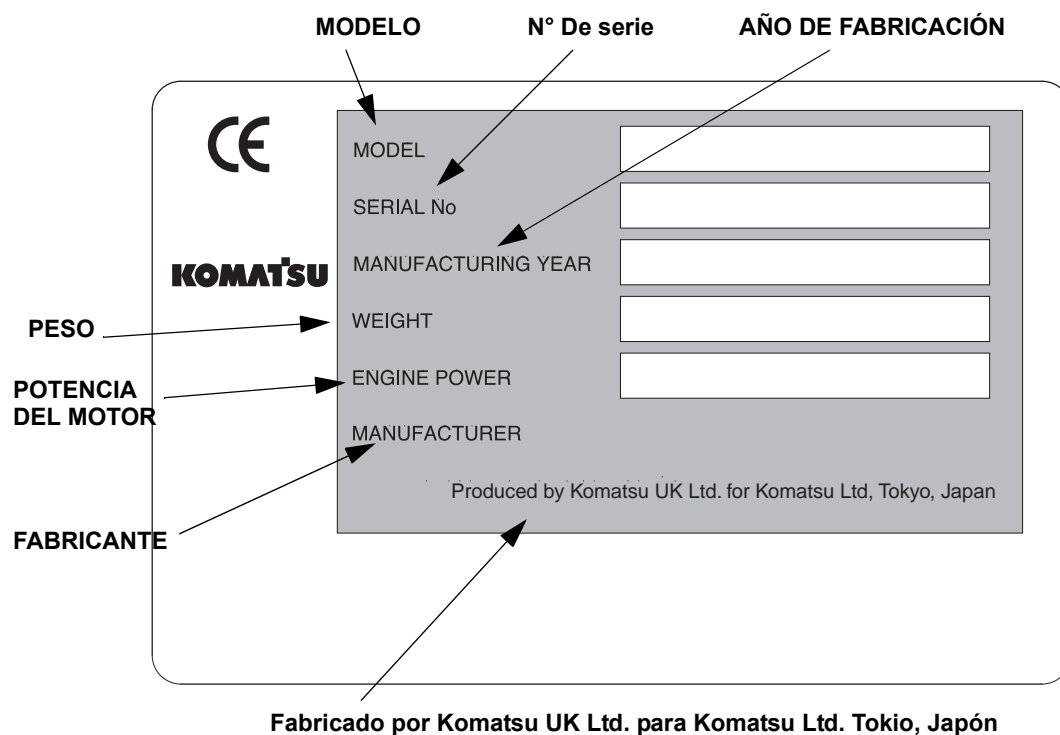
Núm. de serie del motor.

Nombre del fabricante: Komatsu UK Ltd
 Dirección: Durham Road
 Birtley
 Chester-Le street
 County Durham DH32QX
 Reino Unido

Distribuidor
 Dirección

Teléfono

PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA



ÍNDICE

PRÓLOGO	1
INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD	2
ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	2
RUIDO	3
VIBRACIÓN	4
INTRODUCCIÓN	5
UTILIZACIÓN INDICADA	5
CARACTERÍSTICAS	5
RODAJE DEL VEHÍCULO NUEVO	5
LOCALIZACIÓN DE PLACAS, CUADRO PARA ANOTAR EL NÚM. DE SERIE Y EL DISTRIBUIDOR	7
POSICIÓN DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO	7
POSICIÓN DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL MOTOR	7
CUADRO PARA ANOTAR EL NÚM. DE SERIE Y EL DISTRIBUIDOR	7
PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA	8
SEGURIDAD	15
PRECAUCIONES GENERALES	16
PRECAUCIONES DURANTE LA UTILIZACIÓN	24
ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	24
OPERACIÓN DE LA MÁQUINA	25
TRANSPORTE	31
BATERÍA	32
REMOLCADO	33
CAZO CON GANCHO	33
PRECAUCIONES EN EL MANTENIMIENTO	37
ANTES DE LLEVAR A CABO EL MANTENIMIENTO	37
DURANTE EL MANTENIMIENTO	40
LUGAR PARA ADHERIR LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD	45
LUGAR PARA ADHERIR LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD	45
FUNCIONAMIENTO	51
DESCRIPCIÓN GENERAL	52
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL VEHÍCULO	52
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS CONTROLES E INDICADORES	53
EXPLICACIÓN DE COMPONENTES	55
MONITORES	55

INDICADORES	62
INTERRUPTORES	67
PALANCAS DE CONTROL, PEDALES	73
ACONDICIONADOR DE AIRE	86
RADIO DE LA CABINA	89
FUSIBLES	90
ESLABÓN FUSIBLE	91
CONTROLADORES	91
CAJA DE HERRAMIENTAS / SOPORTE DE PISTOLA ENGRASADORA	91
BOMBA DE REAPROVISIONAMIENTO DE COMBUSTIBLE	92
MANEJO DEL ACUMULADOR	93
FUNCIONAMIENTO	95
COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	95
MOTOR DE ARRANQUE	106
OPERACIONES Y COMPROBACIONES DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR	108
DESPLAZAMIENTO DEL VEHÍCULO	114
UTILIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL VEHÍCULO	117
PARADA DEL VEHÍCULO	119
GIRO	120
UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO	121
MANEJO DEL MODO ACTIVO	122
SELECCIÓN DEL MODO DE TRABAJO	122
PROHIBICIONES DE UTILIZACIÓN	125
PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN	127
PRECAUCIONES CUANDO SE CONDUCE SOBRE FIRME INCLINADO (CUESTA ARRIBA O CUESTA ABAJO)	128
CÓMO SALIR DEL BARRO	129
TRABAJOS POSIBLES CON LA EXCAVADORA HIDRÁULICA	130
SUSTITUCIÓN E INVERSIÓN DEL CAZO	131
ESTACIONAMIENTO DEL VEHÍCULO	134
COMPROBACIÓN DESPUÉS DE TERMINAR EL TRABAJO	135
PARADA DEL MOTOR	135
COMPROBACIÓN TRAS LA PARADA DEL MOTOR	136
TRANSPORTE	138
TRABAJO DE CARGA Y DESCARGA	138
FUNCIONAMIENTO EN CLIMA FRÍO	145
PREPARACIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO CON TEMPERATURAS BAJAS	145
PRECAUCIONES DESPUÉS DE REALIZAR EL TRABAJO	146
ESTACIONAMIENTO PROLONGADO	148
ANTES DEL ESTACIONAMIENTO	148
DURANTE EL ALMACENAJE	148
DESPUÉS DEL ALMACENAJE	149
ARRANQUE DEL VEHÍCULO DESPUÉS DE UN ESTACIONAMIENTO PROLONGADO	149

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	150
COMPORTAMIENTO DEL VEHÍCULO QUE NO IMPLICA AVERÍA	150
MÉTODO DE REMOLCADO DEL VEHÍCULO	150
MÉTODO DE REMOLCADO PARA PESOS LIGEROS	151
PRECAUCIONES EN LUGARES DE TRABAJO ESPECÍFICOS	151
SI LA BATERÍA ESTÁ DESCARGADA	152
OTROS PROBLEMAS	155
MANTENIMIENTO.....	161
GUÍAS PARA EL MANTENIMIENTO	162
LÍNEAS GENERALES DE SERVICIO	165
LÍNEAS GENERALES PARA EL ACEITE, EL COMBUSTIBLE Y EL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN .	165
DESCRIPCIÓN DE LA PEGATINA CON LA TABLA DE LUBRICACIÓN	168
EN CUANTO AL SISTEMA ELÉCTRICO	170
EN CUANTO AL SISTEMA HIDRÁULICO	170
LISTA DE CONSUMIBLES	172
UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE	173
VALORES DE TORSIÓN (APRETADO) NORMALES PARA BULONES Y TUERCAS	177
DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS	177
LISTA DE TUERCAS	178
SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE LAS PIEZAS DE SEGURIDAD	179
TABLA DE MANTENIMIENTO	181
TABLA DE MANTENIMIENTO	181
MANTENIMIENTO CUANDO SE UTILIZA LA MACHACADORA HIDRÁULICA	184
PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO	185
MANTENIMIENTO PRIMERAS 250 HORAS	185
SERVICIO CUANDO SEA NECESARIO	185
COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	204
MANTENIMIENTO CADA 50 HORAS	208
MANTENIMIENTO CADA 100 HORAS	210
MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS	212
MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS	218
MANTENIMIENTO CADA 1000 HORAS	223
MANTENIMIENTO CADA 2000 HORAS	226
MANTENIMIENTO CADA 4000 HORAS	228
MANTENIMIENTO CADA 5000 HORAS	228
ESPECIFICACIONES.....	233

ESPECIFICACIONES	234
PC450-6K	
PC450LC-6K	234
descripción de la TABLA SOBRE LA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN DEL VEHÍCULO	237
Capacidad de elevación con la pluma de excavación	241
OPCIONES, ACCESORIOS	243
PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD	244
PRECAUCIONES CUANDO SE INSTALAN ACCESORIOS	245
MANEJO DEL CAZO CON GANCHO	246
COMPROBACIÓN DE DAÑOS EN EL CAZO CON GANCHO	246
OPERACIONES PROHIBIDAS	246
PRECAUCIONES DURANTE LAS OPERACIONES	246
MÁQUINAS PREPARADAS PARA LA INSTALACIÓN DE ACCESORIOS	247
EXPLICACIÓN DE COMPONENTES	247
CIRCUITO HIDRÁULICO	249
PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE Y DESMONTAJE DEL ACCESORIO	251
FUNCIONAMIENTO	253
ESPECIFICACIONES	254
DESCRIPCIÓN DE LOS ACCESORIOS	255
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, UTILIZACIÓN	255
TABLA GUÍA PARA COMBINACIÓN DE ACCESORIOS	256
SELECCIÓN DE LAS ZAPATAS DE ORUGAS	257
SELECCIÓN DE LOS DIENTES DEL CAZO	258
TRABAJO CON EL CAZO TRAPEZOIDAL	259
TRABAJO CON EL CAZO DE ALMEJA	260
EXTENSIÓN DE LA VIDA ÚTIL DEL VEHÍCULO	262
MACHACADORA HIDRÁULICA	262
DESCARIFICADOR MECÁNICO	265
HORQUILLA DE PINZAS	267
HOJA DE PINZA	268
PINZA DE GARFIOS PARA DESGUAZAR	269
TRITURADORA Y QUEBRANTADORA	271
MARTINETE HIDRÁULICO	272
EXCAVADORA HIDRÁULICA CON GRÚA MULTIFUNCIONAL	274
PLUMA RECTA DE 8000 MM.	276
POSICIÓN DE LA MÁQUINA PARA SU ALMACENAMIENTO	276
TRANSPORTE	279
BRAZO DE PLUMA EXTRA LARGO	280
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA BRAZO DE PLUMA EXTRA LARGO	280
PROHIBICIÓN DE TRABAJAR EN DIRECCIÓN LATERAL	283

PLUMA Y BRAZO EXTRA LARGOS	284
PALANCAS DE CONTROL, PEDALES	285
PRECAUCIONES AL OPERAR	295
COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	301
FUNCIONAMIENTO	302
ELEVACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO	304
PERÍMETRO DE TRABAJO Y EMPLEO DEL ALCANCE DE LA PLUMA	306
POSICIÓN DE LA MÁQUINA AL SALIR DE ELLA	307
PERÍMETRO DE TRABAJO Y ZONA DE EMPLEO DE LA PLUMA	308
TRANSPORTE (brazo con pluma extra larga)	310
INSTRUCCIONES PARA LA PARTE FRONTAL EXTRA LARGA	312
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	312
INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO PARA PLUMA Y BRAZO EXTRA LARGOS	313
MODOS DE FUNCIONAMIENTO	314
COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	315
UTILIZACIÓN DE LA PARTE FRONTAL EXTRA LARGA	316
MÉTODO DE TRABAJO	317
PALANCAS Y PEDALES DE CONTROL	318
TRANSPORTE & ALMACENAMIENTO DE LA MÁQUINA CON PARTE FRONTAL EXTRA LARGA	321
TRANSPORTE DE LA MÁQUINA CON LA PARTE FRONTAL EXTRA LARGA	322
INTERVALO DE TRABAJO DE LA PARTE FRONTAL EXTRA LARGA	323
MANTENIMIENTO PARA UNA PARTE FRONTAL EXTRA LARGA	324

SEGURIDAD



ADVERTENCIA

Lea y respete todas las precauciones de seguridad. El incumplimiento de éstas puede causar lesiones graves e incluso la muerte.

Esta sección de seguridad también contiene las precauciones a tomar para equipos opcionales y accesorios.



ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

PRECAUCIONES GENERALES

SEGURIDAD

- EXCLUSIVAMENTE personal formado y autorizado puede operar y dar mantenimiento a la máquina.
- Respete todas las normas de seguridad, precauciones e instrucciones cuando opere o dé mantenimiento a la máquina.
- Cuando trabaje con otro operario o persona encargada del tráfico en la obra, asegúrese de que todo el personal entienda el lenguaje de manos que se utilice.
- El cinturón de seguridad se utilizará en todo momento cuando se maneje la maquinaria.

RÓTULOS DE SEGURIDAD

- Lea detenidamente y comprenda todos los rótulos de seguridad pegados sobre la máquina.
- Mantenga limpios los rótulos de seguridad en todo momento.
- Si se despegan algún rótulo de seguridad o se pierde o deteriora, pégalos de nuevo o diríjase a su distribuidor Komatsu y sustitúyalo con un rótulo nuevo.

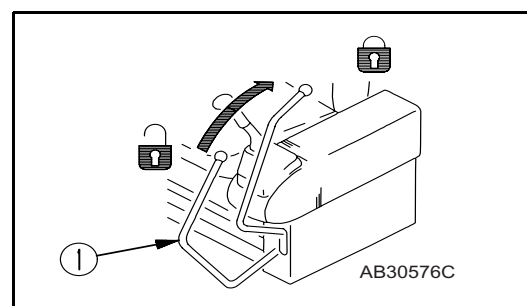
DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Verifique que todos los protectores y dispositivos de seguridad estén en su sitio. Repárelos inmediatamente en caso de que estén dañados.
- Utilice correctamente los dispositivos de seguridad personal, tales como el cierre de la puerta y los cinturones de seguridad.
- NUNCA desmonte dispositivo alguno de seguridad personal. Manténgalos SIEMPRE en buenas condiciones de funcionamiento.

Cinturón de seguridad → véase “UTILIZACIÓN DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” página 103.

Palanca de seguridad, véase “ESTACIONAMIENTO DEL VEHÍCULO” página 134.

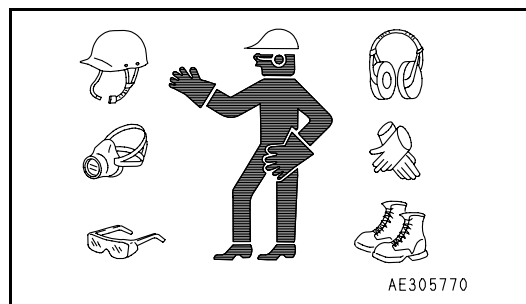
- El uso inapropiado de los dispositivos de seguridad personal puede causar lesiones graves o incluso la muerte.
- Lleve la máquina a una zona despejada, y accione las palancas de control para manejar los dispositivos de seguridad y comprobar su funcionamiento correcto.



⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

ROPA Y ARTÍCULOS PERSONALES DE PROTECCIÓN

- Evite la ropa holgada, el uso de alhajas, así como el pelo largo suelto, ya que pueden quedar atrapados en los mandos o partes móviles causando lesiones graves o la muerte. También evite el uso de ropa impregnada en aceite, ya que éste es inflamable.
- Lleve casco, gafas y zapatos de seguridad, máscara o careta. Utilice siempre gafas de seguridad, casco y guantes gruesos si su trabajo provoca dispersión de partículas o materiales minúsculos <—> por ejemplo cuando golpee bulones con un martillo y cuando limpie el elemento del filtro de aire con aire comprimido.
- Verifique también que no haya nadie cerca de la máquina.



Clavijas de arrastre, véase “SUSTITUCIÓN E INVERSIÓN DEL CAZO” página 131.

Limpieza del filtro del aire, véase “SERVICIO CUANDO SEA NECESARIO” página 185.

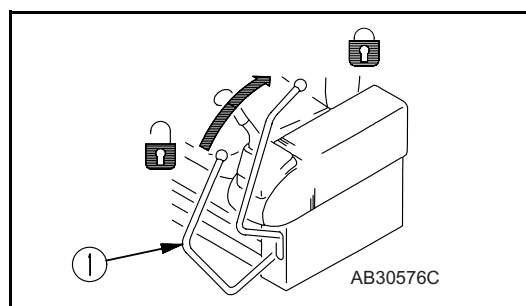
MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS

Cualquier modificación realizada sin la autorización de Komatsu puede ser peligrosa.

Antes de hacer una modificación, consulte al concesionario Komatsu. Komatsu no se hace responsable de los daños materiales o personales producidos por cualquier modificación no autorizada.

PONGA SIEMPRE EL BLOQUEO AL ABANDONAR EL ASIENTO DEL CONDUCTOR

- Cuando se levante del asiento del conductor, ponga siempre la palanca del bloqueo de seguridad a la posición LOCK (BLOQUEADO). Si accidentalmente toca la palanca de giro o de conducción cuando no está puesto el bloqueo, el equipo de trabajo puede ponerse en movimiento de repente y producir daños materiales o personales graves.
- Cuando deje el vehículo, baje el equipo de trabajo completamente hasta el suelo, mueva la palanca del bloqueo de seguridad hasta la posición LOCK (BLOQUEADO) y pare seguidamente el motor, utilizando la llave para bloquear todo el equipo. Lleve siempre consigo la llave.



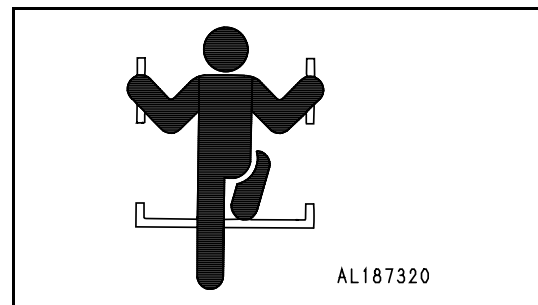
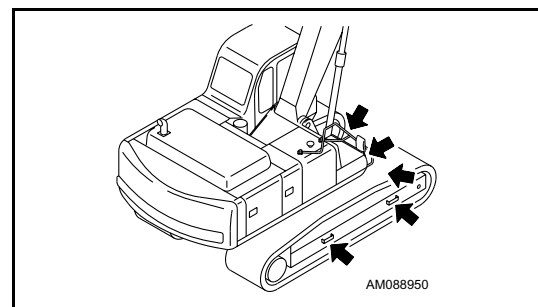
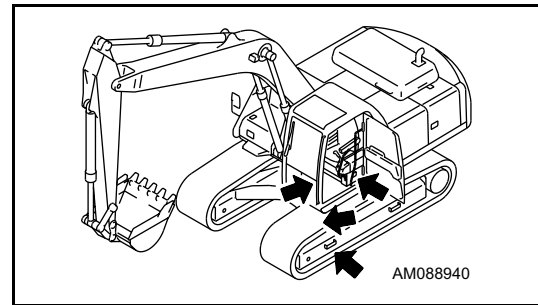
Posición en que debe dejar el equipo de trabajo véase “ESTACIONAMIENTO DEL VEHÍCULO” página 134.



ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

SUBIR Y BAJAR DEL VEHÍCULO

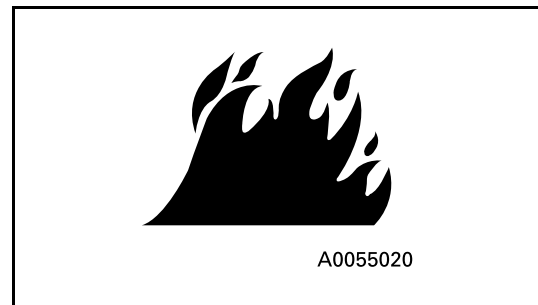
- NUNCA salte al entrar o al salir del vehículo. NUNCA entre ni salga con el vehículo en movimiento.
- Cuando suba o baje del vehículo, hágalo siempre de frente y utilice los pasamanos, los escalones del vehículo o del chasis de la oruga y la correa de la oruga.
- No se apoye en las palancas de control para entrar o salir del vehículo.
- Mantenga la seguridad guardando al menos tres puntos de apoyo (con manos y pies) en los pasamanos, escalones y la correa de la oruga.
- Quite siempre el aceite o el barro que encuentre sobre los pasamanos, escalones o tejas de la oruga. Si alguna de estas partes está dañada, repárela y apriete los bulones aflojados.
- Si se agarra al pasamanos de la puerta al subir o bajar del vehículo o se mueve sobre la oruga, abra y bloquee la puerta abierta. Si no es así, la puerta puede moverse inesperadamente, haciéndole perder el equilibrio y provocando su caída.



PREVENCIÓN CONTRA LA INFLAMACIÓN DE COMBUSTIBLE Y ACEITE.

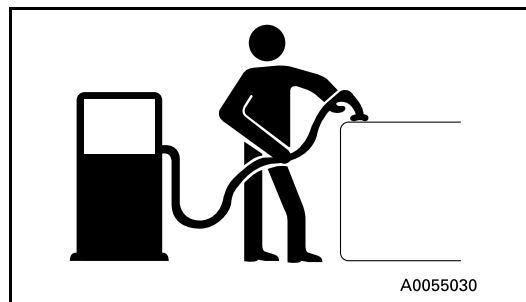
El combustible, el aceite y el anticongelante pueden inflamarse al entrar en contacto con una llama viva. El combustible es particularmente INFLAMABLE y puede resultar PELIGROSO.

- Mantenga los líquidos inflamables alejados de las llamas vivas.
- Pare el motor y no fume mientras reposta el combustible.
- Apriete firmemente todos los tapones de aceite y de combustible.



⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

- La reposta de combustible y el engrase deben realizarse en zonas bien ventiladas

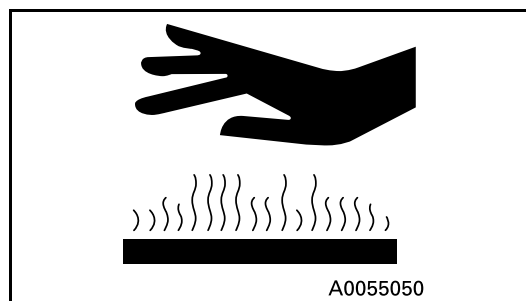


- Mantenga el aceite y el combustible en un lugar seguro y no permita el acceso a personas no autorizadas.



PRECAUCIONES AL MANIPULAR SUSTANCIAS A ALTAS TEMPERATURAS

- Inmediatamente después de que el motor se haya detenido, el líquido refrigerante, el aceite del motor y el aceite del sistema hidráulico están a altas temperaturas y se hallan aún bajo presión. Si se intenta quitar los tapones, drenar el aceite o el agua y reemplazar los filtros puede causar quemaduras graves. Espere siempre hasta que baje la temperatura y siga los procedimientos específicos para realizar estas operaciones.



- Para prevenir el escaldado con agua:
 - Apague el motor.
 - Deje que el agua se enfríe.
 - 3) Gire lentamente el tapón dejando escapar la sobrepresión antes de retirarlo por completo.
- Para prevenir el escaldado con aceite:
 - Apague el motor.
 - Deje que el aceite se enfríe.
 - 3) Gire lentamente el tapón dejando escapar la sobrepresión antes de retirarlo por completo.



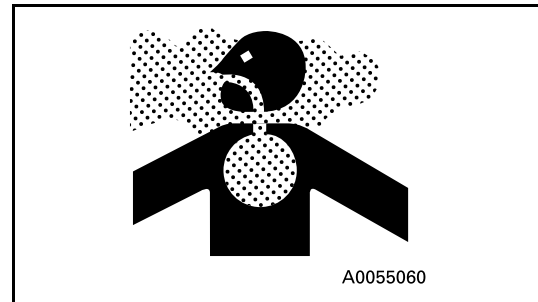
ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

PREVENCIÓN CONTRA EL POLVO DE AMIANTO

La inhalación de polvo de amianto puede ser PELIGROSA para su salud.

Su vehículo Komatsu y los recambios originales Komatsu no contienen amianto. Utilice sólo recambios Komatsu. Si se utilizan recambios que contienen amianto, debe tomar las siguientes precauciones:

- No utilice NUNCA aire comprimido para limpiar.
- Utilice agua para limpiar. Así durante la limpieza no se levantará el polvo depositado en el vehículo.
- Maneje el vehículo con el viento a su espalda, siempre que sea posible.
- Utilice una mascarilla de respiración homologada si es necesario.

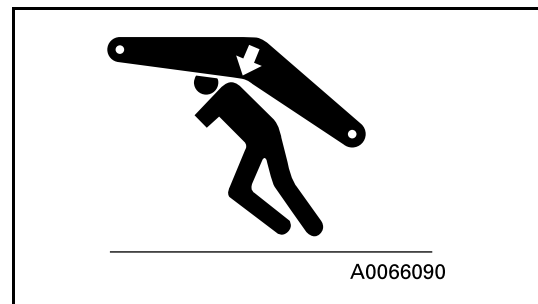


A0055060

PRECAUCIONES AL LAMINAR O CORTAR

No introduzca ni ponga la mano, el brazo u otra parte del cuerpo entre las piezas móviles, por ejemplo, entre el equipo de trabajo y los cilindros o entre el vehículo y el equipo de trabajo.

Si se maneja el equipo de trabajo, la separación puede cambiar y se podrían producir importantes daños materiales o personales.



A0066090

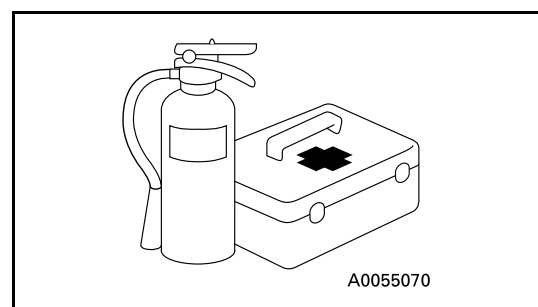
EXTINTOR Y BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

Aprenda a manejar el extintor (si hay uno instalado).

Coloque un botiquín de primeros auxilios en el punto de almacenamiento.

Sepa lo que debe hacer en caso de incendio.

Asegúrese de que conoce los números de teléfono de las personas que podrían ayudarle en caso de emergencia.



A0055070

⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA O EL VUELO DE OBJETOS

Si existe algún peligro de que caigan o vuelen objetos golpeando al conductor, instale protectores de seguridad de forma que protejan al conductor para cada situación particular.

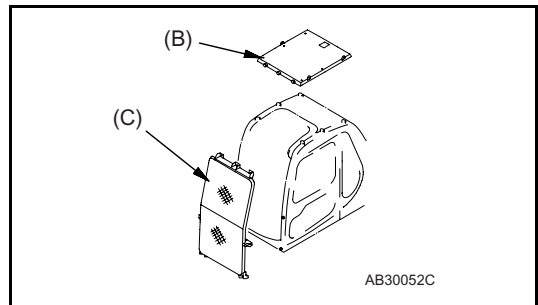
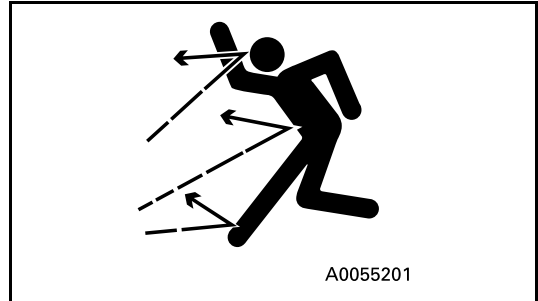
- Para trabajar con la machacadora, instale un protector delantero encima del parabrisas. Además coloque una hoja laminada de revestimiento sobre el parabrisas.
- Para trabajos de demolición o de corte, instale un protector delantero sobre el parabrisas y un protector superior sobre la cabina. Además coloque una hoja laminada de revestimiento sobre el parabrisas.
- Para trabajos en minas, canteras, zonas de demolición, túneles u otros lugares donde haya peligro de desprendimiento de piedras, coloque el dispositivo FOPS (estructura protectora contra desprendimientos) en su sitio. Además coloque una hoja laminada de revestimiento sobre el parabrisas.

Los comentarios anteriores se han hecho considerando las condiciones típicas de trabajo. En todo caso puede añadir cualquier otro tipo de protección si así lo requieren las condiciones de su lugar de trabajo.

Para más detalles sobre los protectores de seguridad, póngase en contacto con el concesionario Komatsu.

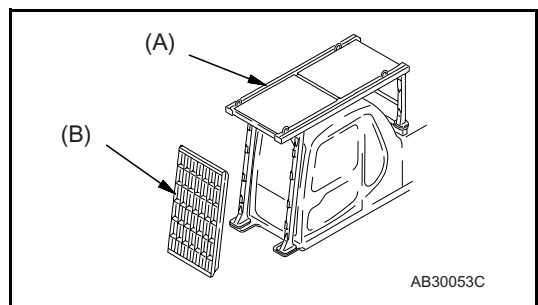
Además, incluso para otro tipo de trabajos, si existe algún peligro de ser golpeado por la caída o el vuelo de objetos o por la entrada de éstos en la cabina del conductor, seleccione e instale un protector adecuado para las condiciones particulares de trabajo.

Asegúrese de cerrar la ventanilla delantera antes de comenzar a trabajar.



(B): Protección superior	(C): Protección delantera (I)
--------------------------	-------------------------------

Cuando lleve a cabo las operaciones anteriores, asegúrese de que todo el personal (excepto el conductor) se encuentre fuera del radio de caída o de vuelo de los objetos. Asegúrese especialmente de que se mantiene una distancia adecuada cuando se llevan a cabo operaciones de corte.



(A): FOPS	(B) Protección delantera
-----------	--------------------------



ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

PRECAUCIONES PARA ACCESORIOS

- Cuando instale y utilice un equipamiento opcional, lea el manual de instrucciones del mismo y la información relativa a accesorios de este manual.
- No utilice accesorios que no hayan sido autorizados por Komatsu o por el concesionario Komatsu. El uso de accesorios no autorizados puede provocar un problema de seguridad y afectar de forma negativa al correcto funcionamiento y a la vida útil del vehículo.
- Cualquier daño personal, accidente o avería del vehículo producidos por el uso de accesorios no autorizados no es responsabilidad de Komatsu.

VEHÍCULOS CON ACUMULADOR

En los vehículos equipados con un acumulador, durante un corto período de tiempo después de que se pare el vehículo, el equipo de trabajo descenderá bajo su propio peso cuando la palanca de control del equipo de trabajo esté en LOWER (DESCENSO). Después de que se pare el motor, coloque la palanca de bloqueo de seguridad en la posición de bloqueo (y bloquee también el pedal del accesorio con el pasador de bloqueo).

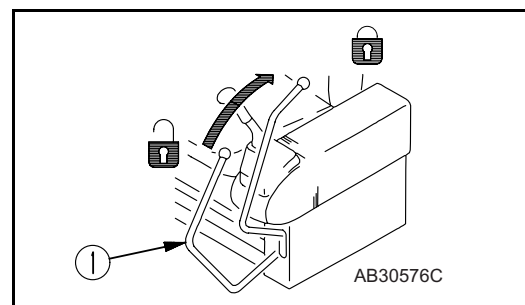
Para reducir la presión que se encuentra dentro del circuito del equipo de trabajo en vehículos con acumulador, siga el procedimiento descrito en la sección de revisión y mantenimiento.

Método para reducir la presión véase “MANEJO DEL ACUMULADOR” página 93.

El acumulador está cargado con gas nitrógeno de alta presión y resulta extremadamente peligroso si se manipula de forma imprudente. Observe siempre las siguientes precauciones:

- Nunca haga agujeros en el acumulador ni lo exponga a llamas o al fuego.
- No suelde nada al acumulador.
- Cuando se desmonta, se recarga o se realiza el mantenimiento del acumulador, es necesario dejar salir el gas del acumulador. Para esta operación se necesita una válvula especial de purga del aire. Para conseguirla póngase en contacto con el concesionario Komatsu.

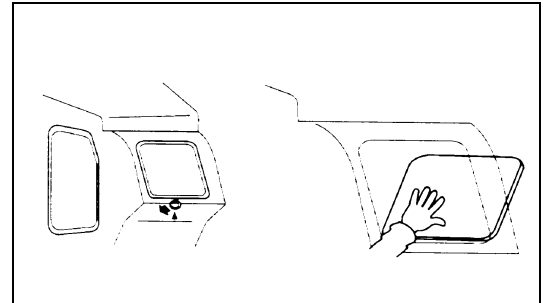
Gas del acumulador véase “MANEJO DEL ACUMULADOR” página 93.



⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

SALIDA DE EMERGENCIA

- Cuando la salida normal esté bloqueada por cualquier razón, utilice la salida de emergencia (ventanilla trasera).
- Tire de la anilla situada en la parte de abajo de la ventanilla y quite la banda cubrejuntas. Esto le permitirá quitar el cristal.



LUZ GIRATORIA (OPCIONAL)

Cuando se utiliza el vehículo en carretera o cerca de ella, es necesario utilizar una luz giratoria para evitar accidentes de tráfico.

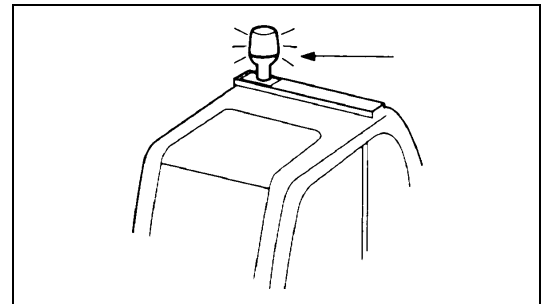
Póngase en contacto con el concesionario Komatsu para instalar la luz giratoria.

INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

Cuando el vehículo esté trabajando cerca de una fuente de interferencias electromagnéticas potentes tales como una estación de radar, puede que se observen ciertos fenómenos extraños.

- La pantalla situada en el panel de control puede funcionar de manera inusual.
- El zumbador de aviso puede empezar a sonar.

Ello no significa que haya un problema de funcionamiento y el vehículo volverá a la normalidad una vez que se haya suprimido la fuente de interferencias.





ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

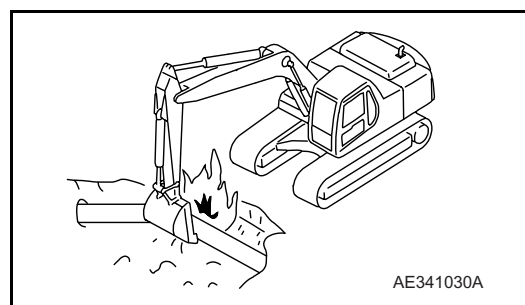
PRECAUCIONES DURANTE LA UTILIZACIÓN

ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

SEGURIDAD EN EL LUGAR DE TRABAJO

- Antes de arrancar el motor, revise a fondo la zona para localizar cualquier condición inusual que pudiera ser peligrosa.
- Antes de arrancar el motor, examine el terreno y las condiciones del suelo del lugar de trabajo. Determine el método de trabajo mejor y más seguro.
- Nivele las inclinaciones lo más horizontalmente posible antes de continuar trabajando.
- Si necesita trabajar en una calle, proteja a los peatones y a los coches designando a una persona para el control del tráfico o instalando vallas alrededor del lugar de trabajo.
- Si puede haber conducciones de agua, de gas o de la red de alta tensión debajo del lugar de trabajo, póngase en contacto con las compañías correspondientes y localice las conducciones. Lleve cuidado de no romper o cortar cualquiera de estas conducciones.
- Compruebe la profundidad y el caudal del agua antes de trabajar dentro del agua o cruzando un río. No introduzca NUNCA el vehículo en el agua si se supera la profundidad permitida.

Profundidad de agua permitida véase “PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN” página 127.



AE341030A

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- Elimine concienzudamente las astillas, hojas, papeles y otros materiales inflamables que se hayan acumulado en el compartimento del motor. Podrían provocar un incendio.
- Controle los circuitos hidráulico, de lubricación y del combustible para asegurarse de que no existen escapes. Haga reparar cualquier fuga. Limpie cualquier exceso de aceite, combustible o de cualquier otro líquido inflamable.

Punto de comprobación véase “COMPROBACIÓN RÁPIDA” página 95.

- Asegúrese de que hay un extintor y está preparado para funcionar.



A0055020

⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

EN LA CABINA DEL CONDUCTOR

- No deje herramientas o piezas de recambio sueltas en el compartimento del conductor. Podrían dañar o romper las palancas de control o los interruptores. Colóquelas siempre en la caja de herramientas, situada en el lado izquierdo o derecho del vehículo.
- Mantenga el suelo de la cabina, los controles, los escalones y los pasamanos limpios de aceite, grasa, nieve y suciedad.

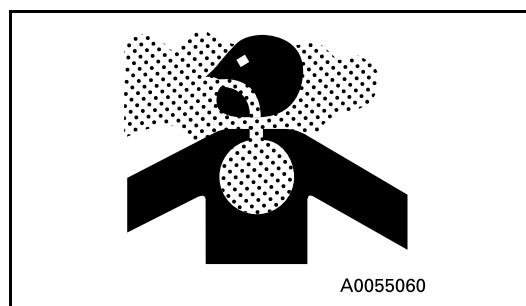
Manejo del cinturón de seguridad → véase “UTILIZACIÓN DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD” página 103.

VENTILACIÓN AL TRABAJAR EN LUGARES CERRADOS

- Si fuera necesario poner en marcha el motor en un lugar cerrado, asegúrese de ventilar adecuadamente. Los gases de combustión del motor pueden producir la MUERTE.

PRECAUCIONES PARA ESPEJOS, VENTANILLAS E ILUMINACIÓN

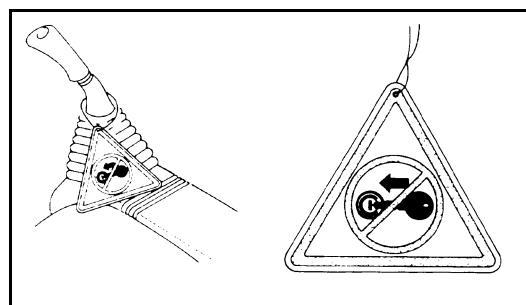
- Elimine toda la suciedad de las ventanillas y de los faros para asegurar la óptima visibilidad.
- Ajuste el espejo retrovisor para que desde el asiento del conductor pueda verse claramente lo que hay detrás y mantenga siempre limpia la superficie del espejo. Si algún cristal se rompe, reemplácelo por otro nuevo.
- Verifique que los faros delanteros y las luces de trabajo estén instalados de acuerdo con las condiciones del trabajo. Verifique también que iluminen correctamente.



OPERACIÓN DE LA MÁQUINA

AL ARRANCAR EL MOTOR

- Antes de subir al vehículo, observe alrededor si hay objetos o personas en su camino.
- No arranque NUNCA el motor si hay una etiqueta de advertencia en el mando de control.
- Cuando arranque el motor, haga sonar el claxon como advertencia.
- Arranque y maneje el vehículo siempre sentado.
- Tenga siempre bien abrochado el cinturón de seguridad durante el funcionamiento.
- No permita que nadie (excepto el conductor) se suba a la cabina o al chasis del vehículo.
- En el caso de que su vehículo esté equipado con un zumbador de alarma para la conducción, compruebe que dicho dispositivo de alarma funciona correctamente.





ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

COMPRUEBE LA DIRECCIÓN ANTES DE ARRANCAR EL VEHÍCULO

Antes de utilizar la palanca de conducción, compruebe la dirección del chasis de la oruga. Si la rueda dentada se encuentra en la parte delantera, la palanca de conducción debe manejarse en dirección opuesta.

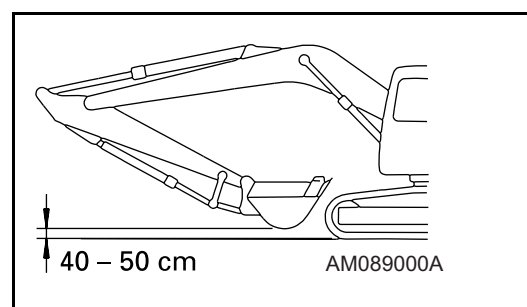
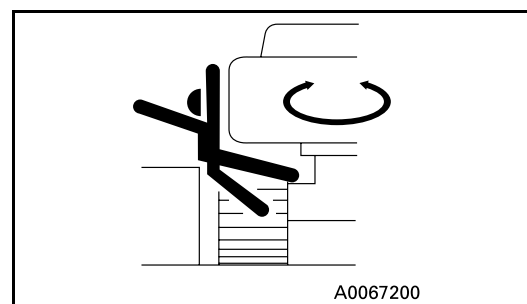
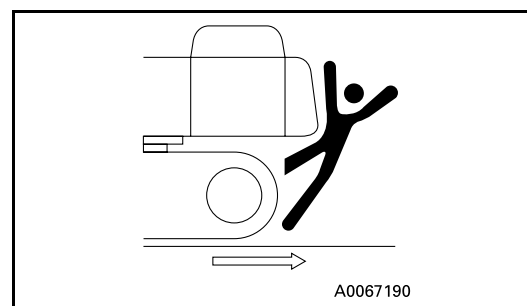
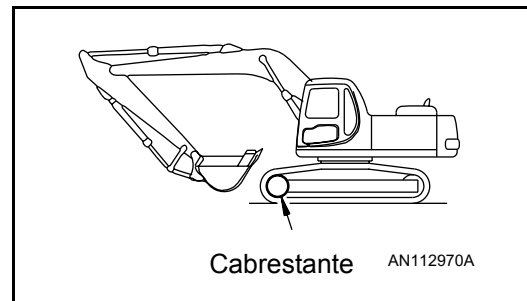
Maniobras de desplazamiento véase “DESPLAZAMIENTO DEL VEHÍCULO” página 114.

COMPRUEBE QUE NO HAY NADIE EN LA ZONA ANTES DE GIRAR O DESPLAZARSE MARCHA ATRÁS

- Coloque siempre una señalización en los lugares peligrosos o de escasa visibilidad.
- Asegúrese de que no hay nadie dentro del radio de giro o en el camino de desplazamiento del vehículo.
- Antes de comenzar a moverse, haga sonar el claxon o haga una señal para que la gente no se acerque al vehículo.
- Hay puntos sin visibilidad detrás del vehículo. Si es necesario gire la estructura superior para comprobar que no hay nadie detrás del vehículo antes de moverse marcha atrás.

PRECAUCIONES PARA LA CONDUCCIÓN

- Recoja el equipo de trabajo como se indica en el diagrama de abajo, y manténgalo a una altura de 40-50 cm del nivel del suelo antes de empezar el desplazamiento.
- Cuando se desplace, no accione las palancas de control del equipo de trabajo. Si las palancas de control del equipo de trabajo tienen que ser accionadas, nunca lo haga repentinamente.

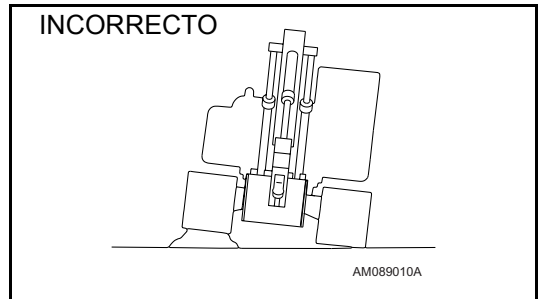


⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

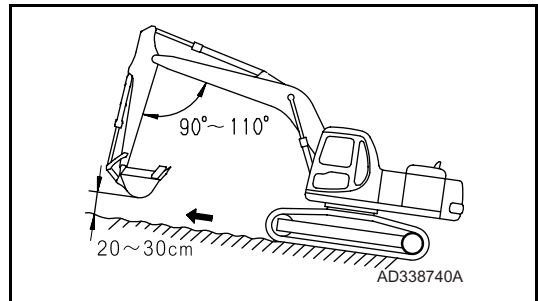
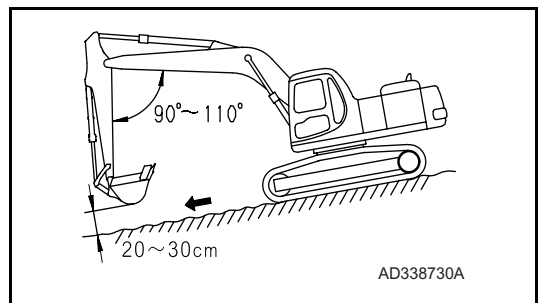
- Cuando se desplace sobre un terreno accidentado, viaje a bajas velocidades y evite los cambios bruscos de dirección.
- Evite, siempre que sea posible, desplazarse sobre obstáculos. Si la máquina tiene que pasar sobre un obstáculo, mantenga el equipo de trabajo lo más cercano posible del terreno y conduzca a baja velocidad. No conduzca la máquina sobre obstáculos que la hagan inclinarse de modo pronunciado (10° o superior).

DESPLAZAMIENTO EN PENDIENTES

- Desplazarse sobre colinas, lomas o pendientes empinadas puede dar lugar a que la máquina vuelque o resbale.



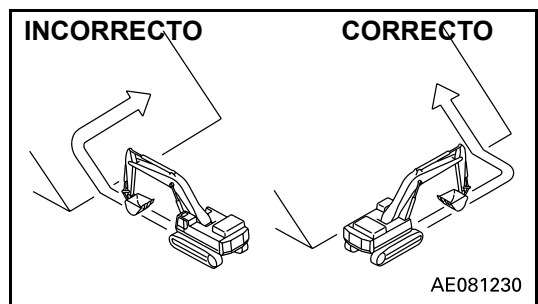
- Cuando conduzca en colinas, terraplenes o pendientes, lleve el cazo próximo al terreno, a unos 20 - 30 cm sobre el suelo. En caso de emergencia, baje rápidamente el cazo al terreno para ayudar a que la máquina pare y evitar que vuelque.



- No vire en los declives ni se desplace a través de éstos. Descienda a un firme plano antes de realizar estas operaciones.

Método de desplazamiento sobre pendientes véase “PRECAUCIONES CUANDO SE CONDUCE SOBRE FIRME INCLINADO (CUESTA ARRIBA O CUESTA ABAJO)” página 128.

- Evite desplazarse sobre césped, hojas secas y placas húmedas de acero en terrenos inclinados. Estos materiales pueden hacer que la máquina resbale. Si la máquina está resbalando lateralmente, mantenga la velocidad muy baja.

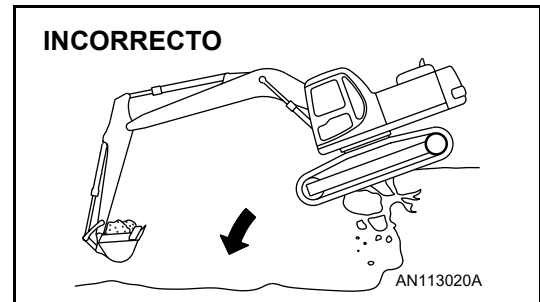
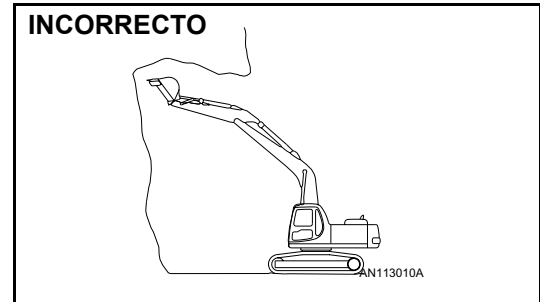




ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

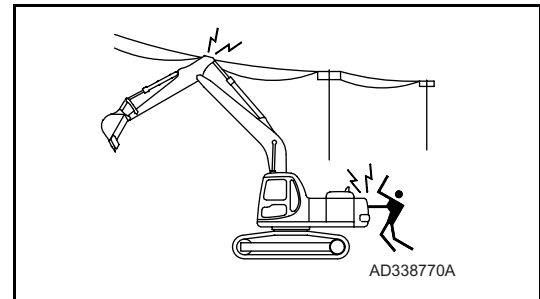
OPERACIONES PROHIBIDAS

- No excave las paredes de acantilados. El saliente puede derumbarse y caer sobre la máquina.
- No efectúe excavaciones profundas justo delante de la máquina. El terreno sobre el que se apoya la máquina puede desmoronarse y hacer que ésta caiga.



NO SE ACERQUE NUNCA A CABLES DE ALTA TENSIÓN

- Acercarse a cables de alta tensión puede causar electrocución. Mantenga siempre la distancia de seguridad, proporcionada más adelante, entre la máquina y el cable eléctrico.
- Las siguientes medidas son eficaces para evitar accidentes:
 - 1) Lleve zapatos con suela de goma o de cuero.
 - 2) Coloque un observador permanente para avisar al conductor si la máquina se está acercando demasiado al cable.
- Si el equipo de trabajo hace contacto con un cable eléctrico, el conductor no debe salir de su compartimento.
- Cuando se lleven a cabo operaciones cerca de cables de alta tensión, no permita que nadie se acerque a la máquina.
- Verifique la tensión de la línea con la compañía de electricidad antes de empezar a trabajar.



Tensión	Distancia mínima de seguridad
6,6 kV	3 m
33,0 kV	4 m
66,0 kV	5 m
154,0 kV	8 m
275,0 kV	10 m

⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

NO GOLPEE EL EQUIPO DE TRABAJO

- Cuando trabaje en lugares de altura limitada, tales como túneles, puentes, tendidos eléctricos o en garajes, tenga especial cuidado de no golpear la pluma o el brazo.

ASEGURE UNA BUENA VISIBILIDAD

- Cuando trabaje en sitios oscuros, coloque luces de trabajo y encienda los faros delanteros.
- De ser necesario, instale una iluminación suplementaria en el área de trabajo. Si la visibilidad es mala debido a niebla, nieve o lluvia, deje de trabajar hasta que las condiciones climáticas mejoren y pueda operar con seguridad.

TRABAJE CON CUIDADO SOBRE NIEVE

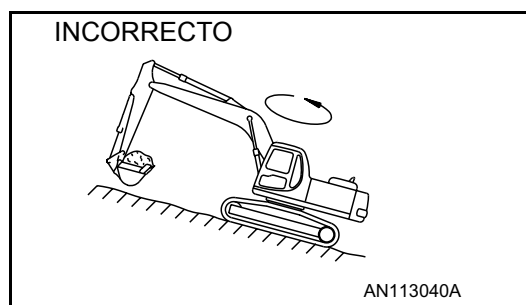
- Cuando trabaje sobre nieve o caminos helados, incluso en pendientes leves, hay riesgo de que la máquina resbale lateralmente. Por lo tanto, debe conducir a baja velocidad y evitar acelerar, frenar o girar repentinamente.
- Cuando haya nevado abundantemente, el arcén y los objetos colocados a los lados del camino pueden quedar enterrados bajo la nieve y no ser visibles, por lo que debe efectuar la retirada de la nieve con mucho cuidado.

NIEVE Y TERRENOS POCO CONSISTENTES

- Evite operar la máquina demasiado cerca de bordes, acantilados y zanjas profundas. Si hay desprendimientos, la máquina puede caer o volcar causando lesiones graves o la muerte. Recuerde que el terreno, después de lluvias abundantes o de trabajo con explosivos, está reblandecido.
- La tierra depositada en el suelo y el terreno cercano a las zanjas está suelto. Puede ceder por el peso o las vibraciones de su máquina.
- Instale la defensa protectora delantera (FOPS) si trabaja en zonas donde exista peligro de caída de piedras o de tierra.

OPERACIONES SOBRE FIRMES INCLINADOS

- Cuando trabaje sobre firmes inclinados, existe el peligro de que el vehículo pierda su equilibrio y vuelque al girar o al manejar el equipo de trabajo. Realice siempre estas operaciones con cuidado.
- No gire el equipo de trabajo desde arriba hacia abajo de la cuesta cuando el cazo esté cargado. Esta operación es peligrosa.
(Véase el dibujo superior de la derecha).

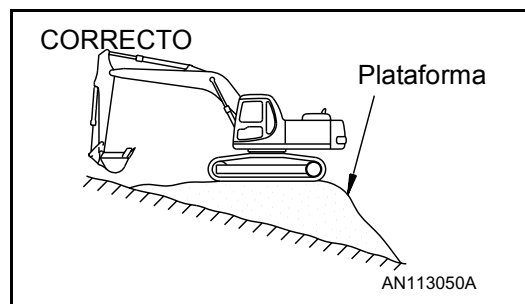




ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

- Si el vehículo va a ser utilizado sobre una cuesta, apile tierra hasta formar una plataforma que mantenga al vehículo lo más horizontal posible. (Véase el dibujo inferior de la derecha).

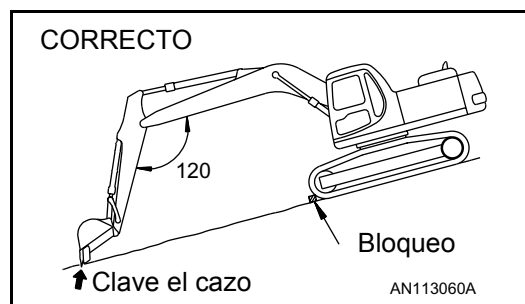
Apilamiento de tierra en una pendiente véase “PRECAUCIONES CUANDO SE CONDUCE SOBRE FIRME INCLINADO (CUESTA ARRIBA O CUESTA ABAJO)” página 128.



ESTACIONAMIENTO DEL VEHÍCULO

- Evite las paradas bruscas. Procure darse un amplio margen de maniobra cuando quiera parar.
- Estacione sobre un firme horizontal siempre que le sea posible. Si no es así, bloquee la oruga, baje el cazo hasta el suelo y clávela en él.
- Cuando aparque en la vía pública, coloque vallas y señales (banderines o luces) sobre el vehículo para avisar a los transeúntes del peligro. Asegúrese de que el vehículo, los banderines o las luces no obstruyen el tráfico.

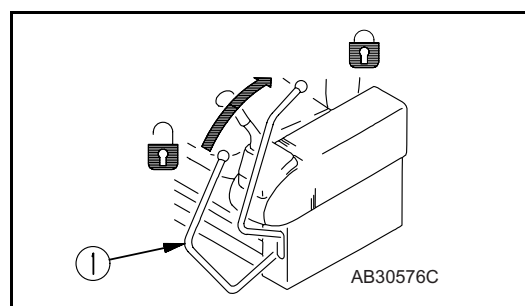
Procedimiento de aparcamiento, véase “ESTACIONAMIENTO DEL VEHÍCULO” página 134.



- Cuando deje el vehículo, baje el equipo de trabajo completamente hasta el suelo, mueva la palanca del bloqueo de seguridad hasta la posición LOCK (BLOQUEADO) y pare seguidamente el motor, utilizando la llave para bloquear todo el equipo. Lleve siempre consigo la llave.

Posición del equipo de trabajo: véase “ESTACIONAMIENTO DEL VEHÍCULO” página 134.

Bloqueos: véase “CIERRE” página 137.



⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

TRANSPORTE

CARGA Y DESCARGA

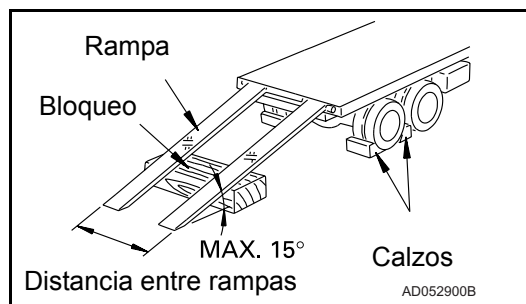
- La carga y descarga del vehículo siempre implica un peligro en potencia. SE DEBEN TOMAR PRECAUCIONES EXTREMAS.
- Al cargar o descargar la máquina haga funcionar el motor en ralentí bajo y desplácese lentamente.
- Realice siempre la carga y la descarga sobre un suelo firme y horizontal. Mantenga una distancia de seguridad respecto al borde de la carretera.
- Inmovilice SIEMPRE las ruedas del vehículo transportador y coloque calzos debajo de ambas rampas antes de cargar o descargar.
- Utilice SIEMPRE rampas de la dureza adecuada. Asegúrese de que las rampas son suficientemente largas y anchas para una total seguridad en la operación.
- Asegúrese de que las rampas están colocadas de manera segura y firme, y de que los dos laterales están en el mismo nivel.
- Asegúrese de que la plataforma del remolque esté limpia y sin grasa, aceite, hielo o materiales sueltos. Quite la suciedad de la oruga.
- No utilice NUNCA la dirección sobre la rampa. Si es necesario salga de la rampa y vuelva a subir en ella.
- Gire la estructura superior con extremo cuidado sobre el remolque para evitar un posible accidente debido a la inestabilidad del chasis.
- Después de cargar, bloquee la oruga y sujete el vehículo.

Carga y descarga: véase “TRANSPORTE” página 138.

Amarres: véase “TRANSPORTE” página 138.

TRANSPORTE SOBRE OTRO VEHÍCULO

- Cuando transporte el vehículo sobre otro vehículo, cumpla todas las normas locales y nacionales sobre peso, anchura y longitud de la carga. Cumpla también las normas de tráfico correspondientes.
- Fije la ruta del viaje teniendo en cuenta la anchura, la altura y el peso de la carga.



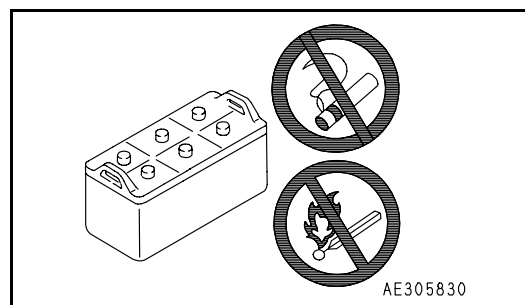
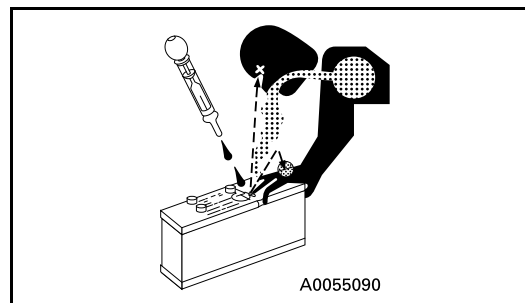


ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

BATERÍA

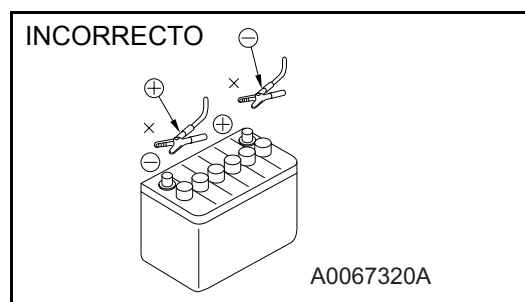
PREVENCIÓN DE PELIGROS PRODUCIDOS POR LA BATERÍA

- El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico y puede quemar rápidamente la piel y producir agujeros en la ropa. Si le cae ácido encima, lave inmediatamente la zona con agua.
- El ácido de la batería puede producir ceguera si cae en los ojos. Si le cae en los ojos, láveselos inmediatamente con grandes cantidades de agua y vea enseguida a un médico.
- Si accidentalmente bebe ácido, beba una gran cantidad de agua o de leche, huevos batidos o aceite vegetal. Llame a un médico o a un centro de prevención de envenenamiento inmediatamente.
- Cuando trabaje con baterías, lleve SIEMPRE gafas o anteojos de seguridad.
- Las baterías generan gas hidrógeno. Este gas es muy explosivo y se incendia con facilidad con una pequeña chispa o llama.
- Antes de trabajar con baterías, pare el motor ponga el interruptor de arranque (contacto) en la posición OFF (APAGADO).
- Evite el cortocircuito de los polos de la batería por contacto accidental entre los polos con objetos metálicos, como herramientas.
- Al quitar o instalar la batería, compruebe cual es el polo positivo (+) y cual el negativo (-).
- Apriete la tapadera de la batería con fuerza.
- Apriete los bornes de la batería con fuerza. Los bornes flojos pueden producir chispas y provocar una explosión.
- Cuando quite la tapadera de la batería lleve siempre guantes de caucho para evitar el contacto del electrolito con la piel.



ARRANQUE CON CABLES DE CARGA

- Lleve SIEMPRE gafas de seguridad cuando arranque el vehículo con cables de carga.
- Cuando arranque desde otro vehículo, no deje que ambos vehículos se toquen.
- Asegúrese de que conecta antes el cable positivo (+) al instalar los cables de carga. Desconecte primero el cable negativo (-) o de tierra cuando los quite.
- Si cualquier herramienta toca entre el polo positivo (+) y el chasis, se pueden producir chispas. Esto es peligroso: asegúrese de que no ocurra.



⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

- Conecte las baterías en paralelo: positivo con positivo, negativo con negativo.
- Cuando conecte el cable de tierra al chasis del vehículo que va a ser arrancado, asegúrese de que lo conecta lo más lejos posible de la batería.

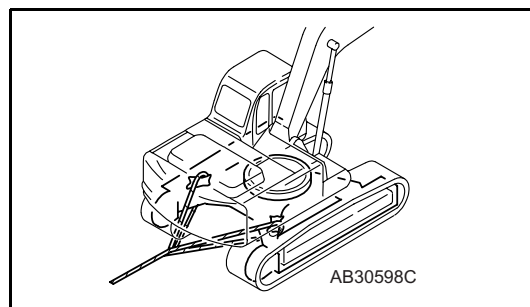
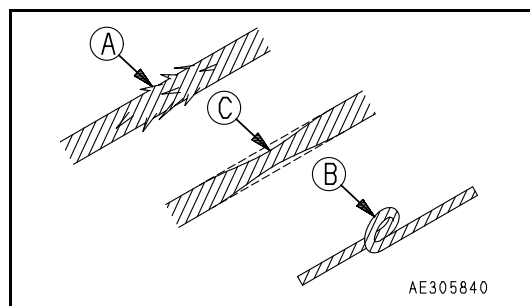
Arranque con cables de carga: véase “SI LA BATERÍA ESTÁ DESCARGADA” página 152.

REMOLCADO

CUANDO REMOLQUE EL VEHÍCULO, CONECTE UN CABLE AL CHASIS

- Se pueden producir daños personales o incluso la muerte si un vehículo averiado es remolcado incorrectamente.
- Si su vehículo es remolcado por otro, utilice SIEMPRE un cable con la suficiente capacidad de remolcado.
- No permita NUNCA que un vehículo averiado sea remolcado en una cuesta.
- No utilice un cable retorcido o destrozado.
- No destreñe nunca el cable de remolcado.
- Al conectar con el vehículo remolcador, no deje que haya nadie entre el vehículo remolcador y el equipo remolcado.
- Coloque el vehículo remolcador y la conexión de remolque del equipo remolcado en línea recta para conectarlos.
- Coloque piezas de madera entre los cables y el chasis para protegerlos de desgastes o daños.
- No remolque nunca el vehículo utilizando la anilla para remolques ligeros.

Método de remolcado véase “MÉTODO DE REMOLCADO DEL VEHÍCULO” página 150.



CAZO CON GANCHO

PRECAUCIONES GENERALES

GANCHO ESPECIAL

- Cuando se efectúa trabajo de carga, es necesario el uso del gancho especial.
- Las siguientes operaciones están prohibidas:
 - Levantar cargas con el cable enroscado alrededor de los dientes del cazo.



ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

- Levantar cargas con el cable enroscado directamente alrededor de la pluma o del brazo.

CONTROL DEL GANCHO

- Cuando levante cargas, lleve a cabo las siguientes operaciones para confirmar que no haya anomalías antes de empezar a trabajar.
 - Verifique que no existan fracturas o deformaciones en el equipo de carga.
 - Verifique que no existan anomalías en el seguro.

SUJECCIÓN DEL CABLE AL GANCHO

- Cuando lleve a cabo levantamientos de cargas, asegúrese de sujetar el cable al gancho especial.

PRECAUCIONES EN LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE LA MÁQUINA

- Después de llevar a cabo una inspección preliminar de las condiciones del terreno, seleccione un sitio plano y firme. Confirme que la máquina pueda operar de un modo seguro, sin volcar o deslizarse.

OPERACIONES PROHIBIDAS DISTINTAS A LAS PRINCIPALES

- Cuando efectúe operaciones de carga, nunca levante o baje personas.

NO SE DEBE PERMITIR A NADIE EL ACCESO AL ÁREA DE TRABAJO

- Debido a los posibles peligros de caída o colisión de la carga transportada, no se debe permitir el acceso a ninguna persona dentro del área de trabajo.

SUPERVISOR DE OPERACIONES

- Antes de efectuar una maniobra de carga, designe a un supervisor de operaciones.
 - Siempre ejecute las maniobras de acuerdo con sus instrucciones.
 - Ejecute métodos y procedimientos de maniobra bajo su dirección.
 - Elija a una persona responsable de la señalización. Obedezca únicamente las señales dadas por esa persona.

MANIPULACIÓN DE CABLES, ETC.

- Utilice guantes de cuero cuando manipule cables.

⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

MANIPULACIÓN DE LÍQUIDOS

- Ciertos aceites y otros líquidos, como el anticongelante, pueden ser dañinos para usted y para el medio ambiente, por eso siempre tiene que seguir las instrucciones del fabricante en lo que se refiere al almacenamiento, la manipulación y el desecho.

MANIPULACIÓN DE ACEITES DE MOTOR USADOS

- Evite el contacto con los aceites de motor usados.
- Refiérase a la hoja de información sobre los aceites de motor para las medidas a tomar para la manipulación y el almacenamiento.

MANIPULACIÓN DE ACEITE

- Para aceite diesel, aceite hidráulico y aceite utilizado en el mecanismo de giro, el PTO, los ejes de transmisión y los cubos, evite el contacto prolongado o frecuente con la piel.
- Refiérase a la hoja de información del fabricante para las medidas a tomar para la manipulación y el almacenamiento.

MANIPULACIÓN DE LÍQUIDOS

- Consulte la hoja de información del fabricante antes de manipular y almacenar las grasas y el anticongelante.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

- Ciertos aceites y líquidos pueden causar daños a los ojos. Véase la hoja de información del fabricante para las instrucciones en cuanto a la manipulación y el almacenamiento.

PRECAUCIONES PARA OPERACIONES DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS

LEVANTAMIENTO DE CARGA GRADUAL

- Cuando efectúe operaciones de elevación, ponga el motor en ralentí y conecte el modo L.O. (modo de operación de elevación).
- Evite la aceleración y los movimientos bruscos de las palancas.
- La velocidad de giro es de tres a cuatro veces la de las grúas móviles. Por eso debe ser especialmente cuidadoso al efectuar operaciones de giro.

NO ABANDONE NUNCA EL ASIENTO DEL CONDUCTOR

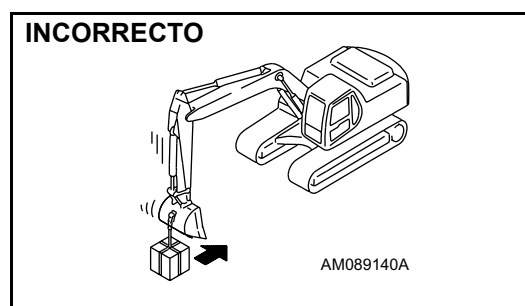
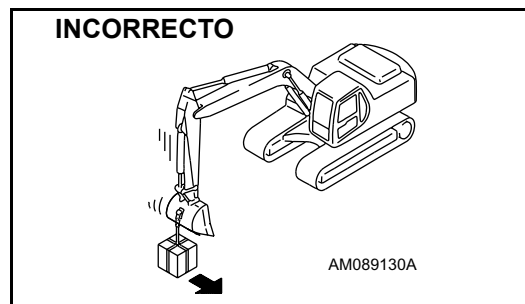
- No abandone nunca el asiento del conductor cuando levante cargas.



ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

NUNCA EFECTÚE OPERACIONES DESPROPORCIONADAS

- Las operaciones que exceden la capacidad real de la máquina pueden causar accidentes o averías.
- Efectúe las operaciones de levantamiento de carga dentro de los límites especificados.
- Nunca lleve a cabo operaciones que puedan dañar la máquina, tales como la sobrecarga o la carga que causa un gran impacto.
- Nunca arrastre la carga lateral o longitudinalmente ni repliegue el brazo, ya que esto puede provocar una situación peligrosa.



NUNCA DESPLACE LA MÁQUINA MIENTRAS LEVANTE CARGAS

- Nunca desplace la máquina mientras levante cargas.

POSICIÓN DE TRABAJO

- Si la posición de la máquina no es correcta, los cables o anillos de acero pueden soltarse del gancho. Compruebe que el ángulo del gancho es el correcto para evitar esta posibilidad.

TOME LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA NO GOLPEAR EL OBJETO QUE SE VA A MANIPULAR

- Mantenga siempre la distancia adecuada entre la pieza manipulada y la cabina del conductor.

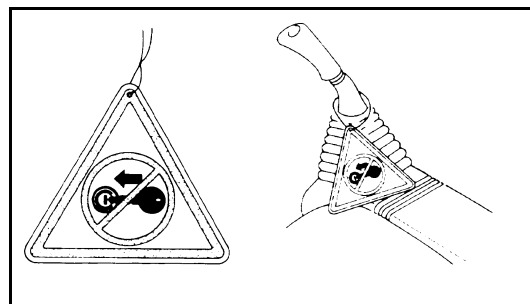
- ⚠ ATENCIÓN!** Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

PRECAUCIONES EN EL MANTENIMIENTO

ANTES DE LLEVAR A CABO EL MANTENIMIENTO

PLACA DE ADVERTENCIA

- Si otra persona enciende el motor o manipula los mandos mientras usted da servicio o lubricación a la máquina, puede sufrir graves lesiones o morir.
- SIEMPRE coloque la PLACA DE ADVERTENCIA en la palanca de mando en la cabina del conductor para alertar a los demás de que usted está trabajando en la máquina. Cuelgue placas de advertencia adicionales en otros sitios de la máquina si lo considera necesario.
- Puede obtener estas etiquetas en su distribuidor Komatsu. (Núm. de pieza 20E-00-K1340)



HERRAMIENTAS ADECUADAS

- Utilice únicamente las herramientas adecuadas para la tarea que efectúe. Utilizar herramientas dañadas, defectuosas, de mala calidad o improvisadas puede ocasionar daños personales.

Herramientas: véase “DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS” página 177.

SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE LAS PIEZAS DE SEGURIDAD

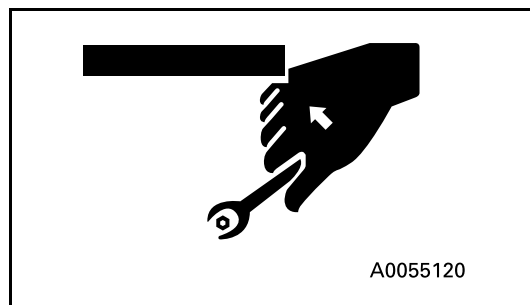
- Sustituya periódicamente los siguientes componentes que están directamente relacionados con el peligro de incendio:

Sistema de combustible: Manguera del combustible, manguera de vertido y tapa de la boca de llenado.

Sistema hidráulico: Manguera de salida de la bomba, mangueras delantera y trasera de la bomba.

- Sustituya estos componentes por otros nuevos periódicamente, aunque no parezcan deteriorados. Estos componentes se deterioran con el tiempo.
- Sustituya o repare cualquier componente si le encuentra algún defecto, aún si no ha alcanzado el tiempo previsto de durabilidad.

Sustitución de componente críticos para la seguridad: - véase “SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE LAS PIEZAS DE SEGURIDAD” página 179.

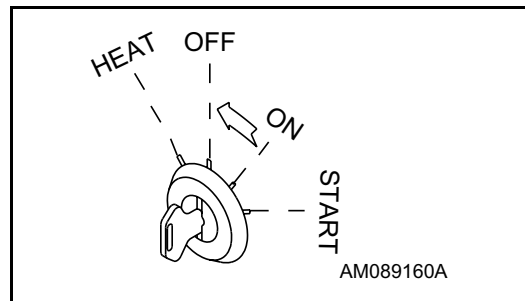




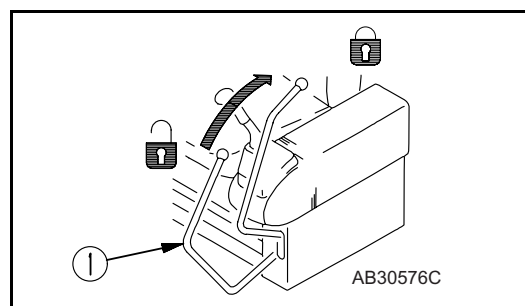
ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

PARE EL MOTOR ANTES DE LLEVAR A CABO INSPECCIONES O MANTENIMIENTO

- Coloque siempre la máquina en terreno firme y plano y pare el motor antes de efectuar inspecciones o mantenimiento.
- Si es necesario poner en marcha el motor al efectuar operaciones de mantenimiento, tales como la limpieza del interior del radiador, coloque la palanca de bloqueo en la posición BLOQUEO y efectúe la operación con dos trabajadores.

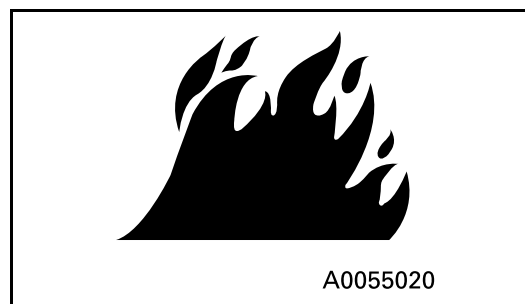


- Uno de los trabajadores debe permanecer en el asiento del conductor para parar el motor de inmediato en caso de necesidad. Este trabajador debe tener extremo cuidado en no tocar ninguna palanca de mando por error. Sólo debe tocar los mandos cuando sea indispensable hacerlo.
- El trabajador que efectúa el mantenimiento debe tener mucho cuidado de no tocar las partes móviles ni engancharse con las mismas.



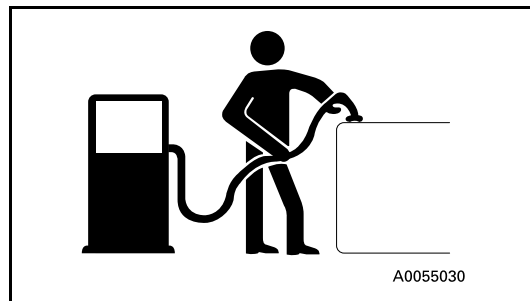
NORMAS PARA REPOSTAR COMBUSTIBLE O ACEITE

- El combustible y el aceite derramados pueden hacer que la máquina resbale. Límpielos inmediatamente.

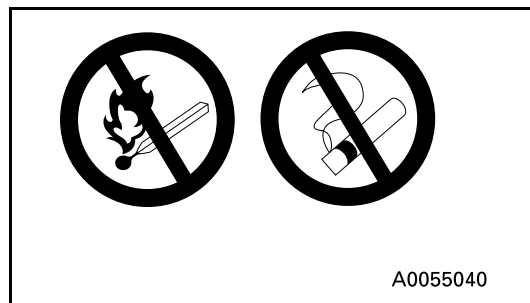


⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

- Siempre apriete los tapones del combustible y del aceite firmemente.
- Nunca limpie con gasolina.

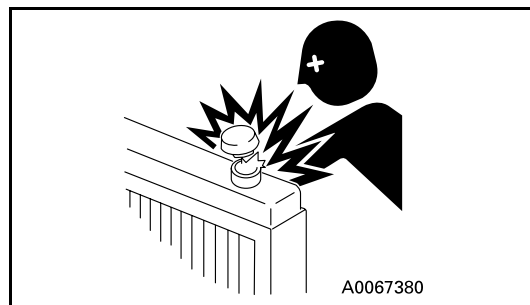


- Siempre reposte combustible y aceite en lugares bien ventilados.

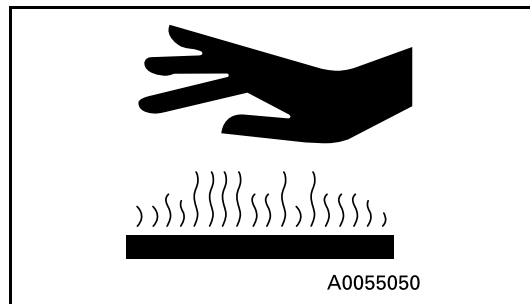


NIVEL DE AGUA DEL RADIADOR

- Si es necesario añadir agua al radiador, pare el motor y deje que el motor y el radiador se enfríen antes de añadir agua.



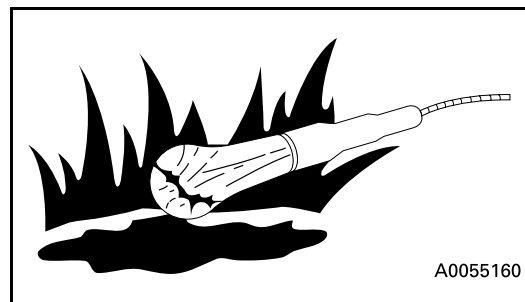
- Afloje los tapones lentamente para permitir que la sobrepresión escape antes de quitarlos completamente.



⚠ ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

UTILIZACIÓN DE ILUMINACIÓN

- Cuando verifique el combustible, el aceite, el refrigerante o la batería utilice siempre una iluminación que cumpla las especificaciones de anti-explosión. Si no lo hace, existe el peligro de explosión.



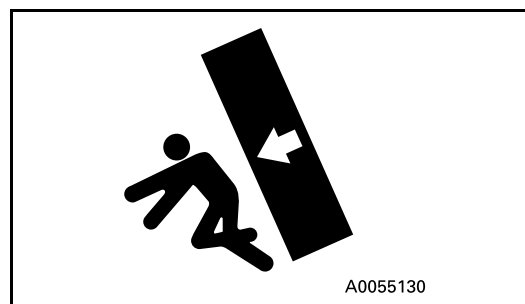
DURANTE EL MANTENIMIENTO

PERSONAL

- Sólo personal autorizado puede dar servicio y reparar la máquina. Se deben extremar las precauciones al triturar, soldar y utilizar almádenas.

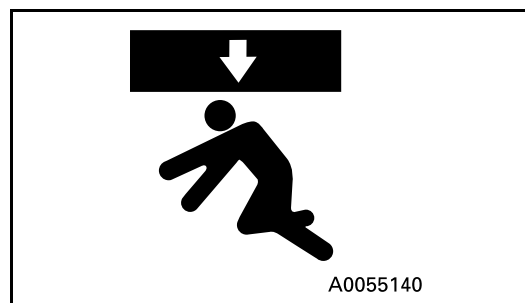
ACCESORIOS

- Coloque los accesorios de la máquina que no esté utilizando en un lugar seguro para evitar que caigan. Si caen sobre usted o sobre otra persona pueden causar lesiones graves.



TRABAJO BAJO LA MÁQUINA

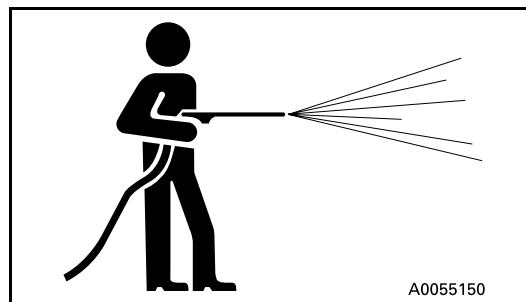
- Antes de efectuar reparaciones debajo de la máquina, siempre haga descender el equipo de trabajo apoyándolo en el suelo o colocándolo en su posición más baja.
- Asegúrese de bloquear siempre las tejas de la oruga.
- Nunca trabaje debajo la máquina con apoyos precarios.
- Si se debe realizar alguna tarea de mantenimiento con el equipo de trabajo elevado, apóyelo siempre sobre apoyos o calzos de seguridad.
- Al reparar la pluma, el brazo o los accesorios, éstos no pueden apoyarse solo en el cilindro hidráulico, por lo que deberá apoyarlos en un soporte. Si los apoya solo con el cilindro hidráulico, hay peligro de que el equipo de trabajo caiga si se toca accidentalmente la palanca de control o si existe alguna anomalía en el circuito hidráulico.



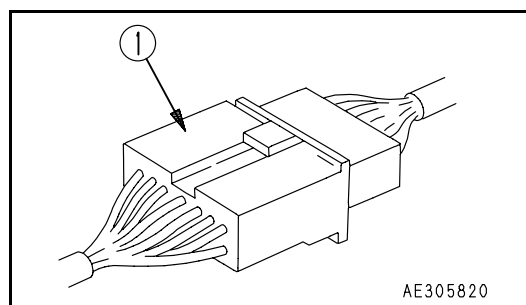
⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

MANTENGA LA MÁQUINA LIMPIA

- Los derrames de aceite o grasa, las herramientas dispersas o las piezas rotas son peligrosos porque pueden causar resbalones o caídas. Mantenga siempre limpia y ordenada la máquina.

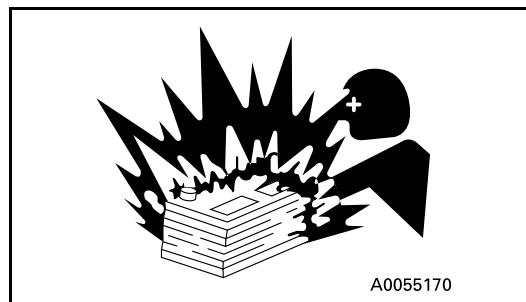


- Si entra agua al sistema eléctrico, existe el peligro de que la máquina deje de moverse o se mueva repentinamente. No utilice agua ni vapor para limpiar los sensores, las conexiones o el interior del compartimiento del conductor.



PRECAUCIONES CON LA BATERÍA

- Cuando se hagan reparaciones del sistema eléctrico o soldaduras, desconecte el polo negativo (-) de la batería para evitar el paso de corriente.



MANIPULACIÓN DE LAS MANGUERAS DE PRESIÓN

- Evite torcer o golpear con objetos duros las mangueras de alta presión. No utilice tubos o mangueras deformados o agrietados, ya que se pueden reventar. Pueden reventar durante su empleo.
- Haga reparar las mangueras de aceite o combustible sueltas o rotas. Si hay fugas de combustible o aceite existe peligro de incendio.

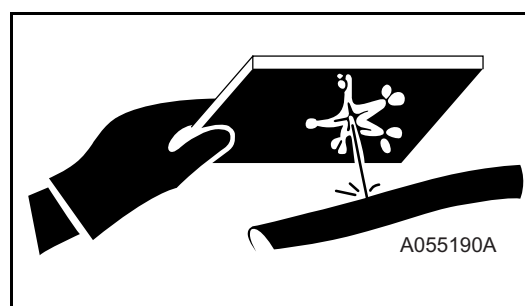
⚠ ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

PRECAUCIONES CON EL ACEITE A ALTA PRESIÓN

- No olvide que los circuitos del equipo de trabajo están siempre a presión.
- No añada o purgue aceite, ni inspeccione o dé mantenimiento a la máquina sin antes liberar completamente la presión interna.



- Cuando hay fugas de aceite por pequeños orificios a altas presiones, es muy peligroso que el chorro de aceite a presión toque la piel o penetre en los ojos. Utilice siempre gafas protectoras y guantes gruesos y coloque un trozo de cartón o una lámina de madera para controlar la posible existencia de fugas de aceite.
- Si es alcanzado por un chorro de aceite hirviendo, acuda al médico inmediatamente.



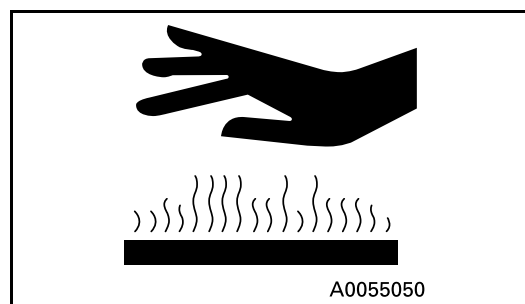
PRECAUCIONES EN CASO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN

- El aceite es muy inflamable; por ello, no suelde o corte con llama ningún tubería o conducción que contenga aceite. No caliente ni suelde en las proximidades de los equipos o circuitos hidráulicos. Al realizar estas tareas, primero quite el aceite y lave la pieza.
- Compruebe siempre que las abrazaderas empleadas para evitar la vibración, las protecciones para evitar el roce contra otras piezas y las planchas antitérmicas de las piezas calientes están instaladas correctamente.

PRECAUCIONES AL DAR MANTENIMIENTO A ALTAS TEMPERATURAS O A ALTAS PRESIONES

- Al detener el funcionamiento de la máquina, el líquido de refrigeración del motor y el aceite hidráulico se encuentran a altas temperaturas y bajo presión.

Al abrir la tapa, cambiar los filtros y vaciar el aceite o el agua, se puede sufrir quemaduras o lesiones graves. Espere a que la temperatura disminuya y sólo entonces lleve a cabo la



⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

inspección o el mantenimiento de acuerdo con los procedimientos explicados en este manual.

Limpieza del interior del sistema de refrigeración: véase “MANTENIMIENTO PRIMERAS 250 HORAS” página 185.

Comprobación del nivel de agua de refrigeración y aceite hidráulico: véase “COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR” página 204.

Comprobación de nivel de aceite, adición de aceite: véase “TABLA DE MANTENIMIENTO” página 181.”

Cambio de aceite, sustitución de los filtros: véase “TABLA DE MANTENIMIENTO” página 181.”

PRECAUCIONES PARA LAS OPERACIONES DE DESMONTAJE Y MONTAJE

Al desmontar o montar accesorios tenga en cuenta las siguientes precauciones y cuide de operar con seguridad.

- Lleve a cabo las operaciones de desmontaje y montaje en un terreno plano y firme.
- Cuando el trabajo sea realizado por dos o más trabajadores, determine un código de señales y respételas al operar.
- Utilice una grúa para mover objetos pesados (más de 25 kg).
- Al quitar piezas pesadas, sosténgalas antes de retirarlas.
- Cuando levante piezas pesadas con la grúa, ponga especial atención en el centro de gravedad del objeto.
- Es muy peligroso operar con cargas suspendidas. Siempre coloque la carga en un sitio seguro.
- Al quitar o instalar accesorios, asegúrese de que estén en una posición estable y no puedan caer.
- Nunca pase por debajo de cargas suspendidas por una grúa. Siempre colóquese en una posición fuera del alcance de la carga en caso de que ésta llegara a caer.

Para más detalles sobre desmontaje y montaje de accesorios, diríjase a su distribuidor Komatsu.

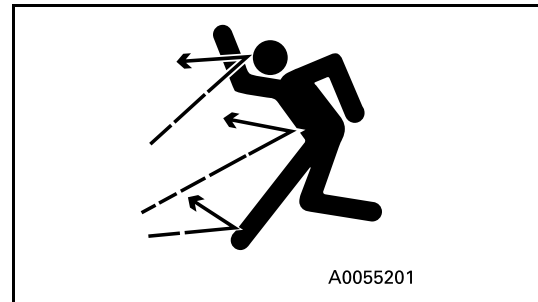


ADVERTENCIA: En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

PRECAUCIONES AL UTILIZAR GRASA A ALTA PRESIÓN PARA AJUSTAR LA TENSIÓN DE LA ORUGA

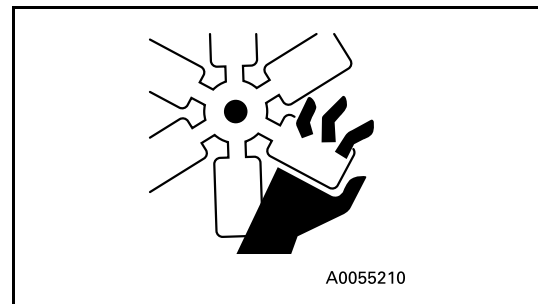
- Se bombea grasa a presión a través del sistema de ajuste de la tensión de la oruga. Si no se respeta el procedimiento de mantenimiento especificado al hacer ajustes, el tapón o la grasa pueden salir disparados causando daños y lesiones graves.
- Al abrir el tapón, nunca afloje más de una vuelta.
- Nunca sitúe la cara, manos, pies o cualquier parte de su cuerpo directamente delante del tapón del engrasador o de la válvula.

Ajuste de la tensión de la oruga: véase “SERVICIO CUANDO SEA NECESARIO” página 185.”



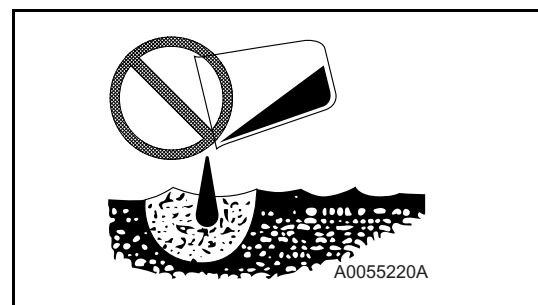
VENTILADOR Y CORREA DEL VENTILADOR

- Manténgase alejado de las piezas giratorias y cuide de no permitir que nada sea alcanzado por ellas.
- Si su cuerpo o herramientas tocan las aspas o la correa del ventilador, pueden cortarse o salir despedidas por lo que debe evitar el contacto con partes en movimiento.



MATERIALES DE DESECHO

- Nunca vierta el aceite en alcantarillas, cursos de agua, etc.
- Reciba siempre el aceite vaciado de su máquina en recipientes. Nunca lo vierta directamente sobre el terreno.
- Respete las leyes y normativas que reglamentan la eliminación de objetos o productos peligrosos tales como aceite, combustible, refrigerante, disolvente, filtros, baterías y otros.



⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

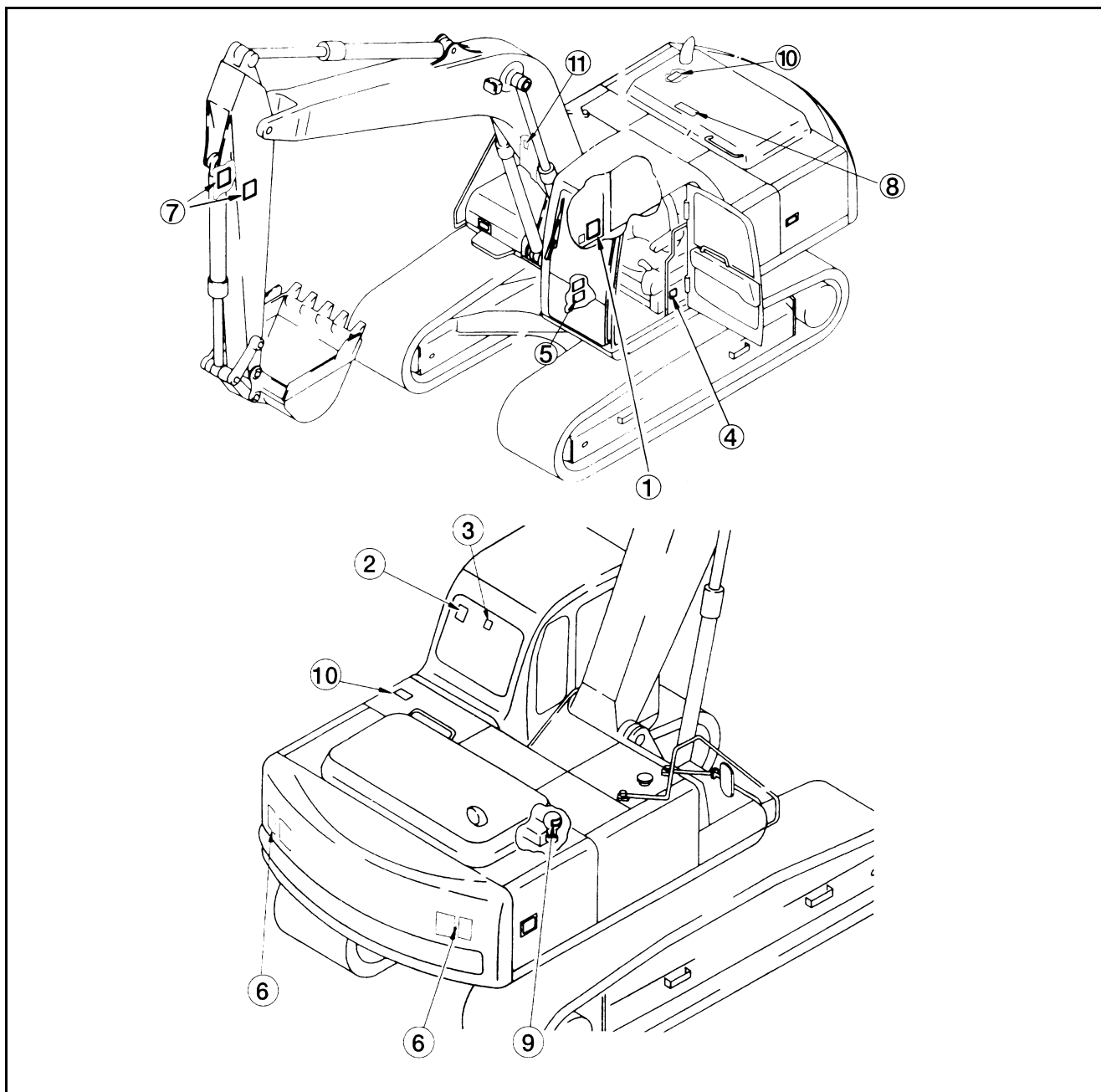
LUGAR PARA ADHERIR LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD


Mantenga siempre limpias las placas y las calcomanías. Si se pierden o deterioran, adhiéralas correctamente o sustitúyalas por nuevas.

Existen otras etiquetas, además de las de seguridad enumeradas a continuación, que deben ser tratadas de la misma manera.

Puede conseguir las placas y etiquetas de seguridad en su distribuidor Komatsu.

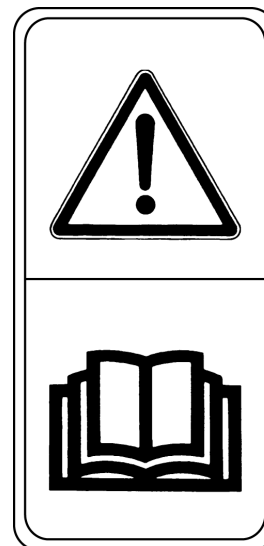
LUGAR PARA ADHERIR LOS RÓTULOS DE SEGURIDAD



 **ADVERTENCIA:** En virtud de la seguridad, siempre siga estas precauciones de seguridad.

1. Advertencias para el uso, la inspección y el mantenimiento (20E-00-K1170)

- La operación y el mantenimiento incorrectos pueden causar lesiones graves y la muerte.
- Lea el manual y los rótulos antes de poner en funcionamiento la máquina y del mantenimiento. Respete las instrucciones y advertencias del manual y de las placas, rótulos y calcomanías de la máquina.
- Conserve este manual en la cabina, cerca del conductor. Si pierde o estropea este manual, por favor contacte a su distribuidor Komatsu para que le proporcione uno de reemplazo.



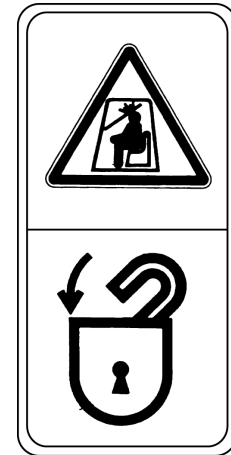
- Cierre siempre con llave la cabina cuando abandone el asiento del conductor.



⚠ ATENCIÓN! Si no tienen siempre en cuenta estas precauciones para la seguridad se puede provocar un serio accidente.

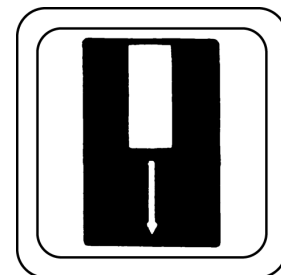
2. Precauciones para cuando se abra la ventana delantera (09803-A0481)

- Cuando abra la ventanilla delantera, fijela con los pasadores a ambos lados.
- La caída de la ventanilla puede causar lesiones graves.



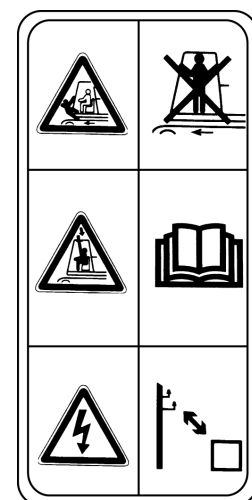
3. 20Y-00-K2220

- Salida de emergencia
- Lea el manual antes de operar



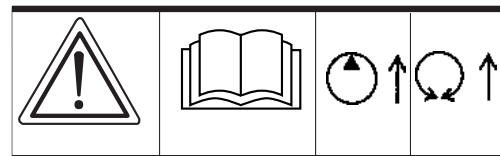
4. 20E-00-K1130

- **PRECAUCIÓN - No se permiten pasajeros**
No se permiten pasajeros mientras la máquina esté en movimiento.
- **PRECAUCIÓN – PELIGRO POR CAÍDA DE OBJETOS**
No operar en caso de peligro de caída de objetos.
Consulte a su distribuidor para la instalación de la protección FOPS.
- **PELIGRO – Riesgo de descarga eléctrica**
Se pueden producir lesiones graves o la muerte si la máquina o sus accesorios no se mantienen a la distancia de seguridad de las líneas eléctricas.



5. 20E-00-K1280

- Conmutador de neutralización del Control de la Bomba y conmutador de neutralización del bloqueo de giro.
- Lea el manual de operación antes de poner la máquina en funcionamiento.



6. 20E-00-51150

Manténgase fuera de la zona de movimiento.

Para evitar LESIONES GRAVES o MUERTE, realice las siguientes operaciones antes de mover la máquina o sus implementos:

- Haga sonar la bocina para alertar a las personas en las proximidades.
- Compruebe que no hay nadie sobre la máquina, o en sus inmediaciones, o en la zona de giro.
- Gire la cabina para la plena visión del recorrido si se puede hacer con seguridad.
- Ayúdese con un operario señalador en caso de obstáculos que impidan la visión.

Observe siempre las instrucciones señaladas más arriba.



7. 09134-A1681

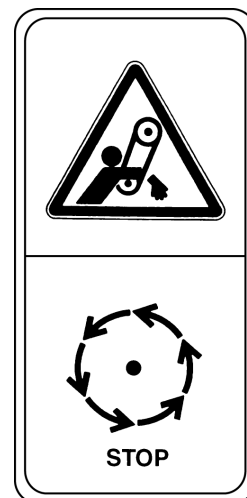
Manténgase fuera de la zona de trabajo.

- Asegúrese que no hay nadie en la zona de giro del equipo de trabajo.



8. 09667-A0481

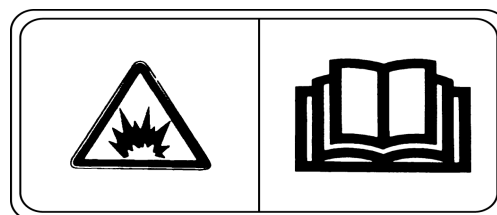
- No abra la cubierta mientras el motor esté funcionando.



9. (09659-A057B) Precauciones para manipular la batería.

Peligro de explosión

- Manténgalo alejado de llamas vivas.
- No suelde ni taladre.
- Lea el manual de funcionamiento antes de operar.



10. 20E-00-K1190

Advertencia por temperatura excesiva del refrigerante y del aceite.

Peligro por calentamiento excesivo del agua y aceite.

Para evitar las salpicaduras de agua y aceite calientes:

- Apague el motor.
- Deje que el agua se enfríe.
- 3) Gire lentamente el tapón dejando escapar la sobrepresión antes de retirarlo por completo.

Lea el manual de funcionamiento antes de operar.



11. 09805-A0881

- Advertencia de caída desde la estructura superior.
- Manténgase alejado de los laterales de la máquina.
- Manténgase alejado del contrapeso.
- No se suba a la máquina en marcha.



FUNCIONAMIENTO

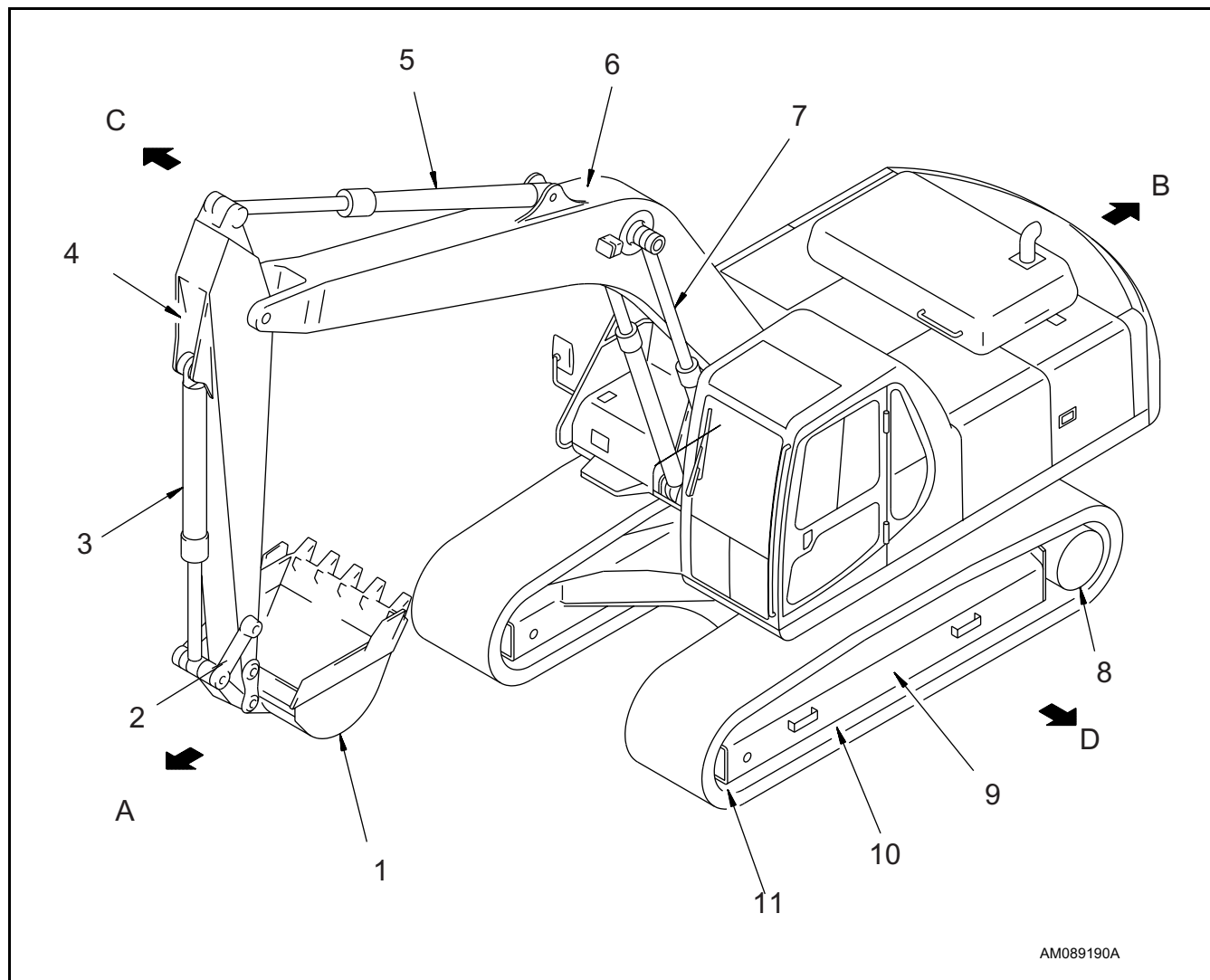
Consulte los procedimientos especiales para operar con un brazo y una pluma extra larga, véase “PLUMA Y BRAZO EXTRA LARGOS” página 284.

DESCRIPCIÓN GENERAL

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL VEHÍCULO

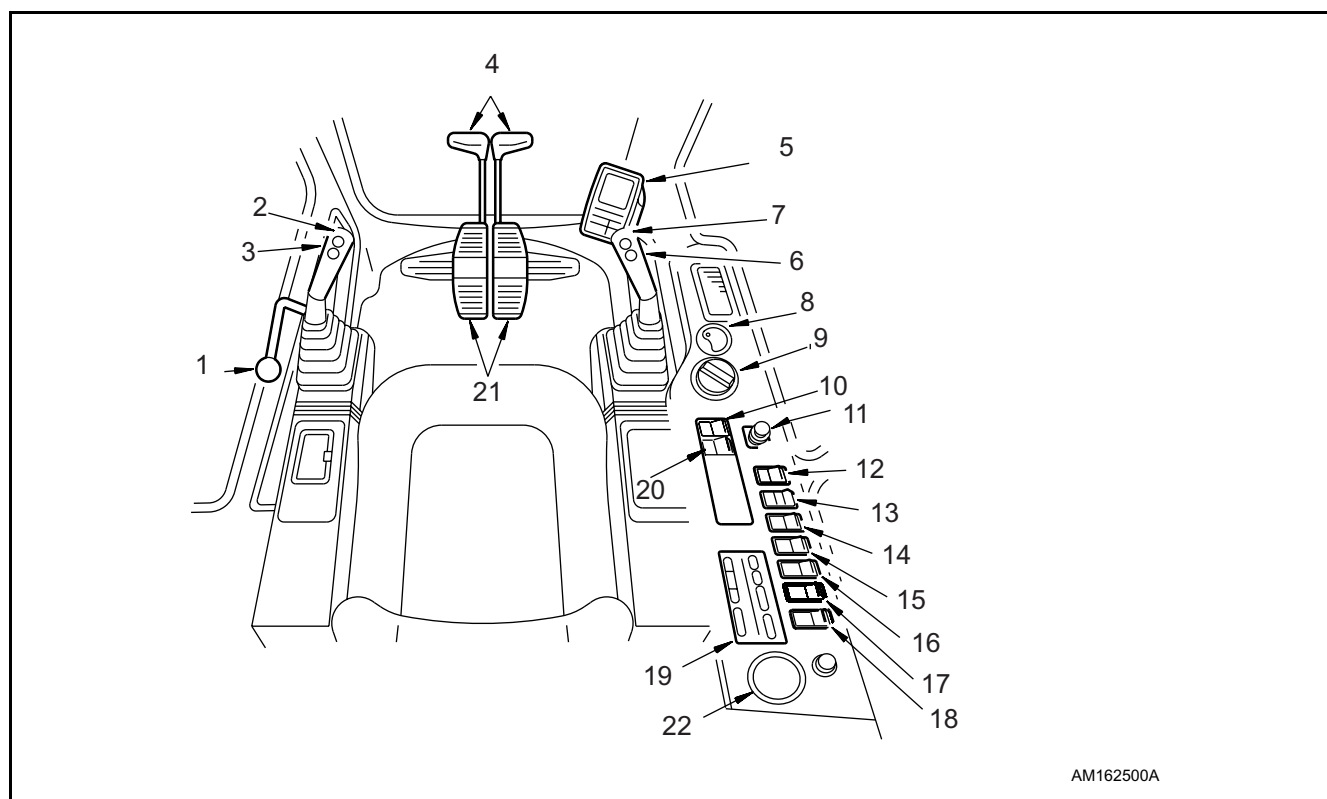
Las partes del vehículo a las que se hace referencia en esta sección aparecen señaladas con una flecha en el siguiente dibujo:

A: PARTE ANTERIOR	B: PARTE POSTERIOR	C: PARTE DERECHA	D: PARTE IZQUIERDA
-------------------	--------------------	------------------	--------------------



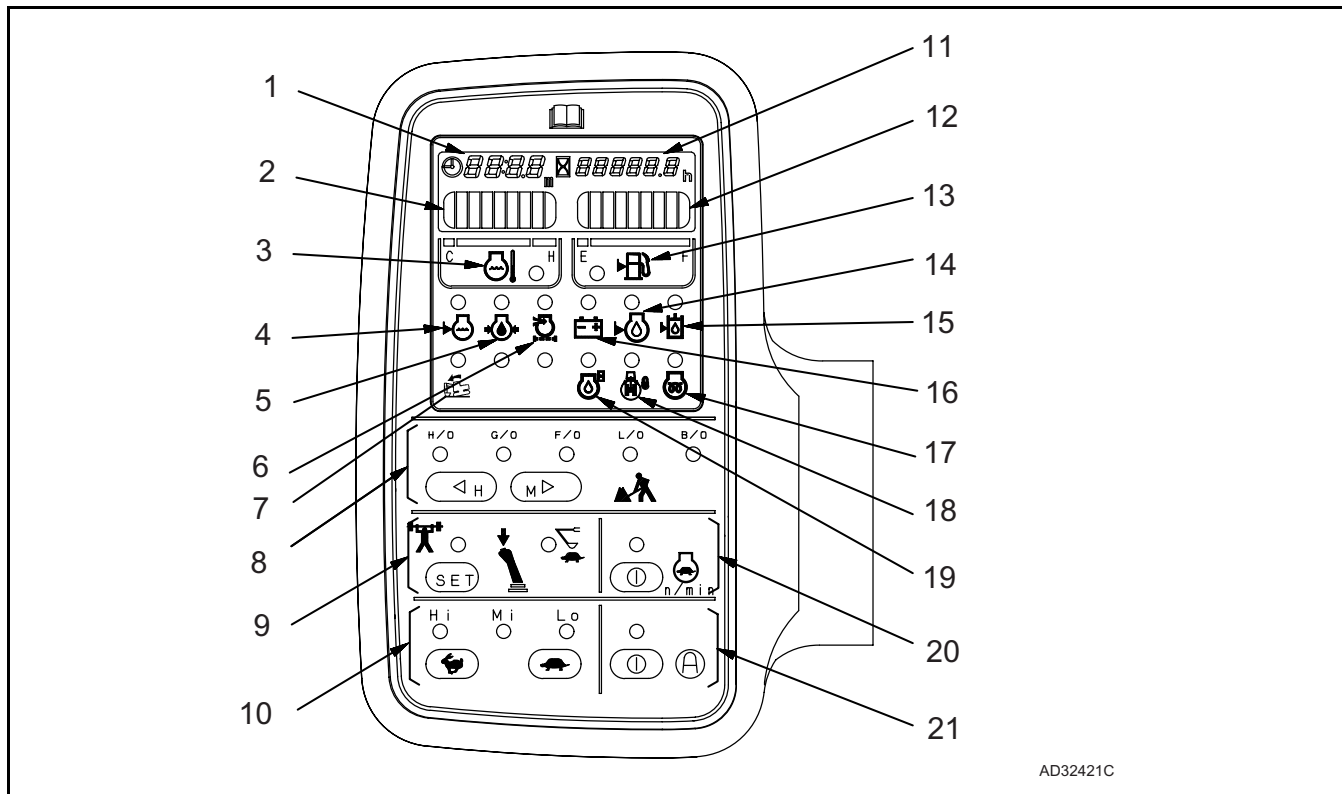
- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Cazo | 7. Cilindro de la pluma |
| 2. Articulación del cazo | 8. Cabrestante |
| 3. Cilindro del cazo | 9. Bastidor de orugas |
| 4. Brazo | 10. Zapatas |
| 5. Cilindro del brazo | 11. Rodillo de tensión |
| 6. Pluma | |

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS CONTROLES E INDICADORES



AM162500A

1. Palanca de bloqueo de seguridad	12. Interruptor de bloqueo del giro
2. Palanca de control izquierda del equipo de trabajo	13. Interruptor del limpiaparabrisas
3. Botón (Máx. potencia) (botón inferior)	14. Interruptor del indicador luminoso
4. Palanca de conducción	15. Parada del zumbido de la alarma
5. Monitores	16. Interruptor del limpiaparabrisas inferior (opcional)
6. Botón de la bocina (botón inferior)	17. Interruptor de presión de la pluma de dos etapas
7. Palanca de control derecha del equipo de trabajo	18. Interruptor de la calefacción del asiento del conductor (opcional)
8. Llave de encendido	19. Interruptor de control de la calefacción/aire acondicionado
9. Regulador del combustible	20. Interruptor de la luz giratoria
10. Interruptor de control del flujo (opcional)	21. Pedal de conducción
11. Encendedor	22. Fuente de alimentación de 12V



AD32421C

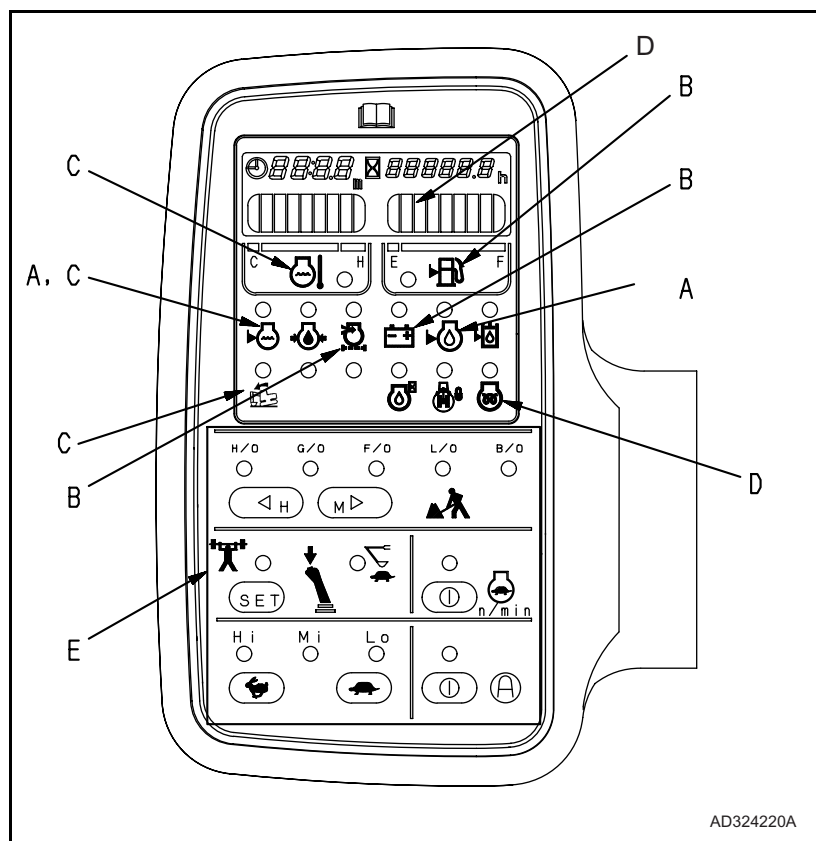
- | | |
|---|--|
| 1. Pantalla (para el reloj y la señalización de mensajes de error) | 11. Indicador de servicio |
| 2. Indicador de la temperatura del agua del motor. | 12. Indicador del nivel de combustible |
| 3. Monitor de la temperatura del agua del motor. | 13. Monitor del nivel de combustible |
| 4. Monitor del nivel del agua del radiador. | 14. Monitor del nivel de aceite del motor |
| 5. Monitor de la presión del aceite del motor | 15. Monitor del nivel de aceite hidráulico |
| 6. Monitor de obstrucción del purificador de aire | 16. Monitor del nivel de carga de la batería |
| 7. Monitor de precaución por sobrecarga | 17. Monitor de precalentamiento del motor |
| 8. Interruptor selector del modo de operación | 18. Monitor de bloqueo de giro |
| 9. Interruptor de potencia máxima, interruptor de deceleración rápida | 19. Monitor de cambio de aceite del motor |
| 10. Interruptor de la velocidad de conducción | 20. Interruptor de deceleración automática |
| | 21. Interruptor de modo activo |

EXPLICACIÓN DE COMPONENTES

A continuación describimos los dispositivos necesarios para utilizar el vehículo.

Para llevar a cabo las operaciones adecuadas correctamente y con seguridad, es importante comprender bien los métodos de funcionamiento del equipamiento y el significado de los indicadores.

MONITORES



AD324220A

A. DISPOSITIVOS BÁSICOS DE COMPROBACIÓN

Estos dispositivos muestran los elementos básicos que se deben comprobar antes de arrancar el motor.

Si existe alguna anomalía, el indicador luminoso del monitor correspondiente se encenderá intermitentemente.

NOTA

Para realizar las comprobaciones antes del arranque, no se contente únicamente con consultar los monitores. Consulte siempre los puntos de mantenimiento periódico o "FUNCIONAMIENTO" página 95 para llevar a cabo dichas comprobaciones.

B. INDICADORES DE PRECAUCIÓN

ATENCIÓN

Si alguno de estos dispositivos se enciende intermitentemente, compruebe y repare el elemento correspondiente cuanto antes.

Para observar el funcionamiento de estos dispositivos es necesario que el motor esté en marcha. Si se produce alguna anomalía, los elementos correspondientes se deberán reparar inmediatamente después de ser señalizados por su monitor.

Si existe alguna anomalía, el indicador luminoso del monitor correspondiente se encenderá intermitentemente para indicar su localización.

C. INDICADORES DE PARADA DE EMERGENCIA

Si alguno de estos dispositivos se enciende intermitentemente, compruebe y repare el elemento correspondiente cuanto antes.

Para observar el funcionamiento de estos dispositivos es necesario que el motor esté en marcha. Si se produce alguna anomalía, los elementos correspondientes se deberán reparar inmediatamente después de ser señalizados por su monitor.

Si existe alguna anomalía, el indicador luminoso del monitor correspondiente se encenderá intermitentemente para indicar su localización y sonará el zumbido de alarma.

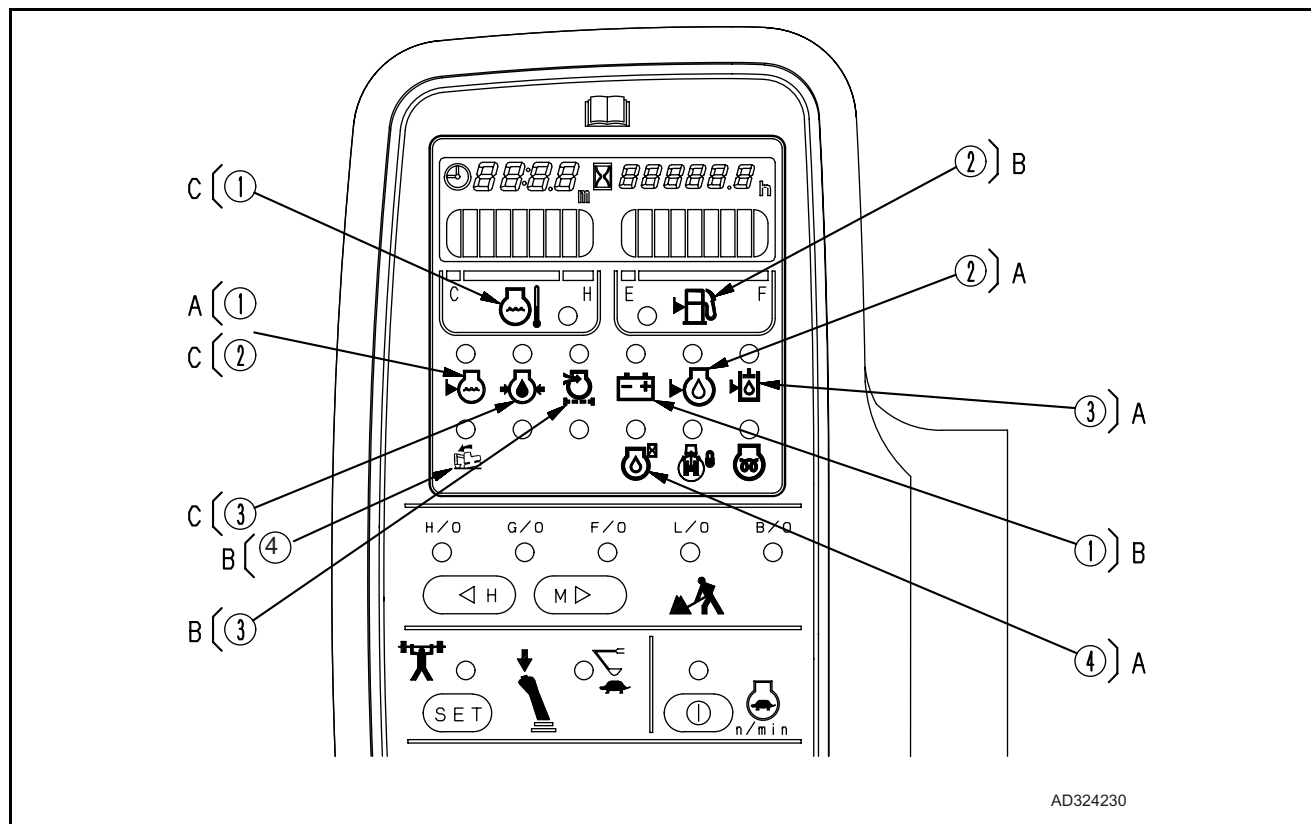
D. SECCIÓN DE INDICADORES Y PANTALLA

En esta sección se encuentran el monitor de precalentamiento, el monitor de bloqueo de giro, el indicador de temperatura del agua del motor, indicador del combustible y la pantalla.

E. INTERRUPTORES

Los interruptores se utilizan para regular la hora del reloj y para seleccionar el modo de trabajo y la velocidad de conducción.

A: DISPOSITIVOS BÁSICOS DE COMPROBACIÓN



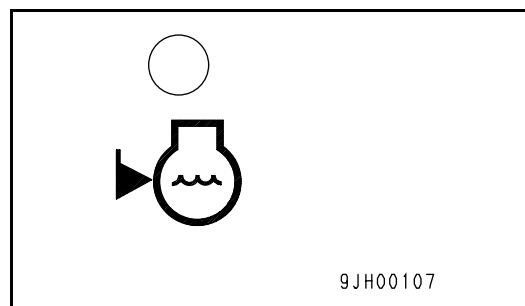
AD324230

NOTA

- Para realizar las comprobaciones antes de la puesta en marcha, no se limite a revisar los «ELEMENTOS BÁSICOS DE COMPROBACIÓN»
- Consulte siempre los puntos de mantenimiento periódico o “FUNCIONAMIENTO” página 95 para llevar a cabo dichas comprobaciones.

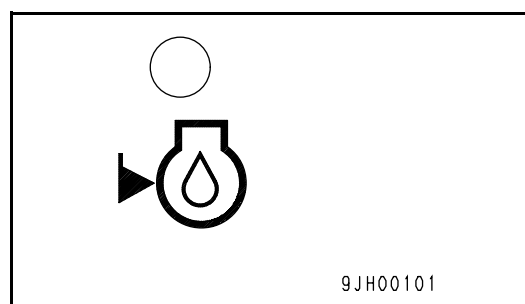
1. NIVEL DE AGUA DEL RADIADOR

Advierte que el nivel del agua de refrigeración del radiador es demasiado bajo. Si se enciende el indicador luminoso del monitor, compruebe el nivel del agua de refrigeración del radiador y añada agua.



2. NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

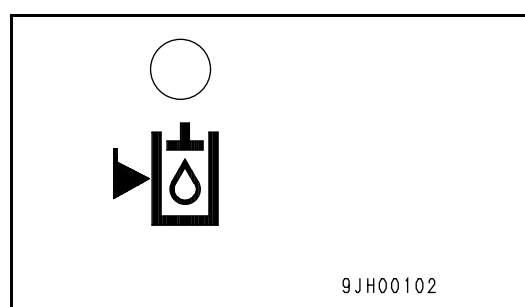
Advierte que el nivel de aceite en el depósito del aceite del motor es demasiado bajo. Si se enciende el indicador luminoso del monitor, compruebe el nivel del aceite en el depósito del aceite del motor y añada aceite.



3. NIVEL DEL ACEITE HIDRÁULICO

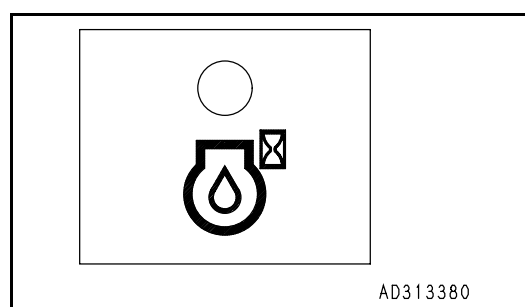
Este indicador advierte que el nivel del aceite hidráulico es demasiado bajo.

Si la luz del monitor se enciende intermitentemente, compruebe el nivel del aceite hidráulico y añada aceite.



4. CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR (Sólo para vehículos programados en fábrica)

Si transcurre el tiempo fijado (125, 250, 500 horas) después de haber cambiado el aceite, se encenderá este indicador luminoso. En ese momento, cambie el aceite del motor.



B: INDICADORES DE PRECAUCIÓN

⚠ ATENCIÓN

Si la luz del monitor de precaución se enciende intermitentemente, solucione el problema lo antes posible.

1. NIVEL DE CARGA DE LA BATERÍA

Este monitor señala una anomalía en el sistema de carga eléctrica cuando el motor está en funcionamiento. Si este indicador luminoso se enciende, compruebe la tensión de la correa de transmisión. Si se detecta cualquier otra anomalía, véase "OTROS PROBLEMAS" página 155.

OBSERVACIÓN

Mientras siga conectado (ON) el interruptor de arranque (contacto), el indicador luminoso permanecerá encendido y no se apagará hasta que se arranque el motor.

2. NIVEL DEL COMBUSTIBLE

Si el nivel de combustible desciende por debajo de los 55 litros, el indicador luminoso se encenderá. Reposte combustible antes de que esto ocurra.

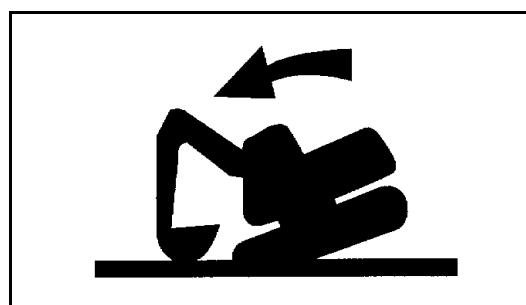
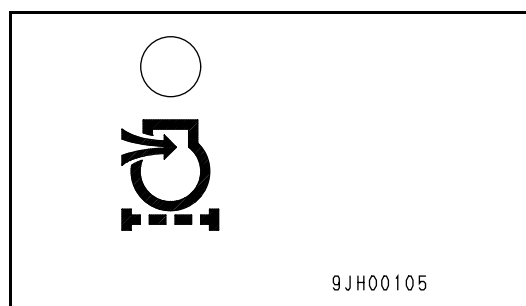
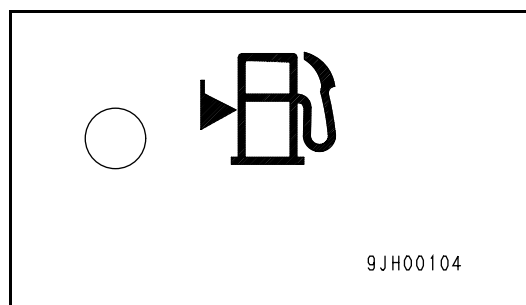
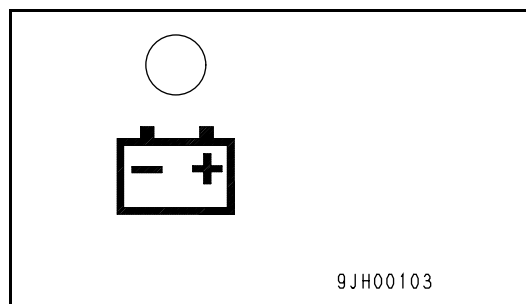
3. OBSTRUCCIÓN DEL PURIFICADOR DE AIRE

Este indicador advierte que el purificador de aire está obstruido.

Si el indicador luminoso del monitor se enciende intermitentemente, pare el motor, revise y limpie el purificador de aire.

4. SEÑAL DE ADVERTENCIA DE SOBRECARGA (cuando el vehículo realiza una elevación de carga)

Esta señal advierte que el vehículo está a punto de volcar debido a la carga (al mismo tiempo se oye una señal sonora). En el caso de que se produzca esta señal, reduzca la carga. Véase la tabla sobre la capacidad de elevación para realizar las operaciones de carga con seguridad.



C: INDICADORES DE PARADA DE EMERGENCIA

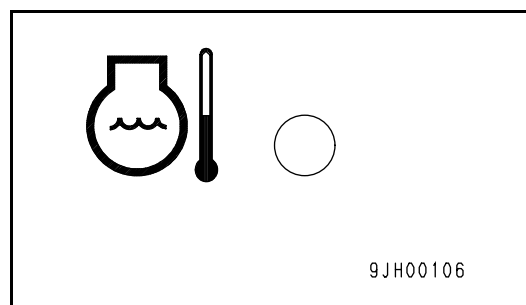
▲ ATENCIÓN

Si se enciende un indicador luminoso del monitor, pare el motor o póngalo al ralentí mínimo y siga las instrucciones que se dan a continuación.

1. TEMPERATURA DEL AGUA DEL MOTOR

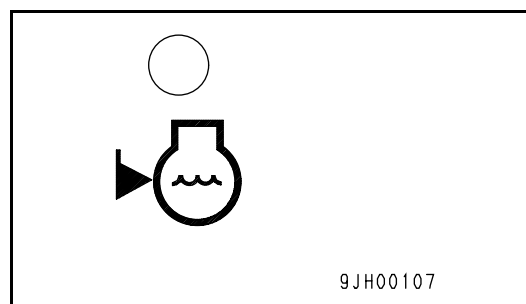
Si la temperatura del agua de refrigeración del motor sube a un nivel anormalmente alto, el indicador luminoso del monitor se enciende y el sistema de prevención de sobrecalentamiento se conecta automáticamente para reducir la velocidad del motor.

Deje de hacer las operaciones que esté llevando a cabo y ponga el motor al ralentí mínimo hasta que el indicador de la temperatura del agua del motor haya vuelto a la zona verde.



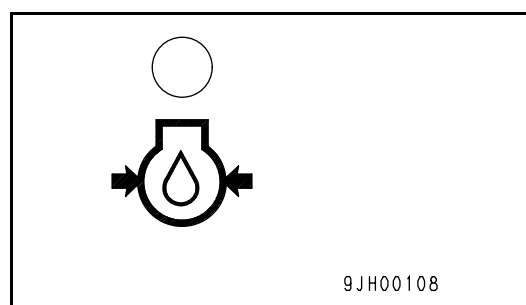
2. NIVEL DE AGUA DEL RADIADOR

Si el nivel del agua del radiador desciende, el indicador luminoso del monitor se enciende. Pare el motor, compruebe el nivel de agua del radiador y añada agua si es necesario.



3. PRESIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR

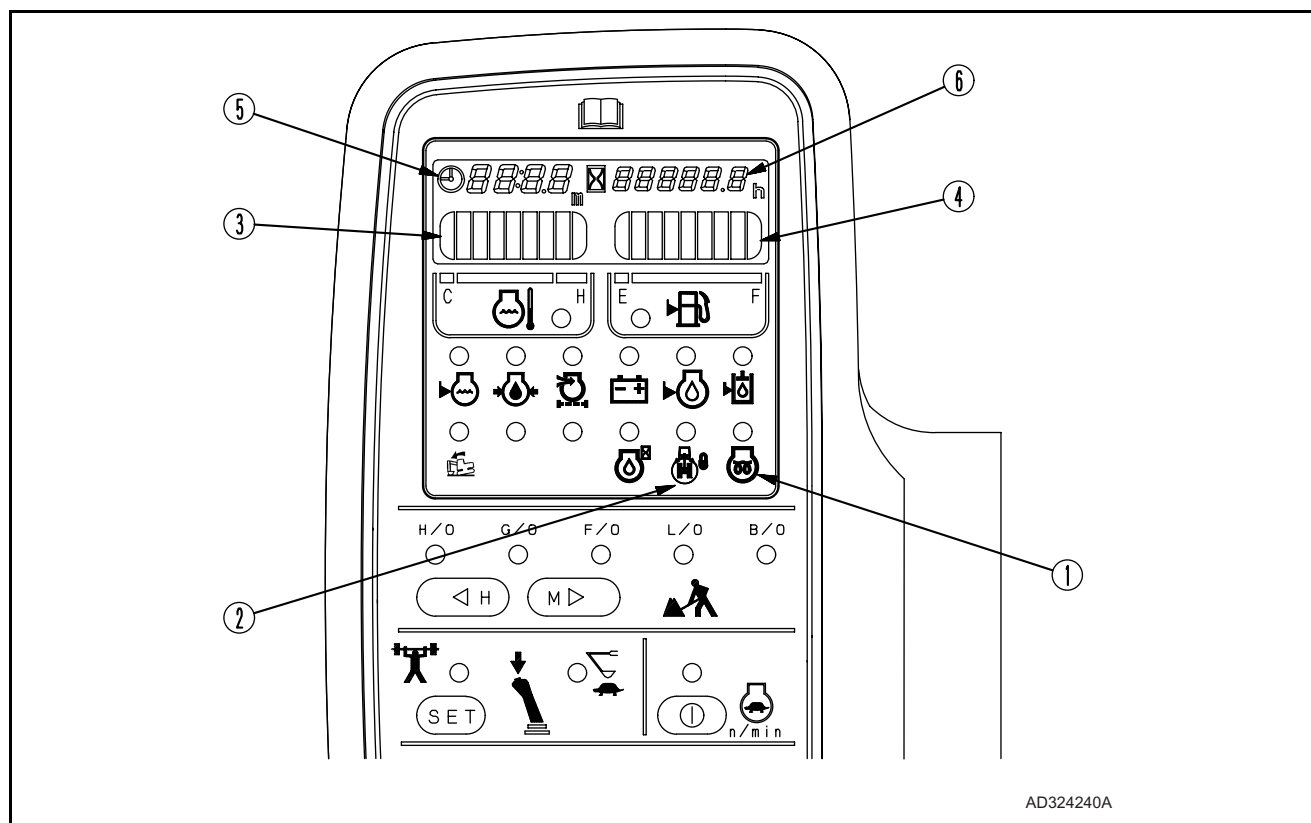
Si la presión del aceite del motor desciende hasta un nivel inferior a la presión normal, el indicador luminoso del monitor se enciende. En este punto, pare el motor y efectúe una revisión de acuerdo con las instrucciones indicadas en, véase "OTROS PROBLEMAS" página 155.



OBSERVACIÓN

Mientras siga conectado (ON) el interruptor de arranque (contacto), el indicador luminoso permanecerá encendido y no se apagará hasta que se arranque el motor. Una vez se haya arrancado el motor, es posible que suene el zumbido durante un corto período de tiempo, aunque esto no significa que exista una avería.

D: SECCIÓN DE INDICADORES Y PANTALLA



AD324240A

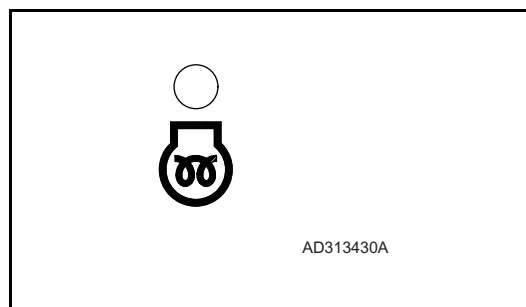
PANTALLA PILOTO

Al activarse el interruptor de arranque (ON), la pantalla piloto se enciende y se ponen en funcionamiento los indicadores.

1. MONITOR DE PRECALENTAMIENTO DEL MOTOR

Este indicador luminoso señala el tiempo de precalentamiento necesario cuando se arranca el motor a una temperatura ambiente inferior a 0°C.

El monitor se enciende cuando el interruptor de arranque está en la posición de calentamiento (HEAT) y se enciende intermitentemente después de unos 30 segundos para mostrar que el precalentamiento se ha llevado a cabo. (El monitor se apagará después de unos 10 segundos).



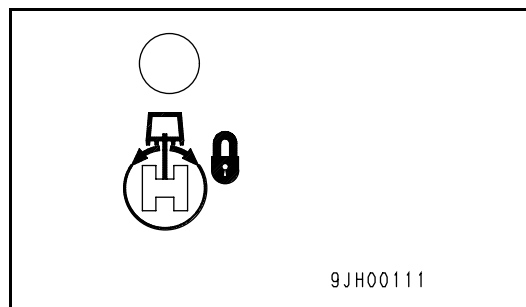
AD313430A

2. MONITOR DE BLOQUEO DE GIRO

Informa al conductor de que el bloqueo de giro está activado. Activado: La luz se enciende.

Cuando el bloqueo de giro está CONECTADO (ACTIVADO), el indicador luminoso del monitor se enciende.

Cuando el interruptor de anulación del bloqueo de giro está conectado, este monitor se enciende intermitentemente.



9JH00111

OBSERVACIÓN

Hay instalado un freno de disco en el motor de giro para parar mecánicamente la rotación del motor.

Este freno actúa siempre que se activa el bloqueo de giro.

INDICADORES

3. INDICADOR DE LA TEMPERATURA DEL AGUA DEL MOTOR

Este indicador señala la temperatura del agua de refrigeración del motor.

Si la temperatura durante el funcionamiento es normal, se iluminará la zona verde.

Si se ilumina la zona roja durante el funcionamiento, se activará el sistema de prevención de sobrecalentamiento.

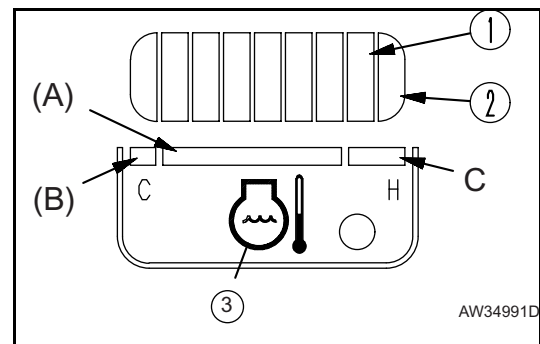
El sistema de prevención de sobrecalentamiento actúa del modo que se indica a continuación:

Quando se ilumina la zona roja (1):
El indicador luminoso de la temperatura del agua del motor (3) se enciende.

Quando se ilumina la zona roja (2):
Desciende aún más el régimen del motor, el indicador luminoso de la temperatura del agua del motor (3) se ilumina y el zumbador de la alarma se activa al mismo tiempo.

El sistema de prevención de sobrecalentamiento se activa hasta que la temperatura vuelve a la zona verde.

Quando se enciende la zona roja (2), si se reduce la temperatura del agua del motor y se coloca el regulador del combustible en la posición de ralentí mínimo, la señal desaparecerá.



4. INDICADOR DEL COMBUSTIBLE

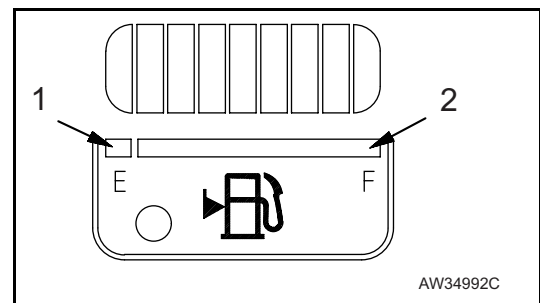
Este indicador señala la cantidad de combustible que queda en el depósito. Si el nivel de combustible es normal durante el funcionamiento, se iluminará la zona verde.

Si sólo se ilumina la zona roja (1) durante el funcionamiento, quedan menos de 70 litros de combustible en el depósito, así que será necesario que lo compruebe y añada más combustible.

Zona roja ON: Indicador luminoso del nivel de combustible (LED) (3) se enciende.

Al encender (ON) el interruptor de arranque, durante unos instantes no aparecerá el nivel correcto de combustible. Esto no significa que exista alguna anomalía.

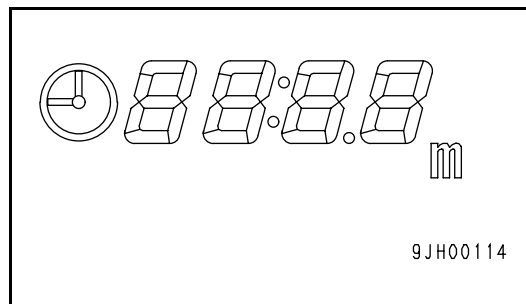
Quando pare el motor, encienda (ON) el interruptor de arranque y compruebe que los indicadores luminosos de los monitores de los elementos A, B, C y D se encienden.



5. PANTALLA

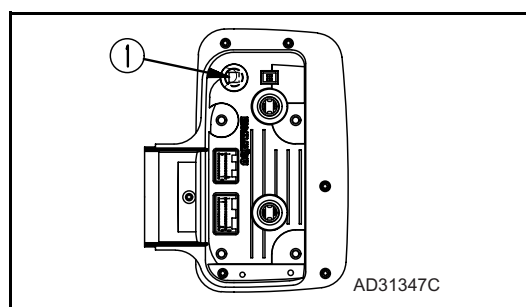
Cuando el conmutador de arranque se encuentra en la posición ON, aparecen las indicaciones de la hora y del cuenta-horas si la situación es normal. Si hay algún fallo, se muestra el motivo del fallo.

Cuando se ajusta la hora, el indicador [SYMBOL] destella



Ajuste manual

1. Cuando aparezca la hora en la pantalla, pulse el interruptor del reloj (1) durante 2,5 segundos o más.
2. El símbolo se pone intermitente.
3. Si se pulsa el interruptor H (2) se incrementa el valor de las horas y si se pulsa el interruptor M (3) se incrementa el valor de los minutos. Si el interruptor (2) ó (3) se mantiene pulsado durante 2'5 segundos o más, las horas o los minutos avanzan de forma continuada.
4. Cuando se alcanza la hora exacta, pulse el interruptor del reloj (1). Así se termina la operación de puesta en hora.



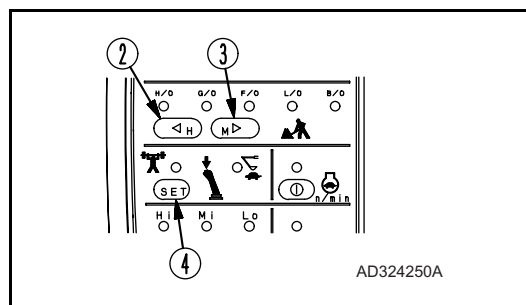
Sincronización con otro reloj o señal horaria

1. Cuando aparezca en pantalla la hora, pulse el interruptor del reloj (1) durante 2,5 segundos o más.
2. El símbolo se pone intermitente.
3. Pulsando el interruptor de regulación (SET) (4), la hora se redondea hacia abajo entre 0 y 14 minutos o se redondea hacia arriba entre 45 y 59 minutos.

(Ejemplos) 10:14 pasa a 10:00 (ajuste a la baja)

10:45 pasa a 11:00 (ajuste al alza)

4. Cuando se alcanza la hora exacta, pulse el interruptor del reloj (1). Así se termina la operación de puesta en hora.



Si el vehículo está averiado, aparece un mensaje de error al encender (ON) el interruptor de arranque. El monitor se enciende intermitentemente y muestra en pantalla, secuencialmente, todos los mensajes de error.

Pantalla del monitor	Modo de avería
E02	Error en el sistema de válvulas.
E03	Error del sistema de frenado del giro
E05	Error del sistema de regulación
LLAMADA	Imposible continuar con el trabajo.

Si alguno de estos monitores se enciende, véase “SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO” página 160.

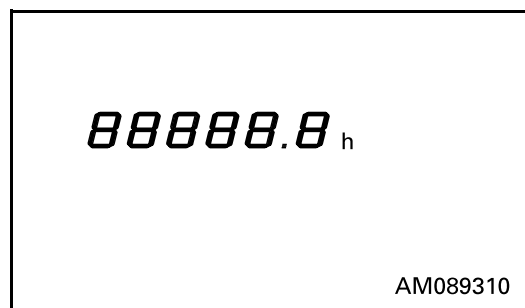
5. INDICADOR DE SERVICIO

El cuenta-horas muestra el número total de horas de funcionamiento del vehículo.

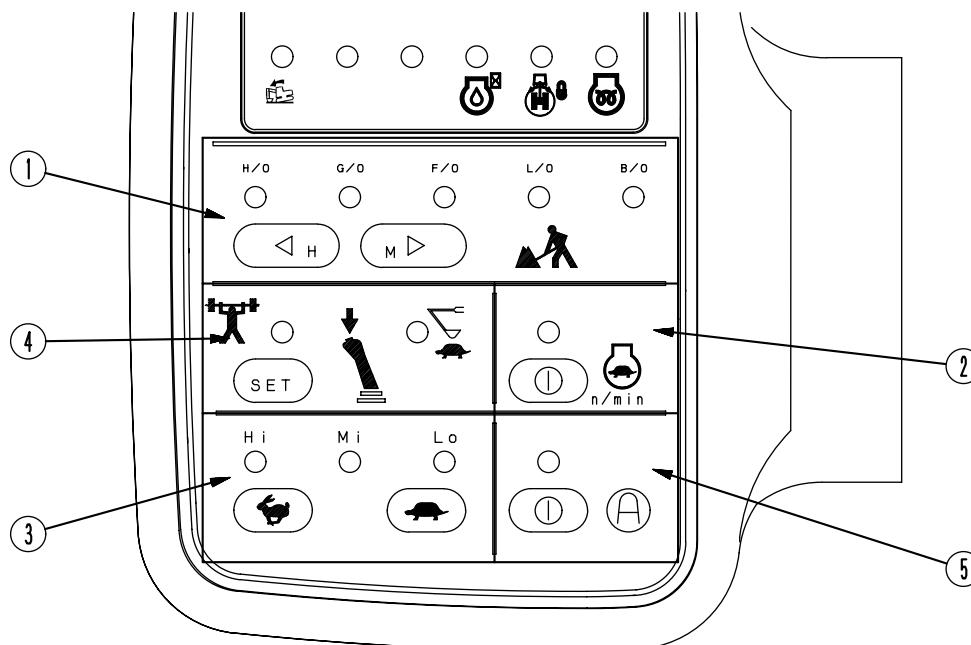
Fije los intervalos de mantenimiento utilizando las indicaciones de este dispositivo.

El cuenta-horas avanza mientras funciona el motor, aunque no se esté desplazando el vehículo.

El cuenta-horas avanzará 1 unidad por cada hora de funcionamiento, cualquiera que sea el régimen del motor.



E : INTERRUPTORES



AD324260A

1. SELECTOR DEL MODO DE TRABAJO (Interruptor básico)

Este interruptor se utiliza para fijar el movimiento o la potencia del equipo de trabajo. Seleccionando el modo que se corresponda con las condiciones de trabajo, es posible llevar a cabo las operaciones más fácilmente.

Se enciende H.O. (modo de operación para trabajos duros):
Es el modo utilizado para realizar trabajos pesados.

Se enciende G.O. (modo de operación normal):
Es el modo utilizado para trabajos normales.

Se enciende F.O. (modo de operación de finalización):
Es el modo utilizado para trabajos de nivelación o para terraplenar.

Se enciende L.O. (modo de operación de elevación):
Es el modo utilizado para operaciones de gran precisión.

Se enciende B.O. (modo de operación del martillo hidráulico):
Es el modo utilizado para trabajar con el martillo hidráulico.

Al arrancar el motor, queda seleccionado automáticamente el modo G.O. (modo de operación normal). Cada vez que se pulsa el interruptor, cambia el modo seleccionado.

NOTA

Cuando se utiliza la trituradora, no seleccione la posición H.O. (modo de operación para trabajos duros).

OBSERVACIÓN

El interruptor H también se utiliza para ajustar las horas del reloj y el interruptor M se utiliza para ajustar los minutos del reloj. véase "PANTALLA" página 63.

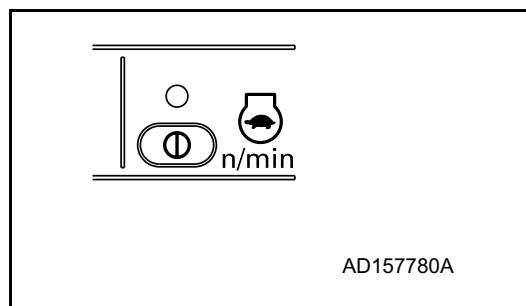
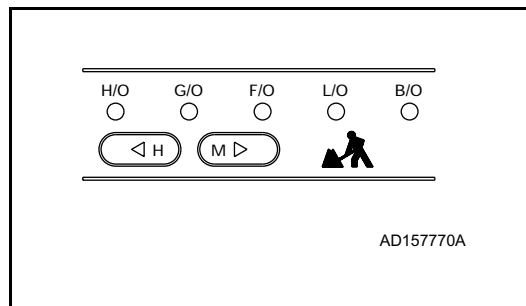
2. INTERRUPTOR DE DECELERACIÓN AUTOMÁTICA (Selector)

Este interruptor activa la función que disminuye automáticamente la velocidad del motor y reduce el consumo de combustible cuando la palanca de control está en punto muerto.

ON se enciende: La deceleración automática está activada.

APAGADO: La deceleración automática está desactivada.

Cada vez que pulse el interruptor, la deceleración automática se activará o se desactivará.



3. INTERRUPTOR DE VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN



ADVERTENCIA

Si el interruptor Hi-Lo está conectado cuando el vehículo está desplazándose, éste se podría desviar incluso circulando en línea recta. Para evitar esto, pare siempre el vehículo antes de utilizar el interruptor de velocidad de conducción.

Este interruptor se utiliza para seleccionar una de las tres velocidades de conducción:

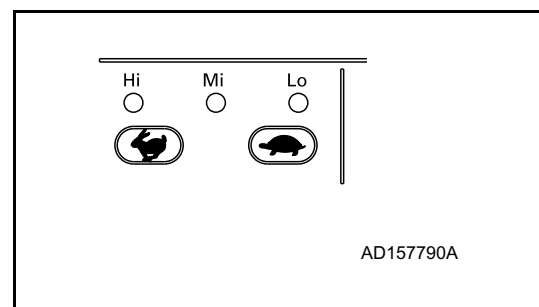
Se enciende Lo: Velocidad lenta

Se enciende Mi: Velocidad media

Se enciende Hi: Velocidad rápida

Quando se arranca el motor, la velocidad queda fijada automáticamente en Lo.

Quando se conduce en Hi, la velocidad se ajusta automáticamente para adecuarse al firme cuando éste es blando o cuando se conduce cuesta arriba, por lo tanto no es necesario cambiar este interruptor. El indicador del monitor mantiene encendido el indicador luminoso de Hi o el de Mi.



4. INTERRUPTOR DE MÁXIMA POTENCIA / DECELERACIÓN INMEDIATA

Durante los trabajos, puede aumentarse la potencia de excavación y reducir la velocidad pulsando una sola vez el botón de la palanca (haga un solo clic al pulsarlo).

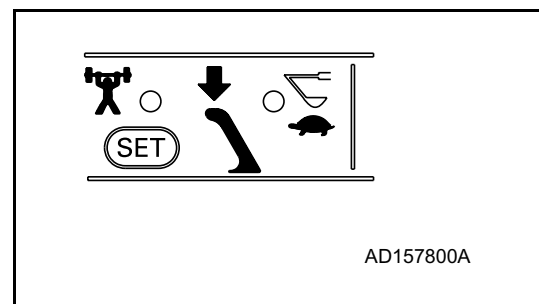
Se enciende el indicador luminoso de potencia máxima (aumento de potencia):

Sólo cuando se está en el modo de operación de trabajos pesados o para operaciones normales, se puede aumentar la potencia pulsando el botón de la palanca. Incluso si el botón de la palanca sigue pulsado, el aumento de potencia se acabará después de aproximadamente 8,5 segundos.

Se enciende el indicador luminoso de deceleración inmediata:

Sólo cuando se está en el modo de operación de trabajos pesados o para operaciones normales, se puede reducir la velocidad apretando el botón de la palanca.

Quando se arranca el motor, el indicador luminoso de máxima potencia se enciende. Cada vez que se pulsa este interruptor en el panel de monitores, el modo cambia.



5. CONMUTADOR DEL MODO ACTIVO (SELECTOR)

El modo activo es efectivo para operaciones rápidas de nivelación o para operaciones de excavación profunda y de carga.

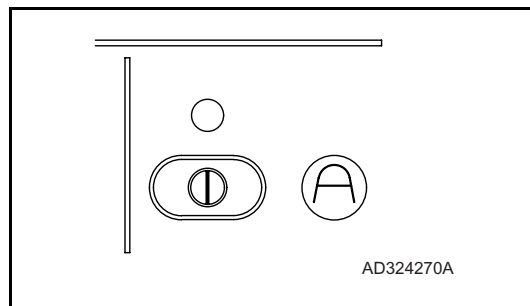
El indicador luminoso se enciende: El modo activo está en funcionamiento.

El indicador luminoso se apaga: El modo activo queda cancelado.

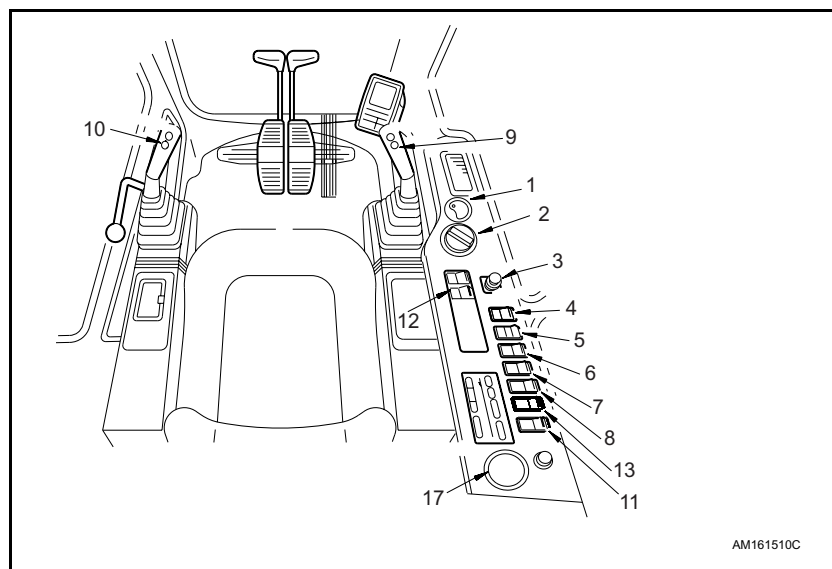
El indicador luminoso se apaga cuando se arranca el motor.

Si el indicador luminoso se enciende (ON), es posible entrar en el modo activo desde cualquier modo de trabajo.

Incluso cuando el indicador luminoso se enciende (ON), el visualizador del modo de trabajo no cambia. Cuando el indicador luminoso se apaga, el sistema vuelve al modo de trabajo original.



INTERRUPTORES



1. INTERRUPTOR DE ARRANQUE

Este interruptor se utiliza para arrancar y parar el motor.

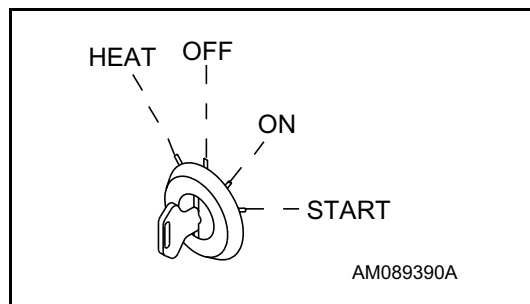
Posición OFF (Apagado)

Puede retirarse la llave o dejarse puesta. El motor está parado y todo el sistema eléctrico está apagado, exceptuando la luz de la cabina, la radio (si se dispone de ella) y el reloj.

Posición ON (Encendido)

Hay corriente eléctrica en los circuitos de carga y en las luces.

Mantenga el interruptor de arranque en la posición ON (encendido) cuando el motor esté en funcionamiento.



Posición START (Arranque)

Es la posición de arranque del motor. Mantenga la llave en esta posición durante la puesta en marcha del motor. Suelte la llave inmediatamente una vez arrancado el motor, volverá automáticamente a la posición ON (encendido).

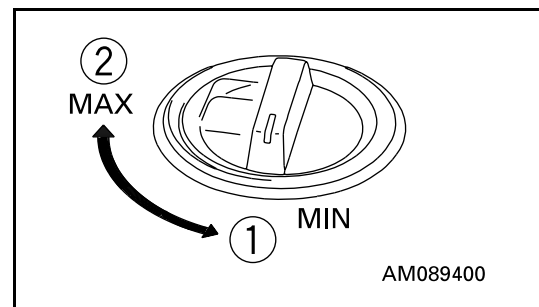
Posición HEAT (Pre calentamiento)

Para arrancar el motor en invierno, coloque la llave en esta posición. Cuando la llave está en la posición HEAT (calentamiento), se enciende el monitor de pre calentamiento. Mantenga la llave en esta posición hasta que se apague el indicador luminoso del monitor. Inmediatamente después de que el monitor de pre calentamiento se apague, suelte la llave. La llave vuelve automáticamente a la posición OFF. Seguidamente arranque el motor girando la llave a la posición START (arranque).

**2. REGULADOR DEL COMBUSTIBLE.
(CON MECANISMO DE AUTO-DECELERACIÓN)**

Regula la velocidad del motor y su potencia de salida.

- (1) Ralentí mínimo (MIN): Girado totalmente hacia la izquierda.
- (2) Velocidad máxima (MAX): Girado totalmente hacia la derecha.

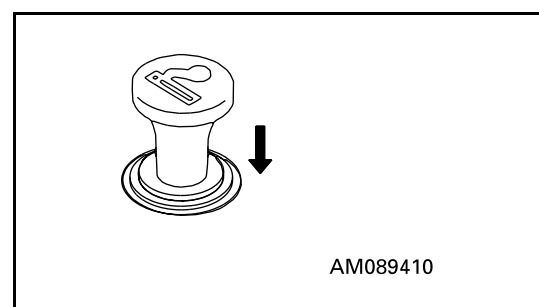


3. ENCEDEDOR

Se utiliza para encender cigarrillos. Para utilizarlo, empújelo hacia dentro. Después de unos segundo saltará automáticamente.

Saque el encendedor y encienda su cigarrillo.

No se puede conectar nada al encendedor sin el permiso previo de un distribuidor autorizado Komatsu.



4. INTERRUPTOR DE BLOQUEO DEL GIRO

ADVERTENCIA

- Cuando el vehículo se desplaza mediante su fuerza propia o cuando el giro no se está utilizando, coloque siempre el interruptor en la posición ON (BLOQUEADO).
- En una cuesta, el equipo de trabajo puede girar hacia abajo incluso estando puesto el bloqueo de giro (posición ON). Tenga siempre en cuenta esta advertencia.

Este interruptor se utiliza para bloquear el giro de la estructura superior.

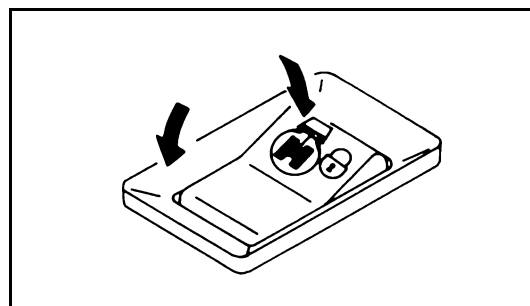
Posición ON (bloqueado):

El bloqueo del giro está conectado siempre, y la estructura superior no girará incluso si se utiliza la palanca de control del giro. En este caso, el indicador luminoso de bloqueo del giro se enciende.

Posición OFF (libre):

El bloqueo del giro queda conectado únicamente cuando la palanca de control está en punto muerto. Al utilizar la palanca de control del giro, el bloqueo se desconecta.

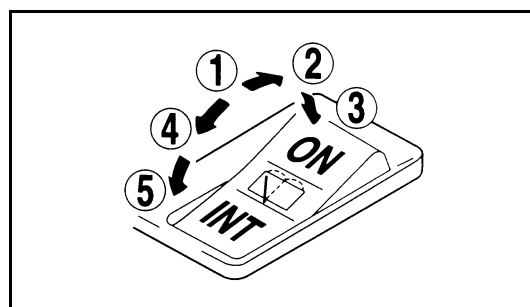
El bloqueo del giro actúa aproximadamente 4 segundos después de que la palanca de giro se coloque en punto muerto.



5. INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARABRISAS

Actúa sobre el limpiaparabrisas delantero.

1. APAGADO: El limpiaparabrisas se para.
2. ENCENDIDO: El limpiaparabrisas se mueve continuamente.
3. (5) Sale líquido del lavaparabrisas. Al soltar el interruptor, éste vuelve automáticamente a (2).
4. ENCENDIDO: El limpiaparabrisas se mueve intermitentemente.
5. (5) Sale líquido del lavaparabrisas. Al soltar el interruptor, éste vuelve automáticamente a (4).



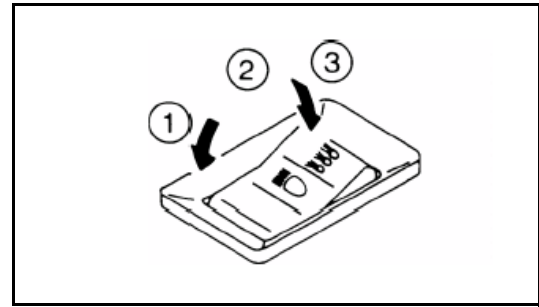
6. CONMUTADOR DE LUCES

Este interruptor se utiliza para encender las luces delanteras, las luces de trabajo, las luces adicionales situadas sobre el techo de la cabina, las luces traseras y la iluminación del monitor.

(1) APAGADO

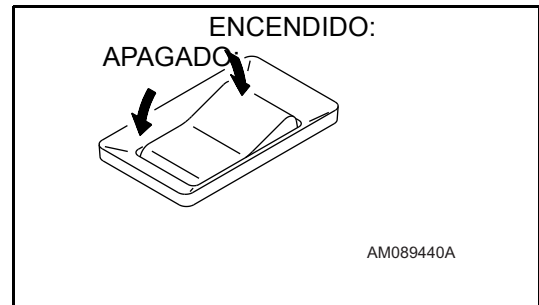
(2) Luz giratoria del bastidor situada a la izquierda y luz de la pluma situada a la izquierda

(3) Igual que (2) con Luz giratoria del bastidor situada a la derecha y luz de la pluma situada a la derecha (si está instalada).



7. INTERRUPTOR DE PARADA DEL ZUMBIDO DE ALARMA

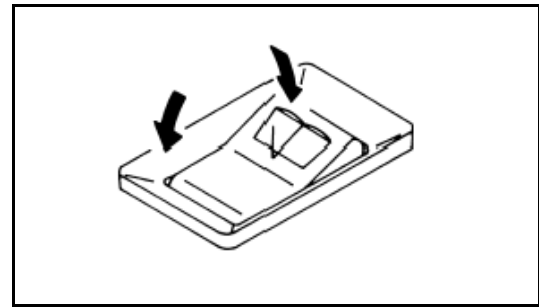
Se utiliza para parar el zumbido de alarma cuando suena para avisar que se ha producido alguna anomalía en los INDICADORES DE PARADA DE EMERGENCIA mientras el motor está en funcionamiento.



8. INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARABRISAS INFERIOR (si se ha instalado)

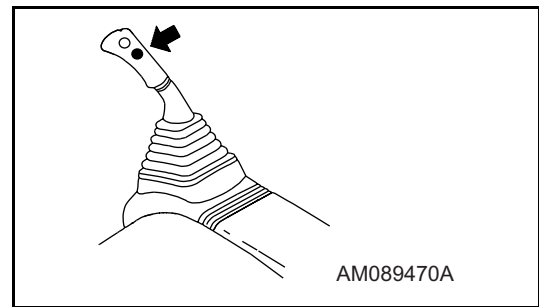
Este interruptor activa el limpiaparabrisas inferior delantero.

APAGADO: El limpiaparabrisas se detiene
 ENCENDIDO: el limpiaparabrisas se mueve de forma continua
 NB. No poner en marcha cuando se haya retirado la pantalla inferior frontal.



9. BOTÓN DEL CLAXON

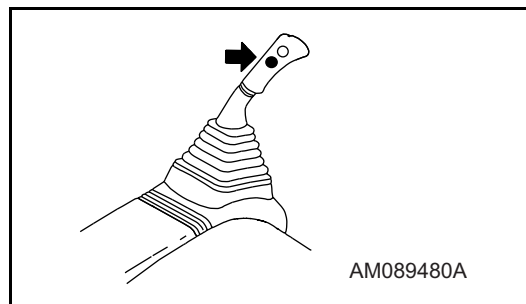
Al apretar el botón inferior de la palanca de control derecha del equipo de trabajo, suena el claxon.



AM089470A

10. BOTÓN (Máx. potencia)

El botón situado en el puño de la palanca de control izquierda del equipo de trabajo se utiliza para actuar sobre las funciones de máxima potencia / deceleración inmediata. Pulse el botón una vez (un solo clic) y manténgalo pulsado. En los modos de operación para trabajos duros y para operaciones normales, la función de máxima potencia actúa durante un máximo de 8,5 segundos y la función de deceleración inmediata actúa mientras se mantiene pulsado el botón.

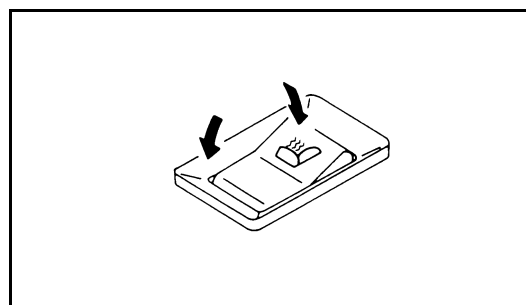


11. INTERRUPTOR DE LA CALEFACCIÓN DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR (si se dispone de la misma)

Se utiliza para encender y apagar la calefacción del asiento.

APAGADO: no se calienta el asiento

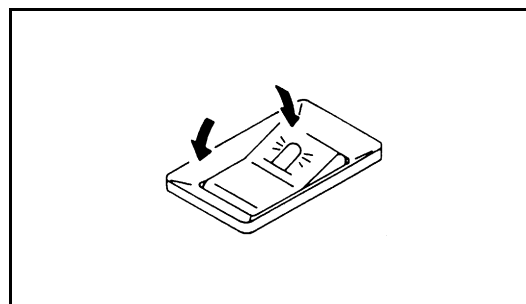
ENCENDIDO: se calienta el asiento



12. INTERRUPTOR DE LA LUZ GIRATORIA (si se dispone de la misma)

Se utiliza para encender y apagar la luz giratoria. APAGADA

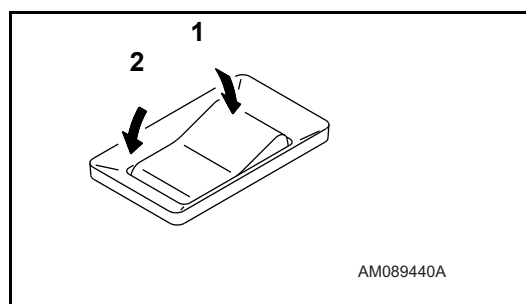
ENCENDIDO: Las luces giratorias se encienden y giran.



13. LIBERACIÓN DE PRESIÓN EN DOS ETAPAS

Este conmutador se utiliza para activar la presión del juego de válvulas de seguridad en el extremo delantero del cilindro de la pluma en dos niveles:

- (1) Ajuste a baja presión: La fuerza de empuje de la pluma es pequeña, de modo que el balanceo del chasis es reducido durante las operaciones de excavación, y estas operaciones pueden realizarse suavemente. Este ajuste se suele utilizar par operaciones de excavación de tipo general en terreno normal, rocas blandas o rocas desmenuzadas.

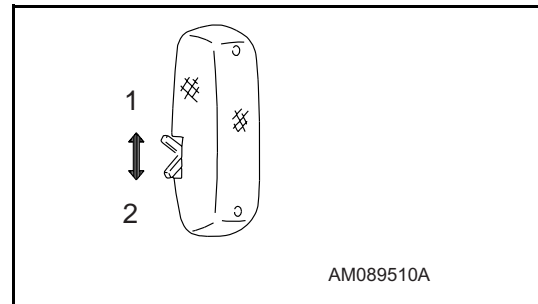


- (2) Ajuste a alta presión: La fuerza de empuje de la pluma es mucho mayor, de modo que es fácil desplazarse, girar o salir de terrenos menos duros. Es eficaz para realizar operaciones de excavación utilizando el cazo y el peso del vehículo en zonas que ofrecen un espacio limitado.

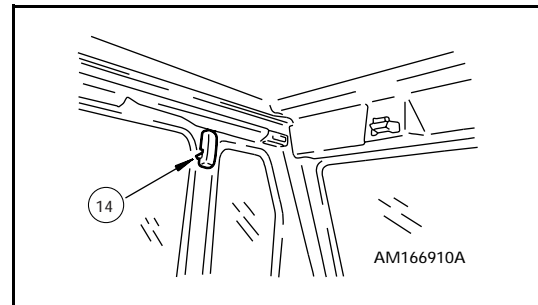
14. INTERRUPTOR DE LA LUZ DE LA CABINA

Enciende la luz de la cabina.

Posición ON (1): La luz se enciende.

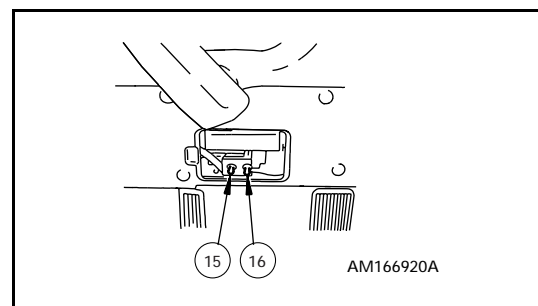


La luz de la cabina puede encenderse incluso cuando el interruptor de arranque está apagado (OFF), así que tenga mucho cuidado de no dejarla encendida por error cuando deje el vehículo.

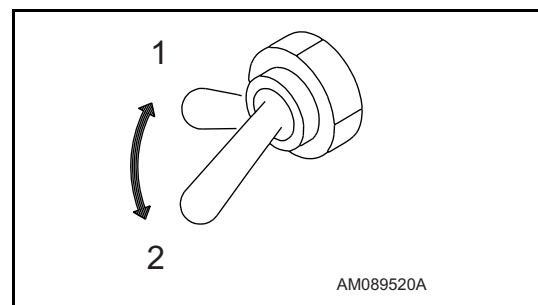


15. INTERRUPTOR DE ANULACIÓN DEL CONTROL DE LA BOMBA

(2) En posición normal: Interruptor hacia abajo.



(1) En posición de anomalía: Cuando la pantalla del monitor muestra E02 (error del sistema de válvula TVC) es posible continuar funcionando si se sube el interruptor. El interruptor de anulación del control de la bomba está concebido para permitir



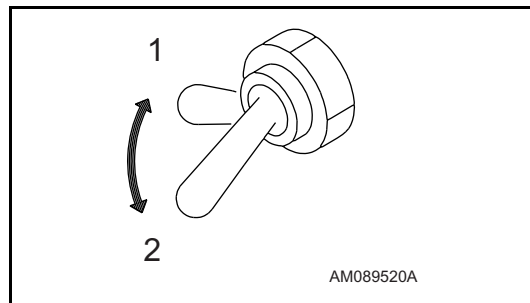
operaciones durante un corto período de tiempo cuando se detecta una anomalía en el sistema de control de la bomba (error del sistema de válvulas TVC). La anomalía debe repararse inmediatamente.

16. INTERRUPTOR DE ANULACIÓN DEL BLOQUEO DE GIRO

(2) En posición normal: Interruptor hacia abajo.

(1) En posición de anomalía: Cuando la pantalla del monitor muestra E03 (error del sistema de frenado del giro) es posible continuar funcionando si se sube el interruptor. En cualquier caso, el bloqueo del giro sigue cancelado.

El interruptor de anulación del bloqueo de giro está concebido para permitir operaciones durante un corto período de tiempo cuando se detecta una anomalía en el sistema eléctrico de frenado del giro. La anomalía debe repararse inmediatamente.

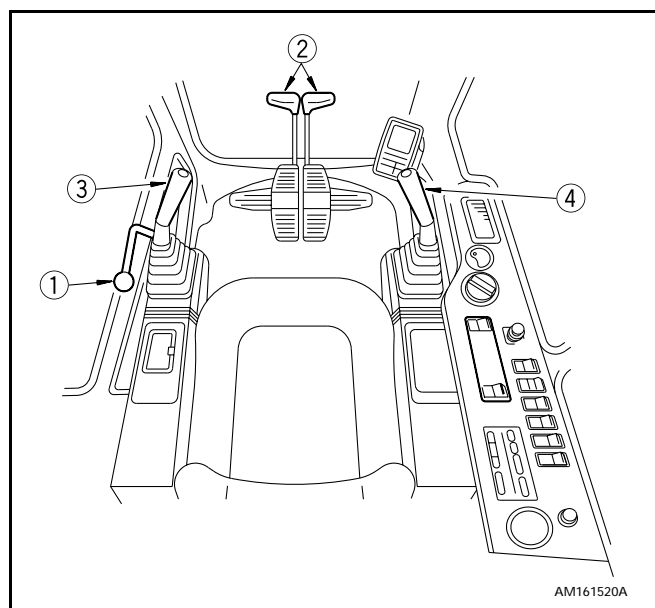


17. FUENTE DE ALIMENTACION DE 12V

El enchufe de 12V situado en el panel de la derecha se puede utilizar sólo para los accesorios eléctricos, dibujo 1,5 A. máximo. Cualquier accesorio conectado a dicho enchufe debe llevar la marca CE.



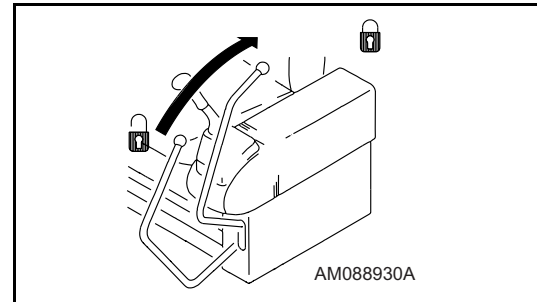
PALANCAS DE CONTROL, PEDALES



1. PALANCA DEL BLOQUEO DE SEGURIDAD

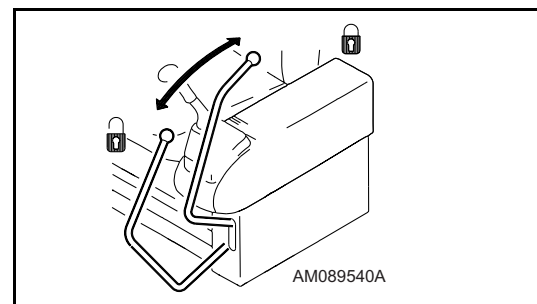
ADVERTENCIA

- Cuando salga de la cabina del conductor, ponga siempre la palanca del bloqueo de seguridad en la posición de BLOQUEO. Si las palancas de control no están bloqueadas y se tocan por inadvertencia, puede que se proque un accidente grave.
- Si la palanca del bloqueo de seguridad no está colocada correctamente en la posición de bloqueo (BLOQUEADO), las palancas de control no quedarán bloqueadas adecuadamente. Compruebe que su posición coincide con la del dibujo.
- Mientras esté levantada la palanca del bloqueo de seguridad, tenga cuidado de no tocar la palanca de control del equipo de trabajo. Si la palanca del bloqueo de seguridad no está bloqueada correctamente en su posición superior, el equipo de trabajo y el giro se moverán, creando una situación potencial de peligro.
- Cuando la palanca del bloqueo de seguridad está bajada, tenga cuidado de no tocar la palanca de control del equipo de trabajo.



Esta palanca bloquea el equipo de trabajo, el giro y los controles de los accesorios.

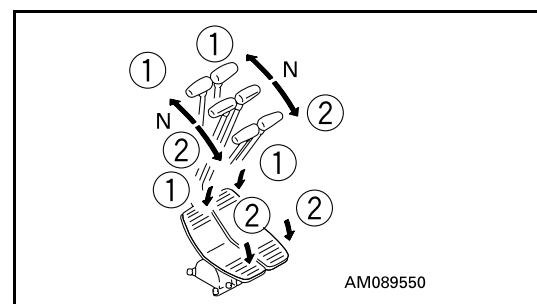
Se trata de un bloqueo hidráulico y actúa de tal forma que si está conectado, aunque se mueva la palanca de control del equipo de trabajo, el equipo de trabajo y el motor de giro no funcionarán.



2. PALANCAS DE CONDUCCIÓN (CON PEDAL, MECANISMO DE DECELERACIÓN AUTOMÁTICA)

ADVERTENCIA

- No ponga el pie en el pedal cuando el vehículo no se esté desplazando. Si pone el pie en el pedal y lo pisa por



error, el vehículo se moverá inesperadamente y esto podría provocar un accidente grave.

- Cuando el bastidor de orugas esté dirigido hacia la parte posterior, el vehículo se desplazará marcha atrás si se conduce hacia adelante y viceversa.
- Cuando utilice la palanca de conducción, compruebe la posición del bastidor de orugas (hacia adelante o hacia atrás). (Si el cabrestante está situado en la parte posterior, el bastidor de orugas está mirando al frente.)

(1) HACIA ADELANTE	(2) MARCHA ATRÁS
Se empuja la palanca hacia adelante.	Se tira de la palanca hacia atrás.
(Pedal inclinado hacia adelante).	(Pedal inclinado hacia atrás).
N (Punto muerto) El vehículo se para.	

Esto indica el funcionamiento del pedal.

3. PALANCA DE CONTROL IZQUIERDA DEL EQUIPO DE TRABAJO

(con dispositivo de deceleración automática)

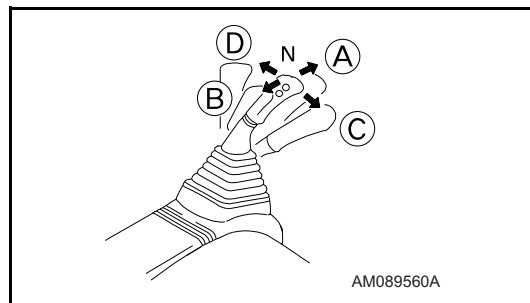
ADVERTENCIA

Si se maneja alguna palanca dentro del margen de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con mucho cuidado.

Esta palanca se utiliza para manejar el brazo y la estructura superior:

Manejo del brazo	Manejo del giro
(A) Brazo FUERA	(C) Giro a la derecha
(B) Brazo DENTRO	(D) Giro a la izquierda
N (Punto muerto)	

Cuando la palanca se encuentra en esta posición, el brazo y la estructura superior se quedarán en la posición en la que se pararon.



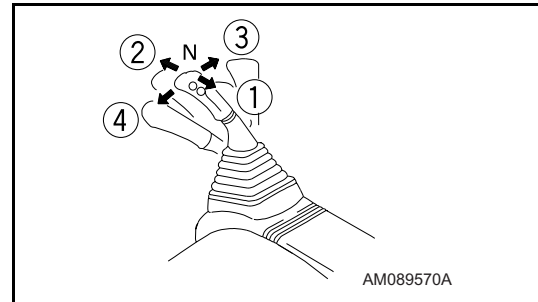
4. PALANCA DE CONTROL DERECHA DEL EQUIPO DE TRABAJO

(con dispositivo de deceleración automática)



ADVERTENCIA

Si se maneja alguna palanca dentro del margen de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con mucho cuidado.



Esta palanca se utiliza para manejar la pluma y el cazo:

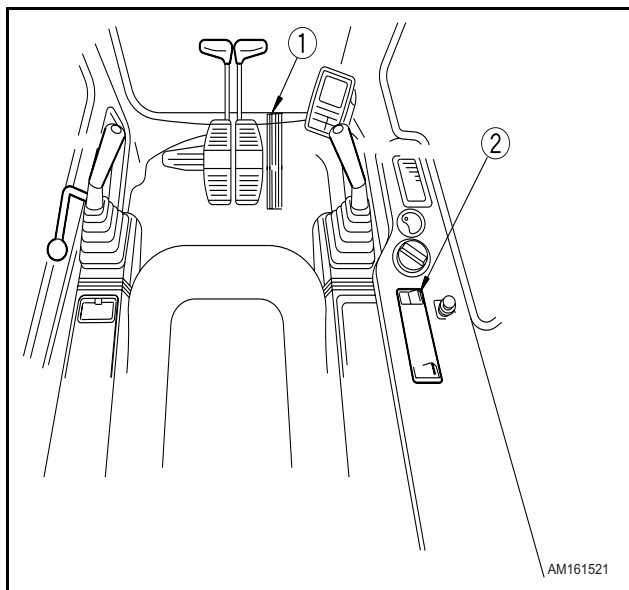
Manejo de la pluma	Manejo del cazo
(1) ELEVACIÓN	(3) DESCARGA
(2) DESCENSO	(4) BUCLE
N (Punto muerto)	

Cuando la palanca se encuentra en esta posición, la pluma y el cazo se quedarán en la posición en la que se pararon.

Para las palancas (2), (3) y (4), la velocidad del motor cambia del modo siguiente debido al mecanismo de deceleración automático.

- Cuando la palanca de conducción y las palancas de control del equipo de trabajo se encuentran en punto muerto, incluso si el regulador de combustible se encuentra por encima de su posición media, la velocidad del motor descenderá a la velocidad media. Si se maneja alguna de las palancas, la velocidad del motor subirá hasta la velocidad fijada por el regulador de combustible.
- Si todas las palancas de control se encuentran en punto muerto, la velocidad del motor descenderá unas 100 rpm y, después de unos 4 segundos, la velocidad del motor descenderá a la velocidad de deceleración (1400 rpm aproximadamente).

5. PEDAL DE CONTROL DE ACCESORIOS



⚠ ADVERTENCIA

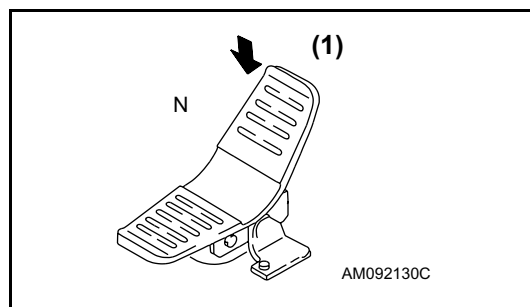
No coloque el pie sobre el pedal, salvo cuando deba accionarlo. Si deja el pie apoyado sobre el pedal durante el manejo del vehículo y éste es presionado de forma accidental, es posible que el accesorio se mueva repentinamente y cause lesiones o daños graves.

Cuando se instala el martillo hidráulico

- Cuando se presiona la parte delantera del pedal, se activa el martillo hidráulico.
- Seleccione el modo de trabajo del martillo hidráulico (B.O.).

Cuando se instala algún accesorio

- Cuando se presiona el pedal (1), se pone en marcha el accesorio.
- El panel de interruptores de la derecha cuenta con una rueda de ajuste con diez posiciones (2). Esto permite nueve valores de flujo para el pedal derecho y ausencia de flujo en la posición cero. Cuando seleccione las posiciones del interruptor, el pedal de la derecha deberá haber sido totalmente liberado antes de comenzar a trabajar con un nuevo ajuste del flujo.
- Sería recomendable que anotase la posición del interruptor que prefiera respecto de cada accesorio para poder consultarlo en el futuro.



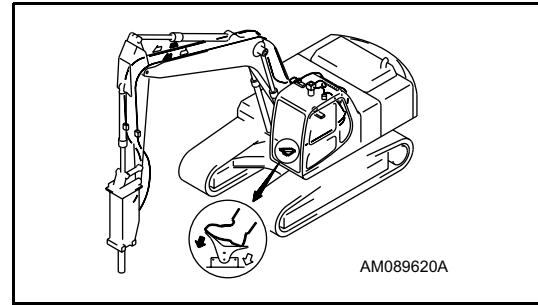
Posición del interruptor	1	2	3	4	5	6	7	8	9
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Flujo máximo aproximado (L/min)	40	70	145	180	215	245	290	405	Lleno flujo
Accesorio									

- Es posible ajustar esta gama de flujos. Si fuera necesario, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.

FLUJO DEL ACEITE HIDRÁULICO

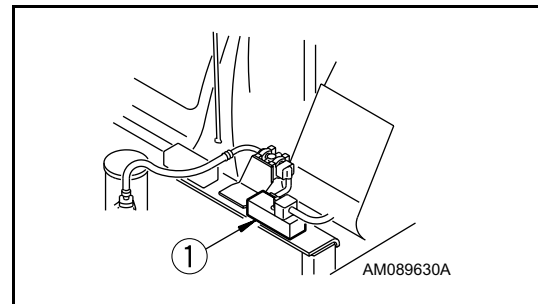
Cuando se pisa la parte delantera del pedal, el aceite hidráulico fluye dentro de los conductos de la parte izquierda del equipo de trabajo. Cuando se pisa la parte trasera del pedal el aceite fluye dentro de los conductos de la parte derecha del equipo de trabajo. (Cuando esté equipado con la machacadora, pise únicamente la parte delantera del pedal).






**6. MARTILLO HIDRÁULICO, ACCESORIO DE TIPO GENERAL (TRITURADORA, ETC.)
VÁLVULA SELECTORA (OPCIONAL)**

Cuando se utiliza un martillo hidráulico o un accesorio de tipo general como un trituradora, gire el rotor de la válvula de 3 vías para mover la válvula selectora (1), tal como se muestra en la tabla siguiente.

(La flecha que indica la dirección del puerto está grabada en la cabeza de la válvula de 3 vías.)



Accesorios	Válvula de 3 vías derecha (1)
Machacadora, etc.	Derecha de la máquina 
Trituradora, etc.	Derecha de la máquina 
Cuando no se emplee	Derecha de la máquina 

NOTA

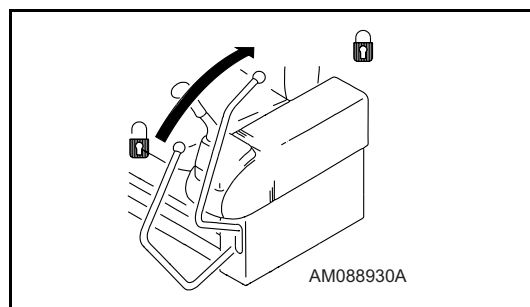
Realice este trabajo únicamente después de parar el motor y con el equipo de trabajo y el chasis del vehículo en una posición estable.

Para mayor información, véase “MÁQUINAS PREPARADAS PARA LA INSTALACIÓN DE ACCESORIOS” página 247.

VENTANA DE TECHO

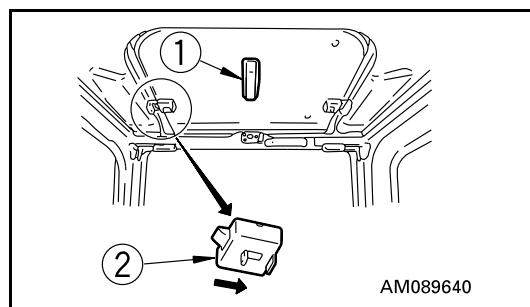
ADVERTENCIA

Cuando abandone la cabina del conductor, coloque la palanca de seguridad en la posición LOCK (bloqueo). Si las palancas de control no están en la posición de bloqueo y se tocan por error, puede provocarse un accidente grave.



Cuando abra la ventanilla

1. Bloquee la palanca del bloqueo de seguridad.
2. Verifique el funcionamiento de la ventanilla del techo tirando del pulsador de cierre (2) situado en ambos lados y, a continuación, empuje hacia arriba y abra el mecanismo de sujeción de la ventanilla del techo.



Cuando cierre la ventanilla

Cierre el mecanismo de sujeción de la ventanilla del techo (1) y fíjelo con el pulsador de cierre (2). Si no se pudiera aplicar el cierre, abra y cierre la ventana de nuevo.

VENTANILLA DE TECHO (OPCIONAL)

La cabina del conductor tiene una ventana de techo transparente fija, para una mejor visibilidad. Se puede entregar con una protección opcional para el trabajo en zonas con riesgo de daños.



VISERA TRANSPARENTE CONTRA LA LLUVIA



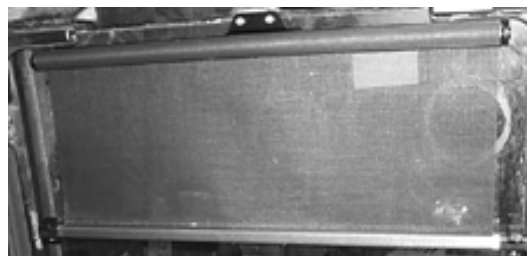
VISERA SOLAR REBATIBLE

La cabina del conductor tiene una visera solar rebatible. Basta con tirar hacia abajo de la visera solar y engancharla en las retenciones montadas en la ventana delantera. Estas retenciones se pueden ajustar en tres posiciones preestablecidas diferentes, quitando los pernos que sujetan las fijaciones, y volviendo a fijarlos en otra de las posiciones preestablecidas.

Una segunda posición para montar las retenciones se encuentra en la parte inferior de la ventana delantera, para permitir la cobertura del techo transparente cuando la ventana delantera se encuentra en posición elevada.

Una tercera posición para montar las retenciones se encuentra en el techo de la cabina, para permitir la cubierta del techo transparente cuando la ventana delantera se encuentra en posición normal.

Cuando no se necesite el visor solar, quite el eje de las retenciones y deje que la pantalla vuelva a su posición natural.



VENTANILLA DELANTERA



ADVERTENCIA

Cuando abra la ventanilla delantera, manténgala firmemente con las dos manos y tire hacia arriba. Si solamente usa una mano, ésta podría deslizarse y quedar atrapada.

Se puede guardar (tirando hacia arriba) la ventanilla delantera (parte superior) en el techo de la cabina del conductor.

Cuando abra la ventanilla



ADVERTENCIA

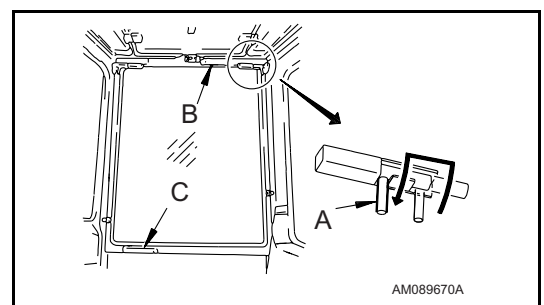
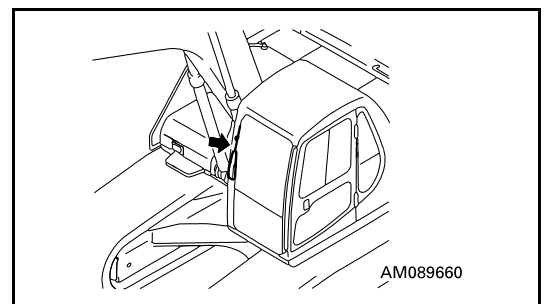
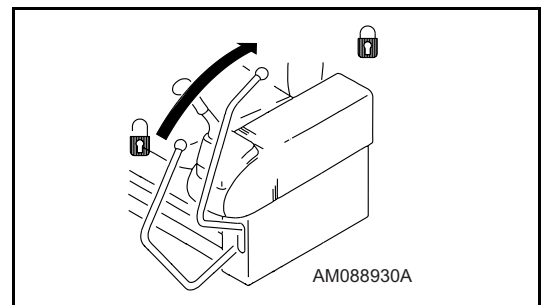
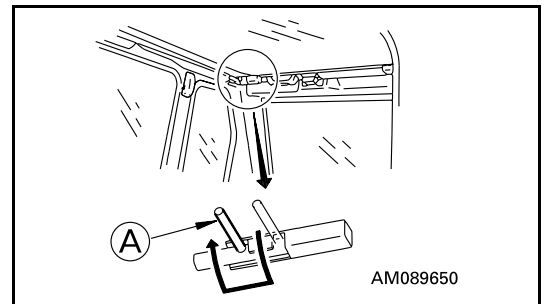
Cuando la ventanilla delantera está abierta, existe el riesgo de que ésta se caiga. Asegúrese de fijarla en su lugar con las horquillas de sujeción (A) izquierda y derecha.

1. Coloque el equipo de trabajo en una superficie llana y pare el motor.
2. Bloquee la palanca del bloqueo de seguridad.

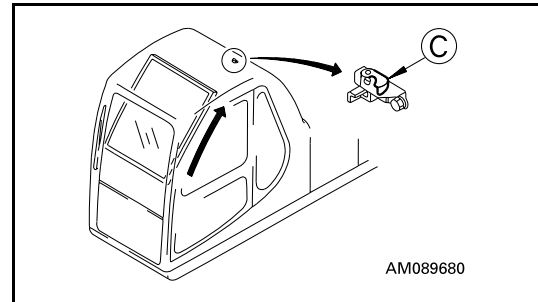
3. Asegúrese de que el limpiaparabrisas se encuentra en el chasis de la derecha.

4. Tire de las horquilla de sujeción (A) situadas en la parte superior izquierda y derecha de la ventanilla delantera para poder abrirla.

(B)	Cierre superior
(C)	Cierre inferior



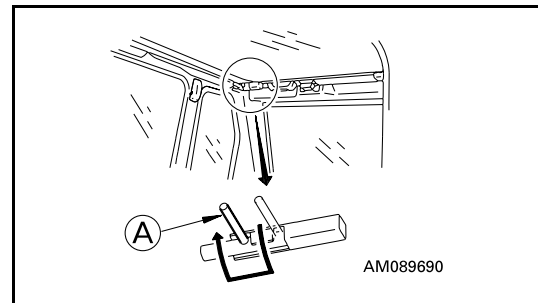
- Desde el interior de la cabina del conductor, sujete el cierre inferior con la mano izquierda y el cierre superior con la mano derecha, levante la ventanilla, colóquela en su lugar y empuje hasta que quede firmemente sujeta por el pestillo (C).



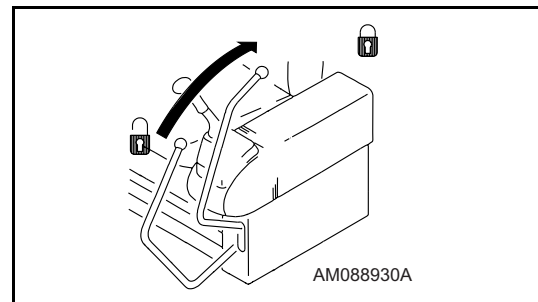
- Fíjela en su posición con los pasadores de sujeción (A) situados a ambos lados.

Cuando cierre la ventanilla

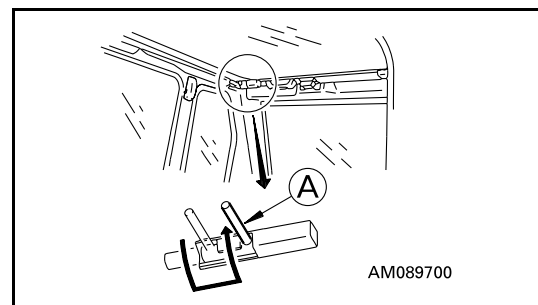
ADVERTENCIA
Para cerrar la ventanilla, bájela lentamente y lleve cuidado para no pillarse la mano.



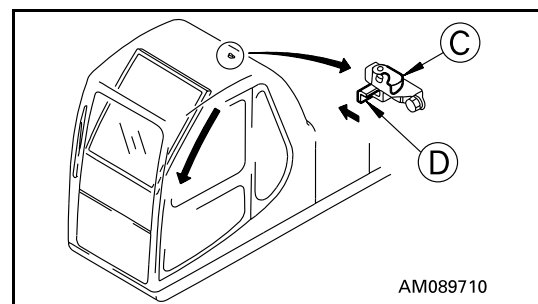
- Coloque el equipo de trabajo sobre un suelo horizontal y pare el motor.
- Bloquee la palanca del bloqueo de seguridad.



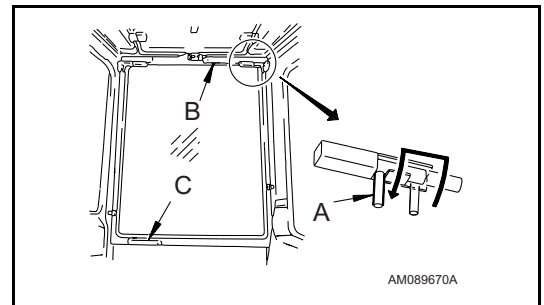
- Suelte el pasador de bloqueo (A).



- Agarre el cierre inferior de la ventanilla delantera con la mano izquierda y el cierre superior con la mano derecha, suelte el bloqueo del pestillo (C) con el pulgar derecho, empuje suavemente el cierre superior y baje la ventanilla delantera. Para desbloquear el bloqueo del pestillo (C), empuje la palanca de sujeción (D) en la dirección de la flecha para liberar el bloqueo.



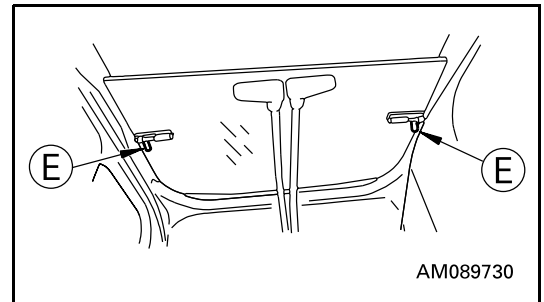
- Fíjela en su posición con los pasadores de sujeción (A) situados a ambos lados.



Cómo quitar la ventanilla delantera (parte inferior)

Asegúrese de que el limpiaparabrisas (si el vehículo dispone de uno) se encuentra en la posición correcta de estacionamiento.

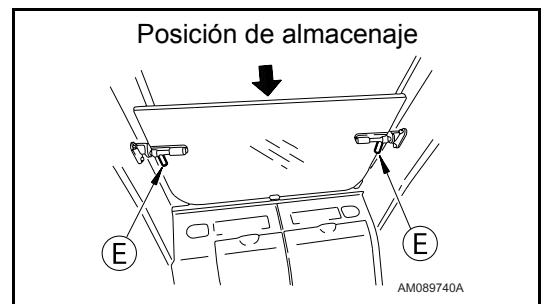
Con la ventanilla delantera abierta, retire los pasadores de sujeción (E) para así poder sacar la parte inferior de la ventanilla delantera.



Guarde la parte inferior de la ventanilla delantera que ha desmontado en la parte trasera de la cabina del conductor y fíjela en posición con los pasadores de bloqueo (E).

NOTA

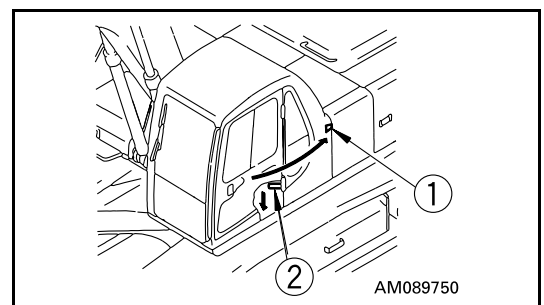
No ponga en marcha el limpiaparabrisas inferior (si el vehículo dispone de uno) cuando la ventanilla delantera (inferior) haya sido desmontada.



BLOQUEO DE LA PUERTA

Utilice el bloqueo de la puerta para asegurar la puerta en su posición después de abrirla.

- La puerta quedará fijada en posición una vez presionada contra el mecanismo de enganche (1).
- Para desbloquearla, pulse el botón (2) situado en la parte izquierda del asiento del conductor. Cuando desee fijar la puerta, presiónela firmemente contra el mecanismo de enganche.



TAPÓN Y TAPA CON CIERRE

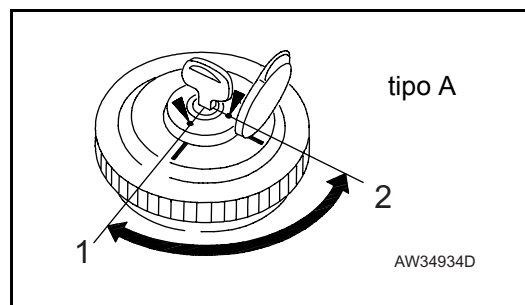
El depósito del combustible, la cabina del conductor, el capó del motor, la tapa de la caja de la batería y las puertas izquierda y derecha del vehículo disponen de sus dispositivos de cierre correspondientes.

Utilice la llave de contacto para cerrar y abrir estas partes del vehículo.

MÉTODO PARA ABRIR Y CERRAR EL TAPÓN DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE (para el orificio de llenado del depósito de combustible)

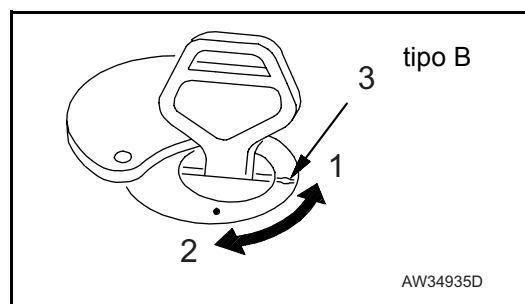
Para abrir el depósito:

1. Introduzca la llave en el tapón.
2. Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj (2) hasta que la marca del tapón y la ranura del rotor estén colocadas en línea. Seguidamente, retire el tapón.



Para cerrar el depósito:

1. Ponga el tapón en su sitio.
2. Gire y saque la llave.
3. Haga coincidir la marca del tapón

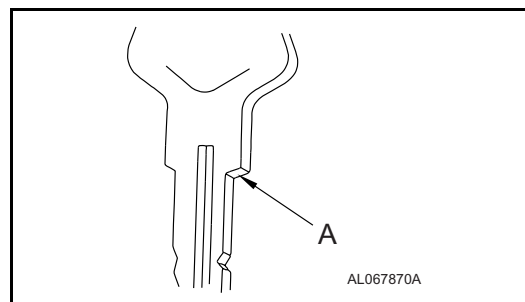


Cuando introduzca la llave, hágalo hasta el final (A). Si la hace girar antes de introducirla del todo, se podría romper.

MÉTODO PARA ABRIR Y CERRAR LA TAPADERA CON BLOQUEO

Para abrir la tapadera (tapadera bloqueada)

1. Introduzca la llave.
2. Haga girar la llave en sentido contrario al de las agujas del reloj y abra la tapadera empujando el cierre.

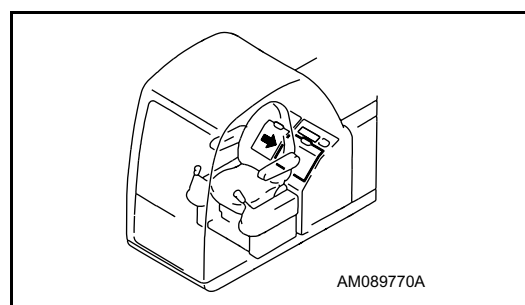


Para cerrar la tapadera

1. Cierre la tapadera e introduzca la llave.
2. Gire la llave en el sentido de las agujas del reloj y saque la llave.

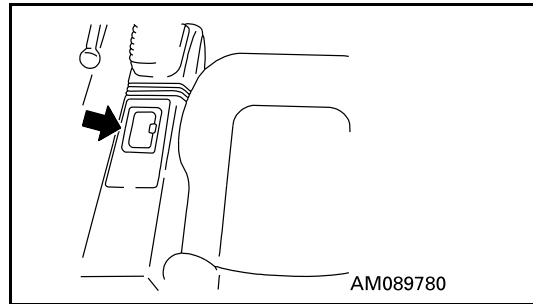
BANDEJA DE EQUIPAJES

Esta bandeja está situada en la parte trasera del asiento del conductor. Mantenga siempre el manual de utilización y mantenimiento en este lugar para tener un fácil acceso a su lectura.



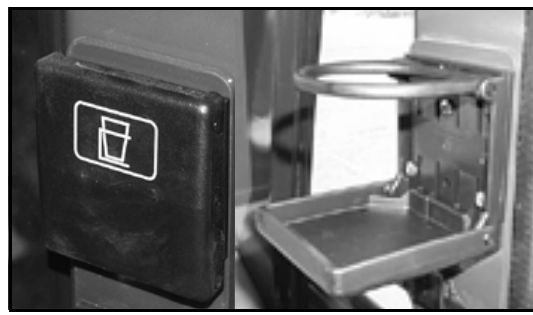
CENICERO

Se encuentra a un lado del asiento del conductor. Asegúrese siempre de apagar el cigarrillo antes de cerrarlo.



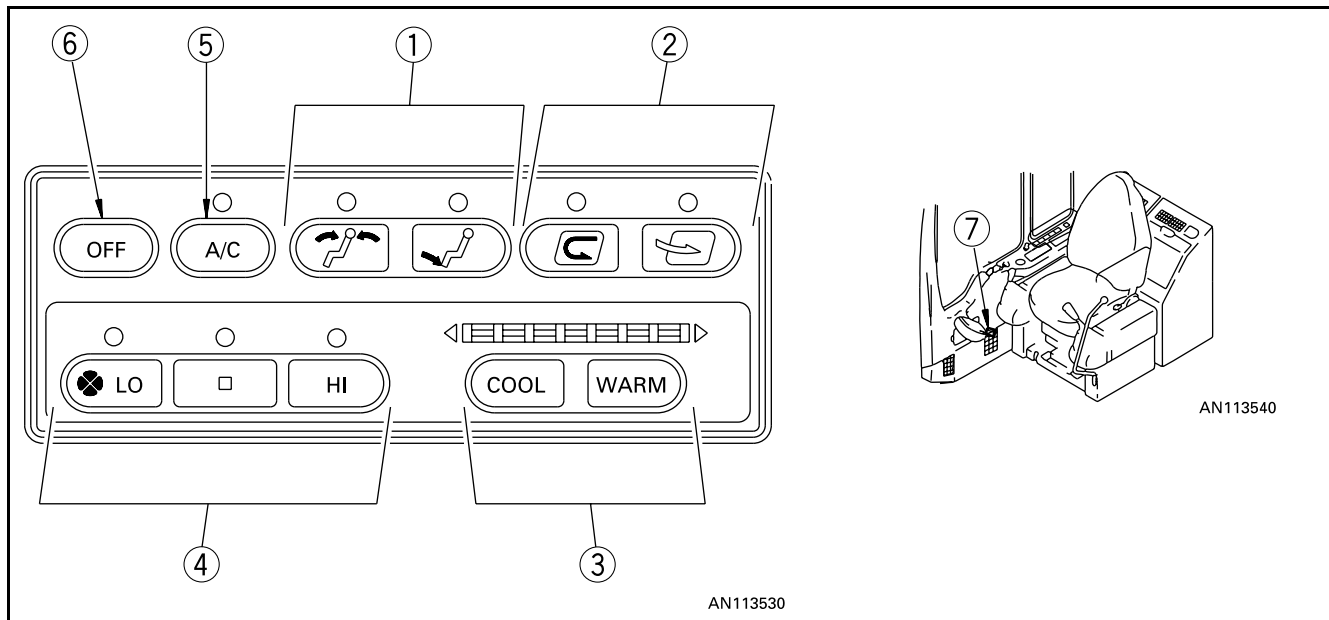
PORTAVASOS

Se dispone de un portavasos para apoyar tazas, vasos o latas. Mientras se trabaja con la máquina, no se deben dejar las bebidas en el portavasos, pues se podría derramar el líquido.



ACONDICIONADOR DE AIRE

POSICIONES EN EL PANEL DE CONTROL



La lámpara indicadora de los interruptores se ilumina para señalar que el interruptor está activado.



1. CONMUTADOR SELECTOR DE LA VENTILACIÓN

Se utiliza este conmutador para seleccionar el tipo de ventilación más adecuado.

	Flujo de aire hacia el rostro y el cuerpo	Flujo de aire hacia la zona ocupada por los pies
Selección de interruptores	<p>AN113550</p>	<p>AN113560</p>
Flujo de aire	<p>AN11357</p>	<p>AN113580</p>



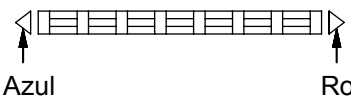
2. CONMUTADOR SELECTOR DE AIRE DEL EXTERIOR/ RECIRCULANTE

Este interruptor se utiliza para permitir la entrada de aire fresco o hacer circular el aire del interior del receptáculo.

Función	<p>Aire circulante Utilice esta posición para calentar o enfriar rápidamente la cabina del conductor o cuando el aire del exterior no sea un aire libre de impurezas.</p>	<p>Entrada de aire fresco Utilice esta posición para permitir la entrada de aire limpio y fresco o para desempañar los cristales.</p>
Selección de interruptores	 AN113590	 AN113600


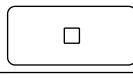
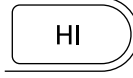
3. CONMUTADOR REGULADOR DE LA TEMPERATURA

Se utiliza este conmutador para ajustar la temperatura por incrementos, entre baja y elevada.

	Refrigeración	Calefacción
Selección de interruptores	 AN113610	 AN113620
Función	 AA30813C Cuando mayor sea el número de indicadores luminosos azules encendidos, más baja será la temperatura; a mayor número de indicadores luminosos rojos encendidos, mayor será la temperatura. Ambas zonas cuentan con 7 niveles de intensidad y cada zona está a su vez subdividida.	

4. CONMUTADOR SELECTOR DEL FLUJO DE VIENTO

Se puede ajustar la fuerza del flujo de viento en 3 niveles.

Función	Baja	Media	Alta
Selección de interruptores	 AN113640	 AN113650	 AN113660

INTERRUPTOR DEL AIRE ACONDICIONADO



Se utiliza para activar y desactivar el aire acondicionado.

INTERRUPTOR DE APAGADO



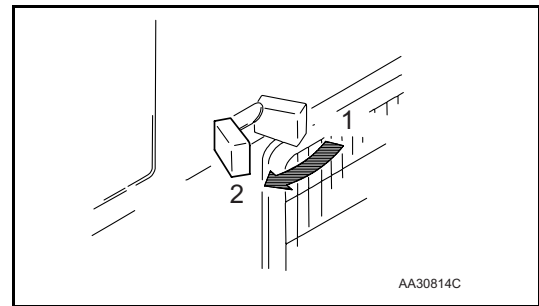
Se utiliza para parar el ventilador

PALANCA SELECTORA DE LA FUNCIÓN DE DESHIELO

Se utiliza para quitar el vaho del parabrisas cuando hace mucho frío o llueve.

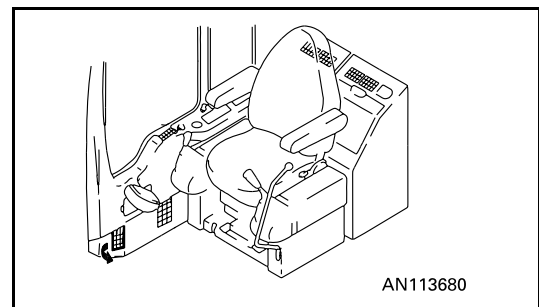
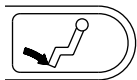
Palanca selectora hacia delante: Función de deshielo (2)

Palanca selectora hacia atrás: Pie (1)



AA30814C

Se puede utilizar el desescarchador cuando el panel selector de la ventilación está en la posición .



AN113680

PRECAUCIONES DE USO DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

Ventilación intermitente cuando se utiliza el enfriador

- Si fuma mientras hace funcionar el enfriador, puede que el humo le irrite los ojos; por tanto, gire la palanca hasta FRESH (aire fresco) para evacuar el humo mientras sigue manteniendo la temperatura baja.
- Cuando el acondicionador de aire esté funcionando desde mucho tiempo, gire la palanca hasta la posición FRESH (aire fresco) para ventilar la cabina y mantener la temperatura fría.

Tenga cuidado de no enfriar demasiado la cabina

- Cuando el enfriador está activado, ajuste la temperatura de tal forma que la cabina esté ligeramente fresca al entrar (5 a 6 °C menos que la temperatura exterior). Esta diferencia en la temperatura se considera la más adecuada para su salud; por tanto, no se olvide de ajustar la temperatura correctamente.

RADIO DE LA CABINA

Consulte el manual de funcionamiento del radiocasete.

OBSERVACIÓN

Asegúrese de que la radio está apagada cuando deja el vehículo para un largo período de tiempo, para evitar que la batería se descargue.

Antena

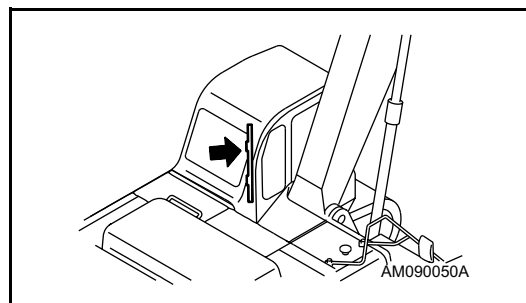
Si la recepción es débil o con interferencias, extienda la antena. Si la recepción es demasiado fuerte, regule la sensibilidad recogiendo más o menos la antena

NOTA

Cuando transporte el vehículo o lo estacione en un garaje, recoja siempre completamente la antena para evitar así la posibilidad de rotura.

PRECAUCIONES DE USO

- Para mantener una conducción segura del vehículo, regule el volumen de tal forma que se oigan los ruidos del exterior.
- Asegúrese de que no caiga agua sobre los altavoces o la radio (sintonización automática) y evite así un funcionamiento defectuoso inesperado.
- Nunca utilice soluciones a base de disolventes tales como el benceno o aguarrás para limpiar el sintonizador o los botones. Se pueden limpiar con un trapo suave y seco. (Utilice un trapo mojado en alcohol para limpiar las superficies muy sucias).
- Al cambiar la batería, todas las emisoras preseleccionadas se borrarán. Vuelva a realizar la preselección.



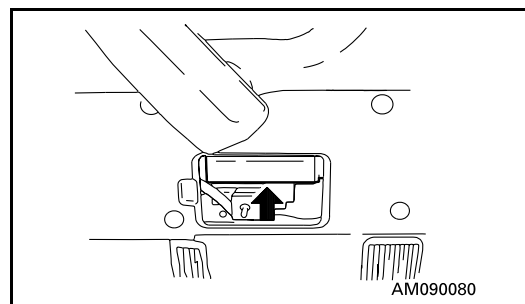
FUSIBLES

NOTA

Antes de cambiar un fusible, asegúrese de apagar el interruptor de arranque (contacto).

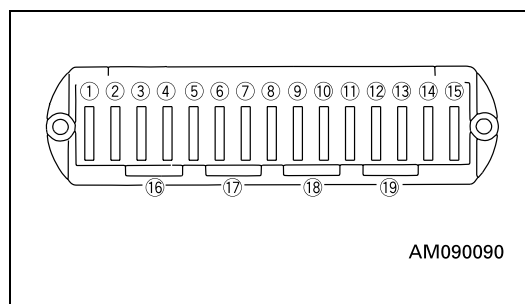
Los fusibles evitan que se incendien el equipo eléctrico y los cables.

Si el fusible se ve afectado por la corrosión o aparece un polvillo blanco o el fusible se afloja en su caja, cambie el fusible. Cámbielo siempre con otro de la misma capacidad.



Capacidad de los fusibles y nombre del circuito

Núm.	Capacidad de los fusibles	Circuito
(1)	10 A	Controlador del regulador y controlador de la bomba
(2)	10 A	Válvula solenoide
(3)	25 A	Aire acondicionado (motor)
(4)	15 A	Indicador luminoso (Parte izquierda del tablero, parte derecha del tablero) Pluma mano izquierda y pluma mano derecha, calefacción del asiento activada.
(5)	10 A	Encendedor, panel del aire acondicionado, limpiacristales, interruptor de la palanca izquierdo, lubricación automática (opcional), aviso de sobrecarga
(6)	10 A	Claxon
(7)	15 A	Controlador del motor del limpiaparabrisas
(8)	15 A	Luces de cruce/ carretera (opcionales), luz de trabajo posterior (opcional), luz giratoria
(9)	10 A	Bomba de reaprovisionamiento
(10)	10 A	Indicador del interruptor de la llave
(11)	10 A	Indicador luminoso (contrapeso, calefacción del asiento)
(12)	10 A	Luz en el receptáculo del motor (opcional)
(13)	10 A	Zumbador de la alarma, monitor



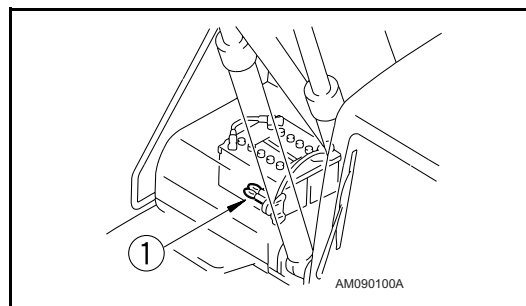
Núm.	Capacidad de los fusibles	Circuito
(14)	10 A	Relé de la batería, señal de puesta en marcha
(15)	10 A	Luz interior, radio
(16)	10 A	Fusible de repuesto
(17)	10 A	Fusible de repuesto
(18)	15 A	Fusible de repuesto
(19)	25 A	Fusible de repuesto

ESLABÓN FUSIBLE

Si el motor de arranque no gira cuando el interruptor de arranque se coloca en la posición ON, una posible causa podría ser la desconexión de un eslabón fusible de tipo conductor (1). Abra la puerta del receptáculo de la batería situado en la parte izquierda del chasis para inspeccionar el eslabón fusible y, de ser necesario, sustituirlo.

OBSERVACIÓN

Un eslabón fusible es una conexión de fusibles de alta capacidad instalada en la parte de alta corriente para evitar que se quemen los componentes eléctricos y los cables. Funciona igual que un fusible normal.

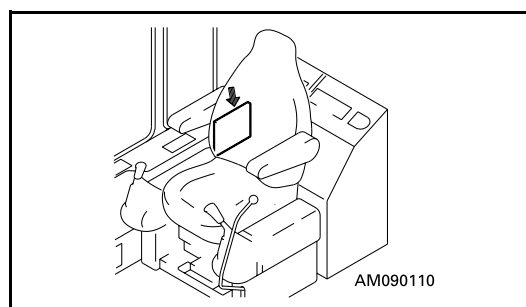


CONTROLADORES

Se proporciona un controlador de bomba y un controlador del regulador.

NOTA

- **Nunca deje caer agua, barro o cualquier tipo de bebida sobre los controladores, ya que se podría producir una avería.**
- **Si se produce una avería en el controlador, no intente repararlo: consulte al concesionario Komatsu.**



CAJA DE HERRAMIENTAS / SOPORTE DE PISTOLA ENGRASADORA

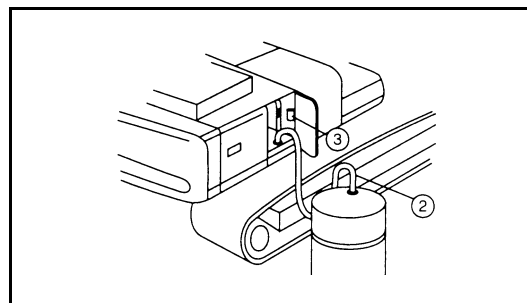
Se utiliza para guardar las herramientas y la pistola engrasadora.

BOMBA DE REAPROVISIONAMIENTO DE COMBUSTIBLE

⚠ ADVERTENCIA

No produzca chispas ni fuego cerca del combustible.

1. Cuando se trabaja con el vehículo en lugares donde no haya depósito de combustible ni bomba, se puede repostar utilizando la bomba de reaprovisionamiento de combustible (1) (si se dispone de ella) desde unos barriles de combustible. La bomba de reaprovisionamiento de combustible se encuentra al lado de las baterías, en la parte delantera derecha del vehículo.
2. Introduzca la manguera del combustible (2) que se guarda en la bandeja (3), en el barril de combustible situado cerca del vehículo.
3. Encienda la bomba de reaprovisionamiento utilizando el interruptor (4) del mecanismo de bombeo para añadir combustible, evite que el combustible se desborde. Esto podría provocar un incendio.



NOTA

- Esta bomba está protegida con un fusible (5). Si la bomba no funciona correctamente, revise el fusible (10A).
- Asegúrese de que el filtro y el extremo de la manguera están limpios.

MANEJO DEL ACUMULADOR

ADVERTENCIA

En el caso de máquinas equipadas con acumulador, poco tiempo después de que el motor haya parado, el equipo de trabajo descende por su propio peso si la palanca de control se colocó en BAJAR.

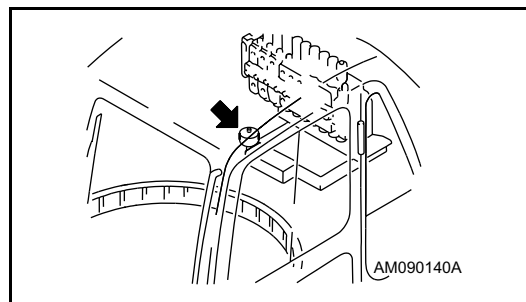
Una vez que el motor se haya detenido, coloque la palanca de bloqueo en posición BLOQUEO.

El acumulador está cargado con gas nitrógeno de alta presión y resulta extremadamente peligroso si se manipula de forma imprudente. Observe siempre las siguientes precauciones:

- Nunca haga agujeros en el acumulador ni lo exponga a llamas o al fuego.
- No deje caer ningún objeto en el acumulador.
- Cuando desmonte el acumulador, es necesario liberar el gas que contiene, sírvase contactar con su distribuidor Komatsu.

Esta máquina está equipada con un acumulador en el circuito de control. El acumulador es un dispositivo que acumula energía en el circuito de control y, una vez instalado, permite que el circuito de control sea operado por un poco más de tiempo aún después de parar el motor. Por esta razón, si se acciona la palanca para hacer descender el equipo de trabajo, éste puede hacerlo por su propio peso.

El acumulador está instalado en el lugar que indica el diagrama de la derecha.



MÉTODO PARA LIBERAR LA PRESIÓN DEL CIRCUITO DE CONTROL EN MÁQUINAS EQUIPADAS CON ACUMULADOR

1. Baje el equipo de trabajo hasta el suelo. Cierre cualquier accesorio, como las mandíbulas de la trituradora, etc.
2. Pare el motor.
3. Desplace completamente la palanca de bloqueo de seguridad hasta la posición FREE (LIBRE). Desplace la palanca

de control del equipo de trabajo y el pedal de control de accesorios completamente hacia atrás y hacia delante, a derecha y a izquierda, de tal forma que salga la presión del circuito de control.

4. Desplace la palanca de bloqueo de seguridad hasta la posición de bloqueo. Bloquee la palanca de control y el pedal de control de accesorios. Sin embargo, la presión no saldrá totalmente y cuando se quite el acumulador del circuito de control, hágalo aflojando progresivamente los tornillos. No se quede nunca en la trayectoria de eyección del combustible.

FUNCIONAMIENTO

COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

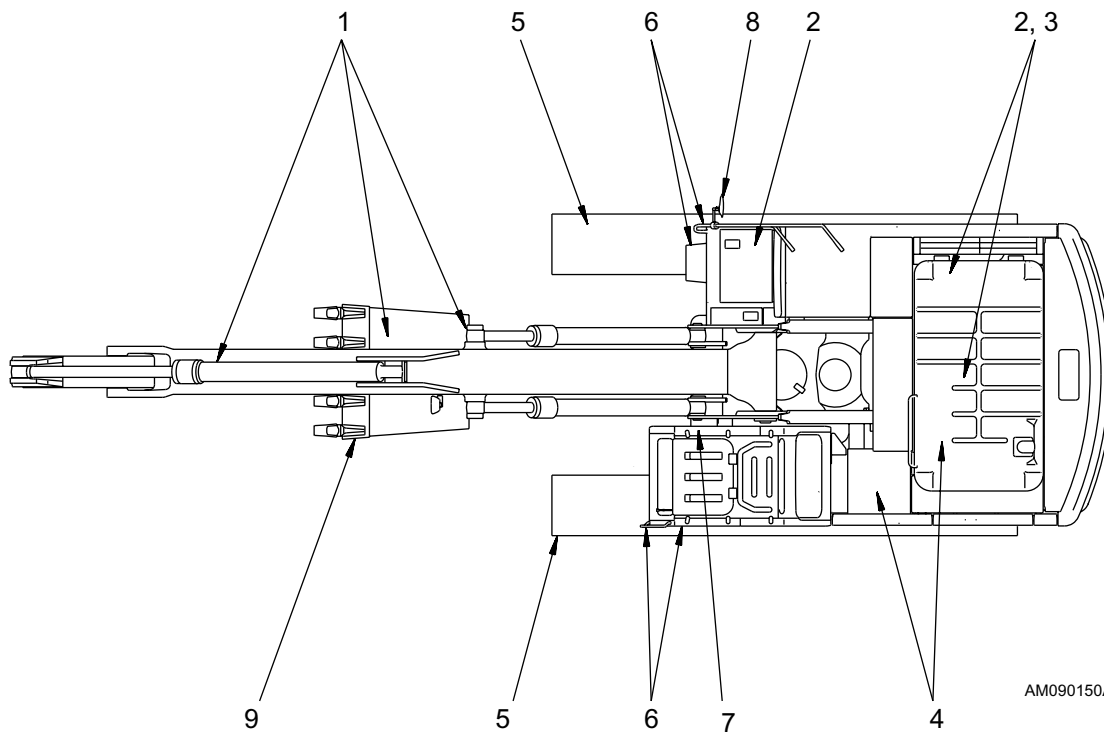
COMPROBACIÓN RÁPIDA

⚠ ADVERTENCIA

La suciedad, el aceite o el combustible alrededor de las partes del motor que alcanzan altas temperaturas puede producir un incendio y dañar el vehículo. Revise el vehículo cuidadosamente y, si encuentra alguna anomalía, repárela o póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.

Antes de arrancar el motor, dé una vuelta alrededor del vehículo y mire debajo del mismo en busca de posibles tuercas o bulones aflojados, escapes de aceite, combustible o líquido de refrigeración. Compruebe asimismo el estado del equipo de trabajo y del sistema hidráulico. Revise también el cableado, la holgura y recoja el polvo que encuentre en las zonas que alcanzan temperaturas elevadas.

Lleve a cabo las indicaciones de esta sección antes de arrancar el motor.



1. Compruebe los daños, el desgaste y la holgura en el equipo de trabajo, los cilindros, las uniones y las conducciones. Compruebe que no existen roturas, desgastes excesivos ni piezas sueltas en el equipo de trabajo, cilindros, dispositivos

de conexión o mangueras. Si encuentra algo anormal, realice la reparación correspondiente.

2. Retire la suciedad y el polvo alrededor del motor, de la batería y del radiador.
Verifique si hay suciedad o polvo acumulados alrededor del motor o del radiador. Retire toda la suciedad y las materias inflamables.
3. Compruebe los escapes de agua o de aceite alrededor del motor.
Verifique que no existe ninguna filtración de aceite del motor o de agua del sistema de refrigeración. Si encuentra alguna anomalía, realice la reparación correspondiente.
4. Compruebe los escapes de aceite del equipo hidráulico, del depósito hidráulico, de las conducciones y de las juntas. Compruebe los escapes de aceite del equipo hidráulico, del depósito hidráulico, de las conducciones y de las juntas.
Verifique que no existe pérdida de aceite. Si encuentra alguna anomalía, haga la reparación correspondiente en el lugar donde se ha encontrado el escape de aceite.
5. Verifique que en la estructura inferior (oruga, cabrestante, tensor, protectores) no hay daños, desgastes, bulones flojos o escapes de aceite de los rodillos.
6. Compruebe los daños en el pasamanos o si sus bulones se han aflojado.
Repáre cualquier daño que exista y apriete aquellas piezas que se hayan aflojado.
7. Compruebe si existen daños en los indicadores y en el monitor o si sus bulones se han aflojado.
Verifique la ausencia de daños en los indicadores y en el monitor de la cabina del conductor. Si encuentra algo anormal, cambie la pieza defectuosa. Limpie la suciedad de la superficie.
8. Limpie el espejo retrovisor. Compruebe si tiene algún daño.
Compruebe que el espejo retrovisor no está dañado. Si lo está, cámbielo. Limpie la superficie del espejo y regule su posición para que la visión de la parte de atrás sea óptima desde el asiento del conductor.
9. Compruebe los daños en el cazo con gancho.
Compruebe si existen daños en el gancho: el enganche propiamente dicho y la base del gancho. Si se encuentra algún daño, póngase en contacto con el concesionario Komatsu para repararlo.

COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

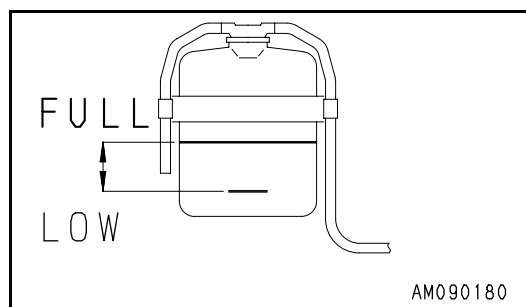
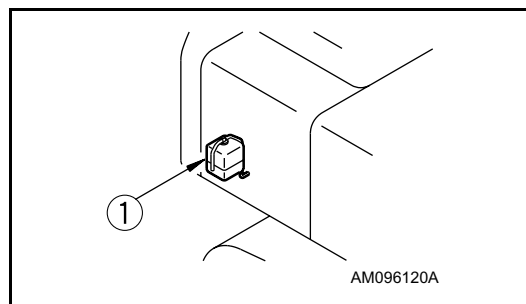
Lleve a cabo las indicaciones de esta sección antes de arrancar el motor.

**COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN,
AGREGUE AGUA**

⚠ ADVERTENCIA

No abra la tapadera del radiador si no es necesario. Cuando controle el líquido de refrigeración, verifique siempre el depósito del radiador con el motor frío.

1. Abra la tapa trasera izquierda del vehículo y verifique si el nivel de líquido de refrigeración se encuentra entre las marcas FULL (lleno) y LOW (bajo nivel), indicadas en el depósito de reserva del radiador (1) (vea el diagrama de la derecha). Si el nivel del agua es bajo, añada agua a través del orificio de llenado del depósito (1) hasta la marca LLENO.
2. Después de añadir agua, apriete la tapadera fuertemente.
3. Si el depósito se vacía, revíselo primero en busca de posibles pérdidas de agua y llene seguidamente el radiador y el depósito de reserva con agua.

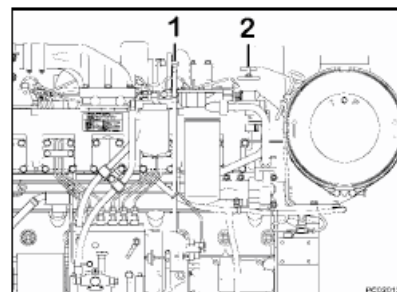


**COMPRUEBE EL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR,
AGREGUE ACEITE**

⚠ ADVERTENCIA

El colector de escape del turbocargador (con tapa de seguridad) se encuentra cerca de la varilla indicadora del nivel (1) y, por tanto, tenga cuidado de no tocarlo.

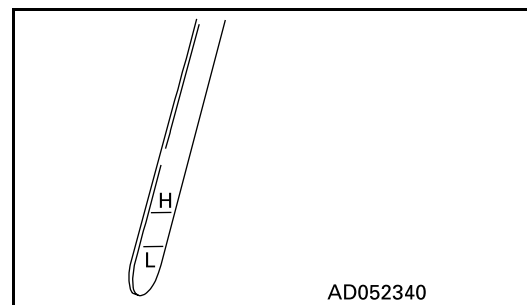
1. Abra el capó del motor.
2. Saque la varilla de medición (1) y limpie el aceite con un trapo.



3. Vuelva a introducir la varilla de medición (1) en el orificio de llenado de aceite y sáquela de nuevo.
4. El nivel de aceite debe estar entre las marcas H (alto) y L (bajo) de la varilla de medición (1).
Si el nivel de aceite se encuentra por debajo de la marca L, añada aceite a través del orificio de llenado de aceite (2).

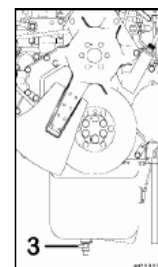
Para mayor información sobre el aceite a emplear, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

5. Si el nivel de aceite está por encima de la marca H, drene el aceite de motor en exceso por el tapón de drenaje (3), y compruebe de nuevo el nivel de aceite.
6. Si el nivel del aceite es el correcto, apriete fuertemente el tapón de llenado del aceite y cierre el capó.



OBSERVACIÓN

Cuando compruebe el nivel del aceite después de haber estado con el motor en funcionamiento, espere al menos 15 minutos después de parar el motor para realizar la comprobación. Si el vehículo se encuentra sobre un firme inclinado, sitúelo sobre una superficie horizontal antes de la comprobación.



COMPRUEBE EL NIVEL DE COMBUSTIBLE, AÑADA COMBUSTIBLE



ADVERTENCIA

Cuando añada combustible, nunca lo haga rebosar. Esto podría provocar un incendio. Si hay salpicaduras de combustible, límpielas concienzudamente.

1. Utilice la mirilla (G) de la parte delantera del depósito de combustible para comprobar el nivel de llenado del depósito.
2. Si el nivel de combustible no se encuentra a la altura de la mirilla, añada combustible a través de la entrada de llenado (F) mientras vigila la mirilla (G).

Capacidad del depósito: 605 l

Para mayor información sobre el combustible a emplear, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

3. Después de haber añadido combustible, cierre la tapa fuertemente.



OBSERVACIÓN

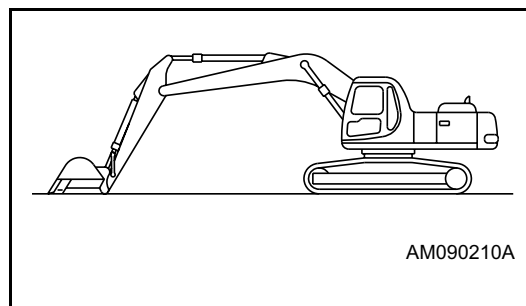
Si los respiraderos (1) de la tapa están obstruidos, la presión en el depósito disminuirá y el combustible no fluirá. Limpie los respiraderos de vez en cuando.

COMPRUEBE EL NIVEL DE ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO, AÑADA ACEITE

⚠ ADVERTENCIA

- Cuando quite la tapa del orificio de llenado del aceite, el aceite puede salir proyectado. Por lo tanto, antes de quitar la tapa, gírela suavemente para dejar salir la presión interna.
- Si el aceite añadido supera la marca H (alto), pare el motor, espere a que el aceite hidráulico se enfríe y drene seguidamente el exceso de aceite por la salida de drenaje (P).

1. Si el equipo de trabajo no está en la posición mostrada en el dibujo de la derecha, haga funcionar el motor a ralentí mínimo, repliegue los cilindros del brazo y del cazo, baje seguidamente la pluma, coloque los dientes del cazo en contacto con el suelo y pare el motor.
2. Dentro de los 15 segundos que siguen a la parada del motor, mueva, hasta el límite, las palancas de control (del equipo de trabajo y de conducción) en todas direcciones para dejar salir la presión interna.
3. El nivel de aceite es normal cuando se encuentra entre las marcas L y H.



NOTA

No añada aceite si el nivel se encuentra por encima de la línea H. Esto podría dañar el equipo hidráulico y causar un derramamiento del aceite.

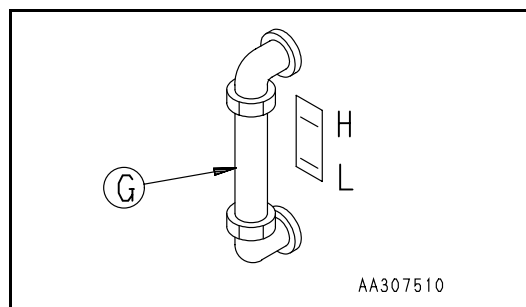
4. Si el nivel está por debajo de la marca L, quite la tapa superior del depósito hidráulico y añada aceite a través del orificio de llenado (F).

Para más detalles sobre el tipo de aceite que se debe utilizar, véase "UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE" página 173.

OBSERVACIÓN

El nivel del aceite puede variar en función de la temperatura del aceite. De acuerdo con esto, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

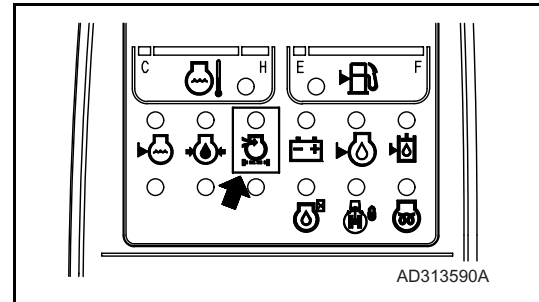
- Antes del funcionamiento: alrededor del nivel L (bajo) (Temperatura del aceite entre 10 y 30°C)
- Durante el funcionamiento normal: alrededor del nivel H (alto) (Temperatura del aceite entre 50 y 80°C)



**COMPRUEBE SI EL PURIFICADOR DE AIRE ESTÁ OBSTRU-
IDO**

1. Compruebe que el indicador de obstrucción del purificador de aire no se enciende intermitentemente.
2. Si se enciende intermitentemente, limpie o cambie el filtro inmediatamente.

Para más detalles sobre el método de limpieza del filtro, véase “COMPROBAR, LIMPIAR Y CAMBIAR EL FILTRO DEL PURIFICADOR DE AIRE” página 185.



VERIFIQUE EL CABLEADO ELÉCTRICO

▲ ADVERTENCIA

- Si se queman los fusibles con frecuencia o si se detectan huellas de cortocircuito en el cableado eléctrico, localice la causa y realice la reparación pertinente.
- La acumulación alrededor de la batería de materias inflamables (hojas secas, ramitas, hierba, etcétera) pueden provocar incendios; por tanto, verifique y retire dichos objetos si los encuentra.
- Mantenga limpia la superficie superior de la batería y verifique el orificio del respiradero en el tapón de la batería. Si estuviera obstruido por suciedad o polvo, lave el tapón de la batería para limpiar el orificio del respiradero.

Compruebe si hay daños o si la capacidad del fusible es correcta así como cualquier señal de desconexión o cortocircuito en el cableado eléctrico. Verifique también si hay terminales flojos y apriete todos los componentes que encuentre flojos. Compruebe de forma específica y con sumo cuidado los cables de la “batería”, del “motor de arranque” y del “alternador”.

Cuando realice inspecciones alrededor de la máquina o inspecciones antes de arrancar, compruebe siempre si hay alguna acumulación de materias inflamables alrededor de la batería y retire dichos objetos si los encuentra.

Póngase en contacto con el distribuidor de Komatsu para que realice las operaciones pertinentes de investigación y corrija la causa.

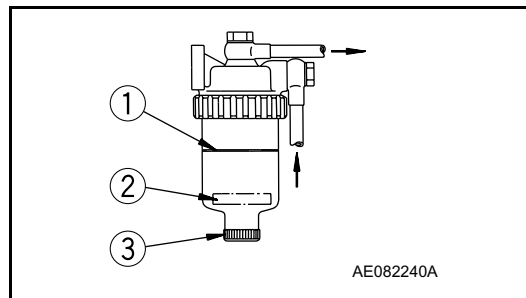
COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA BOCINA

1. Gire el interruptor de arranque hasta al posición ON.
2. Asegúrese de que la bocina suena sin retraso cuando se aprieta el botón de la bocina. Si la bocina no funciona, pida al distribuidor de Komatsu que realice la reparación.

VERIFIQUE SI HAY AGUA O SEDIMENTOS EN EL SEPARADOR DE AGUA, VACÍE EL AGUA

El separador de agua sirve para separar el agua mezclada con combustible. Si el flotador (2) se encuentra a la misma altura o por encima de la línea roja (1), drene el agua siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

1. Afloje el tapón de drenaje (3) y vacíe el agua acumulada hasta que el flotador descansa en el fondo.
2. Apriete el tapón de drenaje (3).
3. Si, mientras se vacía el agua, se mezcla aire con el combustible, no olvide purgar el aire de la misma forma que con el filtro de combustible. véase "MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS" página 218.



**AJUSTES ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA
ASIENTO DEL CONDUCTOR**

ADVERTENCIA

- Ajuste la posición del asiento antes de empezar a trabajar o al cambiar de conductor.
- Ajuste el asiento de tal forma que pueda pisar a fondo el pedal del freno y que tenga la espalda apoyada contra el respaldo del asiento.

A: Ajuste longitudinal del asiento

Tire de la palanca hacia arriba (1). Cuando el asiento esté en la posición deseada, suelte la palanca.

OBSERVACIÓN

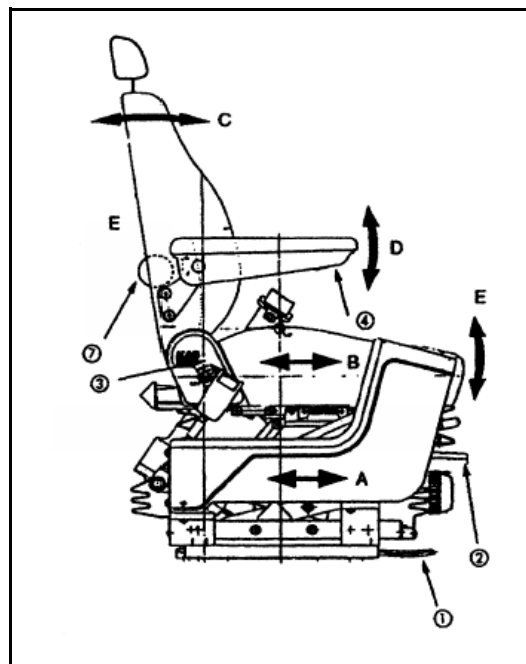
Esta operación no afectará a la posición relativa del asiento y las palancas de control manuales.

B: Ajuste longitudinal del asiento

Tire de la palanca hacia arriba (2). Cuando el asiento esté en la posición deseada, suelte la palanca.

OBSERVACIÓN

Esta operación no afectará a la posición relativa del asiento y las palancas de control manuales.



C: Ajuste del ángulo de inclinación del asiento

Tire de la palanca hacia arriba (3). Una vez que el respaldo del asiento se haya colocado en la posición óptima para la conducción, suelte la palanca. Mientras proceda a los ajustes del asiento, asíéntese con las espaldas contra el respaldo. Si su espalda no descansa sobre el respaldo del asiento, podrá verse desplazado hacia delante de forma repentina.

D: Ajuste de la altura del reposabrazos

Gire la rueda de ajuste (4) hasta situar los reposabrazos a una altura cómoda.
(El reposabrazos puede también elevarse para facilitar el acceso).

E : Ajuste del ángulo de inclinación del asiento

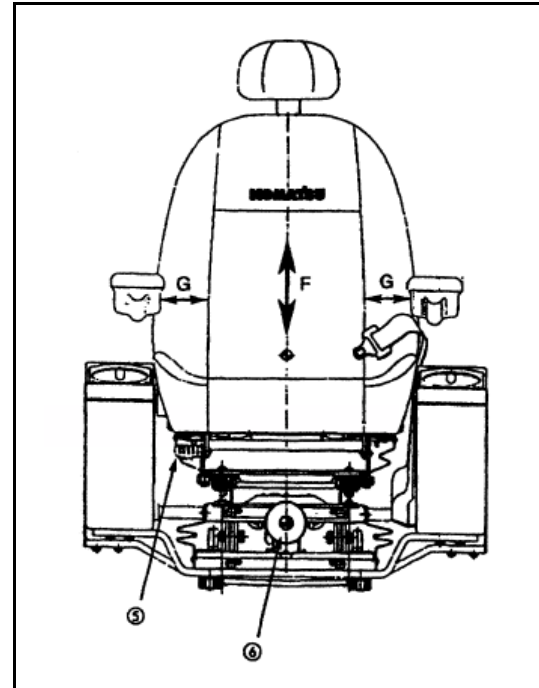
Eleve la palanca (5) para cambiar el ángulo de inclinación del asiento, suelte la palanca cuando el asiento se encuentre en la posición deseada.

F: Ajuste de la suspensión

Cuando el tirador (6) se gira en el sentido de las agujas del reloj, se incrementa la dureza de la suspensión y si se gira en sentido contrario, la suspensión se hace más blanda. Coloque el regulador de la suspensión en la posición que más se ajuste al peso del conductor.

G: Ajuste lumbar

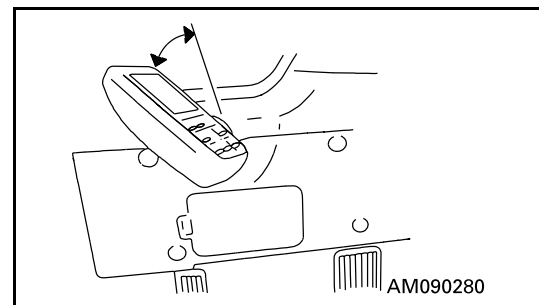
Gire el tirador (7) para ajustar los apoyos lumbares.



REGULACIÓN DEL ÁNGULO DEL PANEL DE MONITORES

Gire el panel de monitores de tal forma que el conductor pueda ver los monitores con facilidad. Para regular el ángulo, mueva el panel con ambas manos. El panel quedará fijado automáticamente en esa posición.

Regulación posible: 30 ° (progresiva)



UTILIZACIÓN DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD

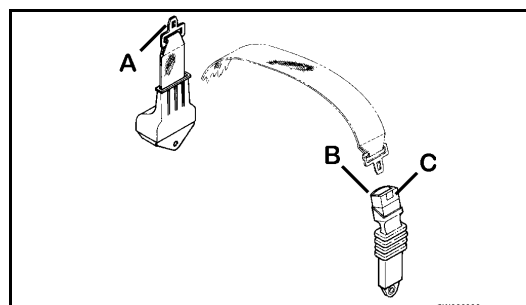
ADVERTENCIA

- Antes de manejar la máquina, ajuste el asiento y abroche el cinturón de seguridad.
- Coloque el cinturón de seguridad de forma que se adapte correctamente alrededor de la parte inferior de la cadera, para reducir la posibilidad y / o la gravedad de las lesiones caso de accidente. Nunca se coloque el cinturón de seguridad cruzando el abdomen.
- No utilice el cinturón de seguridad si alguna de sus dos mitades está retorcida.
- No utilice en las cinchas del cinturón de seguridad lejía, tinte o disolventes que pudiesen producir una pérdida importante de la resistencia a la tracción. Esto provocaría la rotura de la cincha, resultando en daños personales. Se recomienda limpiar el cinturón únicamente con agua templada y un detergente suave.

Para abrocharlo, introduzca la parte de la lengüeta (A) de la hebilla en la pieza de bloqueo (B). Ajuste el cinturón de seguridad a su cuerpo sin retorcerlo.

Para desabrocharlo, apriete el botón de liberación (C) de la pieza de bloqueo de la hebilla y tire hacia afuera de la pieza de la lengüeta.

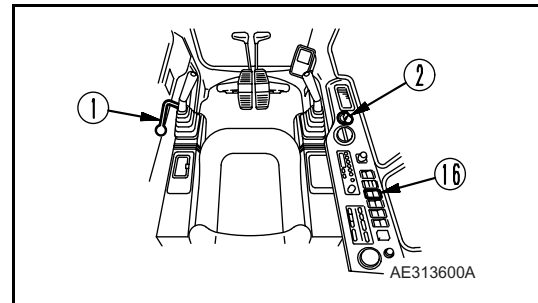
Mantenga los cinturones fijos para evitar que se retuerzan y enganchen cuando no se utilizan. No deje objetos pesados o afilados sobre los cinturones.



OPERACIONES Y COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

▲ ADVERTENCIA

Si se toca la palanca de control accidentalmente, el equipo de trabajo o el vehículo pueden moverse imprevistamente. Cuando salga de la cabina del conductor, ponga siempre la palanca de bloqueo de seguridad en la posición de bloqueo (LOCK).

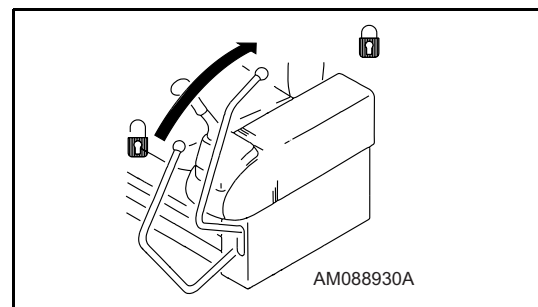


1. Compruebe que la palanca de control de seguridad (1) está en la posición de bloqueo (LOCK).

2. Compruebe la posición de todas las palancas.

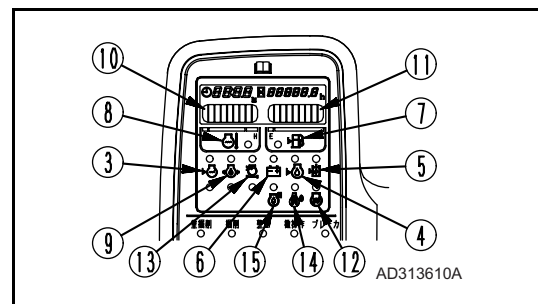
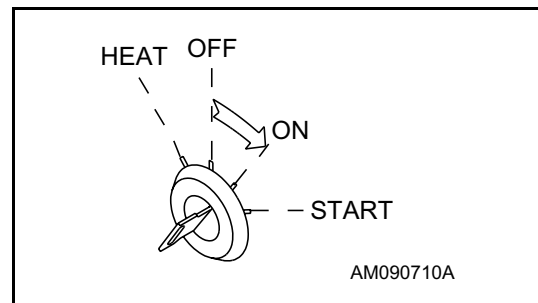
Coloque la palanca de control en punto muerto. Cuando arranque el motor, no toque nunca el botón de la palanca.

3. Introduzca la llave en el interruptor de arranque (contacto) (2), gire la llave hasta la posición ON (encendido) y realice a continuación las siguientes comprobaciones:



El zumbido sonará durante 1 segundo aproximadamente y los siguientes monitores e indicadores se encenderán durante 3 segundos aproximadamente.

- Monitor del nivel del agua del radiador (3)
- Monitor del nivel del aceite del motor (4)
- Monitor del nivel del aceite hidráulico (5)
- Monitor del nivel de carga de la batería (6)
- Monitor del nivel de combustible (7)
- Monitor de la temperatura del agua del motor (8).
- Monitor de la presión del aceite del motor (9)
- Indicador de la temperatura del agua del motor (10).
- Indicador del combustible (11)
- Monitor de precalentamiento del motor (12)
- Monitor de obstrucción del purificador de aire (13)
- Monitor del bloqueo de giro (14)
- Monitor de cambio del aceite del motor (15)



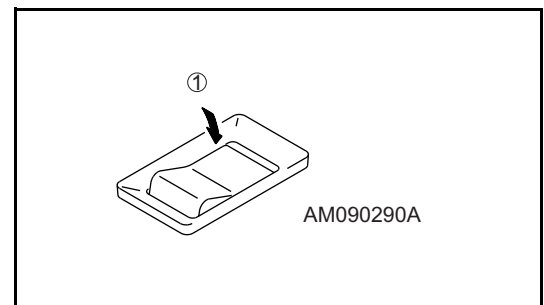
Si los monitores o los indicadores no se encienden o el zumbido no suena, es probable que se haya fundido una bombilla o haya una desconexión en los cables de los monitores. Si ocurre esto, póngase en contacto con el concesionario Komatsu para la reparación.

Después de unos 3 segundos, se apagarán todos los monitores excepto los indicadores siguientes (que se quedarán encendidos):

- Indicador de la temperatura del agua del motor (10).
- Indicador del combustible (11)

(2) Pulse el conmutador de luces (1) para encender las luces de cruce/carretera.

Si el interruptor de luces no se enciende, se debe probablemente a que hay una bombilla fundida o a una desconexión en los cables. Consulte a su distribuidor Komatsu.



MOTOR DE ARRANQUE

ARRANQUE NORMAL



ADVERTENCIA

Compruebe que no hay obstáculos ni personas en los alrededores del vehículo. Haga sonar seguidamente el claxon y arranque el motor.

NOTA

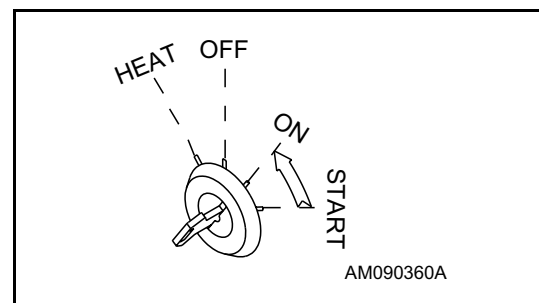
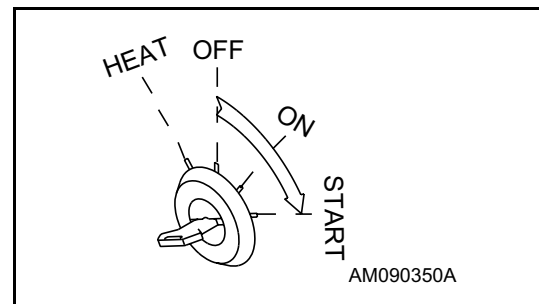
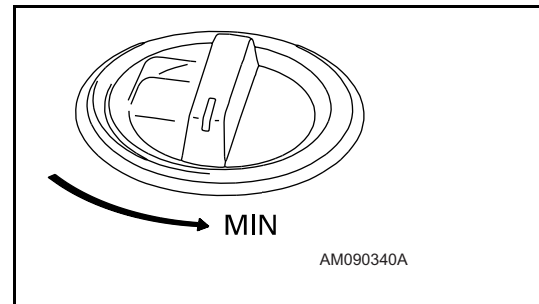
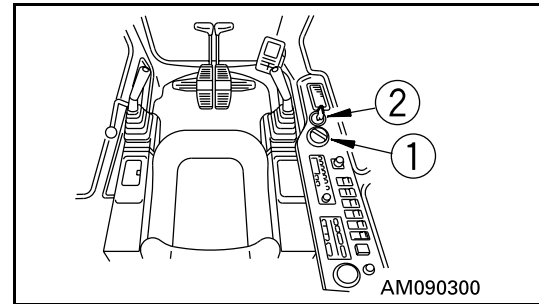
No mantenga el motor de arranque en continua rotación durante más de 20 segundos.

Si el motor no arranca, espere al menos 2 minutos antes de volver a intentar arrancarlo.

1. Ajuste el regulador del combustible (1) en la posición de ralentí mínimo (MIN).

2. Gire la llave del interruptor de arranque (2) a la posición START (ARRANQUE). El motor arrancará.

3. Cuando arranque el motor, suelte la llave del interruptor de arranque (2). La llave volverá automáticamente a la posición ON (ENCENDIDO).



ARRANQUE CON TIEMPO FRÍO

⚠ ADVERTENCIA

- Compruebe que no hay obstáculos ni personas en los alrededores del vehículo. Haga sonar seguidamente el claxon y arranque el motor.
- No utilice nunca líquidos inductores de arranque ya que pueden provocar explosiones.

NOTA

No mantenga el motor de arranque en continua rotación durante más de 20 segundos.

Si el motor no arranca, repita el proceso desde el paso 2 y espere al menos 2 minutos antes de volver a intentar encenderlo.

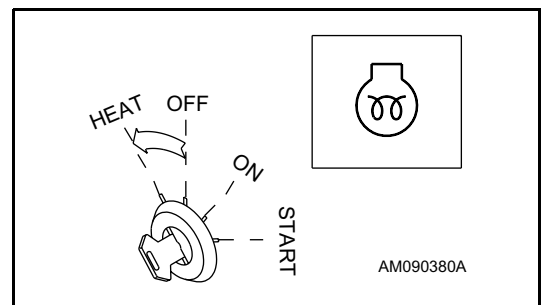
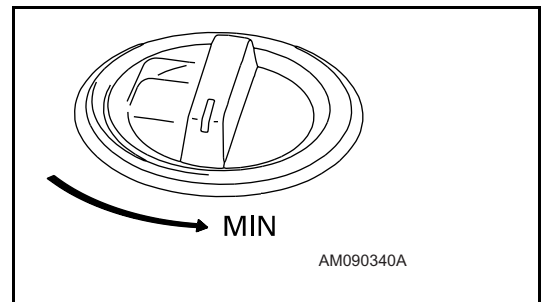
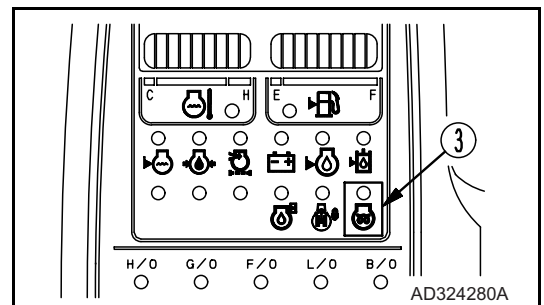
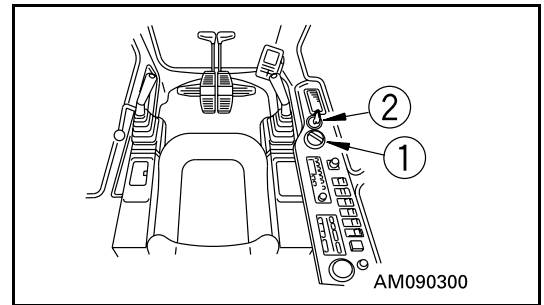
Proceda como sigue cuando se arranca en tiempo frío.

1. Ajuste el regulador del combustible (1) en la posición de ralentí mínimo (MIN).

OBSERVACIÓN

Una vuelta completa del disco comprende 10 ranuras y se puede sentir el chasquido al pasar por cada una de ellas.

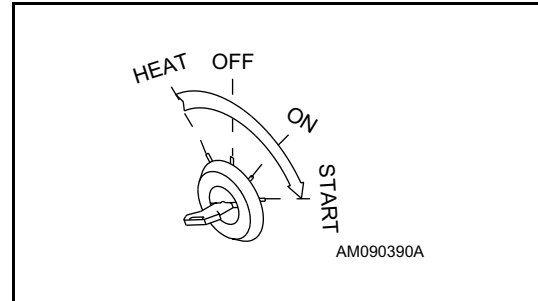
2. Mantenga la llave del interruptor de arranque (1) en la posición HEAT (CALENTAMIENTO) y compruebe que se enciende el monitor de precalentamiento (3). Después de unos 30 segundos, la luz del monitor de precalentamiento (3) parpadeará durante unos 10 segundos para indicar que el precalentamiento ha terminado.



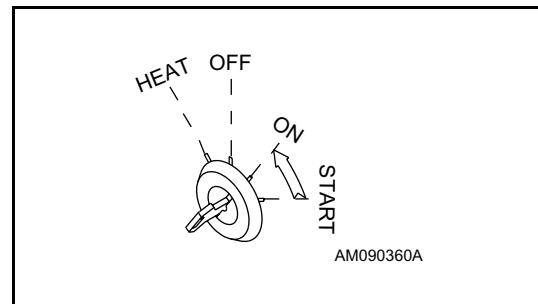
OBSERVACIÓN

El monitor y el indicador también se encenderán cuando la llave se encuentre en la posición HEAT (CALENTAMIENTO), pero esto no implica ninguna anomalía.

3. Cuando el monitor de precalentamiento parpadee (3), gire la llave del interruptor de arranque (2) hasta la posición START (ARRANQUE) para encender el motor.



4. Cuando arranque el motor, suelte la llave del interruptor de arranque (2). La llave volverá automáticamente a la posición ON (ENCENDIDO).



OPERACIONES Y COMPROBACIONES DESPUÉS DE ARRANCAR EL MOTOR

ADVERTENCIA

- Parada de emergencia
- Si se detecta cualquier disfunción o funcionamiento anormal, gire la llave del interruptor de arranque hasta la posición OFF (APAGADO).
- Si se utiliza el equipo de trabajo sin calentar el vehículo suficientemente, la respuesta del equipo de trabajo a los movimientos de la palanca de control disminuirá y no se adecuará a los deseos del conductor. Por lo tanto, lleve siempre a cabo la operación de calentamiento. Especialmente en regiones frías, asegúrese de realizar por completo la operación de calentamiento.

DESPUÉS DEL ARRANQUE NORMAL

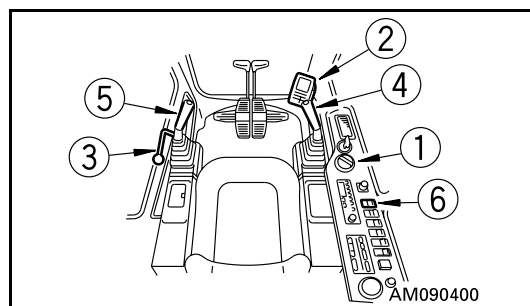
NOTA

- Cuando el aceite hidráulico está a baja temperatura, no lleve a cabo las operaciones ni mueva las palancas bruscamente. Realice siempre el calentamiento. Esto le ayudará a prolongar la vida útil del vehículo. No acelere bruscamente el motor antes de realizar el calentamiento.

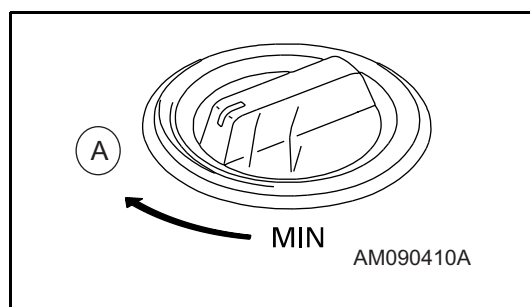
- **No haga funcionar el motor a ralentí mínimo o máximo continuamente durante más de 20 minutos. Esto podría provocar escapes de las conducciones de aceite de suministro al turbocompresor. Es necesario hacer funcionar el motor a ralentí y acelerar de vez en cuando o hacerlo funcionar a una velocidad media.**

Después de arrancar el motor, no comience las operaciones inmediatamente. Realice antes las operaciones y comprobaciones siguientes:

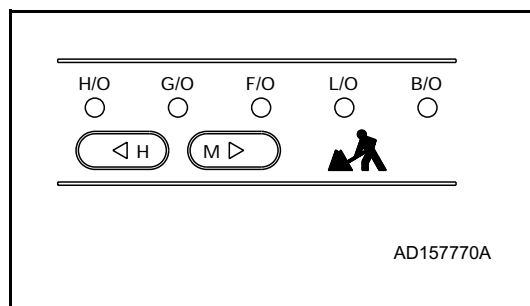
1. Gire el regulador del combustible (1) hasta la posición intermedia entre RALENTÍ MÍNIMO y MÁXIMO y haga funcionar el motor a velocidad media durante unos 5 minutos sin carga.



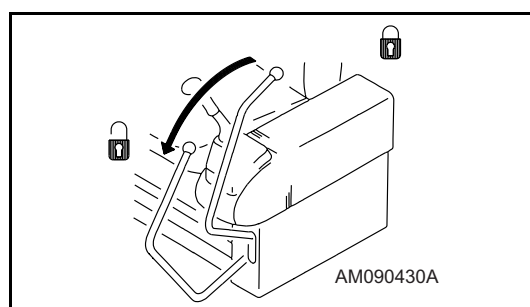
2. Mientras está haciendo funcionar el motor a velocidad media (A), pulse el interruptor del modo de trabajo (2) hasta que se encienda la luz del modo de operación para trabajos pesados (H.O.).



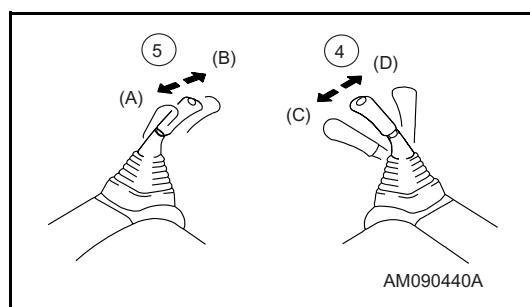
3. Suelte la palanca del bloqueo de seguridad (llevándola a la posición FREE), y levante el cazo desde el suelo.



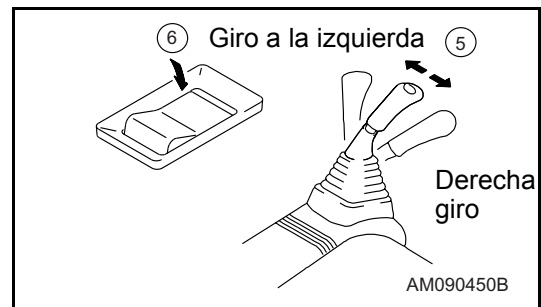
4. Maneje la palanca de control del cazo (5) y la palanca de control del brazo (4) lentamente para mover el cilindro del cazo y el cilindro del brazo hasta el límite de su recorrido.



(A) HACIA DENTRO	(C) BUCLE
(B) HACIA FUERA	(D) DESCARGA



- Continúe con el manejo del cazo y del brazo durante 5 minutos hasta el límite, alternando entre el manejo del cazo y el manejo del brazo a intervalos de 30 segundos.
Si el interruptor de bloqueo del giro (6) está en posición ON (conectado) y se maneja la palanca de control de giro (5) hasta el límite, la temperatura del aceite aumentará más rápidamente.

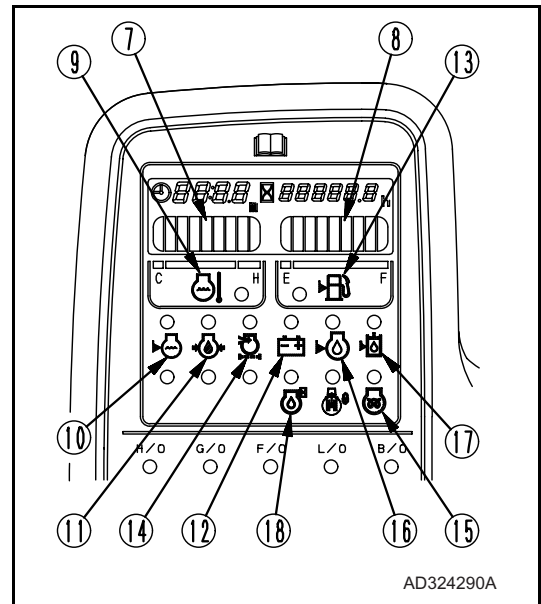


NOTA

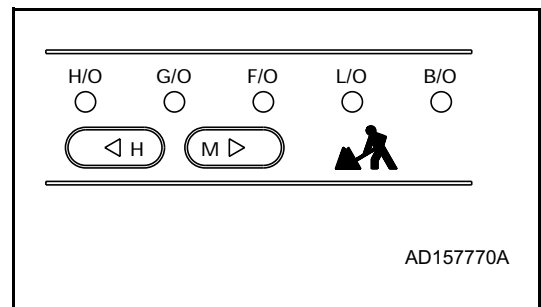
Cuando el equipo de trabajo está replegado, lleve cuidado para que no tropiece con el chasis del vehículo o con el suelo.

- Después de llevar a cabo el calentamiento, compruebe que los indicadores y las luces de los monitores se encuentran del siguiente modo:

- Indicador de la temperatura del agua del motor (7). Dentro de la zona verde.
- Indicador del combustible (8) Dentro de la zona verde.
- Monitor de la temperatura del agua del motor (9). APAGADO
- Monitor del nivel del agua del radiador (10) APAGADO
- Monitor de la presión del aceite del motor (11) APAGADO
- Monitor del nivel de carga de la batería (12) APAGADO
- Monitor del nivel de combustible (13) APAGADO
- Monitor de obstrucción del purificador de aire (14) APAGADO
- Indicador luminoso de precalentamiento del motor (15) APAGADO
- Monitor del nivel del aceite del motor (16) APAGADO
- Monitor del nivel del aceite hidráulico (17) APAGADO
- Monitor de cambio del aceite del motor (18) APAGADO



- Compruebe que el humo del escape no es de un color anormal y que tampoco hay ningún ruido ni vibración fuera de lo normal. Si encuentra algo anormal, realice la reparación correspondiente.
- Pulse el interruptor del modo (2) en el panel hasta que se encienda el modo que va a ser utilizado.



EN ZONAS FRÍAS (CALENTAMIENTO AUTOMÁTICO)

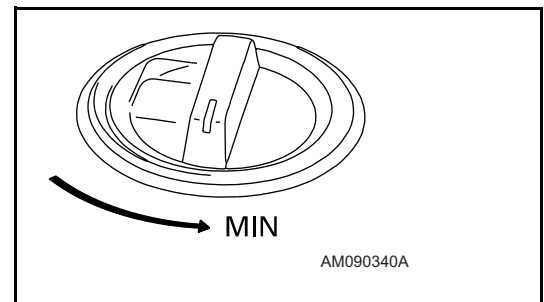
Cuando arranque el motor en una zona fría, realice un calentamiento automático después de arrancar el motor.

Cuando se arranca el motor, si la temperatura del agua del motor es baja (por debajo de los 30°C), la operación de calentamiento se lleva a cabo de forma automática.

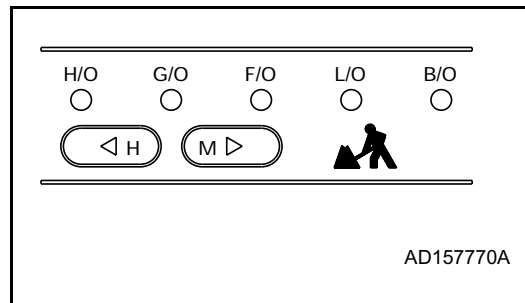
La operación de calentamiento automático se interrumpe cuando el agua alcanza la temperatura especificada (30°C) o a los 10 minutos de su inicio. Si la temperatura del agua del motor o la temperatura del aceite hidráulico siguen bajas después del calentamiento automático, caliente el motor tal como se explica a continuación:

NOTA

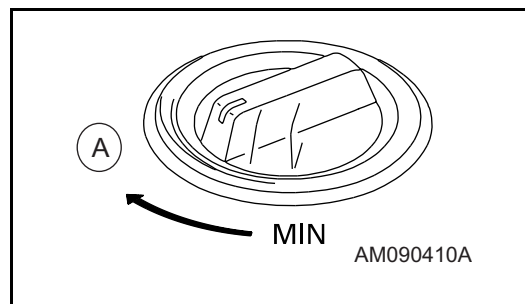
- **Cuando el aceite hidráulico está a baja temperatura, no lleve a cabo las operaciones ni mueva las palancas bruscamente. Realice siempre el calentamiento. Esto le ayudará a prolongar la vida útil del vehículo.**
 - **No acelere bruscamente el motor antes de realizar el calentamiento.**
 - **No haga funcionar el motor a ralentí mínimo o máximo continuamente durante más de 20 minutos. Esto podría provocar escapes de las conducciones de aceite de suministro al turbocompresor. Es necesario hacer funcionar el motor a ralentí y acelerar de vez en cuando o hacerlo funcionar a una velocidad media.**
1. Fije el regulador del combustible (1) en la posición de ralentí mínimo (MIN) y haga funcionar el motor durante 5 minutos sin carga.



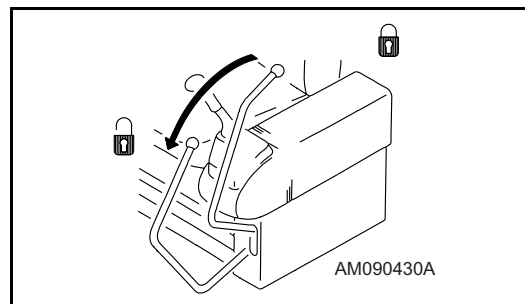
2. Pulse el interruptor del modo de trabajo (2) en el panel hasta que se encienda la luz del modo H.O (trabajos pesados).



3. Gire el regulador del combustible (1) hasta la posición de velocidad media (A).

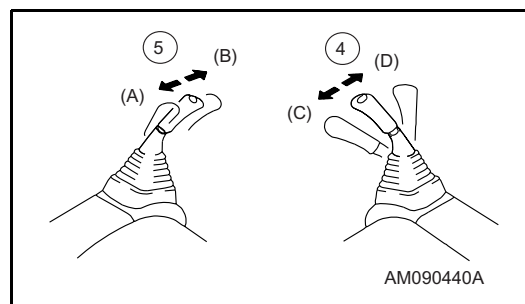


4. Lleve la palanca del bloqueo de seguridad (4) a la posición FREE, y levante el cazo desde el suelo.



5. Maneje la palanca de control del cazo (5) y la palanca de control del brazo (4) lentamente para mover el cilindro del cazo y el cilindro del brazo hasta el límite de su recorrido.

(A) HACIA DENTRO	(C) BUCLE
(B) HACIA FUERA	(D) DESCARGA



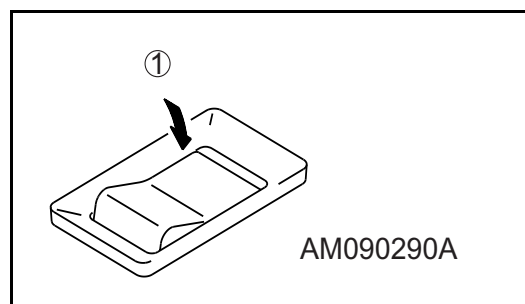
6. Continúe con el manejo del cazo y del brazo durante 5 minutos, alternando entre el manejo del cazo y el manejo del brazo a intervalos de 30 segundos.

OBSERVACIÓN

Gire el interruptor de bloqueo del giro (3) hasta la posición ON (CONECTADO) y maneje la palanca para que la temperatura del aceite se incremente más rápidamente.

NOTA

Quando el equipo de trabajo está replegado, lleve cuidado de que no interfiera con el chasis del vehículo.



7. Gire el regulador del combustible (1) hasta la posición de velocidad máxima (MAX.) y continúe con la operación especificada en el paso 6 durante 3-5 minutos.

8. Repita las siguientes operaciones de 3 a 5 veces, manejando los instrumentos lentamente:

- Movimiento de ELEVACIÓN - DESCENSO de la pluma
- Movimiento del brazo HACIA DENTRO - y HACIA FUERA
- Movimiento del cazo BUCLE - DESCARGA
- Movimiento de giro IZQUIERDA - DERECHA
- Conducción (Lo) HACIA ADELANTE - MARCHA ATRÁS

OBSERVACIÓN

Si no se llevan a cabo las operaciones anteriores, habrá un retraso en la respuesta de los instrumentos cuando los ponga en funcionamiento o los pare. Por lo tanto, debe continuar con las operaciones anteriores hasta que la respuesta sea normal.

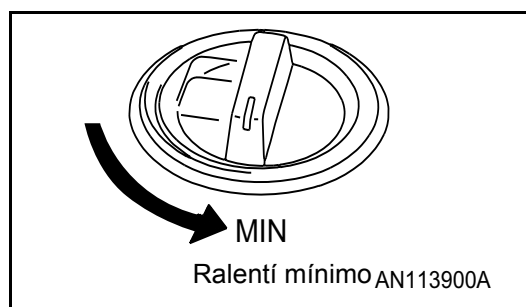
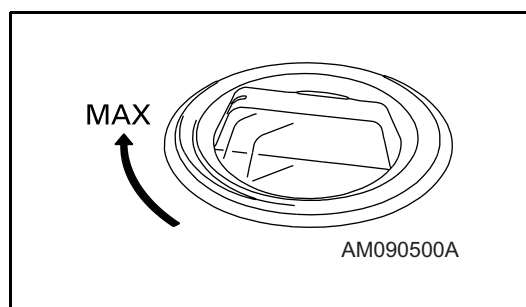
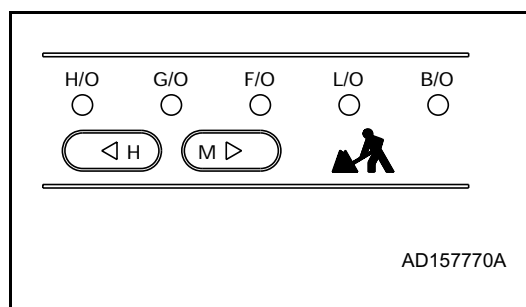
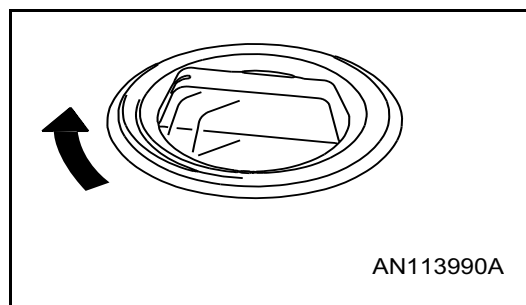
9. Pulse el interruptor del modo de trabajo (2) en el panel hasta que se encienda el modo de trabajo que va a ser utilizado.

NOTA

Cómo cancelar la operación de calentamiento automático:
Si se hace necesario en caso de emergencia bajar la velocidad del motor a ralentí mínimo, cancele la operación de calentamiento tal como explicamos a continuación:

1. Gire el regulador del combustible (1) hasta la posición de máxima velocidad (MAX) y manténgalo en esta posición durante 3 segundos.

2. Cuando se vuelva a colocar el regulador del combustible (1) en la posición de ralentí mínimo (MIN), bajará la velocidad del motor.



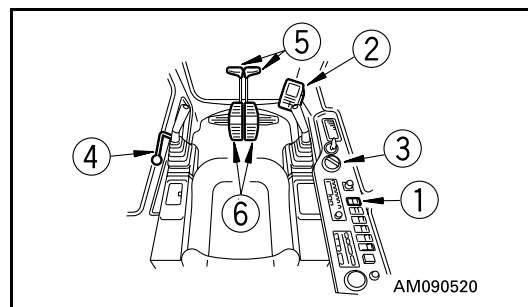
DESPLAZAMIENTO DEL VEHÍCULO

DESPLAZAMIENTO DEL VEHÍCULO HACIA DELANTE

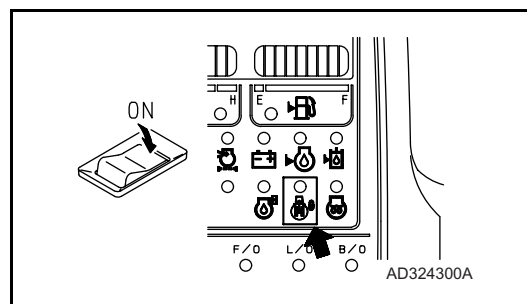


ADVERTENCIA

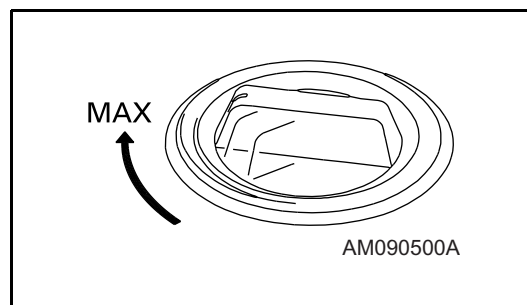
- Antes de manejar los palancas de conducción, compruebe la dirección del bastidor de orugas. Si el cabrestante está en la parte delantera las palancas de la oruga funcionarán a la inversa.
- Cuando desplace el vehículo, compruebe que la zona alrededor del vehículo es segura y toque el claxon antes de comenzar el desplazamiento.
- Aleje a todo el personal del vehículo y de la zona.
- Quite todos los obstáculos que haya en el camino del vehículo.
- Si la palanca se mueve dentro de la zona de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice la palanca con mucho cuidado.



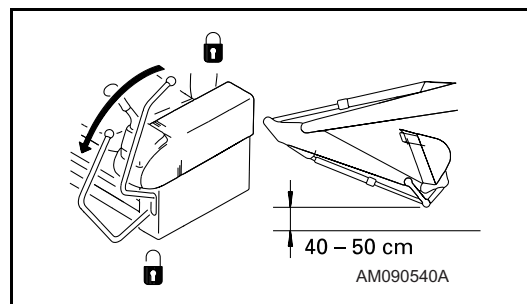
1. Fije el interruptor de bloqueo del giro (1) en la posición ON (conectado) y compruebe que la luz del monitor de bloqueo del giro (2) se enciende.



2. Gire el regulador del combustible (3) hacia la posición de velocidad máxima (MAX) para aumentar la velocidad del motor.

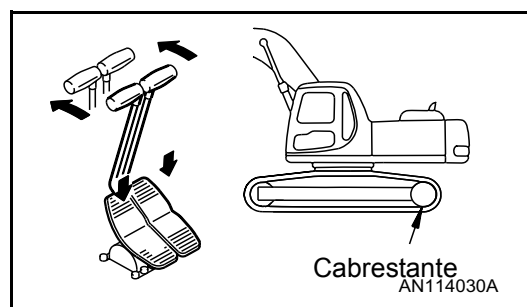


3. Lleve la palanca del bloqueo de seguridad (4) a la posición FREE, pliegue el equipo de trabajo y elévelo unos 40 – 50 cm. del suelo.

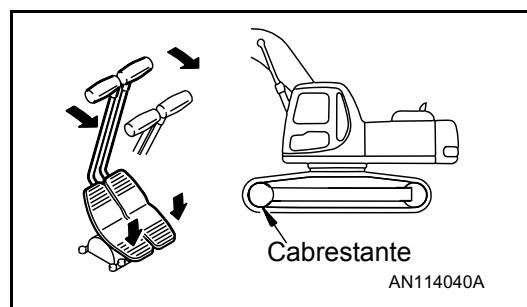


4. Ponga en funcionamiento las palancas de conducción derecha e izquierda (5) o los pedales de conducción derecho o izquierdo (6) del modo siguiente.

- Cuando el cabrestante está en la parte trasera del vehículo: Empuje las palancas (6) hacia delante con suavidad o pise la parte delantera de los pedales lentamente para hacer que el vehículo se desplace.



- Cuando el cabrestante está en la parte delantera del vehículo: Empuje las palancas e con suavidad hacia atrás o pise la parte trasera de los pedales (6) lentamente para hacer que el vehículo se desplace.



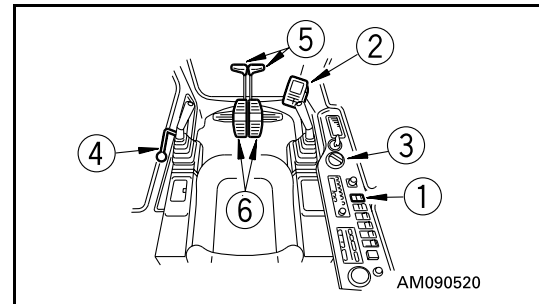
OBSERVACIÓN

Cada vez que se manejan las palancas de conducción en vehículos equipados con alarma para conducción, la alarma suena para avisar de la proximidad del vehículo.

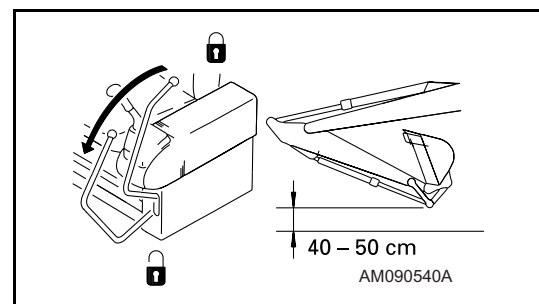
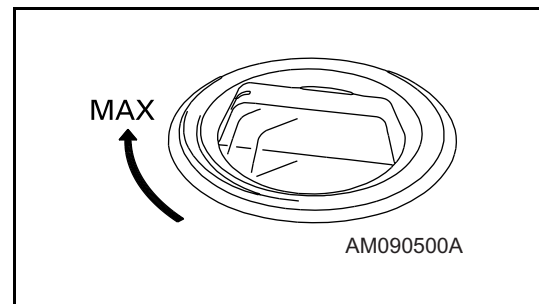
DESPLAZAMIENTO DEL VEHÍCULO HACIA ATRÁS

ADVERTENCIA

- Antes de manejar los palancas de conducción, compruebe la dirección del bastidor de orugas. Si el cabres-tante está en la parte delantera, las palancas de la oruga funcionarán a la inversa.
- Cuando desplace el vehículo, compruebe que la zona alrededor del vehículo es segura y toque el claxon antes de comenzar el desplazamiento.
- Aleje a todo el personal del vehículo y de la zona.
- Quite todos los obstáculos que haya en el camino del vehículo.
- Lleve un cuidado extremo al desplazar el vehículo marcha atrás. Tenga en cuenta que hay puntos sin visibilidad detrás del vehículo.
- Si la palanca se mueve dentro de la zona de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice la palanca con mucho cuidado.

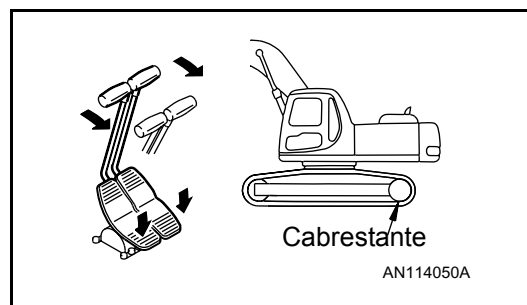


1. Fije el interruptor de bloqueo del giro (1) en la posición ON (conectado) y compruebe que la luz del monitor de bloqueo del giro (2) se enciende.
2. Gire el regulador del combustible (3) hacia la posición de velocidad máxima (MAX.) para aumentar la velocidad del motor.
3. Lleve la palanca del bloqueo de seguridad (4) a la posición FREE, pliegue el equipo de trabajo y elévelo unos 40 – 50 cm del suelo.

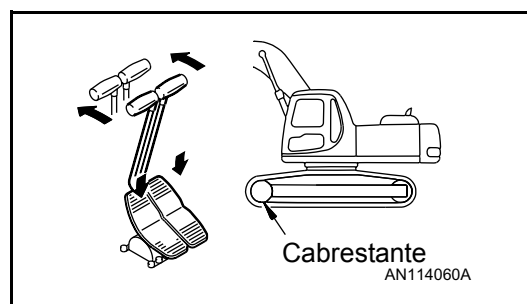


4. Ponga en funcionamiento las palancas de conducción derecha e izquierda (5) o los pedales de conducción derecho o izquierdo (6) del modo siguiente.

- Cuando el cabrestante está en la parte trasera del vehículo:
Empuje las palancas (5) con suavidad hacia atrás o pise la parte trasera de los pedales (6) lentamente para hacer que el vehículo se desplace.



- Cuando el cabrestante está en la parte delantera del vehículo:
Empuje las palancas (5) hacia delante con suavidad o pise la parte delantera de los pedales (6) lentamente para hacer que el vehículo se desplace.



UTILIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL VEHÍCULO

CAMBIO DE DIRECCIÓN

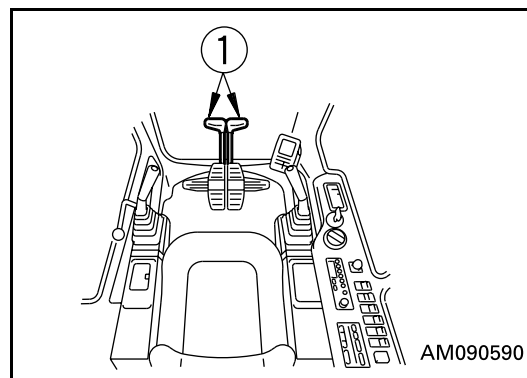
⚠ ADVERTENCIA

Antes de utilizar las palancas de avance, compruebe la posición del cabrestante. Si éste se encuentra en la parte delantera, el movimiento de la palanca de conducción se invertirá.

Utilice las palancas de conducción para cambiar la dirección del vehículo.

En la medida de lo posible, evite los cambios bruscos de dirección. Especialmente cuando esté realizando un movimiento de contrarrotación (giro de barrena), pare el vehículo antes de girar.

Accione las dos palancas de conducción (1) del modo siguiente.



Cambio de dirección del vehículo cuando está parado

Cuando quiera girar a la izquierda:
Empuje la palanca de conducción de la derecha hacia adelante para girar a la izquierda cuando se esté desplazando hacia adelante. Empújela hacia atrás para girar a la izquierda cuando se desplace marcha atrás.

OBSERVACIÓN

Cuando quiera girar a la derecha, utilice la palanca de conducción de la izquierda de la misma manera.



Cambio de dirección con el vehículo avanzando (se utilizan en la misma dirección las dos palancas de conducción, tanto la de la izquierda como la de la derecha)

Cuando desee girar a la izquierda:
Si la palanca de conducción de la izquierda se ha colocado en punto muerto, el vehículo girará a la izquierda.

OBSERVACIÓN

Cuando desee girar a la derecha, utilice la palanca de conducción de la derecha de la misma manera.

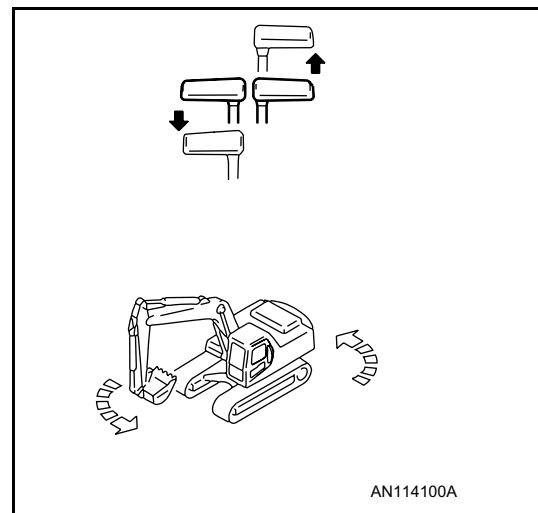


Para efectuar un giro de contrarrotación (giro de barrena)

Para girar a la izquierda usando la contrarrotación, tire de la palanca izquierda de desplazamiento hacia atrás y empuje la palanca derecha de desplazamiento hacia adelante.

OBSERVACIÓN

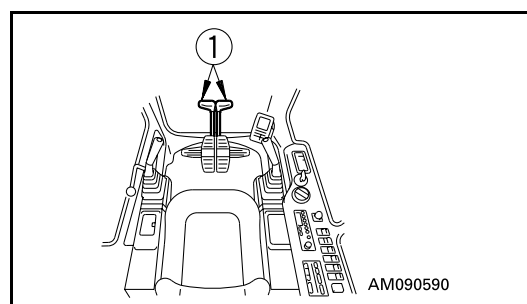
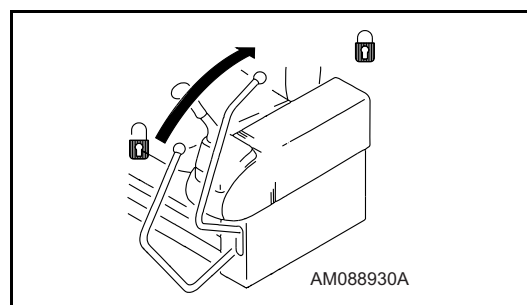
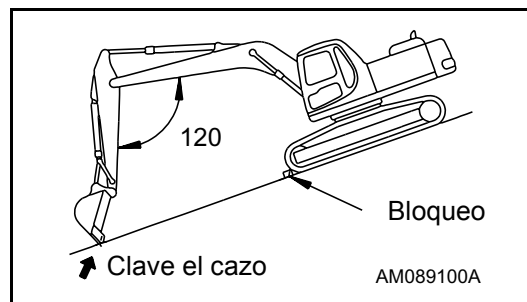
Para girar a la derecha usando la contrarrotación, tire de la palanca derecha de desplazamiento hacia atrás y empuje la palanca izquierda de desplazamiento hacia adelante.



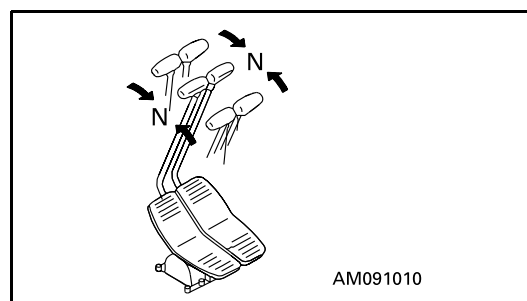
PARADA DEL VEHÍCULO

⚠ ADVERTENCIA

- Evite las paradas bruscas. Procure darse un amplio margen de maniobra cuando quiera parar.
- Para parar el vehículo, elija un firme llano y resistente y evite las zonas peligrosas. Si es inevitable aparcar el vehículo en una pendiente, calce las orugas. Como medida de seguridad suplementaria, clave el cazo en el suelo.
- Si se ha tocado accidentalmente la palanca de mando, el equipo de trabajo del vehículo pueden ponerse en movimiento bruscamente y esto puede provocar un accidente grave. Antes de abandonar la cabina del conductor, asegúrese de que ha colocado la palanca de bloqueo de seguridad en la posición de bloqueo (LOCK).



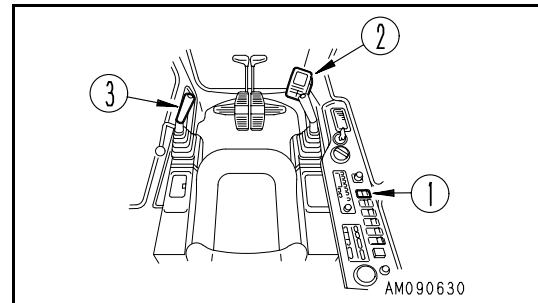
1. Coloque las palancas de conducción y dirección izquierda y derecha (1) en punto muerto y, a continuación, pare el vehículo.



GIRO

ADVERTENCIA

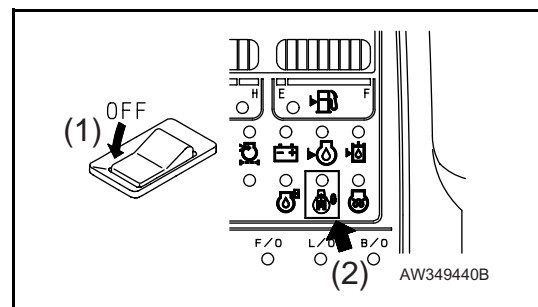
Antes de iniciar la maniobra de giro, compruebe la seguridad de la zona situada alrededor del vehículo.



1. Antes de efectuar el giro, desactive el interruptor de bloqueo del giro (1) colocándolo en la posición OFF (APAGADO).

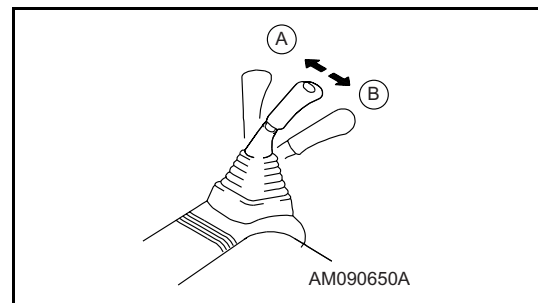
NOTA

Compruebe que el indicador luminoso de bloqueo del giro (2) se apaga al mismo tiempo.

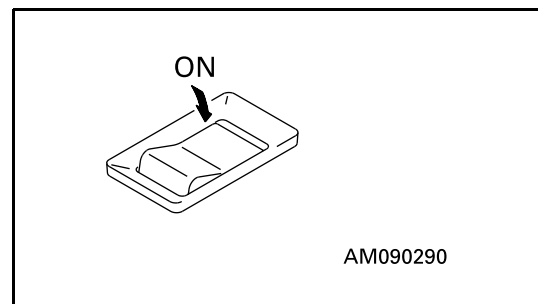


2. Accione la palanca de control izquierda del equipo de trabajo (3) para hacer girar la superestructura.

- (A) Giro a la izquierda
- (B) Giro a la derecha



3. Cuando no vaya a operar el giro, active el interruptor de bloqueo del giro (1) colocándolo en la posición ON (ENCENDIDO).



UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

ADVERTENCIA

Si se maneja alguna palanca dentro del margen de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con mucho cuidado.

Se opera el equipo de trabajo mediante las palancas de control izquierda y derecha del equipo de trabajo. La palanca de control izquierda del equipo de trabajo opera el brazo y el giro, y la palanca de control derecha del equipo de trabajo opera la pluma y el cazo.

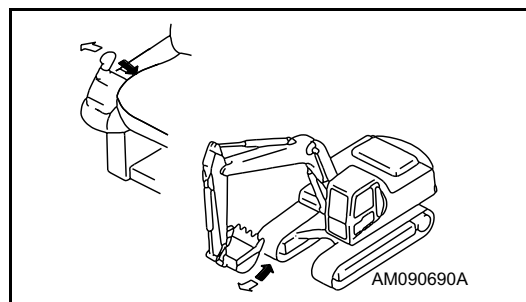
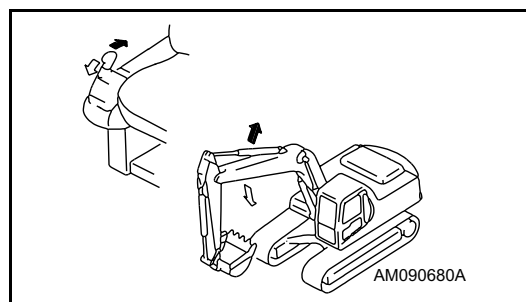
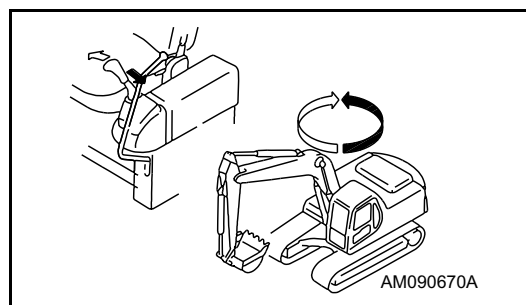
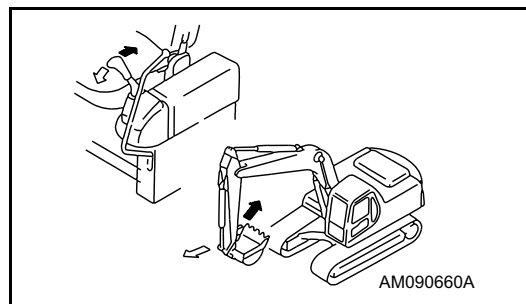
Los movimientos de la palanca y del equipo de trabajo figuran en el diagrama a la derecha. Cuando se sueltan las palancas, vuelven automáticamente a la posición neutra mientras el equipo de trabajo se mantiene en su lugar.

- Si se lleva la palanca de control del equipo de trabajo a la posición neutra al parar la máquina, incluso cuando la aguja del control del combustible está en la posición FULL, el mecanismo de auto-deceleración actuará para reducir la velocidad del motor a una velocidad media.

OBSERVACIÓN

Si se accionan las palancas dentro de los 15 segundos posteriores a la parada del motor, es posible hacer bajar el equipo de trabajo hasta el suelo.

Además, también pueden accionarse las palancas para liberar cualquier presión restante en el interior del circuito hidráulico y para hacer bajar la pluma después de haber colocado la máquina sobre un semirremolque.



MANEJO DEL MODO ACTIVO

Haga un uso completo del modo activo para que corresponda con el propósito y las condiciones de la operación, y así llevar a cabo las operaciones de forma efectiva y eficiente.

El selector de modo activo se puede encender (ON) para poder realizar operaciones rápidas de nivelación y operaciones efectivas de excavación en profundidad y de carga.

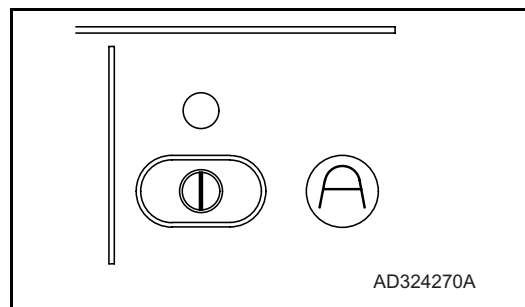
ON se enciende: Modo activo conectado (ON)

ON se apaga: Modo activo cancelado

El indicador luminoso ON se apaga cuando se arranca el motor.

Si el indicador luminoso se enciende (ON), es posible entrar en el modo activo desde cualquier modo de trabajo.

Incluso cuando el indicador luminoso se enciende (ON), el visualizador del modo de trabajo no cambia. Cuando el indicador luminoso se apaga, el sistema vuelve al modo de trabajo original.



Modo	Operaciones efectivas	Ventajas para las operaciones
Modo activo	Excavación y carga	Si se incrementa la velocidad de descenso de la pluma y el levantamiento del equipo de trabajo para la ELEVACIÓN de la pluma + giro, la duración del ciclo para operaciones de excavación se ve reducida.
	Nivelación	Si se incrementa la velocidad del brazo en el movimiento HACIA DENTRO y la respuesta de la bomba, se aumenta la velocidad de la nivelación aproximada (cargas ligeras).

OBSERVACIÓN

Utilice el modo activo con el mando de control del combustible en la posición MAX. Si no se encuentra en la posición MAX, será imposible lograr un incremento adecuado de la velocidad del equipo de trabajo.

SELECCIÓN DEL MODO DE TRABAJO

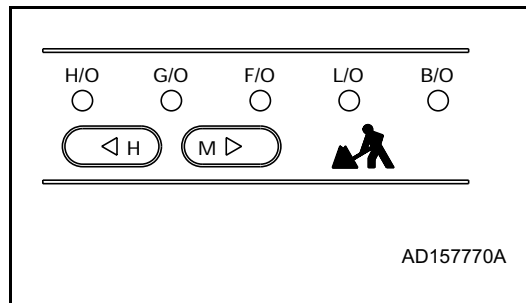
MODO DE TRABAJO

Los selectores del modo de trabajo pueden utilizarse para hacer que el modo de trabajo se corresponda con las condiciones y el propósito de los trabajos. Así se hace posible un manejo eficiente del vehículo.

Utilice los siguientes procedimientos para hacer más efectivo el uso de cada modo.

Cuando se enciende (ON) el interruptor de arranque, el modo de trabajo queda fijado en el modo de operación normal (G.O.). Así se pueden llevar a cabo los trabajos normales sin necesidad de fijar el modo.

Fije el modo más efectivo de acuerdo con el tipo de trabajo utilizando el selector del modo de trabajo.



Modo de trabajo	Trabajo aplicable	Potencia máx. (incremento de la potencia)	Deceleración inmediata (ralentización)
		Potencia	Velocidad
Modo de operación para trabajos pesados (H.O.)	Gran cantidad de excavación y carga en un corto espacio de tiempo	Incremento del 5 %	Disminución del 30 %
Modo de operación general (G.O.)	Operación normal de excavación y carga	Incremento del 10%	Disminución del 20 %
Modo de operación de finalización (F.O.)	Operaciones de finalización, nivelación y arrastre general	-	-
Modo de operación de elevación (L.O.)	Posicionamiento, etc.	-	-
Modo de operación del martillo hidráulico (B.O.)	Funcionamiento del martillo hidráulico	-	-

NOTA

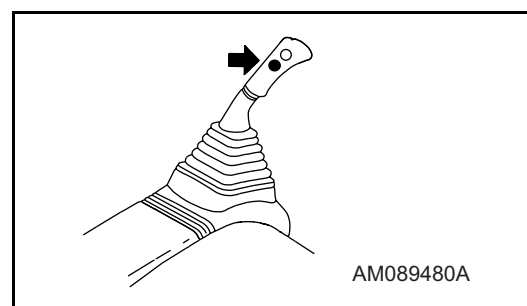
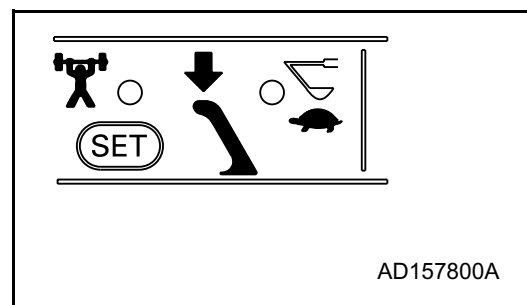
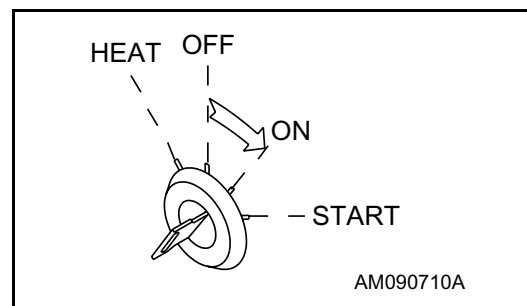
No realice nunca a cabo operaciones con el martillo hidráulico en el modo de operación para trabajos pesados (H.O), ya que esto podría producir la rotura del equipo hidráulico

MÁXIMA POTENCIA / DECELERACIÓN INMEDIATA

La potencia máxima y la deceleración inmediata de los accesorios pueden llevarse a cabo durante las obras en un instante. Si fuera necesario, se puede realizar de manera eficiente en combinación con el modo trabajo.

1. Cuando el interruptor de arranque está en la posición ON, la lámpara de potencia máxima se ilumina. Cada vez que se pulsa el interruptor elegido, el sistema pasa de potencia máxima a reducción.

2. Si se mantiene pulsado el interruptor de botón izquierdo, se deja la función activada mientras se siga pulsando el botón. Sin embargo, para la función de potencia máxima, la función se termina automáticamente al cabo de 8,5 segundos.



PROHIBICIONES DE UTILIZACIÓN



ADVERTENCIA

Si necesita utilizar la palanca de control del equipo de trabajo cuando el vehículo está desplazándose, pare el vehículo antes de utilizarla.

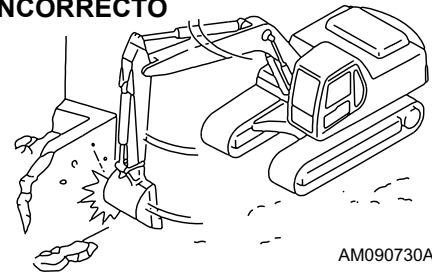
- Si se maneja la palanca dentro del margen de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice la palanca con mucho cuidado.
- No utilice nunca el vehículo sobre un lecho rocoso (de roca dura o blanda).

Operaciones prohibidas cuando se utiliza la fuerza de giro

No utilice la fuerza de giro para compactar suelos o para romper montones de tierra o muros.

Cuando utilice el giro no clave los dientes del cazo en el suelo. Estas operaciones dañarían el equipo de trabajo.

INCORRECTO

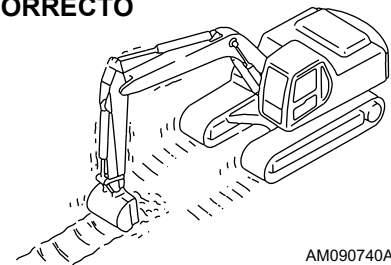


AM090730A

Operaciones prohibidas cuando se utiliza la fuerza de conducción

No deje el cazo clavado en el suelo y utilice la fuerza de conducción para excavar. Esto hace que la parte trasera del vehículo tenga que soportar una fuerza excesiva.

INCORRECTO

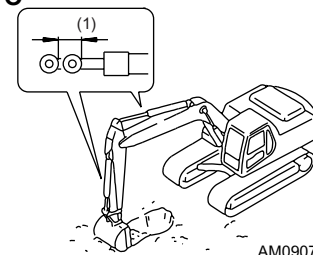


AM090740A

Precauciones cuando se manejan los cilindros hidráulicos hasta el límite

Si se utilizan los cilindros hasta el límite durante las operaciones, se hará que los topes interiores de los mismos tengan que soportar la fuerza y esto reduciría la vida útil del vehículo. Para prevenir esto, deje siempre un pequeño margen de seguridad (1) cuando maneje los cilindros.

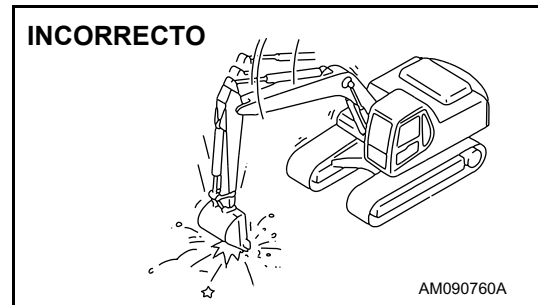
INCORRECTO



AM090750A

Operaciones prohibidas cuando se utiliza la fuerza de descenso de la hoja

No utilice la fuerza de descenso de la hoja como pico, machacadora o martinete. Esto hace que el equipo de trabajo tenga que soportar una fuerza excesiva. No sólo se dañaría el vehículo, sino que también sería muy peligroso.

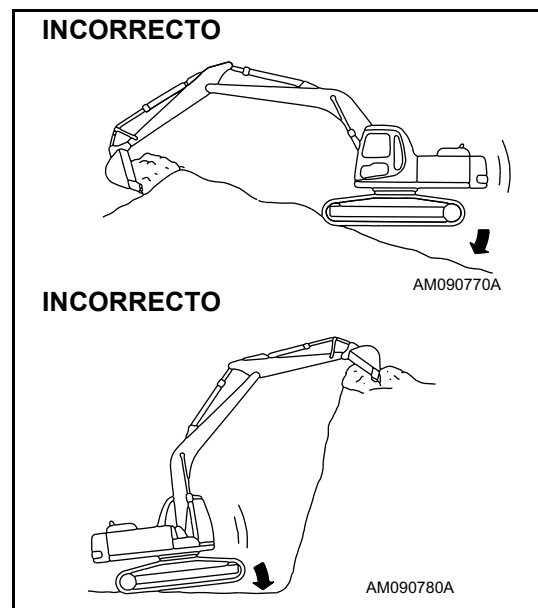


Operaciones prohibidas con la utilización de la fuerza de derribo del vehículo.

No utilice la fuerza de derribo del vehículo para excavar.

Excavar en un suelo rocoso

Es preferible excavar en un suelo duro y rocoso después de haberlo roto previamente de otra forma. Esto no sólo reducirá los daños en el vehículo, sino que también contribuirá al ahorro.

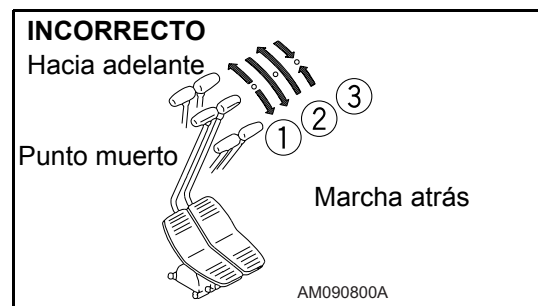


Se prohíbe realizar cambios bruscos con la palanca mientras se está conduciendo a velocidad alta

No realice nunca un cambio brusco con la palanca, ya que esto podría provocar un arranque brusco.

Evite pasar bruscamente de marcha hacia adelante a marcha atrás (o viceversa).

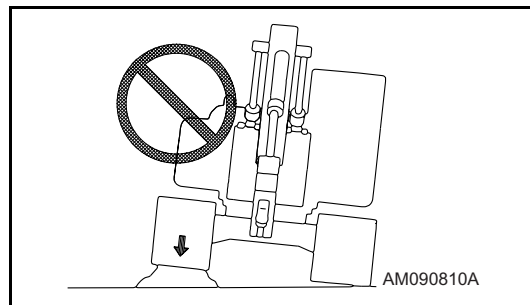
Evite cualquier cambio de posición brusco de la palanca como, por ejemplo, parar en seco desde una velocidad próxima a la máxima (soltar la palanca).



PRECAUCIONES DE UTILIZACIÓN

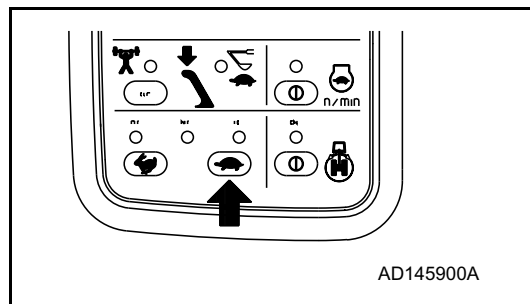
PRECAUCIONES PARA LA CONDUCCIÓN

Cuando esté sorteando obstáculos como rocas o tocones de árbol, el vehículo (especialmente, la estructura inferior) está sometido a choques importantes, así que reduzca la velocidad y procure que los obstáculos pasen por el centro de las orugas. En la medida de lo posible, quite los obstáculos de este tipo o evite avanzar sobre ellos.



PRECAUCIONES PARA LA CONDUCCIÓN A ALTA VELOCIDAD (Hi)

En terrenos accidentados tales como rocas o carreteras accidentadas con rocas grandes, desplace el vehículo a velocidad reducida. Al desplazarse a velocidad Hi (alta), fije el ralentí en la posición hacia delante.



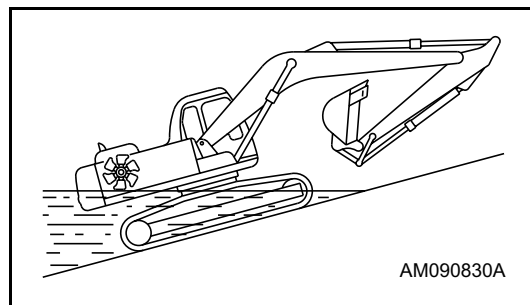
PROFUNDIDAD DE AGUA PERMITIDA

NOTA

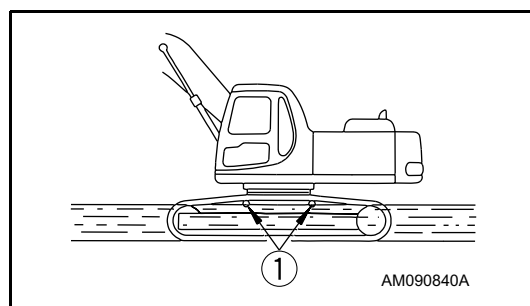
Cuando se saque el vehículo del agua, si el ángulo de inclinación del mismo es superior a 15°, la parte trasera de la superestructura quedará sumergida bajo el agua y el agua será aspirada por el ventilador del radiador. Esto puede provocar la rotura del ventilador.

Extreme la prudencia cuando esté sacando el vehículo del agua.

No sumerja el vehículo en el agua a una profundidad superior a la permitida (por debajo del centro del rodillo portador (1)).



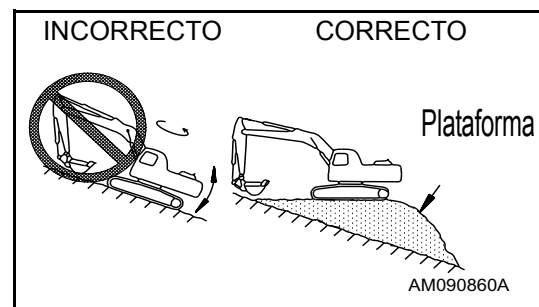
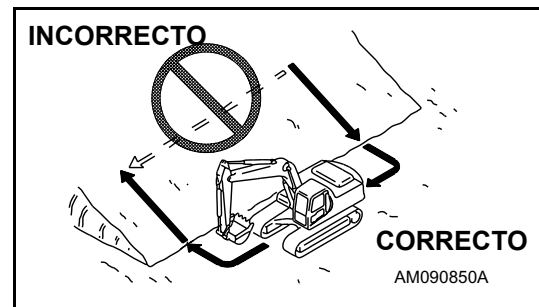
Además, deberá engrasar las piezas que han quedado sumergidas bastante tiempo en el agua, hasta que el aceite viejo salga de los cojinetes. (Alrededor de los pasadores de la hoja)



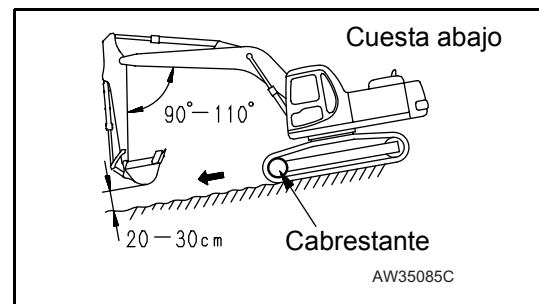
PRECAUCIONES CUANDO SE CONDUCE SOBRE FIRME INCLINADO (CUESTA ARRIBA O CUESTA ABAJO)

ADVERTENCIA

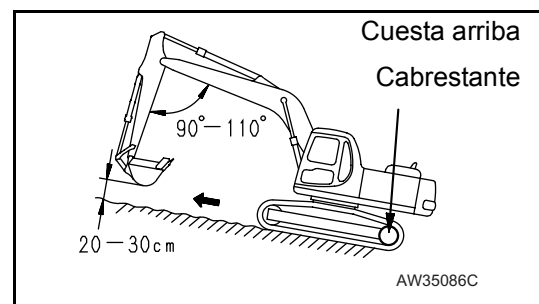
- Cuando se esté desplazando el vehículo, levante la hoja unos 20-30 cm (8-12 pulgadas) del suelo. No conduzca cuesta abajo marcha atrás.
- Cuando conduzca sobre montículos u otros obstáculos, mantenga el equipo de trabajo cerca del suelo y desplácese lentamente.
- Es peligroso girar en las cuestas o desplazarse perpendicularmente a la pendiente. Descienda a un firme plano antes de realizar estas operaciones. Tardará más, pero es más seguro.
- Si el vehículo comienza a deslizarse o pierde estabilidad, baje la hoja inmediatamente y frene el vehículo.
- Girar o manejar el equipo de trabajo cuando se trabaja sobre un firme inclinado puede provocar la pérdida de equilibrio y el vuelco del vehículo. Es especialmente peligroso girar cuesta abajo con el cazo con carga. Si se tienen que realizar estas operaciones, apile tierra hasta formar una plataforma en la pendiente, para mantener el vehículo lo más horizontal posible sobre la pendiente.
- No conduzca sobre pendientes de más de 30°, ya que existe el peligro de que vuelque el vehículo.



1. Al desplazarse cuesta abajo, utilice la palanca de desplazamiento y la palanca regulación del combustible para mantener una velocidad de desplazamiento reducida. Cuando descienda por pendientes de más de 15°, coloque el equipo de trabajo en la posición que se muestra en la figura de la derecha, y disminuya la velocidad del motor.



2. Cuando suba por pendientes de más de 15°, coloque el equipo de trabajo en la posición que se muestra en la figura de la derecha.



Frenar cuando se está conduciendo cuesta abajo

Para frenar el vehículo durante los desplazamientos cuesta abajo, coloque la palanca de conducción y de dirección en punto muerto. Esto provocará que el freno se conecte automáticamente.

Si la correa de la oruga se desliza

Cuando se esté desplazando cuesta arriba, si la correa de la oruga se desliza o si es imposible avanzar hacia arriba utilizando únicamente la fuerza de la oruga, se puede utilizar la fuerza de empuje del brazo para ayudar el vehículo a desplazarse hacia arriba.

Si el motor se para

Si el motor se para mientras se sube una cuesta, mueva las palancas de desplazamiento hasta la posición neutral, baje el cazo hasta el suelo, pare el vehículo y, luego, arranque otra vez el motor.

Precauciones en pendientes

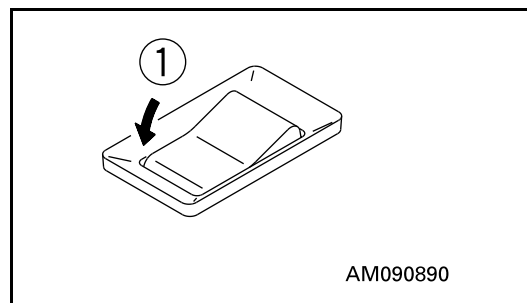
- Si el motor se para cuando el vehículo se encuentra en una pendiente, no utilice nunca la palanca de control de la izquierda del equipo de trabajo para realizar los movimientos de giro. La superestructura girará bajo su propio peso.
- No abra o cierre la puerta de la cabina cuando el vehículo se encuentre en una pendiente. Esto puede causar un cambio repentino en la fuerza de operación. Mantenga siempre la puerta cerrada y bloqueada.

CÓMO SALIR DEL BARRO

Maneje siempre el vehículo con la máxima prudencia para evitar quedarse atrapado en el barro. En caso de que el vehículo se haya quedado atrapado en el barro, siga las instrucciones siguientes para sacarlo.

Tenga cuidado de no quedarse clavado en el barro mientras trabaja. Si se quedara atrapado, haga lo que se expone a continuación para salir del barro.

- Coloque el interruptor de liberación de la presión en dos fases en la posición (1). Esto incrementará la potencia de empuje de la pluma y facilitará su liberación.



CUANDO UN LADO ESTÁ ATRAPADO

Cuando solamente un lado del vehículo está atrapado en el barro, utilice la hoja para levantar la oruga y coloque debajo tablas o troncos y saque el vehículo del barro. Si es necesario, ponga también una tabla debajo de la hoja.

NOTA

Cuando utilice la pluma o el brazo para levantar el vehículo, deje siempre la parte inferior de la hoja en contacto con el suelo. (No empuje nunca con los dientes de la hoja). El ángulo entre la pluma y el brazo debe oscilar entre 90 y 110 grados. Se aplica el mismo procedimiento cuando se utiliza la hoja invertida.

CUANDO AMBOS LADOS ESTÁN ATRAPADOS

Cuando las dos orugas están atrapadas en el barro y el vehículo no se puede mover, coloque debajo tablas como hemos explicado arriba, y hunda la hoja en el suelo por delante. Seguidamente empuje el brazo como en las operaciones normales de excavación y coloque las palancas de conducción en la posición HACIA DELANTE para sacar el vehículo fuera del barro.

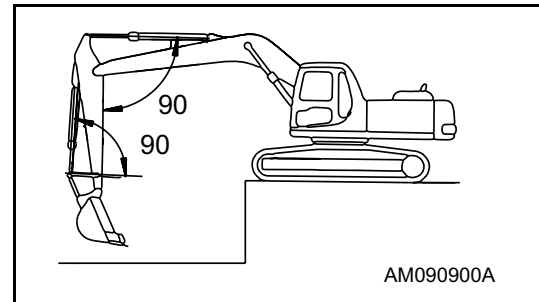
TRABAJOS POSIBLES CON LA EXCAVADORA HIDRÁULICA

Además de las funciones descritas a continuación, es posible incrementar aún más la gama de aplicaciones si se utilizan otros accesorios distintos.

TRABAJO DE RETROEXCAVADORA

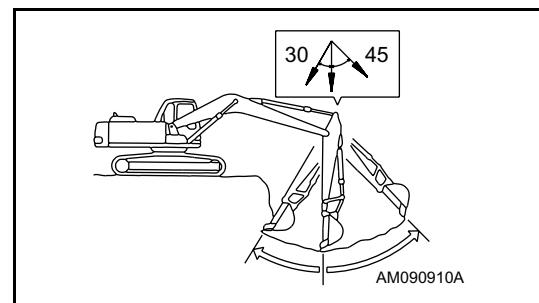
Cuando el vehículo se encuentra en una situación como la que se describe en la figura de la derecha, la fuerza de empuje de excavación máxima de cada cilindro se obtiene cuando el cilindro del cazo y la articulación, y el cilindro del brazo y el brazo forman un ángulo de 90°.

Cuando esté excavando, utilice este ángulo de forma efectiva para optimizar la eficiencia de su trabajo.



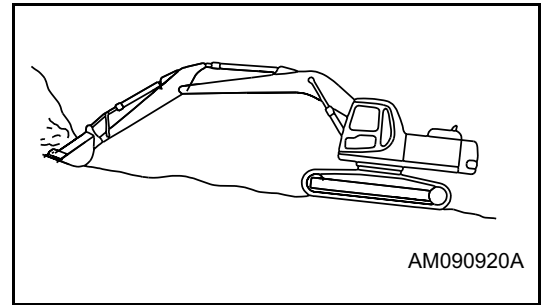
Para realizar excavaciones con el brazo, el ángulo de alejamiento respecto al vehículo será de 45° y el ángulo de acercamiento respecto al vehículo será de 30°.

Pueden existir diferencias dependiendo de la profundidad de excavación, pero procure manejar el vehículo de acuerdo con este margen y no llevar el cilindro hasta su límite.



TRABAJO DE HOJA

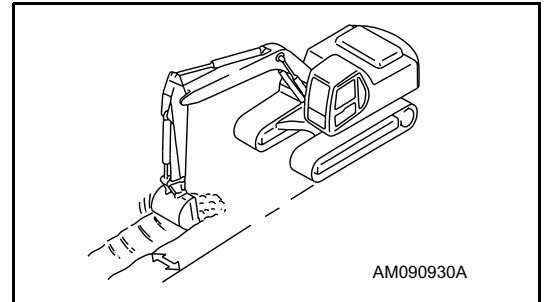
Una hoja es un accesorio adecuado para excavar en una zona que se encuentra en una posición más elevada con respecto al vehículo. Este trabajo se puede realizar fijando el cazo en sentido contrario.



EXCAVACIÓN DE ZANJAS

La excavación de zanjas se puede hacer de manera eficiente utilizando un cazo cuyas dimensiones se correspondan con las de la zanja a excavar y colocando las ruedas del vehículo paralelas a la línea de zanja.

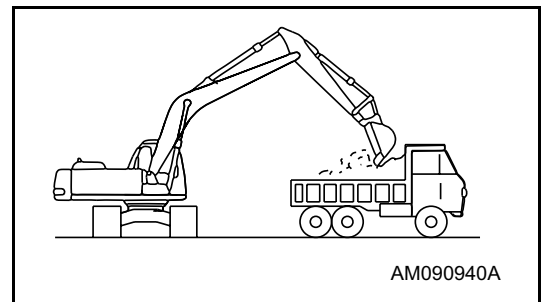
Para excavar una zanja ancha, excave primero ambos lados y finalmente hágalo en la parte central.



TRABAJO DE CARGA

En lugares donde el ángulo de giro es pequeño, se puede incrementar el rendimiento colocando un camión volquete en un lugar fácilmente visible para el conductor.

La carga es más fácil y la capacidad mayor si empieza a cargar la parte delantera del basculante del camión volquete que si carga lateralmente.



SUSTITUCIÓN E INVERSIÓN DEL CAZO



ADVERTENCIA

- Al golpear el pasador con un martillo, podrían proyectarse partículas de metal y provocar heridas graves, especialmente si se introducen en los ojos. Cuando lleve a cabo esta operación, lleve siempre gafas protectoras, casco, guantes y otros dispositivos de protección.
- Cuando haya desmontado la hoja, colóquela en una posición estable.

Pare el vehículo en una superficie firme y llana. Cuando trabajen en equipo, asegúrense de hacerse señales claras unos a otros y extremen la prudencia primando siempre la seguridad.

SUSTITUCIÓN

1. Coloque el cazo de tal forma que toque una superficie plana.

OBSERVACIÓN

Cuando quite los pasadores, coloque la hoja de tal manera que esté levemente en contacto con el suelo. Si el cazo se ha bajado hasta el suelo con un movimiento brusco, la resistencia será mayor y no será fácil extraer las horquillas de sujeción.

2. Quite los bulones y las tuercas de bloqueo. Quite seguidamente los pasadores (A) y (B) y quite el cazo.

NOTA

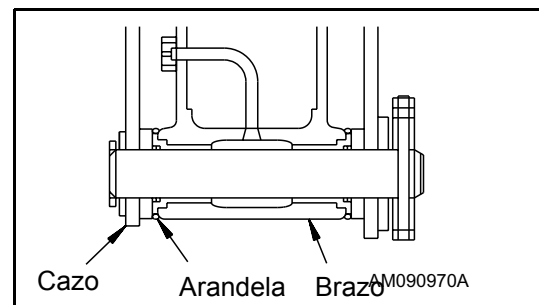
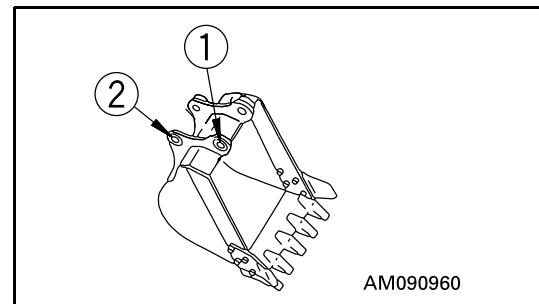
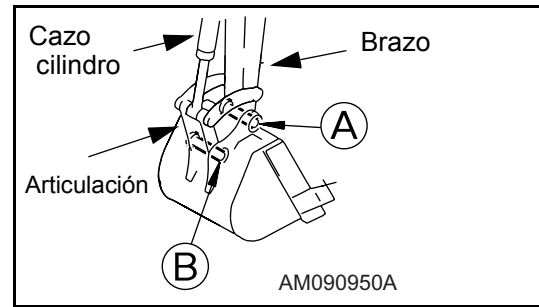
Después de haber quitado los pasadores, asegúrese de que no se manchen de arena o de barro y de que las juntas de los bujes en sus dos lados no se estropeen.

3. Coloque el brazo en línea con los orificios (1) y la articulación en línea con los orificios (2), a continuación, cúbralos de grasa y coloque las horquillas de sujeción A y B

OBSERVACIÓN

Al instalar el cazo, las arandelas se estropean fácilmente, así que fije las arandelas en el refuerzo del extremo del brazo tal como se describe en el dibujo. Cuando golpee la horquilla, desplace la arandela hasta la ranura normal.

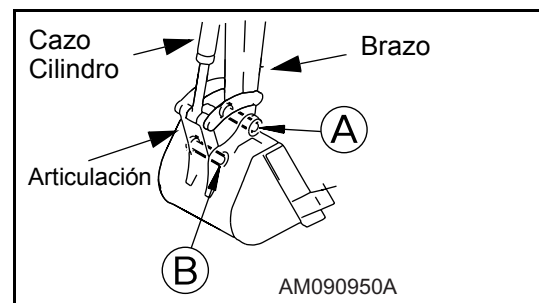
4. Atornille los bulones y tuercas de bloqueo en cada pasador y luego engrase el conjunto.



INVERSIÓN

El cazo específico para utilizar en terreno rocoso interfiere con el brazo, de tal modo que no se puede girar y utilizar para operaciones de hoja.

1. Coloque el cazo de tal forma que toque una superficie plana.



OBSERVACIÓN

Cuando quite los pasadores, coloque la hoja de tal manera que esté levemente en contacto con el suelo.
Si el cazo se ha bajado hasta el suelo con un movimiento brusco, la resistencia será mayor y no será fácil extraer las horquillas de sujeción.

2. Quite los bulones y las tuercas de bloqueo. Quite seguidamente los pasadores (A) y (B) y quite el cazo.

NOTA

Después de haber quitado los pasadores, asegúrese de que no se manchen de arena o de barro y de que las juntas de los bujes en sus dos lados no se estropeen.

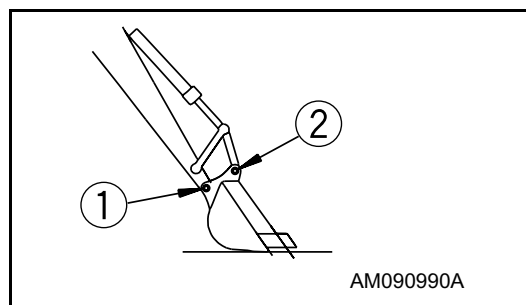
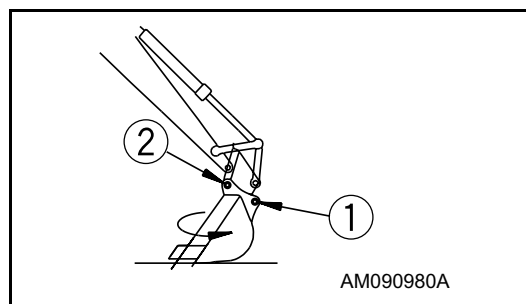
3. Instale el cazo a la inversa.
Una vez invertido el cazo, corrija la inclinación y la dirección de los orificios de retención para las horquillas (1) y (2) y establezca el cazo con seguridad.
4. Coloque el brazo en línea con los orificios (1) y la articulación en línea con los orificios (2), a continuación, cúbralos de grasa y coloque las horquillas de sujeción A y B

OBSERVACIÓN

Instale la arandela en el orificio de retención (1) del brazo y del cazo.
Al instalar el cazo, las arandelas se estropean fácilmente, así que fije las arandelas en el refuerzo del extremo del brazo tal como se describe en el dibujo.

Cuando amartille el pasador, desplace la anilla hasta la ranura normal.

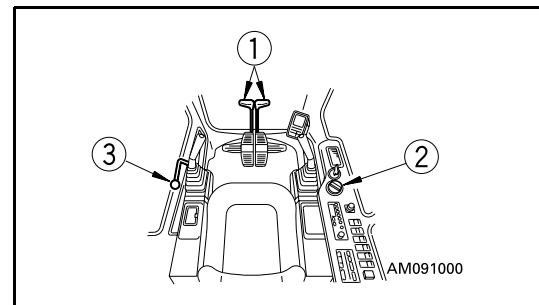
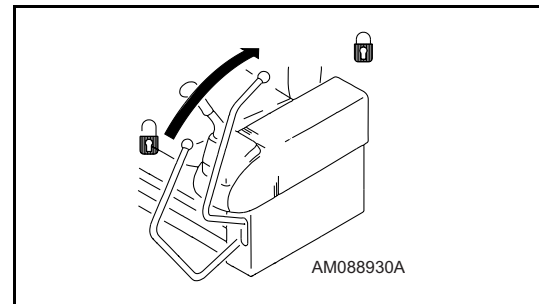
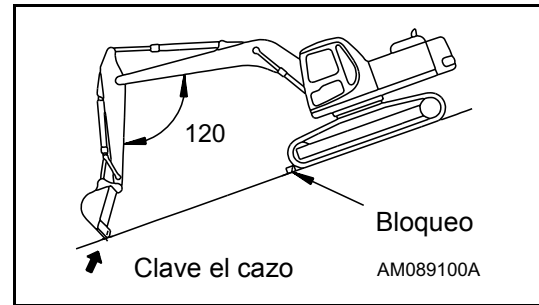
5. Atornille los bulones y tuercas de bloqueo en cada pasador y luego engrase el conjunto.



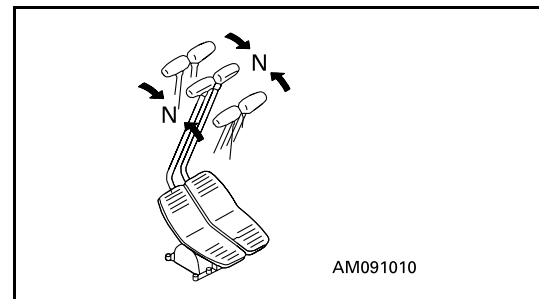
ESTACIONAMIENTO DEL VEHÍCULO

⚠ ADVERTENCIA

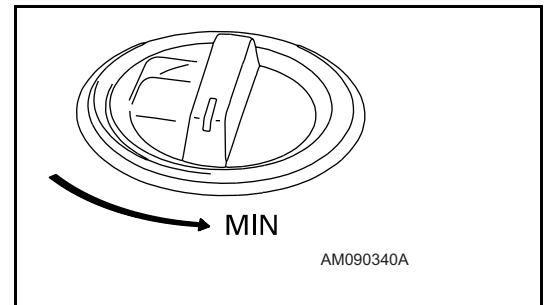
- Evite las paradas bruscas. Procure darse un amplio margen de maniobra cuando quiera parar.
- Para parar el vehículo, elija un firme llano y resistente y evite las zonas peligrosas. Si fuera necesario aparcar el vehículo en una pendiente, calce las orugas. Como medida de seguridad suplementaria, clave el cazo en el suelo.
- Si se ha tocado accidentalmente la palanca de mando, el equipo de trabajo del vehículo pueden ponerse en movimiento bruscamente y esto puede provocar un accidente grave. Antes de abandonar la cabina del conductor, asegúrese de que ha colocado la palanca de bloqueo de seguridad en la posición de bloqueo (LOCK).



1. Coloque las palancas de desplazamiento izquierda y derecha (1) en punto muerto. El vehículo se detiene.

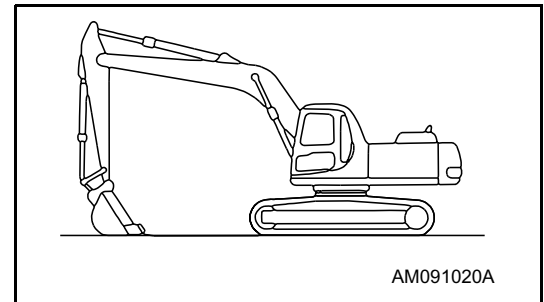


2. Gire el regulador del combustible (2) para bajar la velocidad del motor a ralentí mínimo.

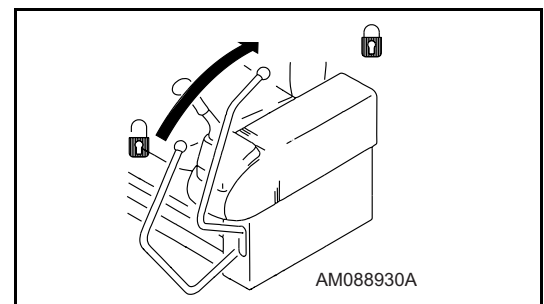


3. Haga descender la hoja horizontalmente hasta que la parte inferior toque el suelo.

4. Pare el motor.



5. Fije la palanca de bloqueo de seguridad (3) en la posición LOCK.



COMPROBACIÓN DESPUÉS DE TERMINAR EL TRABAJO

Compruebe la temperatura del agua del motor, la presión del aceite del motor y el nivel de combustible en el monitor.

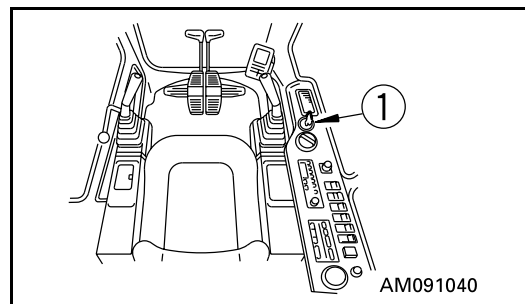
PARADA DEL MOTOR

NOTA

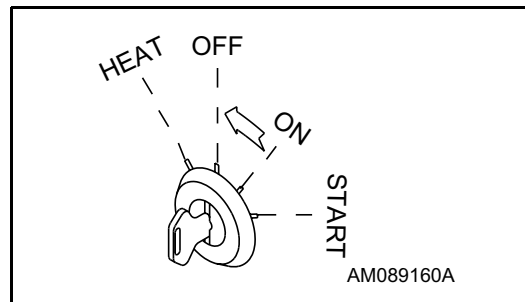
Si se para el motor bruscamente antes de que se enfríe, la vida del mismo se puede acortar enormemente. Por consiguiente, no pare el motor bruscamente excepto en casos de emergencia.

En especial, no pare bruscamente el motor si éste se ha sobrecalentado. Hágalo funcionar a velocidad media para permitir que vaya enfriándose gradualmente. A continuación, párelo.

1. Haga funcionar el motor al ralentí mínimo durante unos 5 minutos para permitir que se enfríe gradualmente.



2. Gire la llave del interruptor de arranque (1) hasta la posición OFF (APAGADO) y pare el motor.
3. Retire la llave del interruptor de arranque (1).



COMPROBACIÓN TRAS LA PARADA DEL MOTOR

1. Haga una revisión alrededor del vehículo comprobando el equipo de trabajo, la pintura y la estructura inferior. Busque también indicios de escapes de agua o aceite. Si encuentra alguna anomalía, solúciónela.
2. Llene el depósito de combustible.
3. Compruebe que no haya caído ningún papel ni residuo en el compartimento del motor. Elimínelos si los hay para evitar el peligro de incendio.
4. Elimine el barro que se haya quedado pegado a la estructura inferior.

CIERRE

Asegúrese de cerrar siempre los siguientes puntos del vehículo:

- (1) Puerta de la cabina del conductor
Acuérdese siempre de cerrar la ventanilla.
- (2) El orificio de llenado del depósito de combustible
- (3) El capó del motor
- (4) La tapa de la caja de la batería
- Puerta lateral izquierda del vehículo.
- Puerta lateral derecha del vehículo
- (7) Caja de herramientas
- (8) El orificio de llenado del depósito hidráulico

OBSERVACIÓN

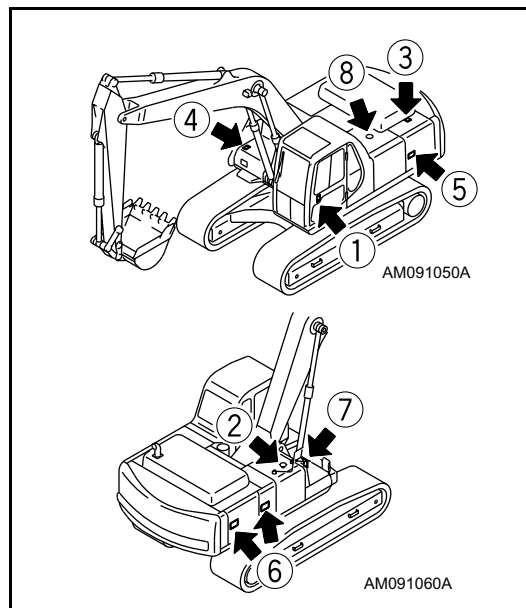
Utilice la llave de contacto para abrir y cerrar todos estos puntos.

DISPOSITIVO DE AVISO EN CASO DE SOBRECARGA

Las excavadoras cuentan con este dispositivo para advertir al conductor de posibles vuelcos durante la elevación de cargas. Se escuchará una señal sonora (zumbido) cuando el vehículo funcione en el modo de operación L.O. y se aproxime a su capacidad de elevación máxima.

OBSERVACIÓN

Realice operaciones de elevación únicamente en el modo L.O. ya que el dispositivo de aviso de sobrecarga sólo está activo en este modo de operación.



TRANSPORTE

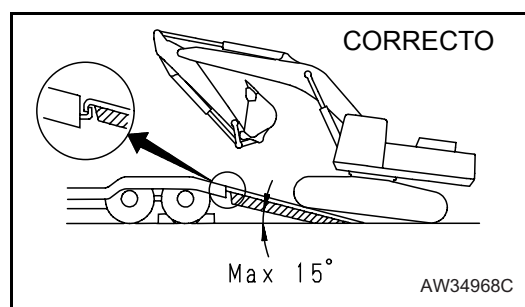
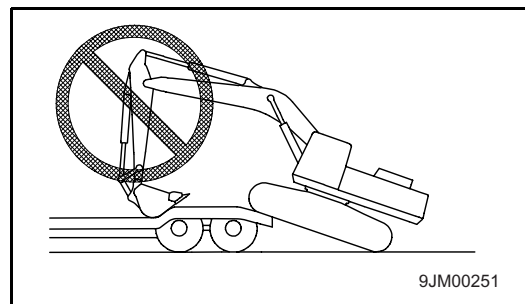
Al transportar la máquina, respete todas las leyes y normas al respecto y asegúrese de operar con precaución y seguridad.

Para mayor información sobre la carga del vehículo equipado con brazo y pluma extra largos, véase “TRANSPORTATION (super long boom arm)” página 301.

TRABAJO DE CARGA Y DESCARGA

ADVERTENCIA

- Cargar o descargar la máquina para transportarla puede ser un trabajo muy peligroso que debe realizarse cuidadosamente.
Al cargar o descargar la máquina, haga funcionar el motor al ralentí mínimo y desplácese lentamente.
- Asegúrese de que la rampa de acceso tenga el ancho, la longitud y el espesor necesarios para permitir la carga y descarga de la máquina con seguridad. Si la rampa de acceso flexiona de manera considerable, refuércela con bloques.
- Durante las operaciones de carga y descarga, estacione el remolque sobre un firme llano. Sitúe el vehículo a cierta distancia de la cuneta de la carretera.
- Elimine el barro del bastidor inferior para evitar que la máquina se deslice lateralmente en las pendientes. Asegúrese de que la plataforma del remolque esté limpia y sin grasa, aceite, hielo o materiales sueltos.
- Nunca cambie la dirección de la máquina mientras esté sobre la rampa. Si es indispensable cambiar de dirección, baje la máquina de la rampa, corrija la dirección y vuelva a subir la máquina a la rampa.
- Al girar el vehículo sobre el remolque, la base del mismo no es estable, por lo que esta operación deberá efectuarse lentamente.
- Revise siempre que la puerta de la cabina esté cerrada con llave.
No abra ni cierre la puerta sobre rampas o plataformas. Esto puede causar un cambio repentino en la fuerza de operación.
- Al cargar o descargar la máquina con el modo de operación de calentamiento automático, si el modo automático se descarga, la velocidad puede cambiar repentinamente. Evite cargar y descargar la máquina mientras se lleva a cabo la operación de calentamiento automático.

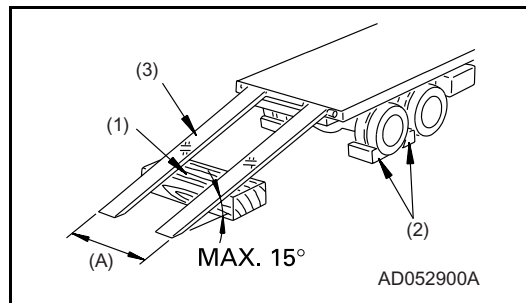


Cuando cargue o descargue la máquina, utilice siempre rampas o plataformas y lleve a cabo las operaciones de la siguiente forma:

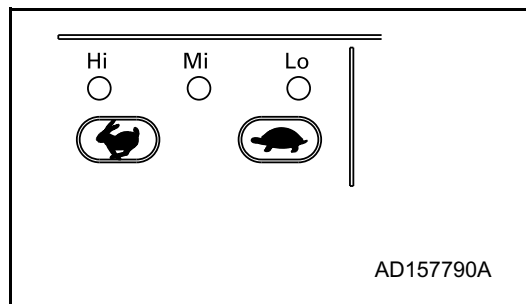
1. Asegúrese de que el remolque tenga puesto el freno e inserte calzos (2) bajo sus ruedas para que no se desplace. Fije las rampas centradas entre el remolque y la máquina. Asegúrese de que las dos partes estén al mismo nivel.

El ángulo de inclinación máximo de las rampas (3) será de 15°.

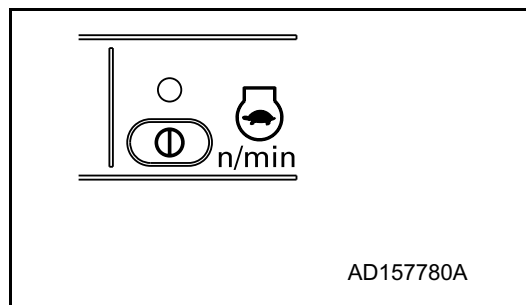
Calcule la distancia media entre las rampas (A) para que coincida con el centro de los ejes.



2. Ponga el interruptor de velocidad de desplazamiento en posición LO.



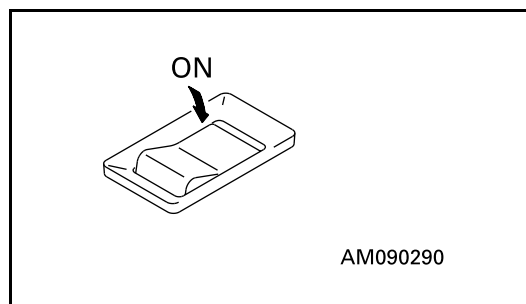
3. Gire el interruptor de auto-deceleración a la posición OFF, y vuelva el dial de control del combustible para reducir la velocidad del motor.



4. Gire el interruptor de bloqueo de giro a la posición ON para aplicar el bloqueo del giro.

5. Colóquese en la dirección de las rampas, baje el equipo de trabajo lo más posible sin permitir que toque el remolque. Una vez allí, desplácese lentamente para cargar o descargar la máquina.

6. Una vez que esté sobre las rampas, no opere ninguna palanca aparte de la de desplazamiento.



OBSERVACIÓN

Cuando el equipo de trabajo esté instalado, cargue la máquina por delante; cuando el equipo de trabajo no esté instalado, cargue la máquina por detrás.

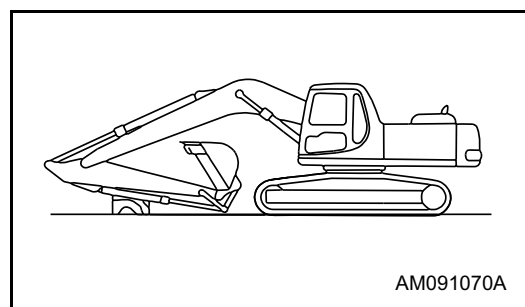
PRECAUCIONES PARA CARGAR LA MÁQUINA

ADVERTENCIA

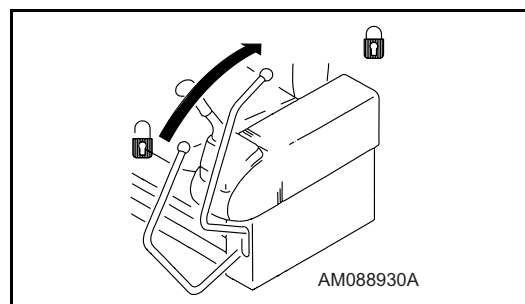
Durante las operaciones de carga, estacione el remolque sobre un firme llano. Sitúe el vehículo a cierta distancia de la cuneta de la carretera.

Una vez cargada en la posición correcta, asegure la máquina de la siguiente forma:

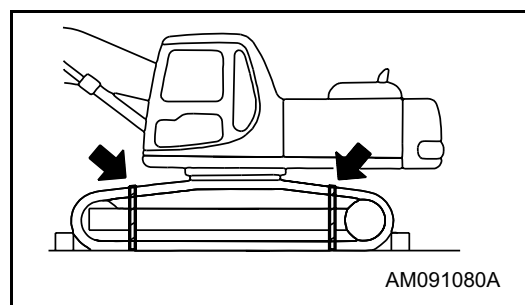
1. Extienda totalmente los cilindros del cazo y del brazo, luego baje la pluma lentamente.
2. Pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.



3. Bloquee todas las palancas de control con la palanca de bloqueo.



4. Para transportar la máquina, coloque trozos de madera debajo de las tejas de las orugas delanteras y traseras para impedir que la máquina se mueva. Además, sujétela con cadenas o cables de acero. Sea especialmente cuidadoso para asegurar que la máquina no se deslice lateralmente.



NOTA

Cuando transporte la máquina, coloque trozos rectangulares de madera debajo del extremo del cilindro del cazo para impedir que toque el suelo y evitar posibles daños.

PRECAUCIONES PARA EL TRANSPORTE

ADVERTENCIA

- Elija el itinerario para el transporte del vehículo de acuerdo con la anchura, la altura y el peso del mismo.
- Antes de transportar el vehículo, compruebe siempre que la puerta de la cabina está cerrada y bloqueada.

NOTA

Recoja siempre la antena de la radio.

Respete todas las normativas vigentes, nacionales y locales, en cuanto al peso, la anchura y la longitud de las cargas. Cumpla con toda la reglamentación referente a la anchura de las cargas.

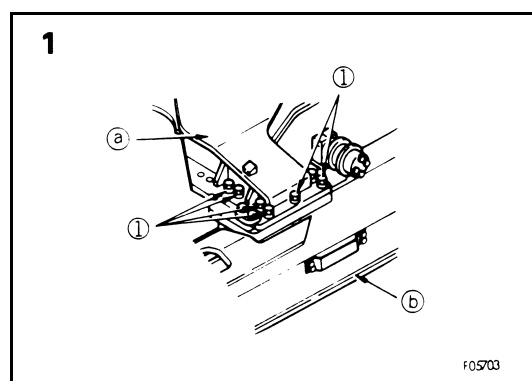
PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR O REDUCIR EL BASTIDOR DE ORUGAS

⚠ ADVERTENCIA

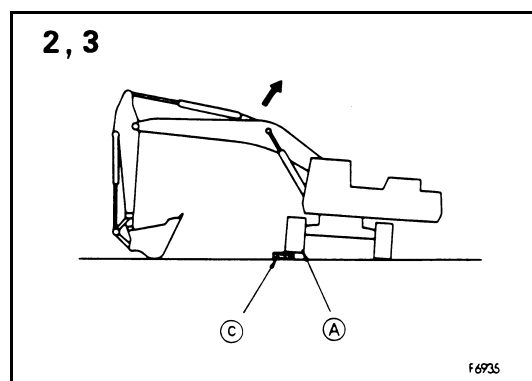
No utilice nunca el vehículo para realizar operaciones mientras el bastidor de orugas esté replegado.

REDUCCIÓN DEL ANCHO DE VÍA

1. Retire los pernos de montaje del bastidor central (1).
(laterales, delanteros + traseros: 18 pernos).
 - (a) Bastidor central
 - (b) Bastidor de orugas

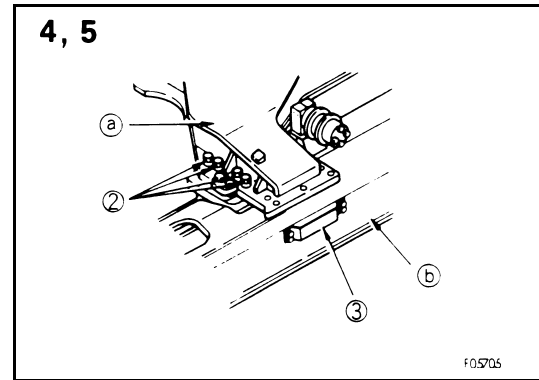


2. Haga bascular la estructura superior y coloque en un ángulo correcto con respecto al bastidor de la vía en el lado (A), que se ha de replegar. Luego, utilice un gato para levantar el bastidor.
3. Fije el bloque (C) (un bloque de madera de unos 20 a 30 cm²) en el lado exterior del bastidor de orugas (A); luego, levante suavemente el cuerpo ayudándose con el cilindro de la pluma.



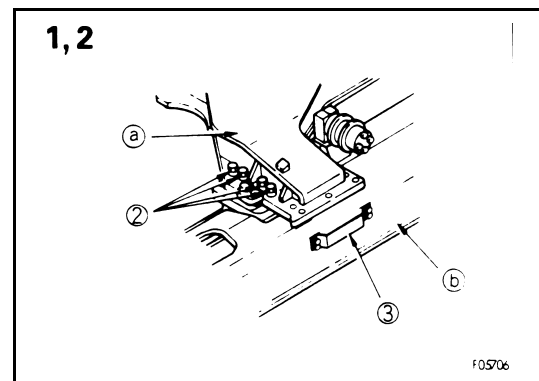
El bastidor de orugas se deslizará y se parará cuando toque el extremo.

4. Haga descender el vehículo con cuidado e instale los pernos (2). (laterales, delanteros + traseros: 8 de los pernos (1))
 - Par de apriete: 175 ± 20 kgm.
5. Retire los estribos (3) (delanteros + traseros: 2 puntos) en el lado del bastidor de oruga.
6. Para replegar el bastidor de oruga del otro lado, observe el mismo procedimiento.

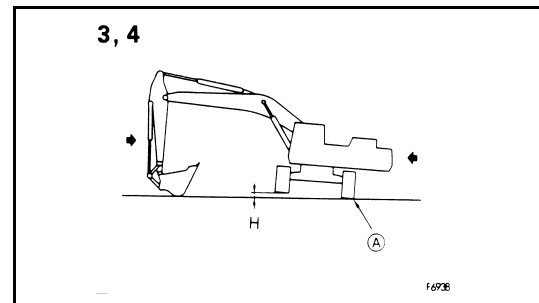


AUMENTO DEL ANCHO DE VÍA

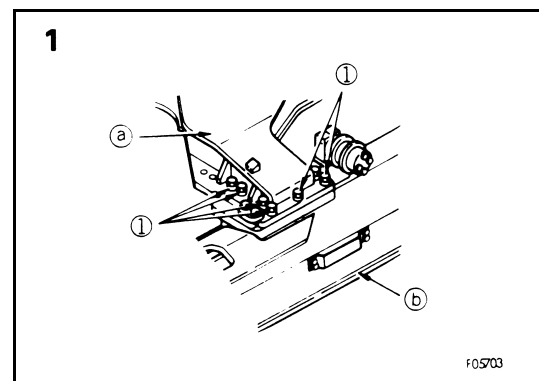
1. Retire los pernos de montaje (2) del bastidor central (laterales, delante + atrás: 8 pernos) de las partes delantera y trasera del bastidor de oruga en el lado que se desea extender.



2. Instale los estribos (3) (delanteros + traseros: 2 puntos) en el lado del bastidor de oruga.
 - Par de apriete: 28,25 ± 3,25 kgm.
3. Haga bascular la estructura superior hacia el lado opuesto al bastidor de oruga (A) que se desea extender hasta obtener un ángulo correcto de la estructura con respecto a las orugas.
 - No levante el bastidor de oruga más de 50 mm. Si se levanta demasiado, el perno de retención se torcerá y se doblará.



4. Empuje el vehículo hacia delante con el brazo; el bastidor de oruga deslizará lateralmente.
5. Extienda el bastidor de oruga hasta que toque el extremo; luego, baje despacio el vehículo hasta el suelo.
 - Coloque los pernos (1) (un lado, delante + atrás: 18 pernos) y apriete según el par de apriete especificado:
 - Par de apriete: 175 ± 20 kgm.
6. Para extender el bastidor de oruga del otro lado, observe el mismo procedimiento.
 - El ancho de vía debe modificarse sobre suelo plano y duro.



- Al modificar el ancho de vía, es peligroso hacer funcionar algún cilindro repentinamente. Accione siempre las palancas suavemente.

MÉTODO DE ELEVACIÓN DEL VEHÍCULO

Cómo elevar el vehículo

Solo podrá elevar el vehículo con una grúa personal cualificado.

ATENCIÓN

Diríjase a su distribuidor para obtener las instrucciones para el izado del vehículo. Ciertas piezas necesarias se pueden obtener como opción.

ADVERTENCIA

- No elevar el vehículo con personas dentro de la misma.
- Los cables de izado deben tener la resistencia suficiente para soportar el peso del vehículo.
- El vehículo deberá encantarse en la posición indicada en el siguiente procedimiento de elevación del vehículo. En caso contrario, hay peligro de que el vehículo pierda el equilibrio.
- No eleve el vehículo con la estructura superior girada a un lado.
- Cuando realice la operación de elevación, tenga cuidado con el centro de gravedad y conserve siempre el vehículo en equilibrio.

NOTA

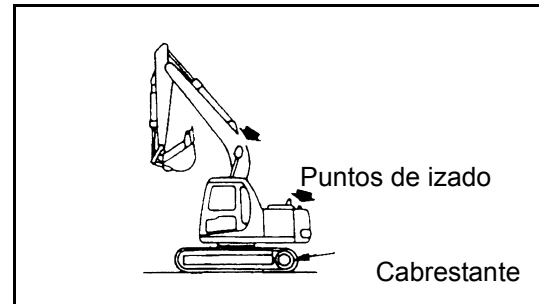
El procedimiento de elevación que se da a continuación se aplica a los vehículos con especificaciones estándar.

El método de elevación difiere según los accesorios y las opciones que se hallen instaladas. En este caso, póngase en contacto con el concesionario Komatsu.

Para mayor información sobre el peso, véase “ESPECIFICACIONES” página 233.

Antes de elevar el vehículo, colóquelo sobre una superficie horizontal y siga el procedimiento que se indica a continuación.

1. Colocar el vehículo en la posición mostrada en la figura de la derecha extendiendo completamente todos los cilindros (La pluma en su punto más alto, el brazo y el cazo completamente replegados).
2. Poner la palanca de bloqueo de seguridad en la posición de bloqueo.
3. Apague el motor y afiance cualquier objeto suelto situado en el compartimento situado detrás del conductor.
4. Compruebe que el parabrisas delantero está cerrado y bloqueado en su posición.
5. Salga del vehículo, cierre la puerta de la cabina y ciérrela con llave.
6. Cierre con llave las puertas derecha e izquierda del vehículo, el compartimento de la batería y el capó del motor.
7. Enganche las sujeciones de elevación con una resistencia adecuada a los ganchos de elevación de la pluma y del contrapeso.
8. Cuelgue el cable.



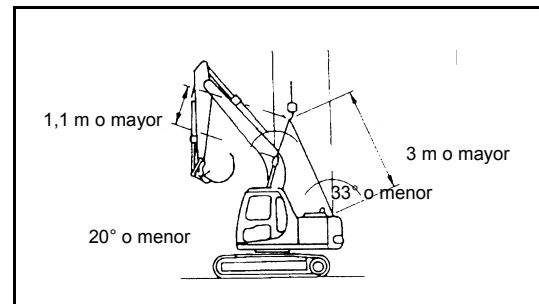
OBSERVACIÓN

La longitud(es) y el ángulo del cable deben ser las indicadas

OBSERVACIÓN

en la figura de la derecha.

9. Al comenzar la elevación: Tense el cable y compruebe el movimiento del equipo de trabajo (debido a la posible holgura hidráulica), ajuste la posición del gancho de elevación en caso necesario para mantener la longitud y los ángulos de los cables dentro de los valores señalados en la figura de la derecha.
10. Elevar hasta que el vehículo se separe del suelo. En este punto, detenga la elevación y compruebe el equilibrio del vehículo.
11. Si fuera inestable, descienda el vehículo y ajuste las posiciones de los ganchos de elevación y los cables.
12. Repita los pasos 10 y 11 hasta alcanzar la estabilidad del vehículo, y a continuación, comenzar la operación de elevación.



FUNCIONAMIENTO EN CLIMA FRÍO

PREPARACIÓN PARA EL FUNCIONAMIENTO CON TEMPERATURAS BAJAS

Si baja la temperatura, se hace más difícil poner en marcha el motor y se puede congelar el refrigerante, por lo que deberá hacer lo siguiente.

COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES

Cambie en todos los componentes el combustible y el aceite por otros de baja viscosidad.

Para más detalles sobre la viscosidad especificada, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN



ADVERTENCIA

El anticongelante es inflamable; manténgalo alejado de la llama viva. Prohibido fumar cuando esté utilizando líquido anticongelante.

NOTA

- **Nunca utilice anticongelante a base de metanol, etanol o propanol.**
- **Evite absolutamente el uso de agentes antifugas de agua, sin importar si se emplea solo o mezclado con un anticongelante.**
- **No mezcle el anticongelante de una marca con otra diferente.**

Para las especificaciones de la mezcla de anticongelantes, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

BATERÍA

ADVERTENCIA

- Para evitar explosiones de gas, no produzca chispas o fuego cerca de la batería.
- El electrolito de la batería es peligroso. Si le cae en los ojos o en la piel, lave la parte afectada con grandes cantidades de agua, y consulte a un médico.

Cuando descienda la temperatura ambiente, también descenderá la capacidad de la batería. Si la carga de la batería es excesivamente baja, el electrolito de la misma puede congelarse. Mantenga la batería a un nivel de carga de aproximadamente el 100% y aíslala del frío, de manera que la máquina pueda ponerse en marcha con facilidad a la mañana siguiente.

OBSERVACIÓN

Mida el peso específico del líquido y obtenga la cantidad de carga de la siguiente tabla de conversión:

Temperatura de los fluidos	20°C	0°C	-10°C	-20°C
Nivel de carga				
100%	1,28	1,29	1,30	1,31
90%	1,26	1,27	1,28	1,29
80%	1,24	1,25	1,26	1,27
75%	1,23	1,24	1,25	1,26

PRECAUCIONES DESPUÉS DE REALIZAR EL TRABAJO

Para evitar el barro, el agua o el hielo en la estructura inferior (impediría el movimiento del vehículo a la mañana siguiente) observe siempre las siguientes precauciones:

- Debe quitarse completamente el barro y el agua que haya en el chasis del vehículo. Esto previene los daños en las juntas provocados por el barro o la suciedad que entra en dichas juntas con gotas de agua congeladas.
- Aparque el vehículo sobre un suelo duro y seco. Si esto no es posible, coloque el vehículo sobre tablas de madera. Las tablas ayudarán a proteger las orugas de quedar congeladas en el suelo y facilitarán la puesta en marcha a la mañana siguiente.
- Abra la válvula de drenaje y drene toda el agua que se haya recogido en el sistema del combustible para evitar que se congele.

- Como la capacidad de la batería desciende marcadamente con temperaturas bajas, cúbrala o quítela del vehículo. Manténgala resguardada del frío y vuelva a instalarla a la mañana siguiente.
- Si el nivel del electrolito es bajo, agregue agua destilada por la mañana antes de comenzar el trabajo. No añada el agua después de la jornada de trabajo y así evitará que el líquido de la batería se congele por la noche.

DESPUÉS DEL TIEMPO FRÍO

Cuando cambie la estación y el tiempo sea menos frío, realice las operaciones siguientes:

- Cambie el combustible y el aceite en todos los lugares. En el caso del aceite, hágalo con aceite de la viscosidad indicada.

Para mayor información, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

- Si por alguna razón no se puede utilizar anticongelante permanente y se usa un anticongelante de glicol etileno (para invierno, tipo para una sola estación) o no se utiliza ninguno, drene el sistema de refrigeración completamente, limpie su interior concienzudamente y llene con agua fresca.

ESTACIONAMIENTO PROLONGADO

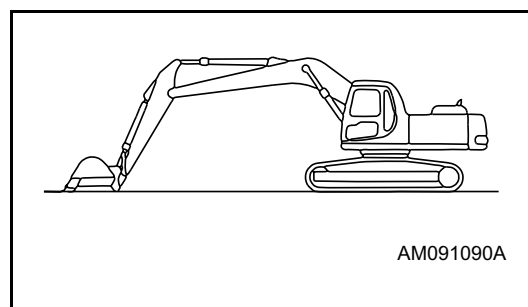
ANTES DEL ESTACIONAMIENTO

NOTA

Para proteger el vástago del cilindro cuando no se utiliza el vehículo, coloque el equipo de trabajo en la posición mostrada en el dibujo. (Esto evita que el vástago del cilindro se oxide)

Cuando vaya a estacionar el vehículo por período largo de tiempo, realice las operaciones siguientes.

- Una vez se hayan limpiado y secado todas las piezas, el vehículo tendrá que guardarse en un local seco. No lo deje nunca a la intemperie. Si fuera imprescindible dejar el vehículo fuera, apárquelo en una superficie de asfalto suficientemente drenada y cúbralo con una lona o similar.
- Llene por completo el depósito del combustible, lubrifique las piezas y cambie el aceite antes de dejar el vehículo estacionado.
- Aplique una fina capa de grasa sobre la superficie de metal de los vástagos del pistón hidráulico.
- Desconecte los terminales negativos de la batería y cúbrala o desmóntela del vehículo y almacénela por separado.
- Si se prevé que la temperatura ambiente va a descender por debajo de los 0°C, añada siempre anticongelante al agua del sistema de refrigeración.
- Bloquee todas las palancas de control y los pedales con la palanca de bloqueo y el pedal de bloqueo.
- En los vehículos preparados para accesorios, coloque la válvula de parada en la posición de "bloqueo". Instale los protectores en las articulaciones.
- Coloque la válvula del selector en la posición "Fuera de uso" en vehículos preparados para accesorios.



DURANTE EL ALMACENAJE



ADVERTENCIA

Si es inevitable realizar la operación para evitar la oxidación con la máquina bajo techo, abra las puertas y ventanas para mejorar la ventilación y evitar la intoxicación por gases.

Haga funcionar el motor y desplace un poco la máquina una vez al mes, de modo que se renueve la película de grasa sobre las piezas móviles y las superficies de los componentes. Al mismo tiempo cargue la batería.

También ejecute la operación de refrigeración para máquinas equipadas con acondicionador de aire.

DESPUÉS DEL ALMACENAJE

Si la máquina fue almacenada y no se realizó la operación mensual de prevención de oxidación, solicite a su distribuidor Komatsu que le haga un servicio a la máquina.

Realice el siguiente procedimiento al recuperar la máquina después de un largo período de almacenaje.

- Limpie la grasa del vástago del pistón hidráulico.
- Haga una lubricación completa y cambie el aceite.

ARRANQUE DEL VEHÍCULO DESPUÉS DE UN ESTACIONAMIENTO PROLONGADO

Cuando se arranca el vehículo después de un estacionamiento prolongado, en primer lugar se debe anular la función de calentamiento automático tal como indicamos a continuación:

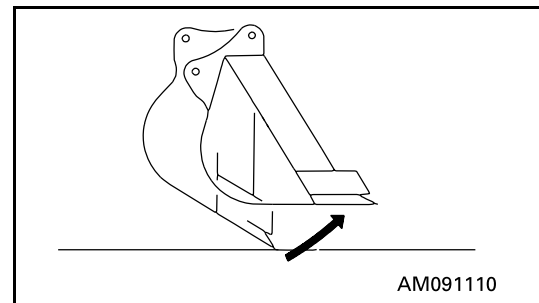
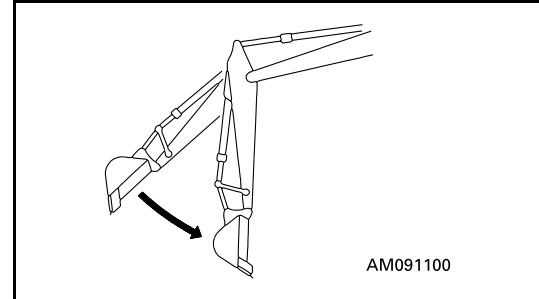
1. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición ON (ENCENDIDO).
2. Gire el regulador del combustible desde la posición de ralentí mínimo (MIN) a la posición máxima (MAX). Manténgalo ahí durante 3 segundos, vuelva a ponerlo a ralentí mínimo (MIN) y arranque el motor.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

COMPORTAMIENTO DEL VEHÍCULO QUE NO IMPLICA AVERÍA

Tenga en cuenta que los siguientes hechos reflejan el comportamiento normal del vehículo y, por lo tanto, no son averías:

1. Cuando se empuja el brazo, la velocidad del movimiento descenderá momentáneamente cuando el brazo esté más o menos vertical.
2. La velocidad del brazo descenderá momentáneamente cuando los dientes de la hoja se encuentren más o menos horizontales.
3. Cuando comience o pare el giro, sonará en ruido en la válvula de frenado.
4. Cuando se descienda por una pendiente pronunciada a baja velocidad, el motor de avance emitirá un ruido.



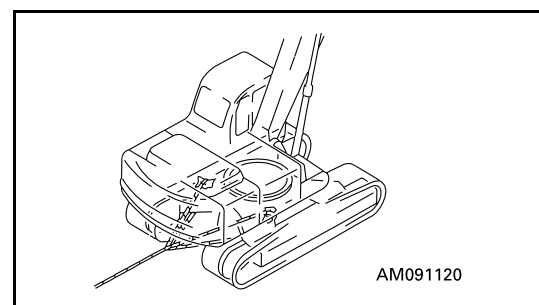
MÉTODO DE REMOLCADO DEL VEHÍCULO



ADVERTENCIA

Cuando remolque el vehículo, utilice un cable de mucha resistencia, adecuado al peso del vehículo que va a ser remolcado.

Si el vehículo se hunde en el barro y no se le puede hacer salir por sus propios medios, o si el empuje de la barra de enganche de la excavadora se está utilizando para remolcar un objeto pesado, utilice un cable tal como se muestra en el dibujo de la derecha. Coloque piezas de madera entre los cables y el chasis para evitar daños en los cables y en el chasis. Para esta función, no utilice nunca el agujero de remolcado que está concebido únicamente para pesos ligeros.



MÉTODO DE REMOLCADO PARA PESOS LIGEROS

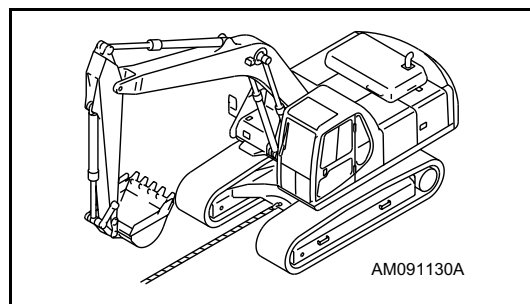


ADVERTENCIA

- Siempre se deben utilizar grilletes.
- Mantenga el cable horizontal y en línea recta respecto al bastidor de orugas.
- Mueva el vehículo lentamente en modo Lo (velocidad baja).

El bastidor de orugas está equipado con un agujero de remolcado para pasar el grillete a través del mismo y así remolcar objetos ligeros.

En este caso, la carga de tracción deberá ser de 130 KN o menos.



PRECAUCIONES EN LUGARES DE TRABAJO ESPECÍFICOS

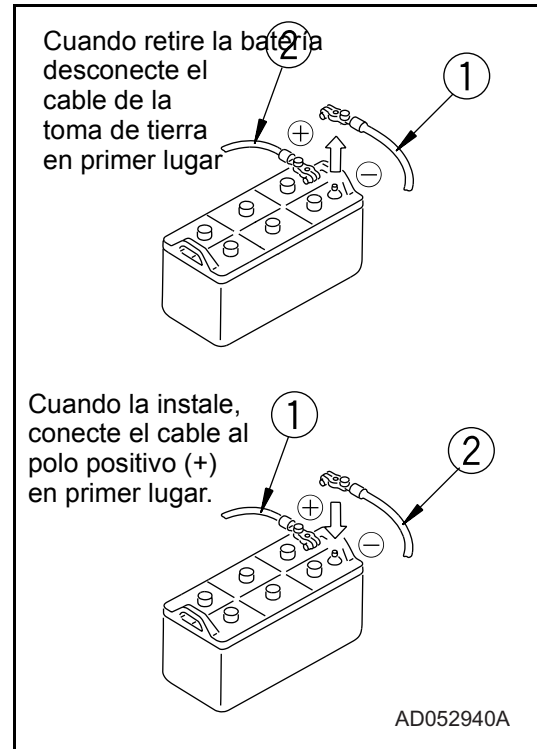
1. Cuando realice operaciones de excavación en el agua, si el pasador de montaje del equipo de trabajo se moja, deberá engrasarlo cada vez que se lleve a cabo la operación.
2. Para trabajos duros y excavaciones en profundidad, engrase los pasadores de montaje del equipo de trabajo cada vez que vaya a comenzar el trabajo.

Después de engrasar, utilice la pluma varias veces y engrase seguidamente de nuevo.

SI LA BATERÍA ESTÁ DESCARGADA

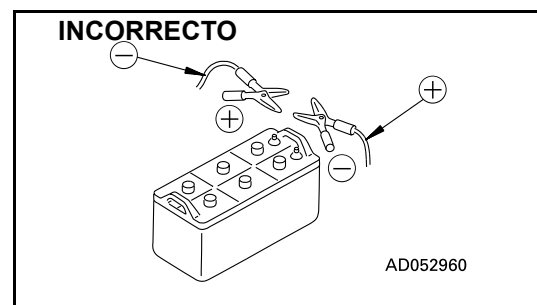
⚠ ADVERTENCIA

- Cuando compruebe o maneje la batería, pare el motor y gire la llave del interruptor de arranque a la posición OFF (APAGADO) antes de comenzar con dichas operaciones.
- Las baterías generan gas hidrógeno. Por lo tanto, existe un gran peligro de explosión. No encienda cigarrillos cerca de la batería ni haga nada que produzca chispas.
- El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico y puede quemar rápidamente la piel y producir agujeros en la ropa. Si le cae ácido encima, lave inmediatamente la zona con grandes cantidades de agua. Si le cae en los ojos, láveselos inmediatamente con grandes cantidades de agua fresca y consulte enseguida a un médico.
- Cuando trabaje con baterías, utilice siempre gafas de seguridad.
- Cuando retire la batería, desconecte primero el cable de tierra (normalmente el del polo negativo (-)). Para instalarla conecte primero el polo positivo (+). Si una herramienta toca el cable que conecta el polo positivo con el chasis, existe el peligro de que se produzcan chispas.
- Si los bornes están flojos existe el peligro de que un mal contacto genere chispas que a su vez provoquen una explosión. Cuando conecte los bornes hágalo con fuerza.
- Al retirar o instalar la batería, compruebe cual es el polo positivo (+) y cual el negativo (-).



ARRANQUE CON CABLE DE CARGA

Para arrancar el motor con un cable de carga, proceda como indicamos a continuación:



Precauciones para conectar y desconectar un cable de carga



ADVERTENCIA

Cuando conecte los cables nunca ponga en contacto el polo positivo (+) con el negativo (-).

- Lleve siempre gafas de seguridad cuando arranque el motor con un cable de carga.
- Cuando arranque desde otro vehículo, no permita que ambos se toquen. Esto evitará que las chispas generadas cerca de la batería incendien el hidrógeno que sale de la batería. Si este gas explota, se pueden producir daños personales graves.
- Asegúrese de que conecta correctamente las conexiones del cable de carga. La conexión final es la que va al chasis giratorio. Como se pueden producir chispas al llevar a cabo esta operación, conéctelo a un lugar lo más lejano posible de la batería. (En todo caso, evite conectar el cable al equipo de trabajo, ya que es un mal conductor).
- Lleve cuidado al quitar los cables del vehículo cuando ha sido arrancado. No permita que los extremos de los cables se toquen ni que toquen el vehículo. Así se impedirá una explosión de hidrógeno.

NOTA

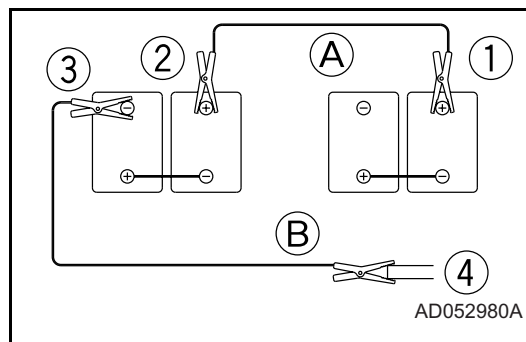
- El tamaño del cable de carga y de la pinza debe ser el adecuado al tamaño de la batería.
- La batería del vehículo normal (en funcionamiento) debe ser de la misma capacidad de la del vehículo que se va a arrancar.
- Compruebe posibles daños o corrosiones en los cables y las pinzas.
- Asegúrese de que los cables y las pinzas están conectados con seguridad.

Cómo conectar los cables de carga

Mantenga el interruptor de arranque en la posición OFF (APAGADO).

Conecte el cable de carga tal y como explicamos a continuación, siguiendo el orden marcado en el dibujo:

1. Asegúrese de que los interruptores de arranque del vehículo normal y del vehículo con problemas están en la posición OFF (APAGADO).
2. Conecte una pinza del cable de carga (A) en el polo positivo (+) del vehículo con problemas.
3. Conecte la otra pinza del cable de carga (A) en el polo positivo (+) del vehículo normal.



4. Conecte una pinza del cable de carga (B) en el polo negativo (-) del vehículo normal.
5. Conecte la otra pinza del cable de carga (B) en el bloque del motor del vehículo con problemas.

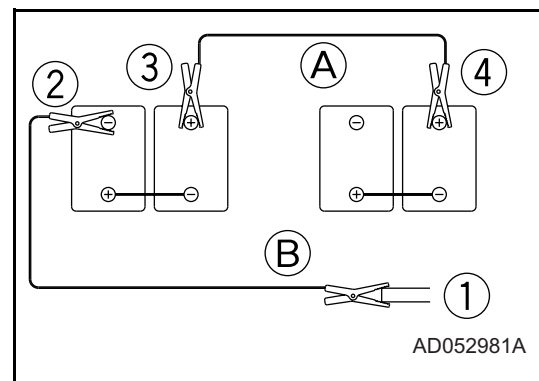
Cómo arrancar el motor

1. Asegúrese de que las pinzas están bien conectadas a los bornes de las baterías.
2. Arranque el motor del vehículo normal y manténgalo funcionando al máximo de revoluciones.
3. Gire el interruptor de arranque del vehículo con problemas a la posición START (ARRANQUE) y arranque el motor. Si el motor no arranca al primer intento, pruebe de nuevo después de 2 minutos y así sucesivamente.

Cómo desconectar los cables de carga

Una vez que el motor haya sido arrancado, desconecte los cables de carga en el orden inverso al orden en que fueron conectados:

1. Desconecte la pinza del cable de carga (B) del bloque del motor del vehículo con problemas.
2. Desconecte la otra pinza del cable de carga (B) del polo negativo (-) del vehículo normal.
3. Desconecte la pinza del cable de carga (A) del polo positivo (+) del vehículo normal.
4. Desconecte la otra pinza del cable de carga (A) del polo positivo (+) del vehículo con problemas.



OTROS PROBLEMAS

SISTEMA ELÉCTRICO

- (): Póngase siempre en contacto con el concesionario cuando trate con estos elementos.
- En los casos de anomalías o causas que no aparezcan en la lista siguiente, póngase en contacto con el concesionario Komatsu para las reparaciones.

Problema	Causas principales	Solución
Las luces no brillan adecuadamente aún cuando el motor está funcionando a máxima velocidad.	<ul style="list-style-type: none"> ● Instalación eléctrica defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisar, reparar polos incorrectamente ajustados , desconexiones)
Los indicadores luminosos parpadean cuando el motor está en marcha	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste defectuoso de la tensión de la correa de transmisión 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste la tensión de la correa de transmisión. Para más detalles, véase "MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS" página 212.
El monitor del nivel de carga de la batería no se apaga aún cuando el motor está en marcha	<ul style="list-style-type: none"> ● Alternador defectuoso ● Instalación eléctrica defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sustituir ● Revisar, reparar
El alternador genera un ruido fuera de lo normal	<ul style="list-style-type: none"> ● Alternador defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sustituir
El motor de arranque no gira cuando el interruptor de arranque está en la posición ON	<ul style="list-style-type: none"> ● Instalación eléctrica defectuosa ● Carga de la batería insuficiente ● Motor de arranque defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisar, reparar ● Cargar ● Sustituir
El piñón del motor de arranque no deja de salir y entrar	<ul style="list-style-type: none"> ● Carga de la batería insuficiente ● Relé de seguridad defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cargar ● Sustituir
El motor de arranque hace girar el motor con demasiada lentitud	<ul style="list-style-type: none"> ● Carga de la batería insuficiente ● Motor de arranque defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cargar ● Sustituir
El motor de arranque se desconecta antes de que se encienda el motor	<ul style="list-style-type: none"> ● Instalación eléctrica defectuosa ● Carga de la batería insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisar, reparar ● Cargar
El monitor de precalentamiento no se ilumina	<ul style="list-style-type: none"> ● Instalación eléctrica defectuosa ● Relé del calentador defectuoso ● Monitor defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cargar ● Sustituir ● Sustituir
El monitor de la presión del aceite no se enciende cuando se apaga el motor. (interruptor de arranque en la posición ON)	<ul style="list-style-type: none"> ● Monitor defectuoso ● Conmutador luminoso de precaución defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sustituir ● Sustituir
El monitor del nivel de carga de la batería no se enciende cuando se apaga el motor (interruptor en la posición ON)	<ul style="list-style-type: none"> ● Monitor defectuoso ● Instalación eléctrica defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sustituir ● Revisar, reparar

CHASIS

- (): Póngase siempre en contacto con su distribuidor Komatsu cuando se trate de estos elementos.
- En los casos de anomalías o causas que no aparezcan en la lista siguiente, póngase en contacto con el concesionario Komatsu para las reparaciones.

Problema	Causas principales	Solución
La velocidad de conducción, de giro, de la pluma, del brazo, del cazo es lenta	<ul style="list-style-type: none"> ● Cantidad insuficiente de aceite hidráulico 	<ul style="list-style-type: none"> ● Añadir aceite hasta alcanzar el nivel especificado, véase“COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR” página 204.
La bomba genera un ruido fuera de lo normal	<ul style="list-style-type: none"> ● Elemento obstruido en el sistema hidráulico Depurador del depósito 	<ul style="list-style-type: none"> ● Limpiar, consultar véase“MANTENIMIENTO CADA 2000 HORAS” página 226.
Subida excesiva de la temperatura del aceite hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> ● Correa del ventilador floja ● El refrigerador del aceite está sucio ● Cantidad insuficiente de aceite hidráulico 	<ul style="list-style-type: none"> ● Revise la tensión de la correa del ventilador, véase“MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS” página 218. ● Limpiar, consulte el apartado anterior ● Añada aceite hasta el nivel especificado, véase“COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR” página 204.
La oruga se desconecta Desgaste anormal del cabrestante	<ul style="list-style-type: none"> ● Oruga demasiado floja 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste de la tensión de la oruga, véase“SERVICIO CUANDO SEA NECESARIO” página 185.
El cazo se eleva muy lentamente, no se eleva en absoluto	<ul style="list-style-type: none"> ● Cantidad insuficiente de aceite hidráulico 	<ul style="list-style-type: none"> ● Añadir aceite hasta alcanzar el nivel especificado, véase“COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR” página 204.

MOTOR

- (): Póngase siempre en contacto con su distribuidor Komatsu cuando se trate de estos elementos.
- En casos de anomalías o causas que no aparezcan en la lista siguiente, póngase en contacto con el concesionario Komatsu para las reparaciones.

Problema	Causas principales	Solución
Monitor de la presión del aceite del motor La luz se enciende.	<ul style="list-style-type: none"> ● El nivel del aceite del motor en el cárter es demasiado bajo (entrada de aire) ● Cartucho del filtro de aceite obstruido ● Ajuste defectuoso de la junta del conducto del aceite, filtración de aceite a través de una pieza defectuosa ● Sensor de la presión del aceite del motor defectuoso ● Monitor defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Añada aceite hasta alcanzar el nivel especificado, véase“COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR” página 204. ● Sustituya el cartucho, véase“MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS” página 212. <p>(●Revisar, reparar)</p> <p>(●Sustituir el sensor)</p> <p>(●Sustituir el monitor)</p>
La parte superior del radiador expulsa vapor (válvula de presión)	<ul style="list-style-type: none"> ● Nivel del agua del sistema de refrigeración demasiado bajo, pérdida de agua ● Aflojar correa del ventilador ● Suciedad u óxido acumulado en el sistema de refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> ● Añadir agua al sistema de refrigeración, reparar, véase“COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR” página 204. ● Revisar la tensión de la correa del ventilador, véase“COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR” página 204. ● Cambiar el agua del sistema de refrigeración, limpiar el interior del sistema de refrigeración, véase“SERVICIO CUANDO SEA NECESARIO” página 185.
El monitor del nivel de agua del radiador se ilumina	<ul style="list-style-type: none"> ● Aleta del radiador obstruida o dañada ● Termostato defectuoso ● Tapa del orificio de entrada del radiador floja (funcionamiento a gran altitud) ● Sensor del nivel de agua defectuoso ● Monitor defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Limpiar o reparar, véase“MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS” página 218. <p>(●Sustituir el termostato)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ajustar la tapa correctamente o sustituir el engaste <p>(●Sustituir el sensor)</p> <p>(●Sustituir el monitor)</p>

Problema	Causas principales	Solución
<p>El motor no se enciende cuando se ha girado el motor de arranque</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Falta de combustible ● Aire en el sistema del combustible ● Bomba o tobera de inyección del combustible defectuosa ● El motor de arranque enciende el motor con demasiada lentitud ● Compresión defectuosa ● Ajuste de la válvula defectuoso ● Combustible contaminado ● La bomba de elevación no funciona ● Filtro del combustible obstruido ● Conductos del combustible obstruidos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Añadir combustible, véase“COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR” página 204. ● Reparar el punto por donde se aspire el aire, véase“MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS” página 218. ● (●Sustituir la bomba o tobera) <p>véase“SISTEMA ELÉCTRICO” página 155.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● (Ajustar la válvula) ● Drenar y limpiar el sistema del combustible ● Revisar/sustituir la bomba ● Cambiar los filtros ● Revisar/soplar los conductos

MOTOR (continuación)

Problema	Causas principales	Solución
El gas de escape es de color blanco o azul	<ul style="list-style-type: none"> ● Demasiado aceite en el cárter ● Combustible inadecuado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Añadir aceite hasta alcanzar el nivel especificado, véase“COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR” página 204. ● Cambiar al combustible especificado
En ocasiones, el gas de escape se vuelve de color negro	<ul style="list-style-type: none"> ● Purificador de aire obstruido ● Tobera defectuosa ● Compresión defectuosa ● Turbocargador defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> ● Limpiar o sustituir, véase“SERVICIO CUANDO SEA NECESARIO” página 185. (●Sustituir la tobera) (● Consultar el apartado anterior relativo a la compresión defectuosa) ● Limpiar o sustituir el turbocargador
En ocasiones, el ruido de la combustión es similar al de una respiración	<ul style="list-style-type: none"> ● Tobera defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> (●Sustituir la tobera)
Se genera un ruido fuera de lo normal (de la combustión o mecánico)	<ul style="list-style-type: none"> ● Se está utilizando un combustible de baja graduación ● Sobrecalentamiento ● Daño en el interior del silenciador ● Ajuste de la válvula excesivamente flojo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambiar al combustible especificado ● Consultar: véase“El monitor del nivel de agua del radiador se ilumina” página 157. tal y como se indica con anterioridad (●Sustituir el silenciador) (●Ajustar la válvula correctamente)

SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO

Si aparece un código de error en la pantalla del monitor del vehículo (normalmente indica la hora), siga la tabla de medidas tal como indicamos a continuación en el autodiagnóstico.

Mensaje de error en la pantalla del vehículo

Pantalla del monitor	Modo de avería	Solución
E02	Error del sistema de válvulas	Si el interruptor de anulación de la bomba está colocado en la posición ON, puede procederse a efectuar la operación; no obstante, solicite a su distribuidor Komatsu que le revise el sistema de válvulas. (*)
E03	Error del sistema de frenado del giro	Coloque el interruptor de anulación del giro en la posición On para desactivar el freno. Si se aplica el freno de giro, accione manualmente el interruptor de bloqueo del giro. En este caso, solicite que su distribuidor Komatsu revise su sistema de frenado de giro. (*)
E05	Error del sistema de regulación	El regulador no puede realizar el control. Accione la palanca del regulador manualmente. Para fijar en la posición máxima, existe un orificio de montaje para los pernos de sujeción del soporte. En este caso, solicite a su distribuidor Komatsu que efectúe una inspección inmediata.
LLAMADA	No se puede continuar con la operación	Coloque el vehículo en una posición de seguridad y solicite a su distribuidor Komatsu que efectúe una revisión inmediata del mismo.
En aquellos casos en los que el monitor no esté en posición de mostrar mensajes de error, no podrá utilizarse el equipo de trabajo ni efectuarse movimientos de giro.		Lleve a cabo una inspección inmediatamente.

(*) Para más detalles sobre cómo utilizar el interruptor de anulación de la bomba y del giro, véase “INTERRUPTORES” página 67.

MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

Antes de realizar tareas de mantenimiento, coloque siempre la ETIQUETA DE PRECAUCIÓN en la palanca de control de la cabina del conductor.

GUÍAS PARA EL MANTENIMIENTO

No lleve a cabo ninguna inspección ni operación de mantenimiento que no esté especificada en este manual.

Efectúe las operaciones de mantenimiento en un terreno plano y firme.

Controle el cuenta-horas:

Lea diariamente el cuenta-horas para controlar si es el momento de efectuar alguno de los servicios de mantenimiento.

Piezas de recambio originales Komatsu:

Utilice las piezas originales Komatsu especificadas en el libro de piezas como recambios originales.

Aceites originales Komatsu:

Utilice los aceites y la grasa originales de Komatsu. Elija los aceites y la grasa con la viscosidad específica para cada temperatura ambiente.

Utilice siempre líquido limpiador limpio:

Utilice líquido limpiador de ventanillas de automóvil y no permita que éste se ensucie

Utilice siempre aceite y grasa limpios:

Utilice aceite y grasa limpios. También cuide de mantener los recipientes de la grasa y del aceite limpios. Mantenga la grasa y el aceite fuera del alcance de partículas contaminantes.

Mantenga la máquina limpia:

Siempre mantenga la máquina limpia. Esta costumbre hace más fácil la localización de posibles problemas. En particular, mantenga limpios y libres de impurezas los accesorios de engrasado, los respiraderos y los manómetros de aceite.

Tenga cuidado con el agua y el aceite calientes:

Vaciar aceites y líquidos refrigerantes calientes y retirar sus filtros inmediatamente después de que se para el motor es muy peligroso. Permita que el motor se enfríe.

Si tiene que vaciar el aceite en clima frío, caliéntelo a una temperatura adecuada (aprox. 20 - 40°C) antes de hacerlo.

Compruebe la existencia de impurezas en el aceite vaciado y en el filtro:

Una vez que haya cambiado el aceite o reemplazado los filtros, revise si hay en ellos partículas metálicas o impurezas. Si encuentra una cantidad considerable de partículas metálicas o de impurezas en ellos, consulte a su distribuidor Komatsu.

Colador del combustible:

Si su máquina ha sido equipada con un colador de combustible, no lo retire al repostar.

Cambio de aceite:

Controle y cambie el aceite en lugares donde haya poco polvo para mantener el aceite libre de partículas extrañas.

Placa de advertencia:

Coloque la placa de advertencia sobre el interruptor de encendido del motor u otra palanca de control para evitar que alguien que no esté al tanto de las circunstancias ponga en marcha el motor.

Obedezca las precauciones:

Mientras opera, obedezca siempre las medidas de precaución de las etiquetas de seguridad adheridas a la máquina.

Instrucciones para soldar:

- Coloque el interruptor de encendido del motor en OFF
- No aplique en continuidad más de 200V
- Conecte el cable de masa a menos de un metro del área a soldar.
- Evite que las conexiones y precintos queden entre la zona a soldar y la conexión con masa.
- No utilice la zona cercana a los pernos del equipo de trabajo o los cilindros hidráulicos como punto de toma de masa.

Prevención de incendios:

Utilice limpiadores no inflamables o aceite ligero para limpiar las piezas. Mantenga las llamas vivas o cigarrillos encendidos alejados del petróleo.

Abrazaderas:

Al desmontar piezas que tengan juntas tóricas, juntas o sellos limpie las superficies de montaje y sustituya las piezas de sellado por otras nuevas. Compruebe que las piezas queden perfectamente ensambladas.

Objetos en sus bolsillos:

Mantenga sus bolsillos libres de objetos que puedan caer dentro de la maquinaria, especialmente cuando tenga que inclinarse al estar trabajando sobre la máquina.

Revisión del bastidor inferior:

Cuando trabaje en zonas rocosas, revise si se han producido daños en el bastidor inferior, si los tornillos o las tuercas se han aflojado, y si se han producido fisuras o desgaste de piezas. Al trabajar en este tipo de suelo, afloje ligeramente la tensión de las orugas.

Precauciones al lavar la máquina:

- Nunca dirija el chorro de vapor o el agua directamente sobre los conectores y las piezas mecánicas.
- No permita que el agua penetre dentro de los monitores y controladores en la cabina del conductor.
- Nunca dirija el chorro de vapor o el agua directamente sobre el radiador o sobre las partes del refrigerante de aceite.

Revisiones antes y después del trabajo:

Antes de empezar a trabajar en barro, lluvia, nieve o a la orilla del mar, verifique que los tapones y las válvulas estén bien apretadas.

Lave la máquina inmediatamente después de trabajar para evitar que sus piezas se oxiden.

Lubrique las piezas con mayor frecuencia de la normal. Asegúrese de lubricar diariamente los pernos del equipo de trabajo si lo sumerge en agua.

Lugares de trabajo polvorientos:

Si trabaja en lugares polvorientos proceda como se describe a continuación:

- Revise el monitor del filtro de aire para verificar si está obstruido.
- Limpie el radiador con frecuencia para evitar obstrucciones.
- Limpie y sustituya el filtro del combustible con frecuencia.
- Limpie las piezas eléctricas, especialmente el motor de arranque y el alternador para evitar la acumulación de polvo.

Evite mezclar aceites:

Nunca mezcle aceites de marcas diferentes. Si solamente dispone de un aceite de marca distinta a la del que contiene la máquina, no lo añada, ya que se mezclaría. Reemplácelo.

LÍNEAS GENERALES DE SERVICIO

- Utilice piezas de recambio originales Komatsu.
- Cuando cambie o añada aceite, no utilice un tipo de aceite diferente del recomendado.
- Excepto si se especifica lo contrario, el aceite y el líquido de refrigeración utilizados en el momento de la expedición desde fábrica son los que aparecen en la tabla siguiente:

Elemento	Tipo de fluido
Depósito del aceite del motor	SAE 10W-30 API classification CE or CF-4
Caja de maquinaria de giro Caja de transmisión final Caja del amortiguador	SAE 30 Clasificación API: CD
Depósito hidráulico	SAE 10W Clasificación API: CD
Depósito de combustible	ASTM D975 Núm. 2 (Sin embargo, se utiliza ASTM D975 Núm. 1 para el invierno: de octubre a marzo)
Radiador	Líquido de refrigeración Super Komatsu (AF-ACL) 50% añadido al agua

LÍNEAS GENERALES PARA EL ACEITE, EL COMBUSTIBLE Y EL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN

ACEITE

- El aceite se utiliza en el motor y en el equipo de trabajo bajo condiciones extremadamente severas (alta temperatura, alta presión) y se deteriora con el uso. Utilice siempre el aceite que se corresponda con el grado y la temperatura para el uso mostrados en el Manual de Utilización y Mantenimiento. Incluso si el aceite no está sucio, cambie el aceite después del intervalo especificado.

NOTA

Si emplea aceite biodegradable, utilice preferentemente esteres sintéticos (tipo Hees).

El intervalo máximo de cambio de aceite para este tipo de aceite hidráulico es 2000 horas.

Dirijase a su distribuidor Komatsu para mayor información.

- El aceite es el equivalente a la sangre del cuerpo humano. Por lo tanto, maneje siempre con mucho cuidado el aceite para evitar que caigan en él impurezas (agua, partículas metálicas, suciedad, etc.).

La mayoría de los problemas con el vehículo son provocados por la entrada de estas impurezas.

Cuide especialmente que no caiga ninguna impureza cuando almacena o añade aceite.

- No mezcle nunca aceites de diferentes grados o tipos.
- Agregue siempre la cantidad de aceite indicada. Una cantidad de aceite excesiva o escasa puede producir problemas.
- Si el aceite del equipo de trabajo no está limpio, probablemente ha caído agua en el circuito. En este caso, póngase en contacto con el concesionario Komatsu.
- Cuando cambie el aceite, cambie también los filtros al mismo tiempo.
- Recomendamos que realice un análisis periódico del aceite para comprobar el estado del vehículo. Para ello, póngase en contacto con el concesionario Komatsu.

COMBUSTIBLE

- La bomba de combustible es un instrumento de precisión. Si el combustible utilizado contiene agua o suciedad, no podrá trabajar adecuadamente.
- Evite con especial cuidado que caigan impurezas en el combustible cuando se está almacenando o repostando.
- Utilice siempre el combustible indicado en el Manual de Utilización y Mantenimiento. El combustible puede congelarse dependiendo de la temperatura a la que se lo utilice (Especialmente cuando ésta desciende por debajo de los -15°C). En este caso es necesario cambiar al combustible apropiado para dichas temperaturas.
- Para evitar la humedad del aire que podría condensar agua dentro del depósito del combustible, llene siempre el depósito después de la jornada de trabajo.
- Antes de arrancar el motor o, cuando hayan pasado 10 minutos después de haber repostado, drene los sedimentos y el agua del depósito de combustible.
- Si el motor se queda sin combustible, es necesario purgar el aire del circuito.

LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN

- El agua de río contiene una gran cantidad de calcio y de otras impurezas. Por lo tanto, si la utiliza, aparecerán incrustaciones en el motor y en el radiador. Esto podría producir un intercambio insuficiente de calor y provocar un sobrecalentamiento.
No utilice agua que no sea potable.

- Cuando utilice anticongelante, observe siempre las precauciones indicadas en el Manual de Utilización y Mantenimiento.
- Los vehículos de Komatsu se expiden con anticongelante original Komatsu en el líquido de refrigeración. Este anticongelante es efectivo contra la corrosión del sistema de refrigeración. Este anticongelante puede utilizarse continuamente durante dos años o 4000 horas. Por ello también puede usarse incluso en zonas cálidas.
- El anticongelante es inflamable. Lleve un cuidado extremo para no exponerlo a una llama o a un fuego.
- La proporción de anticongelante en el agua varía de acuerdo con la temperatura ambiente.

Para más detalles sobre las proporciones de mezcla, véase “LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” página 187.

- Si el motor se sobrecalienta, espere a que el motor se enfríe antes de añadir líquido de refrigeración.
- Si el nivel del líquido de refrigeración es bajo, esto puede producir un sobrecalentamiento y provocar problemas de corrosión por el aire en el líquido de refrigeración.

GRASA

- La grasa se utiliza para evitar el torcimiento y el ruido de las juntas.
- Los racores de unión que no se incluyen en la sección de mantenimiento necesitan una revisión, no necesitan grasa. Si alguna pieza se agarrota después de haber sido utilizada durante un largo período de tiempo, engrásela.
- Limpie siempre toda la grasa vieja que salga cuando se engrase. Lleve especial cuidado con la limpieza de la grasa vieja en los lugares donde se pegue arena o suciedad en la grasa, ya que esto puede producir el desgaste de las piezas que giran.

ALMACENAMIENTO DEL ACEITE Y DEL COMBUSTIBLE

- Guárdelos en sitios cerrados para evitar que les caiga agua, suciedad u otras impurezas.
- Para almacenar los barriles durante un periodo prolongado, ponga el barril sobre su lado, para que el orificio de llenado se encuentre en el lado (para evitar la absorción de humedad). Si los barriles tienen que almacenarse en el exterior, cúbralos con una lona impermeable o tome otras medidas para protegerlos.

- Para evitar cualquier cambio en la calidad durante el almacenamiento prolongado, asegúrese de que los va utilizando por orden de almacenamiento (primero los almacenados antes).

FILTROS


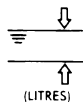

- Los filtros son elementos de seguridad muy importantes. Impiden la entrada de impurezas en los circuitos del combustible y del aire, lo que podría producir importantes daños en el equipamiento del vehículo.
Cambie los filtros periódicamente. Para más detalles, véase el Manual de Utilización y Mantenimiento.
No obstante, cuando trabaje en condiciones duras, es necesario acortar el intervalo de cambio de los filtros, de acuerdo con el aceite y el combustible (contenido de azufre) utilizados.
- Nunca intente limpiar los filtros (tipo cartucho) y utilizarlos de nuevo. Cámbielos siempre por filtros nuevos.
- Cuando cambie los filtros del aceite, compruebe que no se haya quedado pegada alguna partícula de metal en el filtro usado. Si se encuentra alguna, póngase en contacto con el concesionario Komatsu.
- No abra los paquetes de los filtros sin utilizar hasta que no vayan a ser utilizados.
- Utilice siempre filtros originales Komatsu .

DESCRIPCIÓN DE LA PEGATINA CON LA TABLA DE LUBRICACIÓN

KOMATSU PC450-6

100h	7	EO	
	7	EO	
500h	3	G	
	4	G	
	5	G	
	6	G	
	7	G	
1000h	8	G	
	9	G	
	10	G	
	11	G	
2500h	12	G	
	13	G	
	14	G	
	15	G	
10000h	16	EO	34
	17	EO	
20000h	18	EO	21.5
	19	EO	
20000h	20	EO	11.5
	21	EO	270

	Intervalos de mantenimiento		Cambio de filtro
--	-----------------------------	--	------------------

	Engrase (G)		Cantidad de aceite (litros)
	Comprobación del nivel de aceite/cambio de aceite (EO)		

PUNTOS DE LUBRICACIÓN

Elemento	Pieza	Acción	Consulte la página
1	Aceite del motor	Comprobación del nivel Cambio de aceite	204 214
2	Aceite hidráulico	Comprobación del nivel Cambio de aceite	206 229
3	Pasador de la parte inferior del cilindro de la pluma	Grasa	208
4	Pasador de la parte inferior de la pluma	Grasa	208
5	Extremo del vástago del cilindro del cazo	Grasa	208
6	Pasador de unión articulación-cazo	Grasa	208
7	Pasador de unión brazo-cazo	Grasa	208
8	Pasador de unión de la articulación del brazo	Grasa	208
9	Pasador de unión de la articulación	Grasa	208
10	Pasador de la parte inferior del cilindro del cazo	Grasa	210
11	Pasador del extremo del vástago del cilindro de la pluma	Grasa	210
12	Pasador de la parte inferior del cilindro del brazo	Grasa	210
13	Pasador de unión brazo-pluma	Grasa	210
14	Extremo del vástago del cilindro del brazo	Grasa	210
15	Aceite de la maquinaria de giro	Comprobación del nivel Cambio de aceite	211 223
16	Aceite de la transmisión final	Comprobación del nivel Cambio de aceite	212 226
17	Filtro del aceite del motor	Cambio de filtro	214
18	Cartucho del filtro hidráulico	Cambio de filtro	222
19	Círculo de giro	Lubricar	215
20	Rellenar con aceite hidráulico	Cambio de filtro	222
21	Filtro del combustible	Cambio de filtro	218

Elemento	Pieza	Acción	Consulte la página
22	Piñón de giro	Lubricar	219
23	Caja de amortiguador	Comprobación del nivel	224
24	Resistor anticorrosión	Cambio de filtro	226

EN CUANTO AL SISTEMA ELÉCTRICO

- Si los cables están húmedos o el aislamiento estropeado, el sistema eléctrico se avería y puede provocar que la máquina no funcione adecuadamente con los consiguientes riesgos.
- Los servicios de mantenimiento relativos al sistema eléctrico consisten en (1) comprobar la tensión de la correa del ventilador, (2) comprobar si la correa del ventilador está estropeada o usada, y (3) comprobar el nivel del líquido de la batería.
- No retirar ni desmontar nunca los componentes eléctricos instalados en la máquina.
- No instalar nunca ningún componente eléctrico que no esté especificado por Komatsu.
- Compruebe que no cae agua en el sistema eléctrico cuando limpie la máquina o cuando llueva.
- Puesto que el controlador del sistema de control puede causar un defecto debido a la interferencia de ondas externas, siempre consulte su distribuidor Komatsu antes de instalar un receptor radio y un transmisor-receptor o banda ciudadana.
- Cuando trabaje cerca del mar, limpie cuidadosamente el sistema eléctrico para que no se corroa.
- Si instala un refrigerador o cualquier otro accesorio eléctrico, conéctelo a un enchufe de alimentación independiente. No conecte nunca ninguna fuente de alimentación suplementaria en el fusible, el interruptor de arranque, el relé de la batería, etc.

EN CUANTO AL SISTEMA HIDRÁULICO

- Durante e inmediatamente después de terminar las operaciones, la temperatura del sistema hidráulico es alta. Además el sistema está bajo alta presión. Tenga cuidado al inspeccionar y mantener el sistema hidráulico.
 - Pare la máquina en un suelo plano, baja el cazo al suelo y póngalo de tal modo que el circuito de los cilindros no está sujetado a alta presión.
 - Siempre pare el motor.
 - Inmediatamente después de las operaciones el aceite hidráulico y el lubricante están calientes y sujetos a

alta presión, por eso espere hasta que la temperatura del aceite baje antes de empezar el mantenimiento.

Incluso cuando la temperatura baja el circuito puede estar sujetado a una presión interna, por eso cuando se afloja el tapón o la tuerca, o la junta del flexible, mantenga una distancia de seguridad de la pieza. Suéltela despacio para dejar escapar la presión interna antes de quitarla.

- Al verificar o mantener del circuito hidráulico, siempre purgue el aire del depósito hidráulico para quitar la presión interna.
- El mantenimiento periódico incluye la inspección del nivel del aceite hidráulico, el cambio del filtro y el reabastecimiento del aceite hidráulico.
- Cuando se quita el flexible de alta presión etc. , inspeccione la junta tórica. Sustitúyala si hace falta.
- Después de haber limpiado o cambiado el filtro del elemento hidráulico y el colador, o después de haber reparado o sustituido el sistema hidráulico, o de haber quitado la tubería hidráulica, purgue el circuito hidráulico.

Los acumuladores están cargados de gas nitrogenado bajo alta presión. La manipulación incorrecta puede resultar peligrosa.

Para el procedimiento de operación, ver “MANEJO DEL ACUMULADOR” página 93.

LISTA DE CONSUMIBLES

Las piezas que se desgastan, tales como los filtros, los dientes de la cuchara, etcétera, deben cambiarse periódicamente en el momento de proceder a las operaciones de mantenimiento o antes de que alcancen sus límites de eficiencia.

Los consumibles deben cambiarse correctamente para lograr una utilización económica del vehículo.

Utilice solo repuestos originales Komatsu para la sustitución de piezas.

Cuando pida consumibles, compruebe el número del consumible en el libro de consumibles.

Las piezas entre paréntesis deben sustituirse al mismo tiempo.

Elemento	Núm. de pieza	Designación de la pieza	Cantidad	Frecuencia de sustitución
Filtro del aceite del motor	600-211-1231	Cartucho	1	CADA 250 HORAS DE OPERACIÓN
Filtro del aceite hidráulico	07063-51383 (07000-05210)	Elemento (Junta tórica)	1 (1)	CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN
Filtro del combustible	600-311-8293	Cartucho	1	CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN
Respiradero del depósito hidráulico	20Y-60-21470	Elemento	1	CADA 500 HORAS DE OPERACIÓN
Resistor anticorrosión	600-411-1151	Cartucho	1	CADA 1.000 HORAS DE OPERACIÓN
Filtro de aire	E6125-81-7032	Conjunto del cartucho	1	-
Calentador eléctrico del aire de la admisión	6150-13-4810	Guarnición	12	-
Filtro de línea	07063-21200 (07000-12055) (07001-02055)	Elemento (Junta tórica) (Junta)	2 (2) (2)	-

UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE

SELECCIÓN ADECUADA DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES

DEPÓSITO	TIPO DE FLUIDO	TEMPERATURA AMBIENTE °C		Tipo de aceite	Capacidad	
		Temp. Mín.	Temp. Máx.		Especificada	Rellenar
Depósito del aceite del motor	Aceite del motor	0° C	30° C	SAE 30	38 litros	34 litros
		-20° C	10° C	SAE 10W		
		-20° C	40° C	SAE 10W-30		
		-15° C	50° C	SAE 15W-40		
Caja de la maquinaria de giro		0° C	50° C	SAE 50	21,5 litros	21,5 litros
		-20° C	30° C	SAE 20		
Caja de la transmisión final (cada una)		0° C	50° C	SAE 50	12 litros	11,5 litros
		-20° C	30° C	SAE 30		
Caja de amortiguador		-20° C	40° C	SAE 30	0,75 litros	-
Sistema hidráulico		-20° C	40° C	SAE 10W	370 litros	270 litros
		-20° C	40° C	SAE 10W-30		
		-15° C	50° C	SAE 15W-40		
Depósito de combustible	Combustible diesel	-10° C		ASTM D975 N° 2	605 litros	-
		-30° C		ASTM N° 1 Para invierno		
Sistema de refrigeración	Agua	-30° C		Añadir anti-congelante	43,9 litros	-

* ASTM D975 No. 1

OBSERVACIÓN

Cuando el contenido de azufre es inferior al 0.5%, cambie el aceite del motor cuando pase el período de tiempo indicado en este manual.

Cambie el aceite de acuerdo con al siguiente tabla si el contenido de azufre supera el 0.5%:

Contenido en azufre del combustible	Intervalo de cambio del aceite del depósito del aceite del motor
0,5 a 1,0%	1/2 del intervalo normal
Superior a 1,0%	1/4 del intervalo normal

- Cuando arranque el motor a una temperatura ambiente inferior a 0°C, asegúrese de que utiliza aceite para motor de los tipos SAE10W, SAE10W-30 y SAE15W-40, incluso si la temperatura asciende durante el día a 10°C.
- Utilice aceite de clasificación API CE o CF-4 como aceite del motor, si es de clasificación API CC, reduzca el intervalo de cambio de aceite del motor a la mitad.
- No hay ningún problema si se mezcla aceite de grado único con el aceite multigrado (SAE10W-30, SAE15W-40), pero asegúrese de que añade aceite de grado único que se corresponde con la temperatura de la tabla.
- Recomendamos el uso de aceite original suministrado por Komatsu que ha sido específicamente elaborado y aprobado para su uso en motores y accesorios de trabajo hidráulicos.

Capacidad indicada: Cantidad total incluyendo el aceite para los componentes y el que se encuentra en las conducciones.

Aceite para el llenado: Cantidad de aceite que se necesita para llenar el sistema durante el mantenimiento normal.

ASTM: American Society of Testing and Material

SAE: Society of Automotive Engineers

API: American Petroleum Institute

SPECTRUM XXX KOMATSU GENUINE LUBRICANTS			
TYPE	CLASS	VISCOSITY	REF.NO
Engine oil	CF - 4	SAE15W - 40	EO - 1540
	CF - 4	SAE10W - 30	EO - 1030
TRANSMISSION OIL	CD	SAE10W	TO - 10
& GEAR BOX OIL	CD	SAE10W	STO - 10
	CD	SAE30	HEAVY DUTY TO - 30
	CD	SAE50	TO - 50
HYDRAULIC OIL	CD	SAE10W	HO - 10
BIO HYDRAULIC OIL		SAE10W	BO - 10
GREASE			LG - N2
BIO GREASE			BIO - R2
ANTI FREEZE			AF - 03
BIO ANTI FREEZE			BIO - AF - 0

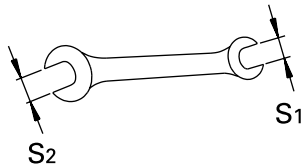
Núm.	Proveedor	Aceite del motor [CD o CE] SAE10W, 30, 40 10W30, 15W40 (El aceite 15W40 marcado * es CE.)	Aceite Engranajes [GL-4 o GL-5] SAE80, 90, 140	Grasa [Base de litio] NLGI Núm. 2	Anticongelante Líquido de refrigeración [Base de glicol etileno] Tipo permanente
1	KOMATSU	EO10-CD EO30-CD EO10-30CD EO15-40CD	GO90 GO140	G2-LI G2-LI-S	AF-ACL AF-PTL AF-PT (invierno, para una estación)
2	AGIP	Diesel sigma S Super diesel multi- grado *Sigma turbo	Rotra MP	GR MU/EP	-
3	AMOCO	*Amoco 300	Aceite de engranajes mul- tiuso	Grasa KYKON pre- mium	-
4	ARCO	*Arcofleet S3 plus	Aceite de engranajes Arco HD	Litholine HEP 2 Arco EP moly D	-
5	BP	Vanellus C3	Aceite de engranajes EP Hypogear EP	Energrease LS- EP2	Anticongelante
6	CALTEX	*RPM delo 400 RPM delo 450	Universal thuban Universal thuban EP	Marfak multiuso 2 Grasa ultra-duty 2	Líquido refriger- ante de motor AF
7	CASTROL	*Turbomax *RX super CRD	EP EPX Hypoy Hypoy B Hypoy C	MS3 Spheerol EPL2	Anticongelante
8	CHEVRON	*Delo 400	Engranaje univer- sal	Grasa ultra-duty 2	-
9	CONOCO	Aceite de motor *Fleet	Lubricante de engranajes univer- sal	Grasa Super-sta	-
10	ELF	Multiperformance 3C Performance 3C	-	Tranself EP Tranself EP tipo 2	Glacelf
11	EXXON (ESSO)	Essolube D3 *Essolube XD-3 *Essolube XD-3 Extra *Esso heavy duty Exxon heavy duty	Aceite de engranajes GP Aceite de engranajes GX	Beacon EP2	Líquido refriger- ante todo tiempo
12	GULF	Aceite para motores Super duty *Super duty plus	Lubricante para engranajes mul- tiuso	Gulfcrown EP2 Gulfcrown EP spe- cial	Anticongelante y líquido refrigerante

Núm.	Proveedor	Aceite del motor [CD o CE] SAE10W, 30, 40 10W30, 15W40 (El aceite 15W40 marcado * es CE.)	Aceite Engranajes [GL-4 o GL-5] SAE80, 90, 140	Grasa [Base de litio] NLGI Núm. 2	Anticongelante Líquido de refrigeración [Base de glicol etileno] Tipo permanente
13	MOBIL	Delvac 1300 *Delvac super 10W-30, 15W-40	Mobilube GX Mobilube HD	Mobilux EP2 Mobilgrease 77 Mobilgrease spe- cial	-
14	PENNZOIL	Aceite para motores *Supreme duty fleet	Multi-purpose 4092 Multi-purpose 4140	Grasa blanca mul- tiuso 705 Grasa para rodamientos – Blanca 707L	Anticongelante y líquido refrigerante para verano
15	PETROFINA	FINA kappa TD	FINA potonic N FINA potonic NE	FINA marson EPL2	FINA tamidor
16	SHELL	Rimula X	Spirax EP Spirax heavy duty	Albania EP grasa	-
17	SUN	-	Sunoco GL5 Aceite para engranajes	Sunoco ultra pres- tidge 2EP Sun prestige 742	Anticongelante y líquido refrigerante para verano Sunoco
18	TEXACO	*Ursa super plus Ursa premium	Multigear	Multifak EP2 Starplex 2	Code 2055 startex Líquido refriger- ante anticonge- lante
19	TOTAL	Rubia S *Rubia X	Total EP Total transmisiones TM	Multis EP2	Antigel/Anticonge- lante
20	UNION	*Guardol	MP lubricante para engranajes LS	Unoba EP	-
21	VEEDOL	*Turbostar *Diesel star MDC	Multigear Multigear B Multigear C	-	Anticongelante

VALORES DE TORSIÓN (APRETADO) NORMALES PARA BULONES Y TUERCAS

DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS

Las siguientes herramientas son necesarias para realizar el mantenimiento del vehículo.

No.	Denominación de la herramienta	Núm. de pieza	Observaciones
1	Llave	09002-01317 09002-01922	Ancho de la boca (S1-S2) 14 mm – 17 mm 19 mm – 22 mm  AD053370
2	Llave	09002-03641	Ancho de la boca: 36 mm - 41 mm
3	Destornillador	09033-00190	Punta intercambiable de pala y de cruz
4	Juego llaves de copa	09020-10286 207-98-61130	Ancho de la boca 12 mm, 14 mm, 17 mm, 19 mm, 24 mm, 36 mm Prolongador, mango, codo, barra
5	Llave hexagonal	09007-00836	Ancho de la boca 8 mm
6	Llave del filtro	09019-08035	
7	Bomba de engrase	07950-10450	Para tareas de lubricación
8	Boquilla	07951-31400	
9	Cartucho de grasa	07950-90403	(Grasa con base de litio, 400 g)
10	Martillo	09039-00150	
11	Palanca alzaprima	09055-10390	

Si alguna de las herramientas anteriores se rompe, pida otra al concesionario Komatsu.

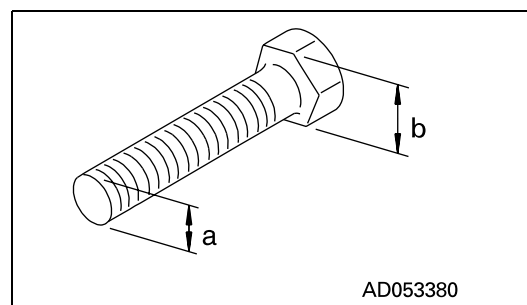
LISTA DE TUERCAS


A menos que se especifique otra cosa, apriete los tornillos métricos y los pernos con las tuercas indicadas en la tabla.

La tuerca se determina por el ancho entre las partes planas (b) de los tornillos y pernos.

Si fuera necesario sustituir algún perno o tornillo, utilice siempre un recambio original Komatsu del mismo tamaño de la pieza a sustituir.

Nm (newton metro): 1 Nm \approx 0,1 kgm



Diámetro de la rosca del tornillo (mm) (a)	Anchura de la boca (mm) (b)	 AD054300	
		Nm	kgm
6	10	13,2 ± 1,4	1,35 ± 0,15
8	13	31,4 ± 2,9	3,2 ± 0,3
10	16/17	65,7 ± 6,8	6,7 ± 0,7
12	18/19	112 ± 9,8	11,5 ± 1,0
14	21/22	177 ± 19	18,0 ± 2,0
16	24	279 ± 29	28,5 ± 3
18	27	383 ± 39	39 ± 3
20	30	549 ± 58	56 ± 6
22	32/34	745 ± 78	76 ± 8
24	36	927 ± 98	94,5 ± 10
27	41	1.320 ± 140	135 ± 15
30	46	1.720 ± 190	175 ± 20
33	50	2.210 ± 240	225 ± 25
36	55	2.750 ± 290	280 ± 30
39	60	3.280 ± 340	335 ± 35

NOTA

Cuando apriete tableros u otras piezas con accesorios plásticos que requieran ser apretados, tenga cuidado de no hacerlo demasiado fuerte pues se dañarán las partes plásticas.

SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE LAS PIEZAS DE SEGURIDAD

Para garantizar la seguridad en todo momento al poner en funcionamiento o conducir la máquina, se debe realizar siempre el mantenimiento periódico. Además, para garantizar la seguridad, se deberá llevar a cabo la sustitución periódica de las piezas que se indican más adelante. Estas piezas están estrechamente relacionadas con la seguridad de operación de la máquina y la prevención de incendios.

En estas piezas, el material se altera con el paso del tiempo, desgastándose o deteriorándose fácilmente. Sin embargo, es difícil juzgar su estado al hacer el mantenimiento periódico, por lo que deberán ser sustituidas, independientemente de su estado aparente, cada vez que transcurra un intervalo de tiempo determinado. Esta operación es necesaria para asegurar la continuidad de su correcto funcionamiento.

Sin embargo, si estas piezas presentan cualquier anomalía antes de que haya pasado el intervalo de sustitución, deberán ser reparadas o sustituidas inmediatamente.

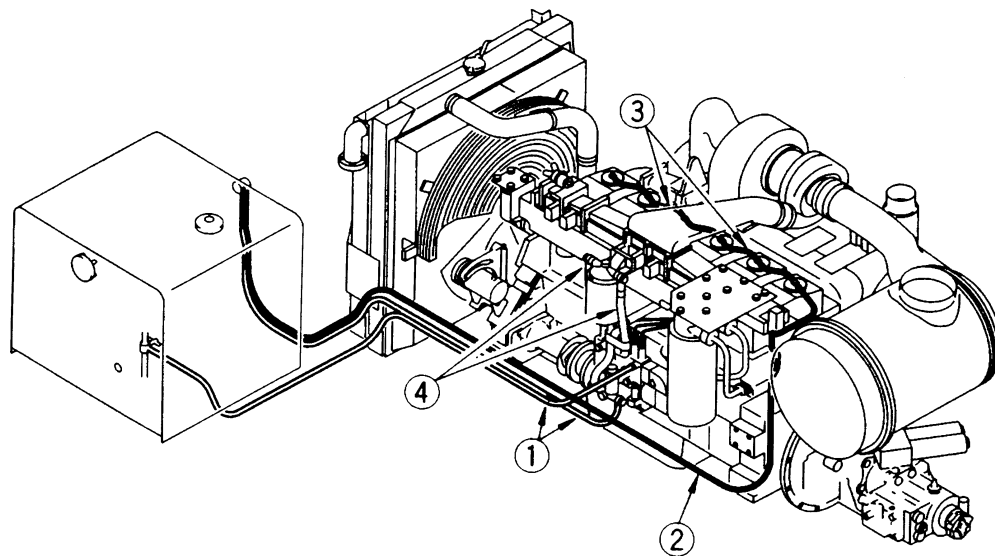
Si las abrazaderas de las mangueras presentan cualquier deterioro, como deformación o agrietamiento, sustituya las abrazaderas al mismo tiempo que las mangueras.

Además de llevar a cabo la sustitución periódica de las piezas indicadas más adelante, revise las mangueras hidráulicas, las juntas tóricas y otras piezas al mismo tiempo.

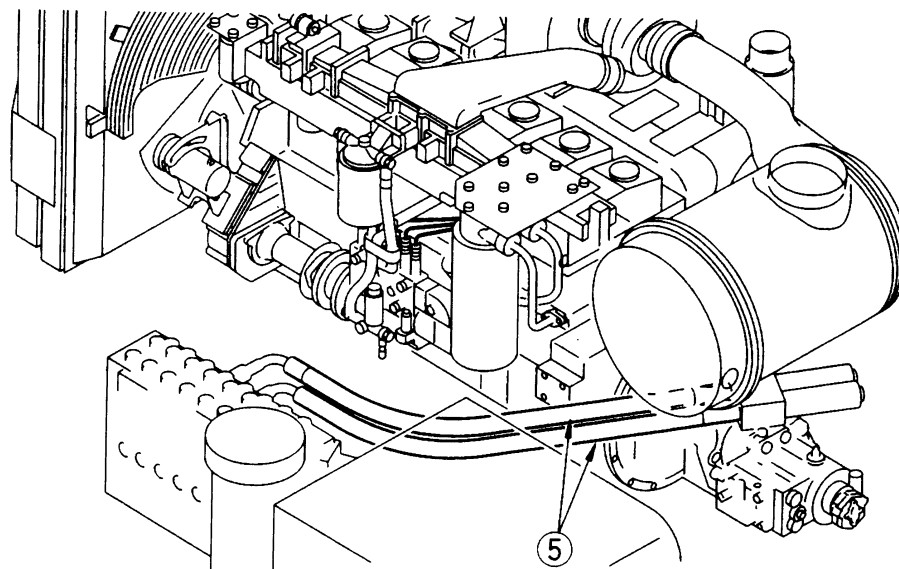
Pregunte a su distribuidor Komatsu de cambiar las piezas de seguridad.

PIEZAS CRÍTICAS PARA LA SEGURIDAD

Núm.	Piezas críticas para la seguridad que deben cambiarse periódicamente	Cantidad	Intervalo de sustitución
1	Conducto de combustible (depósito de combustible – motor)	2	Cada 2 años o 4000 horas, según lo que ocurra en primer lugar
2	Conducto de rebosamiento (inyector – bomba de combustible)	1	
3	Conducto de rebosamiento (entre inyectores)	2	
4	Conducto de combustible (filtro de combustible – bomba de inyección)	2	
5	Conducto de la bomba delantera (filtro de línea – válvula de control)	2	
6	Cinturón de seguridad	1	Cada 3 años



AM096140



AM096150

TABLA DE MANTENIMIENTO

TABLA DE MANTENIMIENTO

ELEMENTO DE SERVICIO	PÁGINA
MANTENIMIENTO INICIAL 250 HORAS (sólo después de las primeras 250 horas)	
CAMBIAR LOS CARTUCHOS DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE	185
CAMBIAR EL ACEITE DEL DEPÓSITO DEL ACEITE DEL MOTOR, CAMBIAR EL CARTUCHO DEL FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR	185
COMPROBAR Y REGULAR LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	185
MANTENIMIENTO CUANDO SEA NECESARIO	
COMPROBAR, LIMPIAR Y CAMBIAR EL FILTRO DEL PURIFICADOR DE AIRE	185
LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	187
COMPROBAR Y APRETAR LOS BULONES DE LA CORREA DE LA ORUGA	195
COMPROBACIÓN y ajuste DE LA TENSIÓN DE LA ORUGA	196
COMPROBAR EL SISTEMA ELÉCTRICO DE LA CALEFACCIÓN POR ENTRADA DE AIRE	198
COMPROBACIÓN DEL ALTERNADOR	198
COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE	199
CAMBIAR LOS CORTADORES LATERALES DE LA HOJA	199
CAMBIAR LOS DIENTES DEL CAZO	199
AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CAZO	200
COMPROBAR EL NIVEL DEL LÍQUIDO DEL LAVAPARABRISAS, AÑADIR LÍQUIDO	201
VERIFICACIÓN, MANTENIMIENTO DEL ACONDICIONADOR DE AIRE	202
LIMPIEZA DEL FILTRO DE ENTRADA DE LÍNEA	203
COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	
COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN, AGREGUE AGUA	204
COMPRUEBE EL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR, AGREGUE ACEITE	204
COMPRUEBE EL NIVEL DE COMBUSTIBLE, AÑADA COMBUSTIBLE	205
COMPRUEBE EL NIVEL DE ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO, AÑADA ACEITE	206
COMPRUEBE SI EL PURIFICADOR DE AIRE ESTÁ OBSTRUIDO	207
VERIFIQUE EL CABLEADO ELÉCTRICO	207

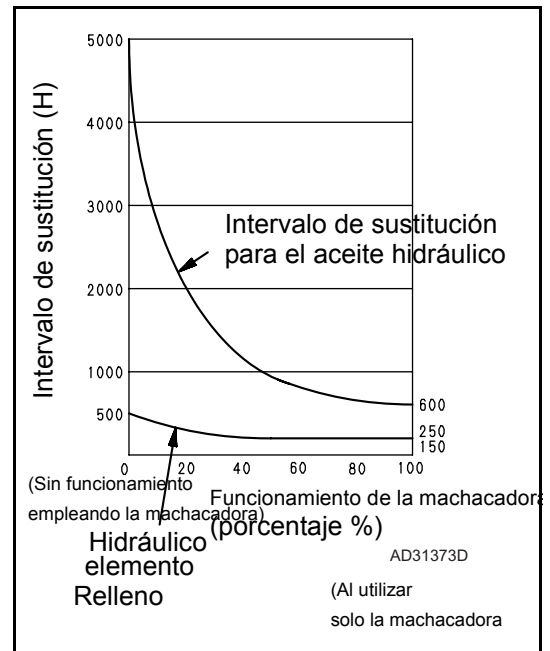
ELEMENTO DE SERVICIO	PÁGINA
COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	
COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA BOCINA	207
VERIFIQUE SI HAY AGUA O SEDIMENTOS EN EL SEPARADOR DE AGUA, VACÍE EL AGUA (OPCIÓN)	208
COMPROBAR CADA 50 HORAS	
LUBRICACIÓN	208
Pasador de la parte inferior del cilindro de la pluma (2 puntos)	209
Pasador de la parte inferior de la pluma (2 puntos)	209
Pasador de unión articulación-brazo (1 punto)	209
Pasador de unión brazo-hoja (1 punto)	210
Pasador de unión de la articulación (2 puntos)	210
Extremo del vástago del cilindro del cazo (1 punto)	210
Pasador de unión hoja-articulación (1 punto)	210
MANTENIMIENTO CADA 100 HORAS	
LUBRICACIÓN	210
Pasador de la parte inferior del cilindro de la pluma (2 puntos)	211
Pasador del vástago del cilindro de la pluma (2 puntos)	211
Pasador de la parte inferior del cilindro del brazo (1 punto)	211
Pasador de unión pluma-brazo (1 punto)	211
Extremo del vástago del cilindro del brazo (1 punto)	211
Pasador de la parte inferior del cilindro de cazo (1 punto)	211
COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO, AÑADIR ACEITE	211
DRENAR EL AGUA Y LOS SEDIMENTOS DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	212
MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS	
COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA TRANSMISIÓN FINAL, AÑADIR ACEITE	212
COMPROBAR EL NIVEL DEL ELECTROLITO DE LA BATERÍA	213
CAMBIAR EL ACEITE DEL DEPÓSITO DEL ACEITE DEL MOTOR, CAMBIAR EL CARTUCHO DEL FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR	214
LUBRICAR EL CÍRCULO DE GIRO (2 puntos)	215
VERIFICACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL VENTILADOR, AJUSTE	216

ELEMENTO DE SERVICIO	PÁGINA
COMPRUEBE Y AJUSTE LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL ACONDICIONADOR DE AIRE	217
MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS	
SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE	218
COMPROBAR EL NIVEL DE ENGRASADO DEL PIÑÓN DE GIRO, ENGRASAR	219
LIMPIAR Y COMPROBAR LAS ALETAS DEL RADIADOR, DEL REFRIGERADOR DE ACEITE Y DEL CONDENSADOR	220
LIMPIEZA DE LOS FILTROS DE AIRE FRESH/RECIRC DEL ACONDICIONADOR DE AIRE	220
CAMBIO DEL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO	221
CAMBIAR EL FILTRO DEL DEPOSITO HIDRÁULICO	222
MANTENIMIENTO CADA 1000 HORAS	
CAMBIAR EL ACEITE DE LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO	223
COMPROBAR EL NIVEL DE ACEITE EN LA CAJA DEL AMORTIGUADOR, AÑADIR ACEITE	224
COMPROBAR EL APRETADO DE TODAS LAS PIEZAS DEL TURBOCOMPRESOR	224
COMPROBAR LA HOLGURA DEL ROTOR DEL TURBOCOMPRESOR	224
MANTENIMIENTO CADA 2000 HORAS	226
MANTENIMIENTO CADA 2000 HORAS	
COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA TRANSMISIÓN FINAL, AÑADIR ACEITE	226
LIMPIEZA DEL COLADOR DEL DEPOSITO HIDRÁULICO	227
LIMPIEZA DEL RESPIRADERO DEL MOTOR	227
LIMPIAR, COMPROBAR EL TURBOCOMPRESOR	227
COMPROBAR EL ALTERNADOR, ARRANCAR EL MOTOR	227
COMPROBAR Y REGULAR LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS	228
COMPROBAR LOS AMORTIGUADORES DE VIBRACIÓN	228
MANTENIMIENTO CADA 4000 HORAS	
BOMBA DE AGUA	228
SUSTITUCIÓN DE LAS BOQUILLAS DE LAS TOBERAS DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE	228
CAMBIO DEL ANTICONGELANTE	228
MANTENIMIENTO CADA 5.000 HORAS	
CAMBIO DEL ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO	229

MANTENIMIENTO CUANDO SE UTILIZA LA MACHACADORA HIDRÁULICA

Para vehículos equipados con una machacadora hidráulica, el aceite hidráulico se deteriora mucho más rápidamente que con las tareas normales de excavación. Por lo tanto, debe regular los intervalos de mantenimiento de la siguiente forma:

- Cambiar el filtro hidráulico
En los vehículos nuevos, cambie el filtro después de las primeras 100-150 horas. Los cambios siguientes se deben hacer de acuerdo con la tabla de la derecha.
- Cambiar el aceite en el depósito hidráulico.
Cambie el aceite de acuerdo con la tabla de la derecha.



PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

MANTENIMIENTO PRIMERAS 250 HORAS

Realizar el siguiente mantenimiento únicamente al cabo de las primeras 250 horas de funcionamiento.

- CAMBIAR LOS CARTUCHOS DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE
- CAMBIAR EL ACEITE DEL DEPÓSITO DEL ACEITE DEL MOTOR, CAMBIAR EL CARTUCHO DEL FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR
- COMPROBAR Y REGULAR LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

Descripción de los procedimientos de sustitución o mantenimiento en los apartados para mantenimiento CADA 250 HORAS, 500 HORAS y 2000 HORAS DE SERVICIO

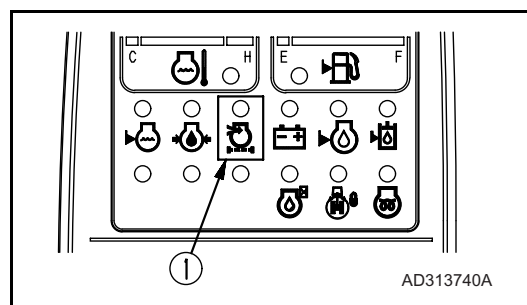
SERVICIO CUANDO SEA NECESARIO

COMPROBAR, LIMPIAR Y CAMBIAR EL FILTRO DEL PURIFICADOR DE AIRE



ADVERTENCIA

- No limpie ni cambie nunca el filtro del purificador de aire con el motor en funcionamiento.
- Cuando utilice aire a presión para limpiar el elemento, póngase gafas de seguridad para protegerse los ojos.

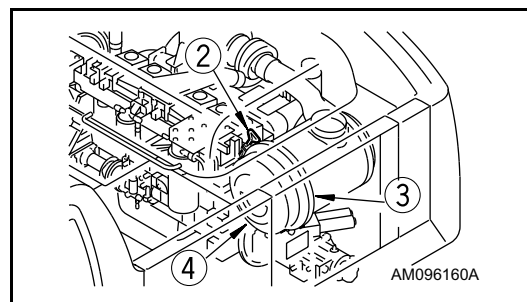


Verificación

Si el monitor del purificador de aire (1) se enciende intermitentemente, limpie el filtro del purificador de aire.

NOTA

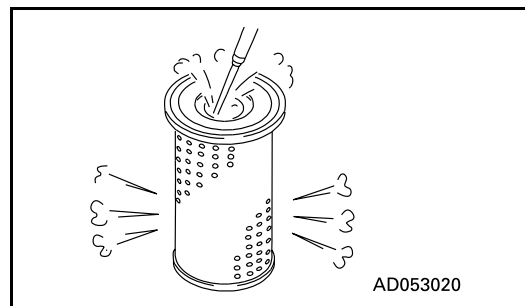
- No limpie el elemento de la depuradora de aire mientras el indicador luminoso de obstrucción de la depuradora de aire, en el panel de indicadores, no destella.
- Si se limpia con demasiada frecuencia dicho elemento antes de que destelle el indicador luminoso, la depuradora de aire no podrá mostrar su estado de manera fiable y la capacidad de depuración será igualmente reducida.
- Además, al proceder a la limpieza, caerá más suciedad pegada al elemento dentro del elemento interno.



Limpieza del elemento exterior

1. Abra el capo del motor, afloje la tuerca de aletas (2), suelte la cinta (3) y retire la cubierta (4). Quite la tuerca de aletas (5), y extraiga el elemento (6).

Para evitar que penetre suciedad o polvo en el interior, utilice cinta adhesiva o un paño limpio para cubrir el extremo del conector del cuerpo del depurador de aire.

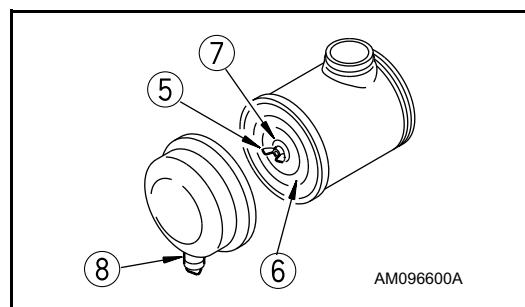


AD053020

2. Limpie el interior del cuerpo del depurador de aire y la tapa (4).

3. Dirija aire comprimido seco (menos de 700 kPa (7 kg/cm²)) hacia el elemento (6) desde el interior y a lo largo de los pliegues, luego, desde el exterior en el mismo sentido y, por último, otra vez desde el interior.

- Retire una junta del elemento externo cada vez que haya limpiado dicho elemento externo.
- Sustituya el elemento externo cuando haya sido limpiado 6 veces o utilizado durante un año. Sustituya el elemento interno al mismo tiempo.
- Sustituya los elementos interno y externo cuando la lámpara de control (1) parpadea poco después de colocar el elemento externo limpiado, aunque éste no hubiera sido limpiado 6 veces.
- Verifique si los pernos de montaje del elemento interno están flojos y, si fuera necesario, apriételos.
- Si la junta (7) está deteriorada o la rosca de la tuerca de aletas (5) está rota, sustitúyala con una pieza nueva.
- Desmonte la válvula del vaciador (8) y límpiela con aire comprimido. Después, vuelva a colocarla en su sitio.



AM096600A

4. Cambie el elemento si aparecen pequeños orificios o partes más delgadas en el mismo, cuando se comprueba con una bombilla eléctrica después de la limpieza.

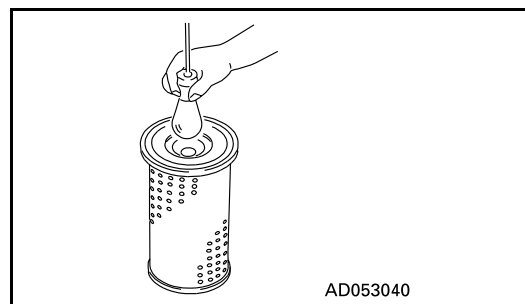
NOTA

No utilice un elemento cuyas muescas o juntas estén dañadas.

- **No golpee el elemento cuando lo esté limpiando.**
- **Envuelva los elementos no utilizados y almacénelos en un lugar seco.**

5. Quite el trapo y la cinta adhesiva utilizados para cubrir en el Paso 1.

6. Monte el elemento limpio (6) y filelo con la tuerca de aletas (5).



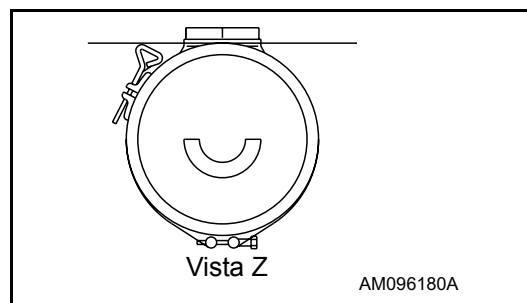
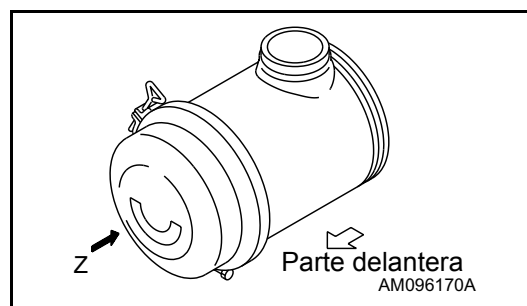
AD053040

Sustitución del elemento interno

1. Retire primero el elemento externo y, luego, retire el elemento interno.
2. Coloque la tapa sobre la entrada de aire para evitar la penetración de suciedad.
3. Limpie el interior del cuerpo del depurador de aire y, luego, retire la tapa de la entrada de aire, colocada en el paso anterior.
4. Fije un elemento interno nuevo y apriételes con las tuercas. No se debe limpiar y volver a utilizar el elemento interno.
5. Coloque el nuevo elemento externo en su posición y fíjelo con la tuerca de mariposa.
6. Desmonte la válvula del vaciador (8), y límpiela con aire comprimido. Después, vuelva a colocarla en su sitio.

OBSERVACIÓN

Para evitar una interferencia con el capó del motor al fijar la tuerca de mariposa (2), ajuste y apriete de tal forma que la cabeza del tornillo no sobresalga de la parte superior de la tapa (4).



LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



ADVERTENCIA

- Inmediatamente después de parar el motor, el líquido de refrigeración está caliente y puede producir daños personales. Permita que el motor se enfríe antes de drenar el agua.
- Dado que se realiza la limpieza con el motor en funcionamiento, es muy peligroso situarse en la parte trasera del vehículo ya que podría ponerse en movimiento inesperadamente. Si la tapa inferior se mantiene retirada, esto

puede interferir con el ventilador. Cuando el motor está en funcionamiento, no se sitúe nunca en la parte trasera del vehículo.

- **No quite nunca el tapón del radiador cuando el motor se encuentre a la temperatura de funcionamiento. A esta temperatura, el líquido de refrigeración se encuentra bajo presión. El vapor que saldría del interior del radiador podría producir daños personales. Permita que el motor se enfríe hasta que el tapón de llenado del radiador esté lo bastante frío como para que se pueda tocarlo con la mano. Quite el tapón de llenado lentamente para permitir que salga el aire a presión.**

- Limpie el interior del sistema de refrigeración, cambie el líquido de refrigeración y sustituya el resistor anticorrosión observando las indicaciones que se dan en la tabla siguiente:

Tipo de líquido de refrigeración	Limpieza del interior del sistema de refrigeración y cambio del líquido de refrigeración	Sustituya el resistor anticorrosión
Anticongelante de tipo permanente (Tipo todo tiempo)	Cada año (otoño) o cada 2.000 horas, lo primero que ocurra	Cada 1.000 horas y se limpie el interior del sistema de refrigeración y cuando se cambie el refrigerante.
Anticongelante de tipo no permanente que contiene glicol etileno (invierno, tipo una estación)	Cada 6 meses (primavera, otoño) (Drene el anticongelante en la primavera, añada anticongelante en otoño)	
Si no se utiliza anticongelante	Cada 6 meses o cada 1.000 horas, lo primero que ocurra	

- Pare la máquina sobre terreno llano para la limpieza o cambio del líquido de refrigeración.
- Utilice un anticongelante de tipo permanente. Si, por alguna razón, le es imposible utilizar un tipo de anticongelante permanente, use uno que contenga glicol etileno.
- El producto Super Coolant (AF-ACL) tiene un efecto anticorrosivo y otro anticongelante. La relación de líquido de refrigeración y agua depende de la temperatura ambiente, pero para obtener el efecto anticorrosivo, es necesario al menos una relación del 30%.

Para decidir la proporción de anticongelante en el agua, compruebe la temperatura más baja que se haya dado y decida siguiendo la tabla de proporciones de mezcla que ofrecemos a continuación.

En realidad es mejor considerar una temperatura unos 10°C por debajo para calcular la proporción de mezcla.

Proporción de mezcla de agua y de anticongelante

Min. temperatura atmosférica	°C	-5	-10	-15	-20	-25	-30
Cantidad de anticongelante	litros	10,1	13,2	15,8	18,0	20,2	21,85
Cantidad de agua	litros	33,8	30,7	28,1	25,9	23,7	21,85

⚠ ADVERTENCIA

El anticongelante es inflamable. Por lo tanto, manténgalo alejado de cualquier llama.

- Utilice agua corriente para el agua de refrigeración.
Para utilizar otro tipo de agua (agua de río, agua de pozo, etc.) consulte a su distribuidor Komatsu.
- Recomendamos el uso de un densímetro para controlar las proporciones de mezcla del anticongelante.

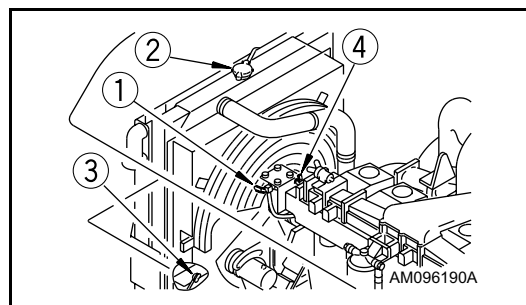
⚠ ADVERTENCIA

Cuando quite el tapón de drenaje, evite que le caiga encima anticongelante.

⚠ ADVERTENCIA

Puede que se escape por el tapón del radiador líquido de refrigeración caliente o incluso en ebullición si se retira repentinamente dicho tapón. Libere la presión del sistema muy despacio girando el tapón hasta la primera muesca o levantando la palanca de seguridad (si el vehículo está provisto de ello). Retire el tapón sólo después de que la presión esté liberada.

1. Prepare un recipiente para recoger el refrigerante vaciado: Mín. 43,9 litros de capacidad.
Se ha instalado un cartucho de resistor anticorrosión, cierre las válvulas (1).
2. Quite la tapa del radiador (2) girando lentamente.
3. Quite la tapa protectora, coloque un recipiente para recoger el líquido de refrigeración debajo de la válvula de drenaje (3). Abra la válvula de drenaje (3) del fondo del radiador para drenar el agua.
4. Después de vaciar el agua, cierre la válvula de drenaje (3) y llene con agua corriente.



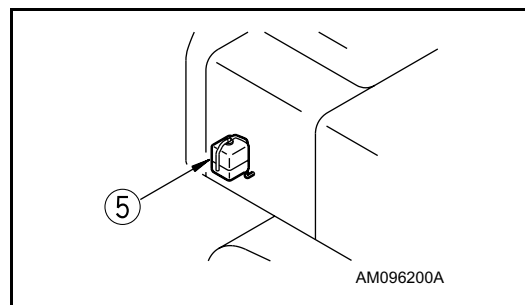
5. Abra la válvula de drenaje (3), haga funcionar el motor en ralentí suave y lave el sistema introduciendo agua a presión durante unos 10 minutos.
 Cuando realiza esta operación, ajuste la velocidad de llenado y vaciado de tal forma que el radiador esté siempre lleno.
 Mientras introduce agua en el sistema, asegúrese de que el conducto de entrada del agua no sale por el orificio de llenado de agua en el radiador.
6. Tras el lavado, pare el motor, abra la válvula de drenaje (3), y vuélvala a cerrar después de drenar todo el agua.
7. Después de vaciar el agua, limpie el sistema con un producto de lavado.
 Se recomienda el uso de un agente de lavado original suministrado por Komatsu. Para más información sobre el método de limpieza, consulte las instrucciones que se adjuntan a dicho producto.
8. Después de lavar y limpiar el sistema, abra la válvula de drenaje (3) para vaciar todo el líquido de refrigeración y, luego, cierre la válvula de drenaje y llene despacio con agua limpia.
9. Cuando el agua se está acercando al orificio de llenado, abra la válvula de drenaje (3), haga funcionar el motor en ralentí y siga introduciendo agua en el sistema hasta que salga agua incolora.

Cuando realiza esta operación, ajuste la velocidad de llenado y vaciado de tal forma que el radiador esté siempre lleno.

10. Cuando el agua esté totalmente limpia, detenga el motor y cierre la válvula de drenaje (3).
11. Sustituya el cartucho del resistor anticorrosión y abra las válvulas (1).

Para mayor información sobre la sustitución del resistor anticorrosión, véase “MANTENIMIENTO CADA 1000 HORAS” página 223.

12. Instale la tapa de protección.
13. Añada líquido de refrigeración hasta que salga por el orificio de llenado del agua.
 Abra la válvula de drenaje de aire posenfriado (4) y añada líquido de refrigeración hasta que salga por el orificio de llenado del agua.
 Para expulsar el aire presente en el líquido de refrigeración, haga funcionar el motor en ralentí suave durante unos 5 minutos y, luego, unos 5 minutos también pero en ralentí más rápido.
14. Cuando realice estas operaciones, no se olvide de quitar el tapón del radiador (2). Al realizar esta operación, quite la tapa del radiador (2).
15. Tras drenar el agua de refrigeración del depósito de reserva (5), limpie su interior y rellene con agua hasta un nivel entre las líneas FULL y LOW.



16. Detenga el motor, espere unos tres minutos, añada agua de refrigeración hasta que llegue cerca del orificio de llenado de agua del radiador. Luego, apriete el tapón (2).

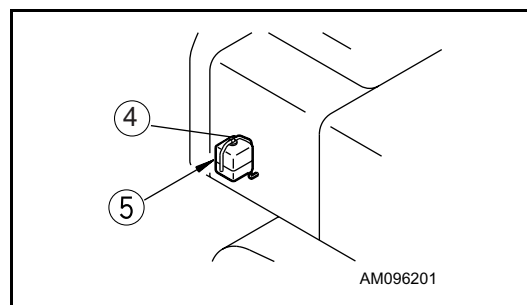
VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE REFRIGERANTE



ADVERTENCIA

Verifique el nivel del refrigerante antes de arrancar el motor.

1. Compruebe el nivel del líquido de refrigeración del depósito de reserva del radiador (5). El nivel del líquido de refrigeración debe encontrarse entre las marcas **FULL** and **LOW** del depósito.
2. Si se debe añadir refrigerante, retire el tapón del depósito de reserva (4) y añada la cantidad de refrigerante necesaria para que el nivel quede situado entre las marcas **FULL (lleno)** y **LOW (bajo nivel)**.



DRENAJE DEL SISTEMA



ADVERTENCIA

- **Antes de realizar trabajos en el motor o el sistema eléctrico, desconecte el cable de batería negativo (masa). Fije una etiqueta al cable y a los mandos para avisar que no se debe arrancar el motor.**
- **Al vaciar líquidos calientes, protéjase las manos y los ojos con la indumentaria adecuada.**

1. Haga funcionar el motor hasta que alcance su temperatura normal de funcionamiento; luego, pare el motor.
2. Retire el tapón del radiador, tal como se muestra en esta sección.
3. No retire el filtro del líquido de refrigeración.
4. Abra la válvula de drenaje del radiador.
5. Si el vehículo está provisto de ello, abra las válvulas del calefactor de agua de la cabina.
6. Deje que el sistema se vacíe completamente en un recipiente adecuado. Mientras procede al drenaje, no deje orificios de salida obstruidos.
7. Cierre la válvula de drenaje del radiador.
8. Si el vehículo está provisto de ello, cierre las válvulas del calefactor de agua de la cabina.
9. No deje que el sistema de refrigeración se quede seco.

LIMPIEZA DEL SISTEMA

Después de 6.000 horas o dos años de servicio, según lo que ocurra primero, se debe limpiar el circuito de refrigeración tal como se describe a continuación:

1. Vacíe el circuito en un recipiente previsto para tal uso. Para mayor información, véase "DRENAJE DEL SISTEMA" página 191.
2. Vacíe y limpie el depósito de reserva.
3. Cierre el orificio de drenaje del radiador.

OBSERVACIÓN

Siempre que las hubiera, asegúrese de que las válvulas del sistema de calefacción de la cabina están cerradas antes de inyectar cualquier producto de purga en el circuito de refrigeración. Se debe hacer para impedir que las partículas de corrosión que suelen soltar los productos de lavado obstruyan los pequeños pasos del cuerpo del sistema de calefacción.

4. Llene el circuito con agua limpia. Consulte la sección "LLENADO DEL SISTEMA" y añada producto de purga compatible con el aluminio. Purgue el sistema observando las instrucciones suministradas con el producto.
5. Después de purgar, enjuagar y drenar completamente el sistema, abra las válvulas del sistema de calefacción de la cabina, si las hubiera. Rellene con líquido de refrigeración. Consulte la sección "LLENADO DEL SISTEMA".

LLENADO DEL SISTEMA

1. Asegúrese de que el calefactor y las líneas de alimentación del calefactor están llenas con líquido de refrigeración, aunque el calefactor no esté funcionando (agua caliente). Si se deja el cuerpo del calefactor vacío aparecerá herrumbre en el calefactor.
2. Asegúrese de que la válvula de drenaje del radiador está cerrada y apretada. Si el vehículo está provisto de ello, abra las válvulas del calefactor de agua de la cabina.
3. Llene el circuito de refrigeración hasta el máximo. Llene con líquido de refrigeración y cambie el filtro del líquido de refrigeración.

Consulte las especificaciones del líquido de refrigeración véase "UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE" página 173.

4. Ponga el motor en marcha hasta que alcance su temperatura normal de funcionamiento. Si fuera necesario para alcanzar un nivel adecuado en el depósito de reserva, añada líquido de refrigeración.

5. Cuando se haya purgado todo el aire y el nivel sea estable, coloque el tapón del radiador.
6. Llene el depósito de reserva con líquido de refrigeración hasta que el nivel esté situado entre las marcas FULL y LOW del depósito.

RELLENO DE UN SISTEMA DE REFRIGERACIÓN CALIENTE

No añada líquido de refrigeración al radiador cuando el motor esté demasiado caliente siempre que no sea imprescindible. Sin embargo, si fuera necesario:

1. Retire el tapón del radiador. Consulte el título "TAPÓN DEL RADIADOR", en esta sección.
2. Asegúrese de que todos los puntos de drenaje estén cerrados.



ADVERTENCIA

Tenga mucho cuidado al añadir líquido de refrigeración a un radiador caliente para evitar quemaduras. Lleve guantes y gafas de protección, y manténgase alejado del orificio de llenado.

3. Añada líquido de refrigeración al radiador despacio hasta que esté lleno.
4. Retire el tapón del depósito de reserva.
5. Añada líquido de refrigeración al depósito de reserva hasta que el nivel esté situado entre las marcas FULL y LOW del depósito.
6. Cuando el nivel del líquido de refrigeración se quede entre las marcas FULL y LOW del depósito de reserva, coloque el tapón de este depósito.
7. Ponga en marcha el motor.
8. Detenga el motor.
9. Compruebe que no hay fugas y que el líquido de refrigeración permanezca en el nivel adecuado.

LIMPIEZA DEL RADIADOR

Los pequeños depósitos de barro acumulados en el radiador pueden eliminarse al purgar el circuito de refrigeración.

Cuando se encuentren pequeños depósitos que no se logren eliminar mediante los métodos de purga corrientes, consulte a su distribuidor.

Retire los insectos y la suciedad del cuerpo del radiador con aire o agua a presión. Dirija el flujo hacia el cuerpo, en el sentido opuesto al sentido normal del flujo de aire.

LIMPIEZA DE LA REJILLA DEL RADIADOR

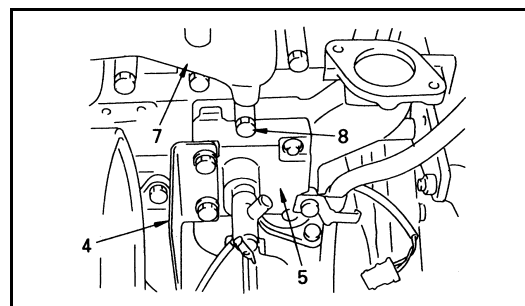
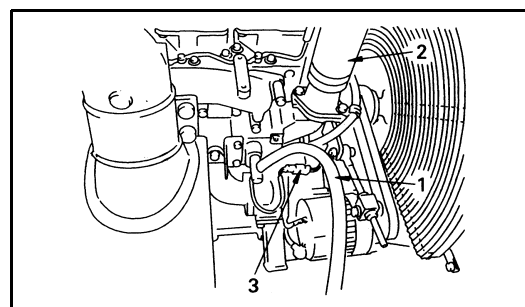
1. Retire los tornillos que mantienen la rejilla del radiador y quite esta última.
2. Limpie la rejilla con agua a presión.
3. Vuelva a instalar la rejilla y los tornillos de retención.

EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO

⚠ ATENCIÓN

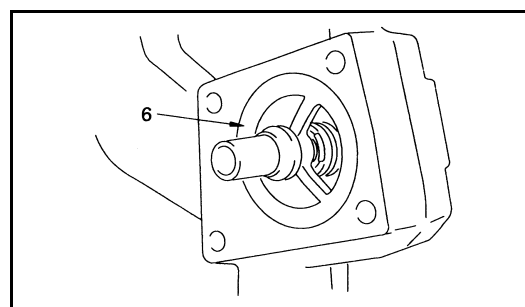
Desconecte el cable del terminal negativo (-) de la batería.

1. Vacíe el refrigerante del motor.
2. Abra el capó del motor y, luego, retire la tapa superior de la correa de accionamiento del alternador.
3. Desconecte el conducto del calefactor (1), el conducto superior del radiador (2), y el conector del sensor de la temperatura del agua del motor (3) (CN-P7).
4. Retire la tapa adiabática (4), quite el alojamiento del termostato (5) junto con el termostato (6). Retire el perno inferior delantero (8) del colector de escape (7).
5. Quite el termostato (6).



INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DEL TERMOSTATO

- Realice la instalación observando el mismo procedimiento al revés.



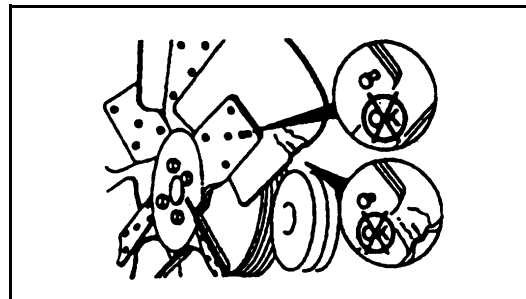
- Llenado con agua
Añada agua a través del orificio de llenado del agua hasta alcanzar el nivel especificado. Haga funcionar el motor para dejar circular el agua por el sistema. Luego, vuelva a verificar el nivel del agua.

VENTILADOR

⚠ ADVERTENCIA

Puede que las hojas del ventilador provoquen lesiones corporales. No empuje o fuerce el ventilador de alguna manera. Esto podría dañar una o varias hojas del ventilador y provocar la avería del mismo.

Compruebe si alguna parte del ventilador no está agrietada, haya tornillos sueltos (ventiladores metálicos) o si hay alguna hoja doblada o algo suelta. Asegúrese de que el ventilador está correctamente montado. Apriete los tornillos si están sueltos. Sustituya el ventilador si está deteriorado.

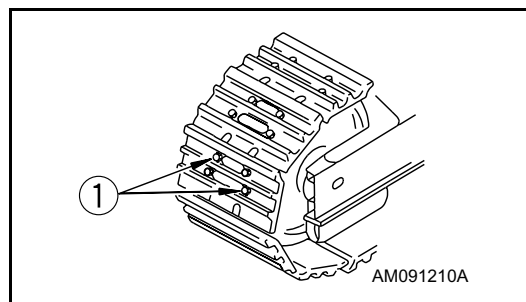


COMPROBAR Y APRETAR LOS BULONES DE LA CORREA DE LA ORUGA

Los pernos (1) de las zapatas pueden romperse durante el trabajo si están flojos. Apriete de inmediato todo perno flojo.

Instrucciones para apretar

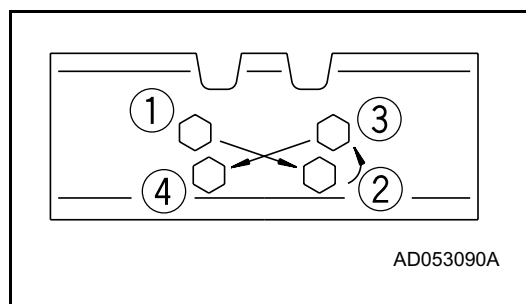
1. Apriete primero a un par de 40 ± 4 kgm y compruebe si la tuerca y la zapata están bien ajustadas a la superficie de contacto de la rótula.



2. Tras comprobar, apriete adicionalmente $120^{\circ} \pm 10^{\circ}$.

Orden de apriete

Apriete los pernos en el orden del diagrama. Tras apretarlos, compruebe que la tuerca y la zapata están en contacto con la superficie de contacto del eslabón.



COMPROBACIÓN Y AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA ORUGA

▲ ADVERTENCIA

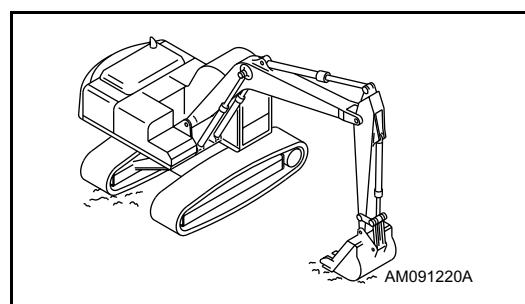
Esta operación debe llevarse a cabo por dos trabajadores. El conductor debe mover el vehículo de acuerdo con las señales que recibe del otro trabajador. La tensión de la correa de la oruga se comprueba con el chasis levantado, lo que hace que la operación sea extremadamente peligrosa por la posibilidad de que el vehículo sea bajado por error durante la comprobación. No mueva nunca el vehículo nunca cuando otra persona esté tomando medidas.

El desgaste de los pasadores y los manguitos del bastidor de rodamiento depende de las condiciones de trabajo y del suelo. Por eso es necesario inspeccionar continuamente las orugas para mantener la tensión apropiada.

Lleve a cabo la comprobación y la regulación en las mismas condiciones en las que se utiliza el vehículo (en lugares de trabajo en los que la correa de la oruga se obstruye con barro, haga las comprobaciones cuando la correa de la oruga esté obstruida de esta manera).

Inspección

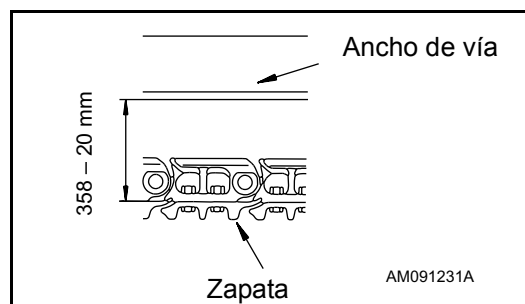
1. Sírvese de la pluma y del balancín para levantar el chasis. Para hacerlo, maneje las palancas lentamente.
2. Mida la separación entre la parte inferior del chasis de la oruga y la parte superior de la correa de la oruga en una posición que sea segura, incluso en el caso de que el chasis se caiga.



Separación estándar: 358 ± 20 mm.

- Lugares donde medir
 - PC450: 4° rodillo de la oruga desde la rueda dentada.
 - PC450LC: Punto medio entre 4° y 5° rodillos de la oruga desde la rueda dentada.

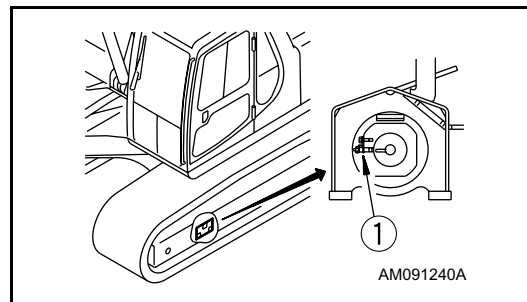
Si la tensión de la correa de la oruga no se encuentra en su valor estándar, regúlela como se describe a continuación.



Ajuste

⚠ ADVERTENCIA

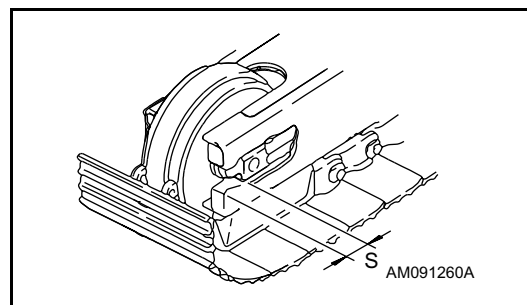
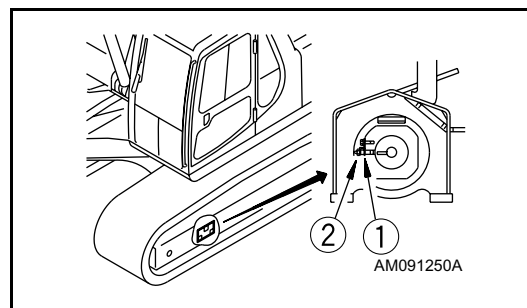
- La grasa del interior del dispositivo de regulación está a alta presión.
- La grasa bajo presión que brote por la espita a puede introducirse en el cuerpo, causando heridas graves o incluso la muerte. Por este motivo, no afloje ningún elemento que no sea la espita a más de una vuelta. No acerque la cara a la espita (1). Si la tensión correcta de la correa de la oruga no se ha recuperado mediante este procedimiento, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.



Para aumentar la tensión

Prepare una pistola engrasadora.

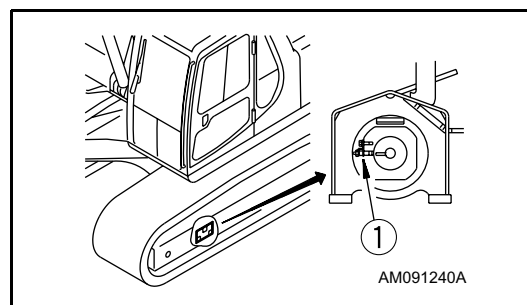
1. Bombee grasa a través de la boquilla de grasa (2) con una pistola de engrasar.
2. Para comprobar que se ha conseguido la tensión correcta, mueva el vehículo hacia atrás y hacia delante.
3. Compruebe de nuevo la tensión de la correa de la oruga y si no es correcta, ajústela de nuevo.
4. Siga inyectando grasa hasta que S se haya quedado en 0 mm. Si la tensión sigue demasiado baja, significa que el pasador y el buje están demasiado desgastados, de manera que deben ser invertidos o sustituidos. Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.



Para reducir la tensión

⚠ ADVERTENCIA

Es extremadamente peligroso soltar la grasa por un método distinto al que se describe a continuación. Si la tensión correcta de la correa de la oruga no se ha recuperado mediante este procedimiento, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.

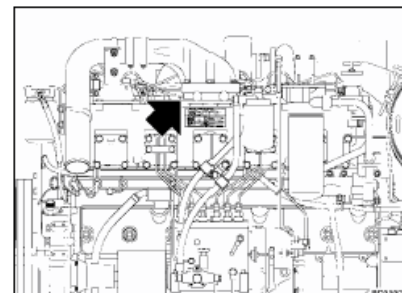


1. Libere la espita (1) poco a poco para soltar grasa.
2. Gire la espita (1) una vuelta como máximo.
3. Si la grasa no sale adecuadamente, mueva el vehículo hacia atrás y hacia delante en un espacio reducido.

4. Apriete la espita (1)
5. Para comprobar que se ha conseguido la tensión correcta, mueva el vehículo hacia atrás y hacia delante.
6. Compruebe de nuevo la tensión de la correa de la oruga y si no es correcta, ajústela de nuevo.

COMPROBAR EL SISTEMA ELÉCTRICO DE LA CALEFACCIÓN POR ENTRADA DE AIRE

Antes de que comience el invierno (una vez al año), póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para comprobar el sistema eléctrico de la calefacción por entrada de aire, limpiarlo de la suciedad que pueda haber acumulado, revisar las conexiones o repararlo, si es necesario.



COMPROBACIÓN DEL ALTERNADOR

INFORMACIÓN GENERAL

El alternador no necesita lubricación dado que los cojinetes se lubrican en fábrica para toda su vida útil. Además, sólo requiere atención en el momento de proceder a revisiones importantes.

El alternador está provisto de un regulador de tensión transistorizado integrado. Si el alternador no funciona correctamente, consulte a su distribuidor.

PRECAUCIONES

NOTA

El sistema eléctrico de la unidad es con negativo a masa. COMPRUEBE siempre que la polaridad de masa sea correcta cuando:

- a. Instalación de una batería nueva.
- b. Conexión de un cargador de batería.
- c. Empleo de un arrancador.

Si no se respeta la polaridad se deteriorará el alternador.

No utilice NUNCA un cargador rápido para ayudar a arrancar el vehículo.

No desconecte NUNCA un terminal de la batería mientras el motor esté en marcha.

No desconecte NUNCA el cable del alternador mientras el motor esté en marcha.

NOTA

No ponga en cortocircuito o conecte a masa uno de los terminales del alternador.

COMPROBACIÓN DEL MOTOR DE ARRANQUE

En condiciones de trabajo normales, no es necesario realizar ningún mantenimiento fuera de los momentos previstos para las revisiones importantes del motor. Cuando se proceda a una de estas revisiones del motor, se debe desmontar, examinar, limpiar y probar el motor de arranque. Para más información, póngase en contacto con su distribuidor.

CAMBIAR LOS CORTADORES LATERALES DE LA HOJA

ADVERTENCIA

Es peligroso cambiar los dientes ya que se pueden mover accidentalmente los implementos durante esta operación. Coloque el equipo de trabajo en una posición estable, pare el motor y asegúrese de activar los bloqueos de las palancas.

1. Afloje los pernos (5) y las tuercas (3) y desmonte los cortadores laterales (1) y (2).
2. Limpie los cortadores montando su parte delantera encima de la placa lateral de la hoja.
3. Compruebe las tuercas y los bulones y sustitúyalos si están estropeados.
4. Monte los nuevos cortadores laterales.
5. Atornille los bulones a 110 ± 10 kgm.

NOTA

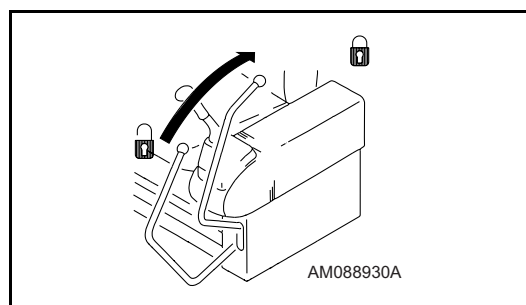
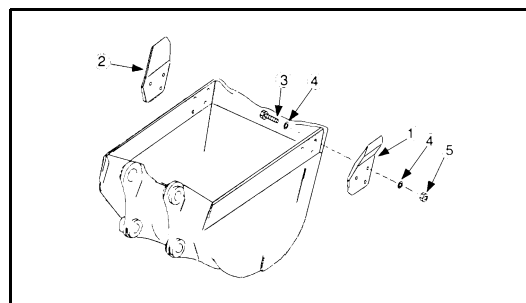
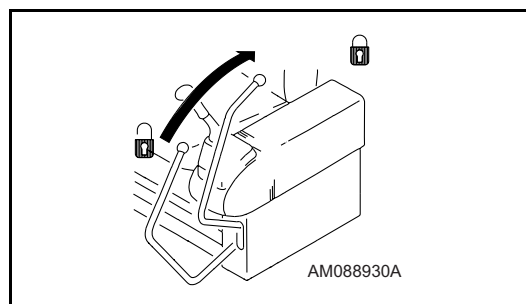
Cuando no se utilicen los cortadores laterales, hay que colocar los protectores (6) para evitar el desgaste de la placa lateral de la hoja.

CAMBIAR LOS DIENTES DEL CAZO

Sustituya el punto antes de que el adaptador se desgaste.

ADVERTENCIA

Es peligroso cambiar los dientes ya que se pueden mover accidentalmente los implementos durante esta operación. Coloque el equipo de trabajo en una posición estable, pare el motor y asegúrese de activar los bloqueos de las palancas.

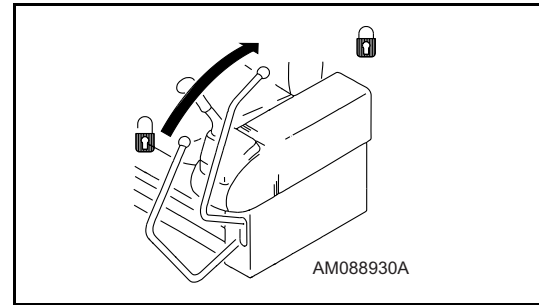


AJUSTE DE LA HOLGURA DEL CAZO

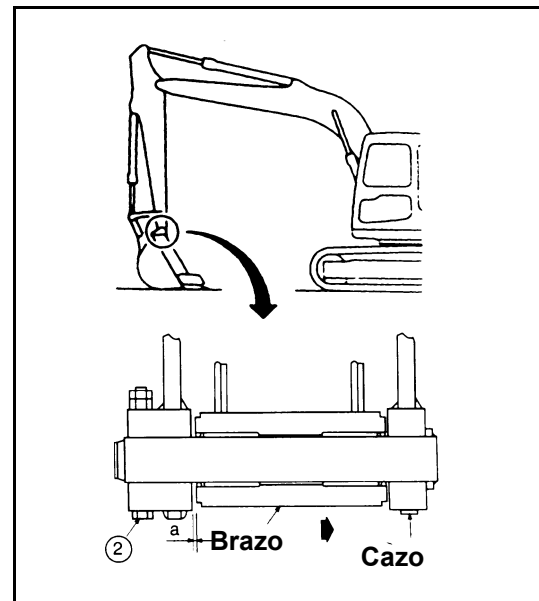
Resulta peligroso poner accidentalmente en movimiento el equipo de trabajo mientras se está ajustando la holgura.

ADVERTENCIA

- Coloque el equipo de trabajo en una posición estable, pare el motor y asegúrese de activar el bloqueo de la palanca.
- Al golpear el pasador con un martillo, podrían proyectarse partículas de metal y provocar heridas graves, especialmente si se introducen en los ojos. Cuando lleve a cabo esta operación, lleve siempre gafas protectoras, casco, guantes y otros dispositivos de protección.
- Cuando haya desmontado la hoja, colóquela en una posición estable.



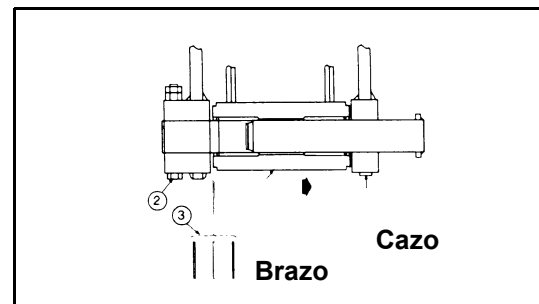
1. Coloque el equipo de trabajo en la posición descrita en el dibujo de la derecha, pare el motor y coloque la palanca de bloqueo de seguridad en la posición de bloqueo.
2. Medida de la holgura (a).
Esta operación será más fácil si mueve el cazo hacia un lado de manera que toda la holgura pueda ser medida en un solo sitio. (En el dibujo se ha movido el cazo hacia el lado izquierdo)
Utilice un medidor de apertura (holgura) para obtener con facilidad una medida exacta.



OBSERVACIÓN

Cuando quite los pasadores, coloque la hoja de tal manera que esté levemente en contacto con el suelo.
Si el cazo se ha bajado hasta el suelo con un movimiento brusco, la resistencia será mayor y no será fácil extraer las horquillas de sujeción.

3. Quite el perno de retención (2) y la tuerca y retire el pasador la mitad de su desplazamiento.
4. Ajuste las arandelas (3) según la holgura A medida anteriormente.



(EJEMPLO)

Si la holgura es de 3 mm, instale dos arandelas de 1,0 mm y una de 0,5 mm para que el valor de la holgura baje a 0,5 mm.

Si el valor de la holgura (A) es inferior a 0,5 mm, no realice ningún ajuste.

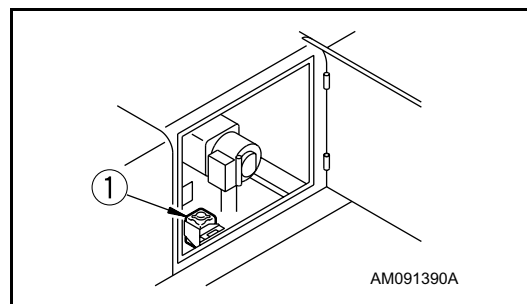
5. Vuelva a colocar en su sitio el pasador y el bulón de tope.

COMPROBAR EL NIVEL DEL LÍQUIDO DEL LAVA-PARABRISAS, AÑADIR LÍQUIDO

Si sale aire con el líquido del lavaparabrisas, compruebe el nivel del líquido en el depósito del lavaparabrisas (1). Si el nivel es bajo, añada líquido para lavaparabrisas de automóviles.

Al añadir el líquido, lleve cuidado para que no caiga polvo o suciedad dentro del depósito.

- Proporción de mezcla de líquido puro para lavaparabrisas y agua
Como la proporción puede variar dependiendo de la temperatura atmosférica, rellene con líquido para limpiaparabrisas de acuerdo con las siguientes proporciones de mezcla, que tienen en cuenta la temperatura.



Zona de empleo y estación	Relación de mezcla	Temperatura de congelación
Normal	Líquido lavaparabrisas puro 1/3: agua 2/3	- 10°C
Invierno en zona fría	Líquido lavaparabrisas puro 1/2: agua 1/2	- 20°C
Invierno en zona extremadamente fría	Líquido lavaparabrisas puro	- 30°C

El líquido puro para lavaparabrisas puede ser de dos tipos: para - 10°C (de uso general) y para for -30°C (zonas frías).

Utilice el líquido puro para lavaparabrisas en función de la zona de funcionamiento y de la estación.

VERIFICACIÓN, MANTENIMIENTO DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

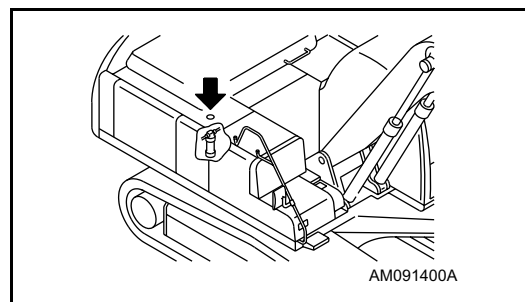
VERIFIQUE EL NIVEL DE REFRIGERANTE (GAS)



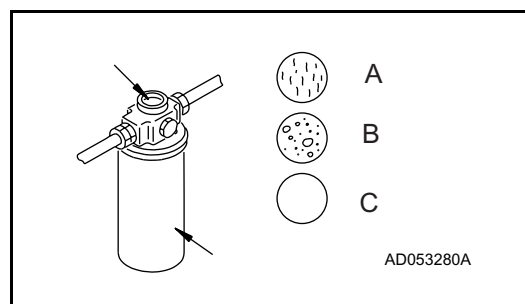
ADVERTENCIA

Si el refrigerante utilizado en el enfriador le toca los ojos o las manos, puede que pierda la vista o se quede helado. Por lo tanto, no afloje nunca ninguna parte del circuito del refrigerante.

Si el nivel del refrigerante (gas) es bajo, el efecto de refrigeración será reducido. Haga funcionar el motor en ralentí alto y compruebe el flujo del gas de refrigeración (freón 134^a) en el circuito de refrigeración a través del visor de vidrio del receptor cuando el refrigerante está circulando a velocidad elevada.



- (A) Sin burbujas en el fluido del refrigerante: Correcto.
- (B) Algunas burbujas en el fluido (las burbujas pasan continuamente): Falta refrigerante.
- (C) Incoloro, transparente: No hay refrigerante.



OBSERVACIÓN

Cuando no hay burbujas, el nivel del gas de refrigeración es bajo. Debe ponerse en contacto con el proveedor de refrigerante para añadir refrigerante. Si se hace funcionar el acondicionador de aire cuando el nivel de refrigerante es bajo, dañará el compresor.

INSPECCIÓN EN PERIODOS DE INACTIVIDAD

Incluso en los periodos de inactividad, haga funcionar el compresor a baja velocidad durante 3 - 5 minutos una vez al mes, para evitar la pérdida de la película de aceite de las piezas lubricadas del compresor.

Lista de revisión y mantenimiento del refrigerador

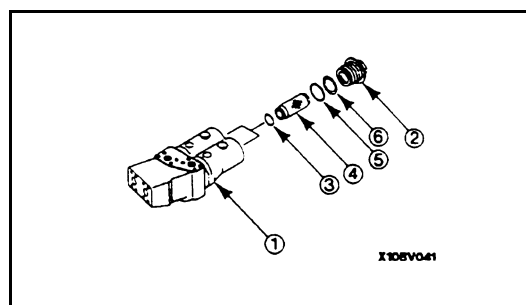
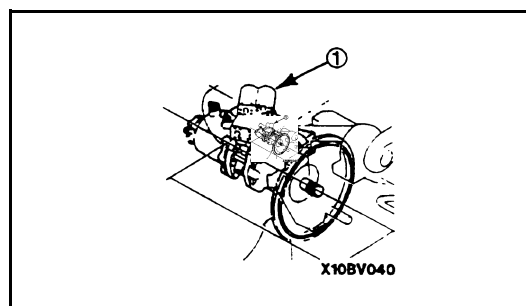
Elementos de comprobación y mantenimiento	Acción de comprobación o mantenimiento	Directrices para el intervalo de mantenimiento
Refrigerante (gas)	Carga	Dos veces al año (primavera, otoño)
Condensador	Aletas de obstrucción	Cada 500 horas

Elementos de comprobación y mantenimiento	Acción de comprobación o mantenimiento	Directrices para el intervalo de mantenimiento
Compresor	Operación	Cada 4.000 horas
Correa V	Deterioro, tensión	Cada 250 horas
Motor del soplador, ventilador	Operación (¿Hace un ruido anormal?)	Servicio cuando sea necesario
Mecanismo de control	Operación (¿Funciona con normalidad?)	Servicio cuando sea necesario
Montajes de los conductos	Condiciones de montaje, holgura en las partes apretadas o de conexión, fugas de gas, deterioros.	Servicio cuando sea necesario

LIMPIEZA DEL FILTRO DE ENTRADA DE LÍNEA

Si el sistema hidráulico entre la bomba y el filtro de entrada de línea (1) ha sido abierto o si hay algo anormal en el dispositivo hidráulico, limpie la suciedad que hay dentro del circuito de la forma que se describe a continuación:

1. Retire el tapón (2).
2. Retire y limpie el filtro (4).
 - Al limpiar el filtro, retire toda la suciedad pegada a las paredes laterales del mismo.
 - Al volver a montar el filtro, sustituya las juntas tóricas (3) y (5) con el anillo de apoyo (6) al mismo tiempo.
 - Después de montar el filtro de línea, arranque el motor y hágalo funcionar a régimen bajo durante 5 minutos para vaciar el aire. Para purgar el aire no es necesario hacer funcionar las palancas de control.

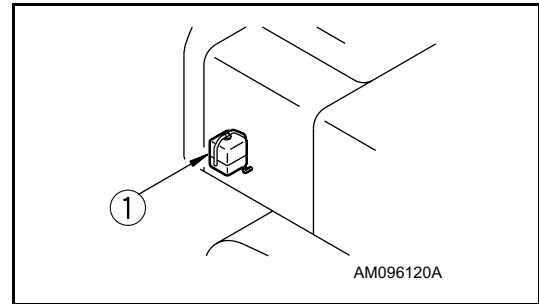


COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

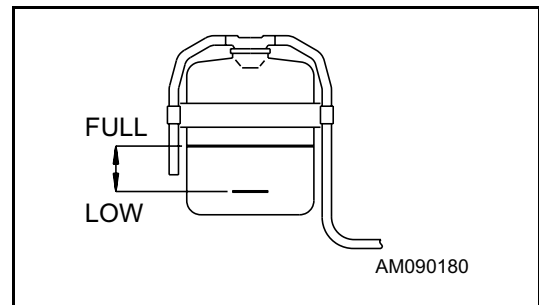
COMPRUEBE EL NIVEL DEL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN, AGREGUE AGUA

ADVERTENCIA

No abra la tapadera del radiador si no es necesario. Cuando controle el líquido de refrigeración, verifique siempre el depósito del radiador con el motor frío.



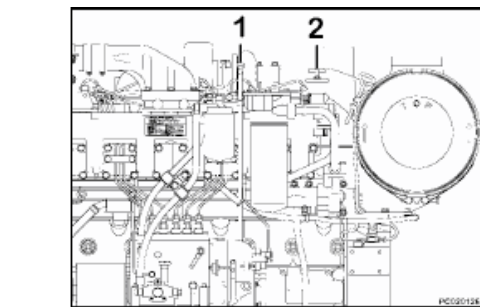
1. Abra la tapa trasera izquierda del vehículo y verifique si el nivel de líquido de refrigeración se encuentra entre las marcas FULL (lleno) y LOW (bajo nivel), indicadas en el depósito de reserva del radiador (1) (vea el diagrama de la derecha). Si el nivel del agua es bajo, añada agua a través del orificio de llenado del depósito (1) hasta llegar a la marca FULL (lleno).
2. Después de añadir agua, apriete la tapadera fuertemente.
3. Si el depósito se vacía, revíselo primero en busca de posibles pérdidas de agua y llene seguidamente el radiador y el depósito de reserva con agua.



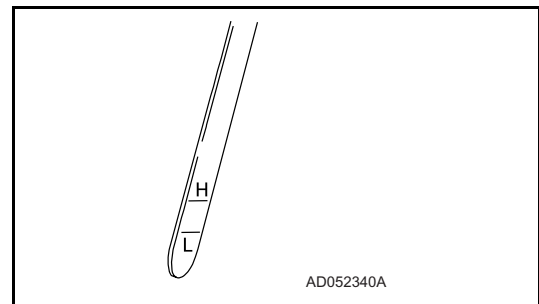
COMPRUEBE EL NIVEL DEL ACEITE DEL MOTOR, AGREGUE ACEITE

ADVERTENCIA

El colector de escape del turbocargador (con tapa de seguridad) se encuentra cerca de la varilla indicadora del nivel (1) y, por tanto, tenga cuidado de no tocarlo.



1. Abra el capó del motor.
2. Saque la varilla de medición (1) y limpie el aceite con un trapo.
3. Vuelva a introducir la varilla de medición (1) en el orificio de llenado de aceite y sáquela de nuevo.
4. El nivel de aceite debe estar entre las marcas H (alto) y L (bajo) de la varilla de medición (1). Si el nivel de aceite se encuentra por debajo de la marca L, agregue aceite a través del orificio de llenado de aceite (2).



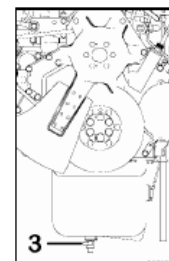
Para mayor información sobre el aceite a emplear, véase "UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIG-

ERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

5. Si el nivel de aceite se encuentra por encima de la marca H, drene el exceso de aceite por el tapón de drenaje (3) situado en el fondo del cárter de aceite, y compruebe de nuevo el nivel de aceite.
6. Si el nivel del aceite es el correcto, apriete fuertemente el tapón de llenado del aceite y cierre el capó.

OBSERVACIÓN

Quando compruebe el nivel del aceite después de haber estado con el motor en funcionamiento, espere al menos 15 minutos después de parar el motor para realizar la comprobación. Si el vehículo está sobre un firme inclinado, póngalo sobre una superficie horizontal antes de la comprobación.



COMPRUEBE EL NIVEL DE COMBUSTIBLE, AÑADA COMBUSTIBLE

⚠ ADVERTENCIA

Quando añade combustible, nunca lo haga rebosar. Esto podría provocar un incendio. Si hay salpicaduras de combustible, límpielas concienzudamente.

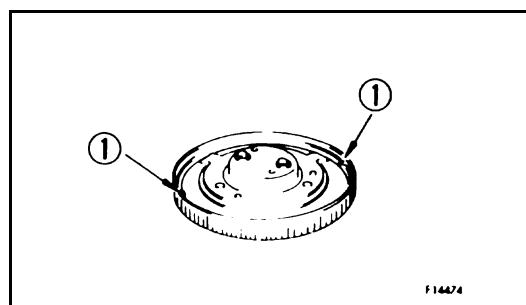
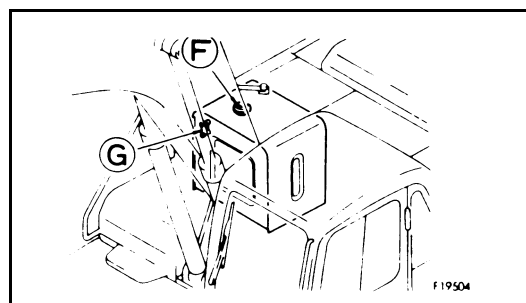
1. Utilice la mirilla (G) de la parte delantera del depósito de combustible para comprobar el nivel de llenado del depósito.
2. Si el nivel de combustible no se encuentra a la altura de la mirilla, añada combustible a través de la entrada de llenado (F) mientras vigila la mirilla (G).

Capacidad del depósito: 605 litros.

Para mayor información sobre el combustible a emplear, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

3. Después de haber añadido combustible, cierre la tapa fuertemente.

NOTE: Para evitar la formación de humedad a causa de la condensación, se tiene que rellenar el depósito de combustible a finales de cada día de trabajo.



OBSERVACIÓN

Si los respiraderos (1) de la tapa están obstruidos, la presión en el depósito disminuirá y el combustible no fluirá.

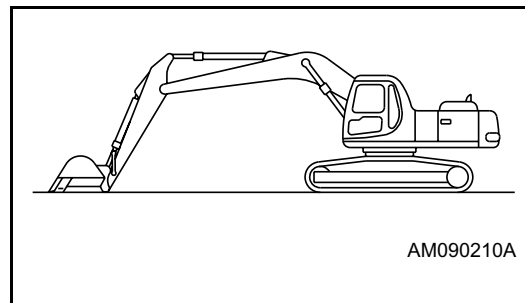
Limpie los respiraderos de vez en cuando.

COMPRUEBE EL NIVEL DE ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO, AÑADA ACEITE

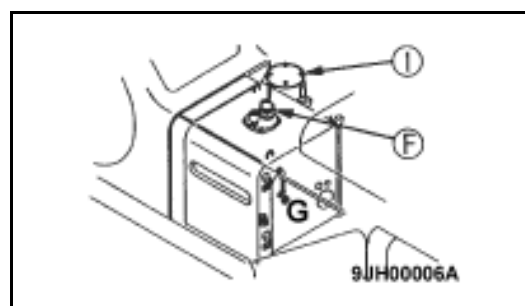


ADVERTENCIA

- Cuando quite la tapa del orificio de llenado del aceite, el aceite puede salir proyectado. Por lo tanto, antes de quitar la tapa, gírela suavemente para dejar salir la presión interna.
- Si el aceite añadido supera la marca H (alto), pare el motor, espere a que el aceite hidráulico se enfríe y drene seguidamente el exceso de aceite por la salida de drenaje (P).



1. Si el equipo de trabajo no está en la posición mostrada en el dibujo de la derecha, haga funcionar el motor a ralentí, retraiga los cilindros del brazo y de la hoja, baje seguidamente la pluma, coloque los dientes de la hoja en contacto con el suelo y pare el motor.
2. Dentro de los 15 segundos que siguen a la parada del motor, mueva las palancas de control (del equipo de trabajo y de conducción) hasta el límite en todas direcciones para dejar salir la presión interna.
3. Abra la puerta del lado izquierdo del vehículo. Compruebe el indicador visual de nivel (G). El nivel de aceite es normal si se encuentra entre las marcas H y L.

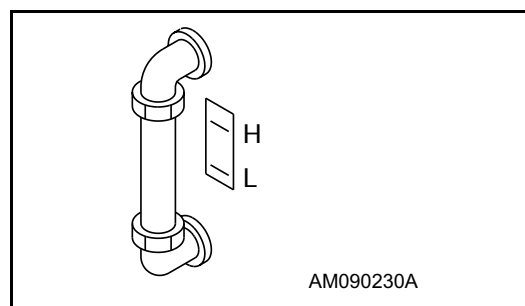


NOTA

No añada aceite si el nivel se encuentra por encima de la línea H. Esto produciría daños al sistema hidráulico y produciría el borboteo de aceite.

4. Si el nivel está por debajo de la marca L, quite la tapa superior del depósito hidráulico y añada aceite a través del orificio de llenado (F).

Para mayor información sobre el aceite a emplear, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.



OBSERVACIÓN

El nivel del aceite puede variar en función de la temperatura del aceite. De acuerdo con esto, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

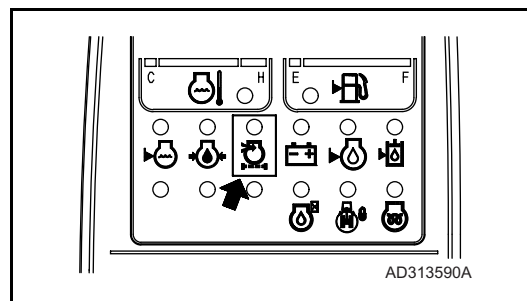
- Antes del funcionamiento: alrededor del nivel L (bajo) (Temperatura del aceite entre 10 y 30°C)

- Durante el funcionamiento normal: alrededor del nivel H (alto)
(Temperatura del aceite entre 50 y 80°C)

COMPRUEBE SI EL PURIFICADOR DE AIRE ESTÁ OBSTRUIDO

1. Compruebe que el indicador de obstrucción del purificador de aire no se enciende intermitentemente.
2. Si se enciende intermitentemente, limpie o cambie el filtro inmediatamente.

Para más detalles sobre el método de limpieza del filtro, véase “COMPROBAR, LIMPIAR Y CAMBIAR EL FILTRO DEL PURIFICADOR DE AIRE” página 185.



VERIFIQUE EL CABLEADO ELÉCTRICO

ADVERTENCIA

- Si se queman los fusibles con frecuencia o si se detectan huellas de cortocircuito en el cableado eléctrico, localice la causa y realice la reparación pertinente.
- La acumulación alrededor de la batería de materias inflamables (hojas secas, ramitas, hierba, etcétera) pueden provocar incendios; por tanto, verifique y retire dichos objetos si los encuentra.
- Mantenga limpia la superficie superior de la batería y verifique el orificio del respiradero en el tapón de la batería. Si estuviera obstruido por suciedad o polvo, lave el tapón de la batería para limpiar el orificio del respiradero.

Compruebe si hay daños o si la capacidad del fusible es correcta así como cualquier señal de desconexión o cortocircuito en el cableado eléctrico. Verifique también si hay terminales flojos y apriete todos los componentes que encuentre flojos.

Compruebe especialmente y con suma atención los cables de la “batería”, del “motor de arranque” y del “alternador”.

Cuando realice inspecciones alrededor de la máquina o inspecciones antes de arrancar, compruebe siempre si hay alguna acumulación de materias inflamables alrededor de la batería y retire dichos objetos si los encuentra.

Póngase en contacto con el distribuidor de Komatsu para que realice las operaciones pertinentes de investigación y corrija la causa.

COMPRUEBE EL FUNCIONAMIENTO DE LA BOCINA

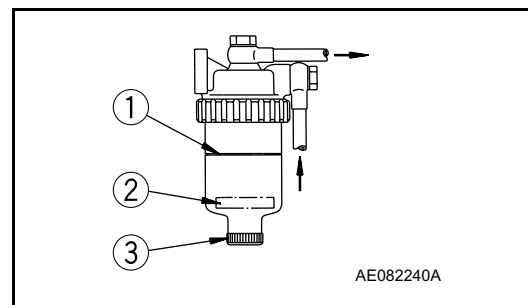
1. Gire el interruptor de arranque hasta al posición ON.

2. Asegúrese de que la bocina suena sin retraso cuando se empuja el botón de la bocina. Si la bocina no funciona, pida al distribuidor de Komatsu que realice la reparación.

VERIFIQUE SI HAY AGUA O SEDIMENTOS EN EL SEPARADOR DE AGUA, VACÍE EL AGUA (OPCIÓN)

El separador de agua sirve para separar el agua mezclada con combustible. Si el flotador (2) se encuentra a la misma altura que o por encima de la línea roja (1), drene el agua siguiendo el procedimiento que se indica a continuación:

1. Afloje el tapón de drenaje (3) y vacíe el agua acumulada hasta que el flotador descanse en el fondo.
2. Apriete el tapón de drenaje (3).
3. Si, mientras se vacía el agua, hay aire que se mezcla con el combustible, no se olvide de purgar el aire de la misma forma que con el filtro de combustible. véase "MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS" página 218.



MANTENIMIENTO CADA 50 HORAS

LUBRICACIÓN

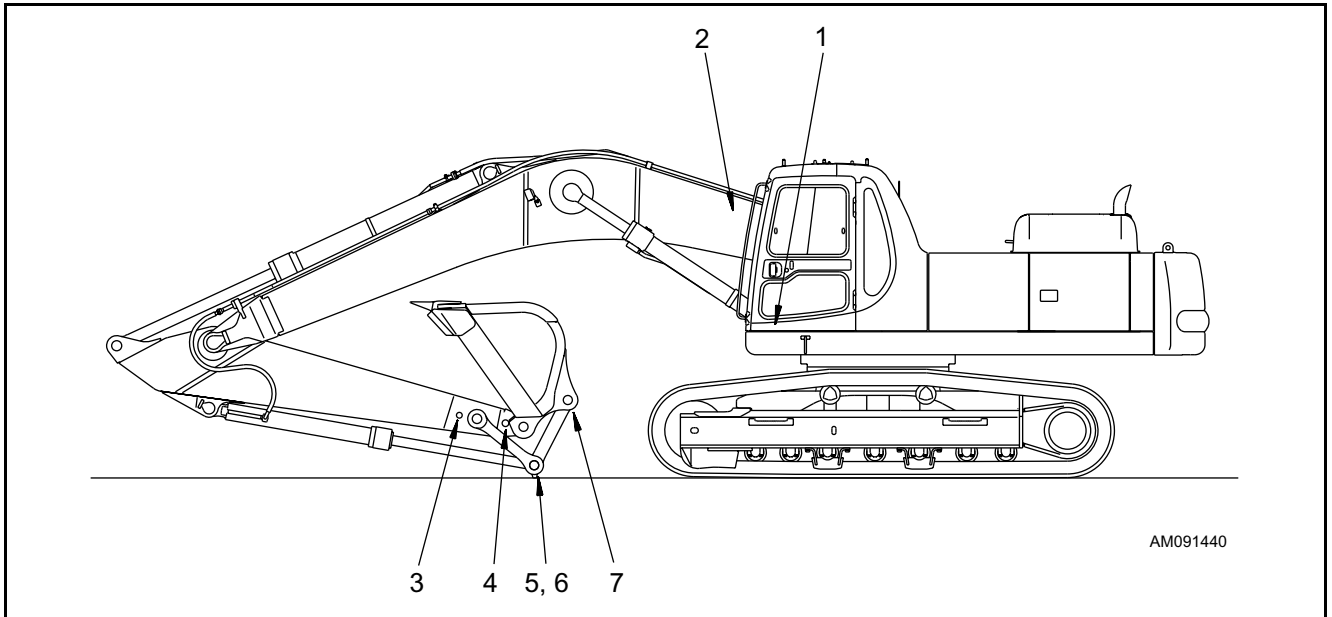
NOTA

Durante las 100 primeras horas de los vehículos nuevos, cuando los componentes están buscando su sitio, proceda a una lubricación cada 10 horas.

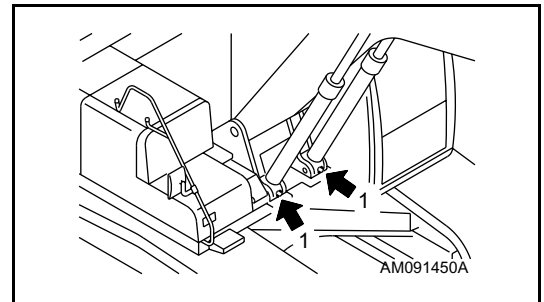
1. Coloque el equipo de trabajo en la posición para engrasado que mostramos en el dibujo de abajo.
2. Utilizando una bomba engrasadora, engrase los puntos señalados por las flechas.

Para mayor información sobre la grasa que se debe emplear, ver "UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE" página 173

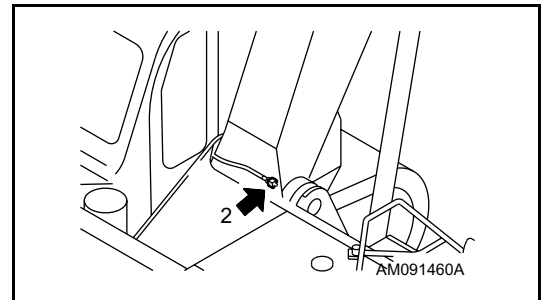
3. Después de engrasar, limpie toda la grasa vieja que salga.



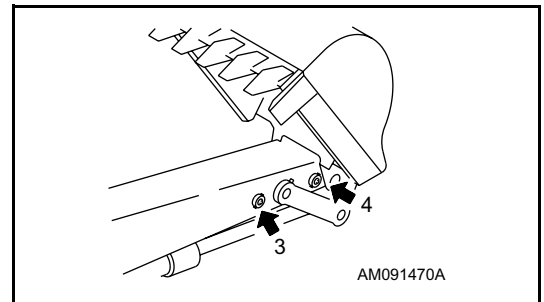
1. Pasador de la parte inferior del cilindro de la pluma (2 puntos)



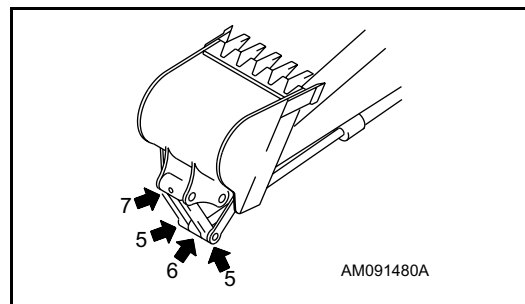
2. Pasador de la parte inferior de la pluma (2 puntos)



3. Pasador de unión articulación-brazo (1 punto)



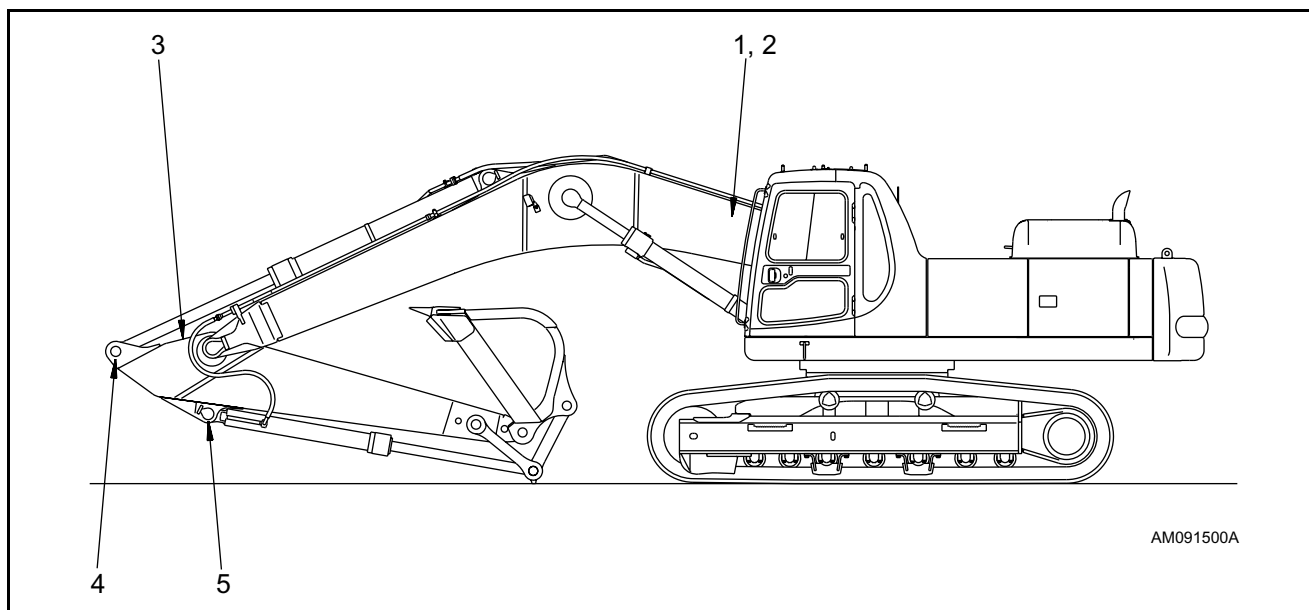
4. Pasador de unión brazo-hoja (1 punto)
5. Pasador de unión de la articulación (2 puntos)
6. Extremo del vástago del cilindro del cazo (1 punto)
7. Pasador de unión hoja-articulación (1 punto)



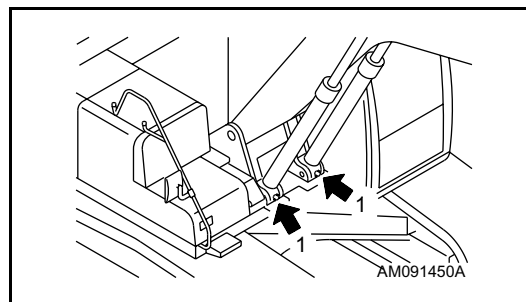
MANTENIMIENTO CADA 100 HORAS

LUBRICACIÓN

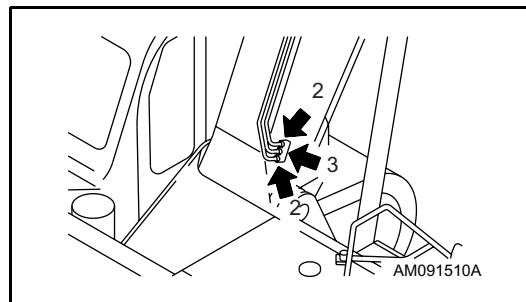
1. Coloque el equipo de trabajo en la posición para engrasado que mostramos en el dibujo de abajo.
2. Utilizando una bomba engrasadora, engrase los puntos señalados por las flechas.
3. Después de engrasar, limpie toda la grasa vieja que salga.



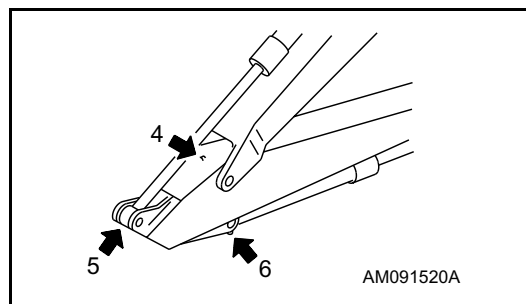
1. Pasador de la parte inferior del cilindro de la pluma (2 puntos)



2. Pasador del vástago del cilindro de la pluma (2 puntos)
3. Pasador de la parte inferior del cilindro del brazo (1 punto)



4. Pasador de unión pluma-brazo (1 punto)
5. Extremo del vástago del cilindro del brazo (1 punto)
6. Pasador de la parte inferior del cilindro de cazo (1 punto)



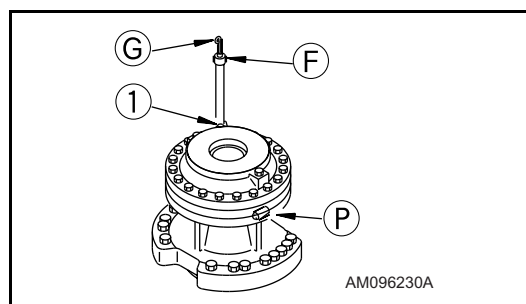
COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO, AÑADIR ACEITE



ADVERTENCIA

Inmediatamente después de que el vehículo haya estado funcionando el aceite se encuentra a una temperatura elevada. Espere a que se enfríe el aceite antes de realizar esta comprobación.

1. Saque la varilla de medición (G) y limpie el aceite de la misma con un trapo.
2. Introduzca completamente la varilla de medición (G) en la guía.
3. Cuando vuelva a sacar la varilla de medición (G), si el nivel del aceite se encuentra entre las marcas H (alto) y L (bajo) es el nivel correcto.
4. Si el nivel de aceite se encuentra por debajo de la marca L (F) de la varilla de medición (G), agregue aceite a través del



orificio de llenado de aceite (F).

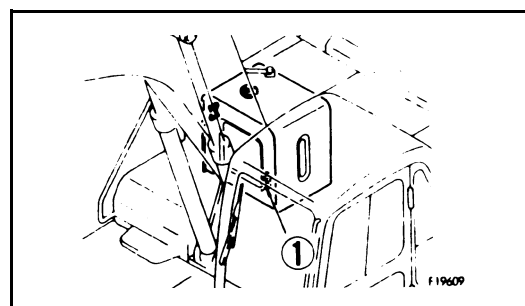
Al rellenar, quite el tapón de purgado (1).

Para mayor información sobre el aceite a emplear, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

5. Si el aceite se encuentra por encima de la marca H de la varilla de medición, drene el exceso de aceite del motor a través de la espita de drenaje (P), y compruebe el nivel del aceite de nuevo.
6. Después de comprobar el nivel del aceite y de añadir aceite, introduzca la varilla de medición en el agujero e instale el tapón de purga de aire (1).

DRENAR EL AGUA Y LOS SEDIMENTOS DEL DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

1. Lleve a cabo este procedimiento antes de poner en funcionamiento el vehículo.
2. Prepare un recipiente para recoger el combustible drenado.
3. Abra la válvula (1) del fondo del depósito y drene el sedimento y el agua acumulada en el fondo junto con el combustible.
Al realizar esta operación, tenga cuidado de no impregnarse de combustible.
4. Cuando salga solamente combustible limpio, cierre la válvula de drenaje (1).



NOTA

No utilice nunca tricloro para limpiar el interior del depósito.

MANTENIMIENTO CADA 250 HORAS

COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA TRANSMISIÓN FINAL, AÑADIR ACEITE

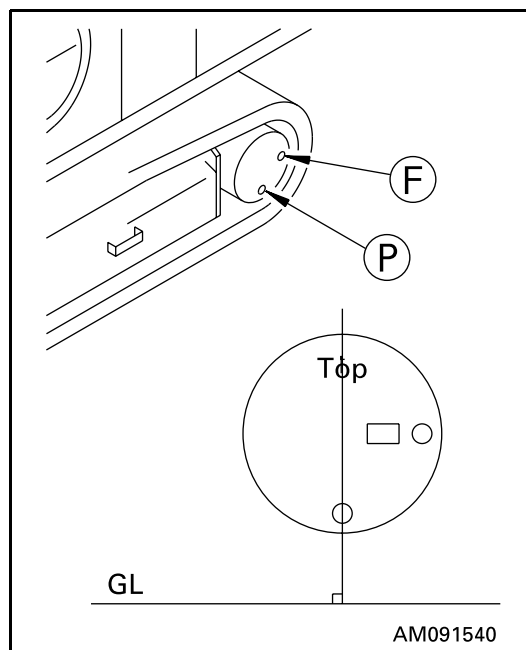
▲ ADVERTENCIA

- Inmediatamente después de que el vehículo haya estado funcionando el aceite se encuentra a una temperatura elevada. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.
- Si queda aceite a presión dentro de la caja, el aceite o el tapón pueden salir proyectados.
Afloje el tapón suavemente para dejar salir la presión.

- Prepare un mando.
- 1. Coloque la marca TOP (arriba) hacia arriba, de tal forma que la marca TOP y el tapón (P) queden perpendiculares al suelo.
- 2. Quite el tapón (F) utilizando el mando. Cuando el nivel de aceite alcance un punto 10 mm por debajo del fondo del agujero del tapón, se ha añadido la cantidad necesaria de aceite.
- 3. Si el nivel del aceite es demasiado bajo, instale el tapón (F), maneje las palancas de conducción y conduzca hacia delante o hacia atrás para hacer girar la rueda dentada una vez.
Repita seguidamente el Paso 2 y compruebe de nuevo.
- 4. Si el aceite está todavía bajo, añada aceite para motor a través de la entrada de llenado (F) hasta que el aceite rebose.

Para mayor información sobre los aceites a emplear, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

- 5. Después de comprobar, instale el tapón (F).



COMPROBAR EL NIVEL DEL ELECTROLITO DE LA BATERÍA

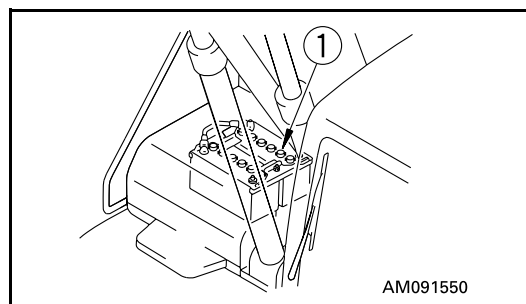


ADVERTENCIA

- Para evitar explosiones de gas, no produzca chispas o fuego cerca de la batería.
- El electrolito de la batería es peligroso. Si le cae en los ojos o en la pies, lave la parte afectada con grandes cantidades de agua, y consulte a un doctor.

Realice esta comprobación antes de poner en funcionamiento el vehículo.

1. Abra la tapadera de la batería por el lado derecho del vehículo.
2. Quite las tapas (1), y compruebe que el electrolito está al nivel indicado (10 a 12 mm) sobre las placas. Si el nivel del electrolito es bajo, agregue agua destilada hasta llegar al nivel indicado.
Si el electrolito de la batería se vierte, debe añadir ácido sulfúrico diluido.
3. Limpie el agujero de aireación en el tapón de la batería y apriete seguidamente el tapón.



Cuando se añade agua destilada en agua fría, agréguela antes de comenzar las operaciones por la mañana, para evitar que el electrolito se congele.

CAMBIAR EL ACEITE DEL DEPÓSITO DEL ACEITE DEL MOTOR, CAMBIAR EL CARTUCHO DEL FILTRO DEL ACEITE DEL MOTOR

Realice esta revisión cada 500 horas de servicio en los vehículos provistos de filtro de derivación.

ADVERTENCIA

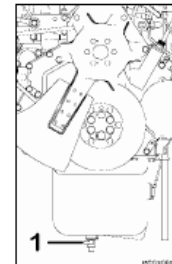
La temperatura del aceite está muy elevada cuando el motor ha estado en funcionamiento. No cambie nunca el aceite inmediatamente después de utilizar el vehículo. Espere a que el aceite se enfríe antes de cambiarlo.

Prepare lo siguiente. Prepare los elementos siguientes:

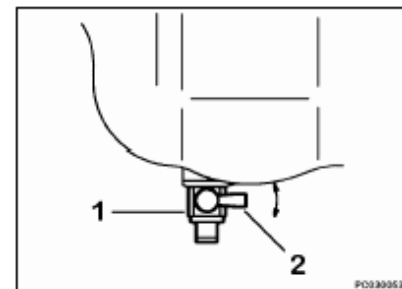
- Recipiente para recoger el aceite drenado: Capacidad mínima 34 litros
- Aceite para el llenado: 34 l
- Llave del filtro.

1. Retire la cubierta de inspección de la cubierta inferior situada directamente debajo del tapón de drenaje (1), debajo del vehículo. Coloque un recipiente para recoger el aceite.

2. Baje suavemente la palanca (2) de la válvula de drenaje (1) para que no manche con aceite y vacíe el aceite. Después, levante la palanca para cerrar la válvula.

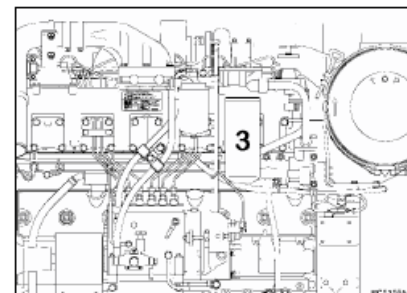


3. Compruebe el aceite drenado y vea si contiene demasiadas partículas de metal o materiales extraños. Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu si es así.



4. Apriete la válvula de drenaje (1).

5. Levante el capó del motor. Con la llave para filtros y desde la parte superior del motor, gire el cartucho del filtro (3) hacia la izquierda para retirarlo.



Si se lleva a cabo esta operación inmediatamente después de parar el motor, saldrá una gran cantidad de aceite. Por tanto, espere unos 10 minutos antes de empezar esta operación.

6. Limpie el soporte del filtro, aplique a la empaquetadura del cartucho del filtro nuevo aceite para motor (o una película fina de grasa) y, luego, colóquelo sobre el soporte del filtro.

OBSERVACIÓN

Compruebe que no han quedado restos del revestimiento viejo adheridos a la sujeción del filtro, dado que esto podría ocasionar escapes de aceite.

7. Cuando proceda a la instalación, apriete hasta que la empaquetadura entre en contacto con la superficie de sellado del soporte del filtro y, luego, apriete un poco más dando entre 3/4 de vuelta y una vuelta completa.
8. Después de sustituir el cartucho del filtro, añada aceite para motor a través el orificio de llenando del aceite (4) hasta que el nivel del aceite esté situado entre las marcas H y L de la varilla indicadora (5).

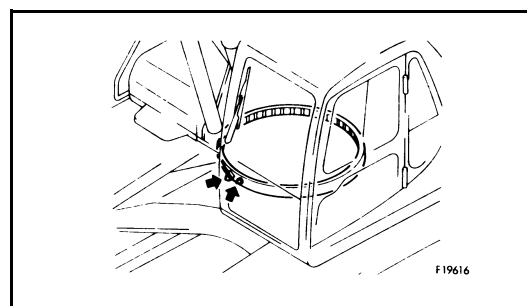
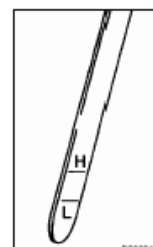
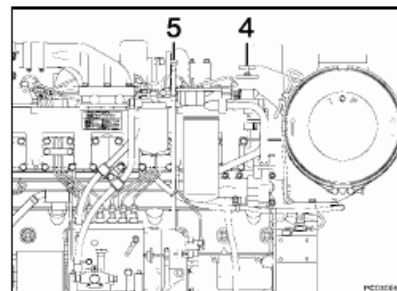
Para mayor información sobre el aceite a emplear, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

9. Haga funcionar el motor en ralentí durante un corto lapso de tiempo y, luego, detenga el motor y compruebe que el nivel del aceite esté entre las marcas H y L de la varilla indicadora. Para mayor información, véase “COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR” página 204.

Incluso si el vehículo no se ha empleado durante 250 horas, se deben sustituir el aceite y el cartucho del filtro si el vehículo se ha empleado durante 6 meses. Del mismo modo, aunque el vehículo no se haya empleado durante 6 meses, se deben sustituir el aceite y el cartucho del filtro si el vehículo ha alcanzado las 250 horas de operación.

LUBRICAR EL CÍRCULO DE GIRO (2 puntos)

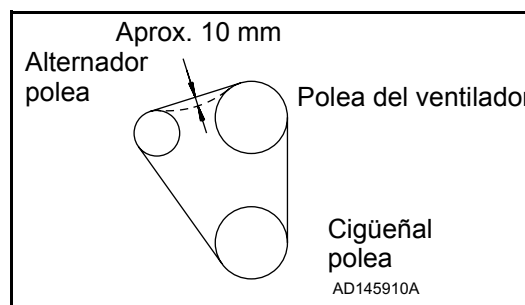
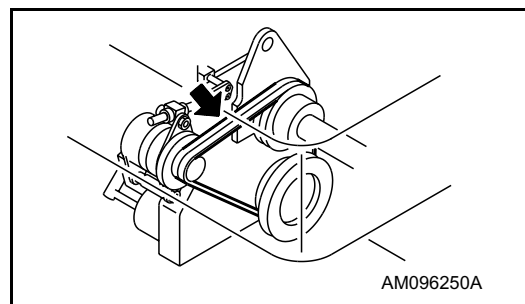
1. Baje el equipo de trabajo hasta el suelo.
2. Utilizando una bomba engrasadora, inyecte grasa a través de los puntos de engrasado señalados por las flechas.
3. Después de engrasar, limpie la grasa vieja que haya salido.



VERIFICACIÓN DE LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL VENTILADOR, AJUSTE

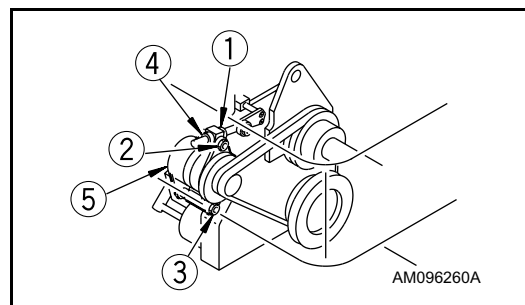
Verificación

Normalmente, la correa debe presentar una deflexión de unos 10 mm cuando se empuja con el dedo (con una fuerza de más o menos 6 kg en un punto situado a medio camino entre la polea del alternador y la del ventilador).



Ajuste

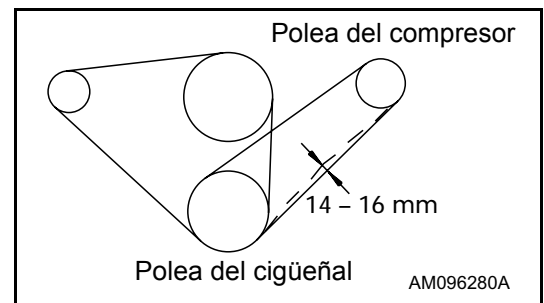
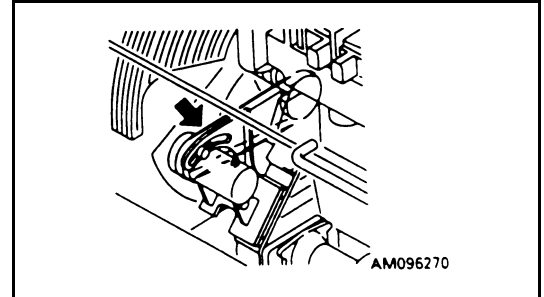
1. Afloje los pernos y las tuercas (1), (2) y (3).
2. Gire la tuerca (4) en sentido de las agujas del reloj y mueva el alternador (5), hasta que la correa ceda unos 10 mm (con 6 kg aprox.).
3. Apriete los pernos y tuercas (1), (2) y (3) para asegurar el alternador e en su posición.
4. Verifique cada polea por si estuviera dañada, si la ranura en V o la propia correa trapezoidal estuvieran desgastadas. Verifique en especial que la correa trapezoidal no esté tocando el fondo de la ranura en V.
5. Reemplace la correa si está extendida y no quedan más posibilidades de ajuste o si está cortada o agrietada.
6. Al colocar la correa trapezoidal nueva, haga funcionar el vehículo durante una hora y, al cabo de dicho período, vuelva a ajustar la tensión de la correa.



COMPRUEBE Y AJUSTE LA TENSIÓN DE LA CORREA DEL COMPRESOR DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

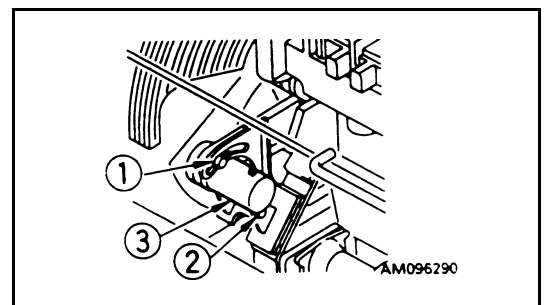
Prueba

Cuando se pulsa con el dedo ejerciendo una fuerza de más o menos 6 kg, en un punto situado a mitad de camino entre la polea del eje del cigüeñal y la polea del compresor, la correa debe ceder más o menos 14-16 mm.



Ajuste

1. Afloje los dos pernos (1) y los dos pernos (2), y mueva el compresor (3) para ajustar.
2. Cuando la deflexión sea correcta, apriete los pernos (1) y (2) para fijar el compresor en su posición.
3. Compruebe cada polea para ver si están deterioradas, así como la ranura en V y la correa trapezoidal para ver si están desgastadas. Compruebe en particular que la correa trapezoidal no esté tocando el fondo de la ranura en V.
4. Si se tensa la correa trapezoidal y no se puede aumentar más, o si está cortada o agrietada, sustituya la correa.
5. Después de sustituir la correa trapezoidal, vuelva a ajustarla al cabo de una hora de trabajo.



MANTENIMIENTO CADA 500 HORAS

Los mantenimientos correspondientes a las 50, 100 y 250 horas se deben realizar al mismo tiempo.

SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

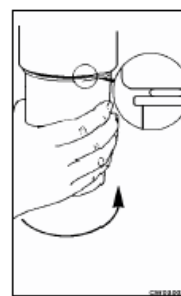
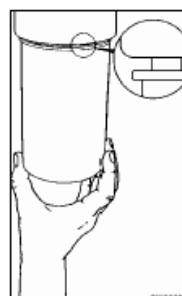
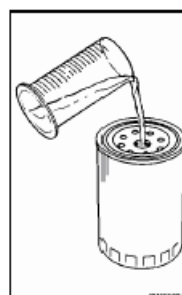
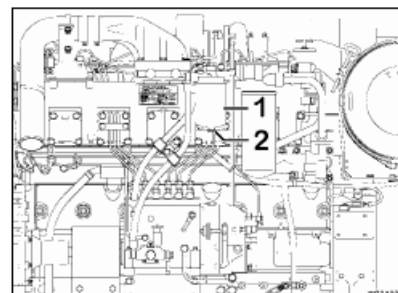
⚠ ADVERTENCIA

- Inmediatamente después de parar el motor, éste se encuentra a alta temperatura. Espere a que el motor se enfríe antes de sustituir el filtro.
- No acerque llamas ni produzca chispas cerca del combustible.

Prepare una llave de filtro y un recipiente para recoger el combustible.

Capacidad mínima: 3,8 l

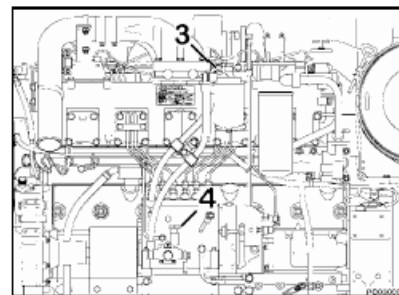
1. Coloque un recipiente debajo de los cartuchos del filtro de combustible (1). Afloje el tapón (2) situado en la parte inferior del cartucho y drene el combustible.
2. Antes de aflojar el filtro, limpie el colector del filtro para evitar la entrada de suciedad o cuerpos extraños en el sistema. Quite el filtro de combustible del colector del filtro girando en sentido contrario de las agujas del reloj. Se puede utilizar una llave de filtro si no se puede hacer girar el filtro a mano. Tire el filtro de combustible quitado a un recipiente adecuado.
3. Limpie concienzudamente el colector del filtro de combustible con queroseno o gasoil para evitar que caiga suciedad o cuerpos extraños en el nuevo filtro. Mantenga el nuevo filtro en su embalaje hasta que lo vaya a montar.
4. Llene el filtro de combustible con combustible limpio. Aplique una película de aceite de motor o grasa de chasis limpia en la superficie de sellado del filtro nuevo.
5. Monte, sin darle vueltas, el nuevo filtro, y gírelo hasta que la junta toque el colector del filtro. Haga coincidir las marcas en el filtro y en el colector del filtro y apriete el filtro entre 1/2 y 3/4 de vuelta. Abra la válvula de corte del combustible.



OBSERVACIÓN

No apriete el filtro en exceso ni utilice otras herramientas para su montaje, pues se podría dañar la junta y el filtro. El apriete excesivo puede deformar la rosca del colector del filtro o dañar la junta.

6. Después de sustituir el cartucho del filtro de combustible, afloje el tapón de purgado de aire (3). Afloje el botón de la bomba de alimentación de combustible (4), y acciónelo hacia arriba y abajo hasta que no salgan burbujas de aire mezcladas con el combustible por el tapón de purgado de aire.
7. Apriete el tapón de purgado de aire (3), y presione el botón de la bomba de alimentación para apretarlo. Abra la válvula de corte de combustible situada en la parte trasera de la máquina.
8. Después de sustituir el cartucho del filtro, arranque el motor, y compruebe que no hay fugas de combustible por la superficie de la junta del filtro. Si hubiera alguna fuga, compruebe el apriete del cartucho del filtro.
9. Siempre que encuentre una fuga de combustible, siga los pasos 1 y 2 para desmontar el cartucho del filtro, y compruebe la presencia de daños o cuerpos extraños en la superficie de la junta.

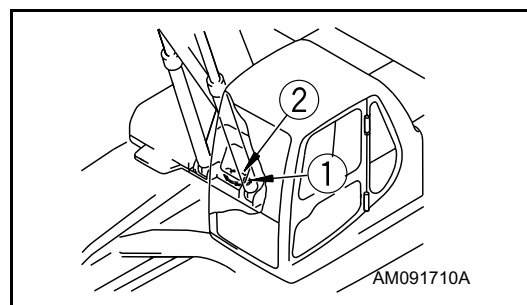


Si encuentra daños o cuerpos extraños en la junta, sustitúyala con una nueva y repita los pasos 3 a 8 para montar el cartucho del filtro.

COMPROBAR EL NIVEL DE ENGRASADO DEL PIÑÓN DE GIRO, ENGRASAR

Prepare una varilla de medición.

1. Quite los pernos (1) (2 pernos) de la parte superior del bastidor giratorio y quite la tapa (2).
2. Introduzca una varilla de medición en la grasa y compruebe que la altura de grasa en la parte donde pasa el piñón es al menos 24 mm. Añada más grasa en caso necesario.
3. Compruebe el color de la grasa. Si la grasa está blanca como la leche, es necesario cambiarla. En este caso, consulte con su distribuidor Komatsu.
 - La capacidad total de grasa es 33 l
4. Coloque la tapa (2) con los pernos (1).



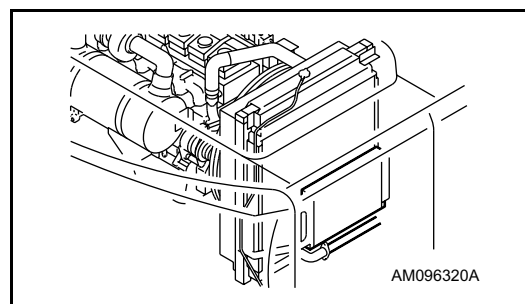
LIMPIAR Y COMPROBAR LAS ALETAS DEL RADIADOR, DEL REFRIGERADOR DE ACEITE Y DEL CONDENSADOR



ADVERTENCIA

Si su cuerpo entra en contacto con aire, vapor o agua a presión, existe peligro de heridas. Lleve siempre gafas protectoras, máscara y calzado de seguridad.

1. Abra el capó del motor y la puerta trasera en el lateral izquierdo del vehículo.
2. Mediante aire comprimido, elimine el barro, el polvo o las hojas que hayan podido obstruir las aletas del radiador y las aletas del refrigerador de aceite.
Al mismo tiempo, limpie la red situada enfrente del refrigerador de aceite. Limpie las aletas del condensador en los vehículos equipados con sistema de aire acondicionado. Se puede usar vapor o agua en vez del aire comprimido.
Una vez concluida la limpieza, fije la tapadera con los bulones (1).
3. Compruebe la manguera de caucho. Sustitúyala por una nueva si ve que tiene fisuras o está endurecida por el uso.
Compruebe seguidamente que las abrazaderas de la manguera están bien fijadas.

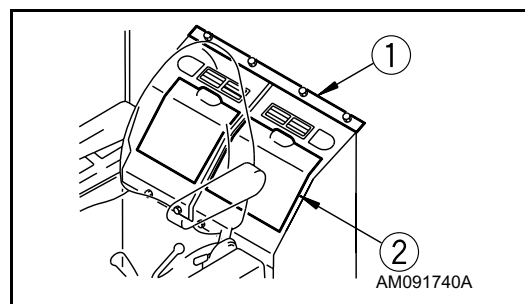


NOTA

Para evitar que las aletas se estropeen, dirija el chorro de aire comprimido desde una distancia adecuada. Unas aletas estropeadas pueden provocar escapes de agua o sobrecalentamiento. En un lugar de trabajo con mucho polvo, compruebe las aletas diariamente, independientemente de las frecuencias de mantenimiento.

LIMPIEZA DE LOS FILTROS DE AIRE FRESH/ RECIRC DEL ACONDICIONADOR DE AIRE

1. Retire los 4 tornillos situados encima del portaequipajes y, luego, retire la ménsula (1).
2. Retire los 2 tornillos situados debajo del portaequipajes y, luego, tire del portaequipajes (2) para quitarlo.
3. Afloje el perno de aletas (3), aparte el fiador (4), y tire del filtro de aire de recirculación (5) para extraerlo.



Tire del filtro de aire limpio (6) hacia un lado (lado izquierdo del vehículo) para extraerlo.

4. Limpie los filtros (5) y (6) con aire comprimido. Si hay aceite en el filtro o éste está demasiado sucio, lávelo con un detergente neutral. Después de lavarlo, séquelo completamente antes de volver a utilizarlo.

Si la suciedad pegada al filtro no se puede eliminar soplando con aire comprimido o lavando con agua, sustituya el filtro y coloque otro nuevo en su lugar.

OBSERVACIÓN

Si el filtro empieza a obstruirse, el flujo de aire será más reducido y ello generará un ruido anormal producido por el acondicionador de aire.

NOTA

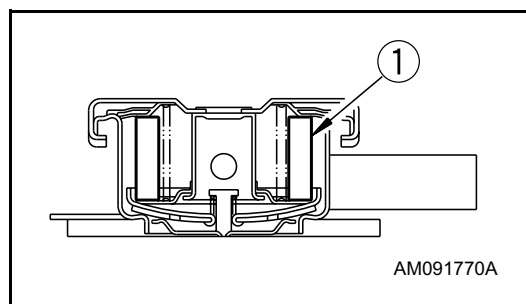
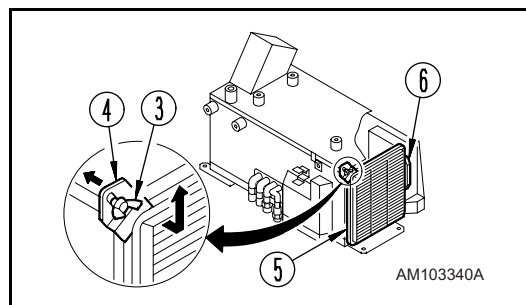
Como directriz, procede limpiar los filtros cada 500 horas de servicio, pero en los lugares muy polvorientos es necesario que limpie los filtros con mayor frecuencia.

CAMBIO DEL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO

ADVERTENCIA

Proceda al cambio del elemento cuando el aceite esté frío. Cuando vaya a quitar el tapón de llenado del aceite, gírelo suavemente para dejar salir la presión interna antes de quitarlo.

1. Retire el tapón del orificio de llenado de aceite (F), situado en la parte superior del depósito de líquido hidráulico.
2. Sustituya el elemento (1) que se encuentra dentro del tapón.

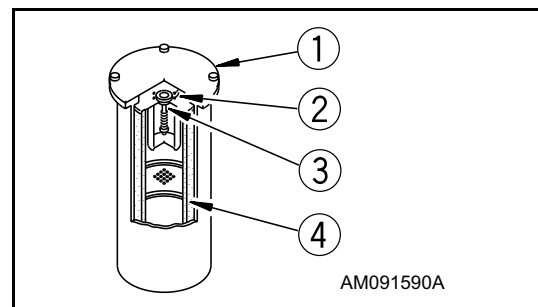
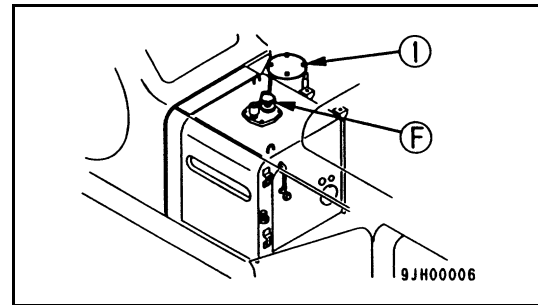


CAMBIAR EL FILTRO DEL DEPOSITO HIDRÁULICO

ADVERTENCIA

Cuando vaya a quitar el tapón de llenado del aceite, gírelo suavemente para dejar salir la presión interna antes de quitarlo.

1. Quite el tapón de llenado del aceite (F) y deje salir la presión interna.
2. Afloje los 4 pernos, y quite la tapa (1).
Al realizar esta operación, la tapa podría salir despedida por la fuerza del muelle (2), por lo que mantenga la tapa hacia abajo al quitar los pernos.
3. Tras quitar el muelle (2) y la válvula (3), saque el elemento (4).
4. Limpie las partes que ha quitado con aceite para diesel.
5. Coloque un filtro nuevo en el mismo lugar en el que estaba el viejo (4).
6. Coloque la válvula (3) y el muelle (4) en la parte superior del elemento.
7. Coloque la tapadera (1) en su sitio, empújela hacia abajo con la mano y asegúrela con los bulones.
8. Enrosque el tapón de llenado del aceite y coloque la tapadera.



Para purgar el aire, arranque el motor según “MOTOR DE ARRANQUE” página 106 y deje funcionar el motor a ralentí bajo durante 10 minutos.

9. Pare el motor.

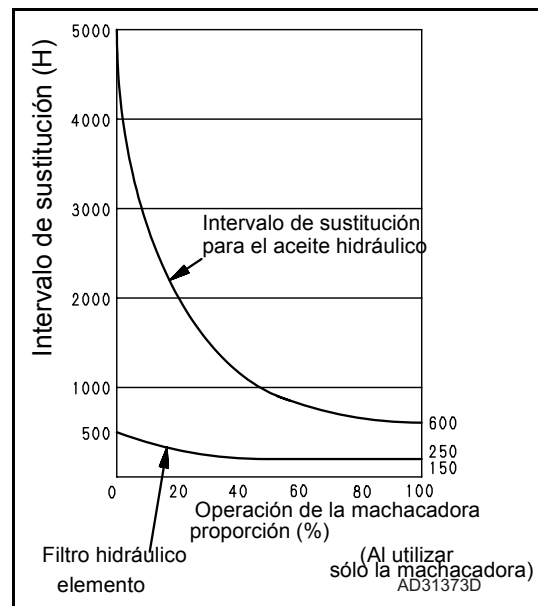
OBSERVACIÓN

Haga funcionar el vehículo después de detenerlo durante más de 5 minutos para eliminar las burbujas de aceite que pueda haber en el interior del depósito.

10. Compruebe si hay pérdidas de aceite y limpie en el caso de que se haya derramado aceite.

Cuando hay instalado un martillo hidráulico, el líquido hidráulico se deteriora más rápido con cuando se trabaja normalmente con la cuchara para operaciones de excavación.

El primer cambio de filtro se deberá realizar entre las 100 y las 150 horas en los vehículos nuevos. Posteriormente realice los cambios siguiendo la tabla de la derecha.



MANTENIMIENTO CADA 1000 HORAS

Los mantenimientos de 50, 100, 250 y 500 horas deben realizarse al mismo tiempo.

CAMBIAR EL ACEITE DE LA CAJA DE LA MAQUINARIA DE GIRO



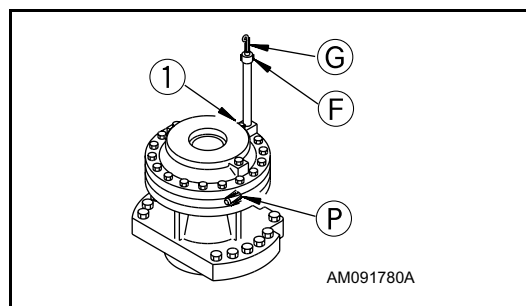
ADVERTENCIA

Inmediatamente después de que el vehículo haya estado funcionando el aceite se encuentra a una temperatura elevada. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.

- Recipiente para recoger el aceite drenado: Capacidad mínima 21,5 litros.
 - Aceite para el llenado: 21,5 l
1. Para recoger el aceite, coloque un recipiente debajo de la válvula de drenaje (P), debajo del cuerpo del vehículo.
 2. Afloje la válvula de drenaje (P) debajo del cuerpo del vehículo, vacíe el aceite y, luego, vuelva a apretar el tapón de drenaje.
 3. Quite la varilla (G) y el tapón de purga (1).
Añada la cantidad señalada de aceite del motor por el orificio (F).

Para mayor información sobre el aceite a emplear, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

4. Tras llenar de aceite, coloque el tapón de purga (1).
5. Limpie con un paño el aceite que hay sobre la varilla indicadora.
6. Introduzca completamente la varilla indicadora (G) en la guía de dicha varilla y, luego, vuelva a sacarla.
7. El nivel del aceite debe situarse entre las marcas H y L de la varilla indicadora (G). Si el nivel del aceite no alcanza la marca L, añada aceite motor a través del orificio de llenado de aceite (F).
8. Si el nivel del aceite sobrepasa la marca H, vacíe el aceite que sobra por la válvula de drenaje (P) y vuelva a verificar el nivel del aceite.



COMPROBAR EL NIVEL DE ACEITE EN LA CAJA DEL AMORTIGUADOR, AÑADIR ACEITE



ADVERTENCIA

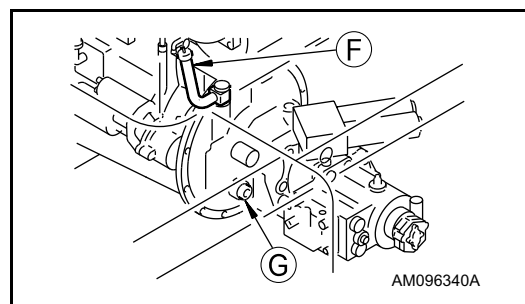
Inmediatamente después de que el vehículo haya estado funcionando el aceite se encuentra a una temperatura elevada. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.

NOTA

Estacione el vehículo en una superficie llana y pare el motor. Al cabo de un periodo de espera de 30 minutos después de haber parado el motor, puede comprobar el nivel del aceite.

1. Abra la puerta del lado izquierdo del vehículo.
2. Quite el tapón (G) y compruebe el nivel del aceite. El aceite está en su nivel normal, si se encuentra cerca de la parte inferior del orificio del tapón. Si se comprueba que el nivel de aceite es insuficiente, quite el tapón (F) y añada aceite por el orificio hasta que alcance la parte inferior del orificio del tapón (G).

Para mayor información sobre el aceite a emplear, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.



NOTA

En caso de que se haya añadido al sistema una cantidad excesiva de aceite, drénelo hasta que alcance la cantidad especificada para evitar sobrecalentamiento.

3. Coloque los tapones (G) y (F).
4. Cierre la puerta.

COMPROBAR EL APRETADO DE TODAS LAS PIEZAS DEL TURBOCOMPRESOR

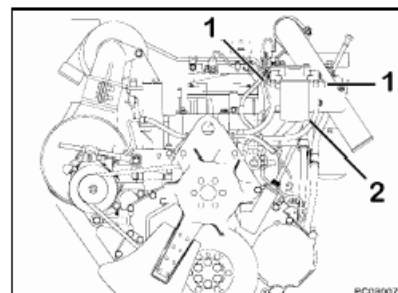
Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para comprobar el apretado de las piezas del turbocompresor.

COMPROBAR LA HOLGURA DEL ROTOR DEL TURBOCOMPRESOR

Pídale a su distribuidor Komatsu que realice la comprobación de la holgura del rotor del turbocompresor.

SUSTITUCIÓN DE CARTUCHO DEL RESISTOR ANTICORROSIÓN

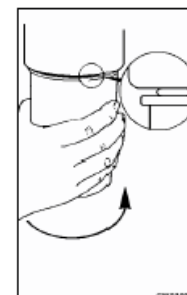
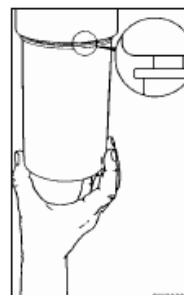
1. Cierre ambas válvulas de corte (1) situadas a cada lado de la parte superior del resistor anticorrosión.
2. Con una llave de filtro, gire el cartucho (2) hacia la izquierda para desmontarlo.



3. Limpie el portafiltro, recubra la rosca y la superficie de sellado del nuevo cartucho con aceite de motor y monte el cartucho.



4. Monte el filtro roscándolo (sin darle vueltas) en la base del filtro hasta que la junta toque la base, y gire el filtro con la mano 2/3 de vuelta. Utilice siempre un cartucho original Komatsu. Abra las dos válvulas de corte.



OBSERVACIÓN

No apriete el filtro en exceso ni utilice otras herramientas para su montaje, pues se podría dañar la junta y el filtro. El apriete excesivo puede deformar la rosca del colector del filtro o dañar la junta.

Después de sustituir el cartucho del filtro, arranque el motor, y compruebe que no hay fugas de líquido refrigerante por la superficie de la junta del filtro. Si hubiera alguna fuga de refrigerante, compruebe el apriete del cartucho del filtro.

MANTENIMIENTO CADA 2000 HORAS

Los mantenimientos correspondientes a las 50, 100, 250, 500 y 1000 horas se deben realizar al mismo tiempo.

COMPROBAR EL NIVEL DEL ACEITE EN LA CAJA DE LA TRANSMISIÓN FINAL, AÑADIR ACEITE



ADVERTENCIA

- Inmediatamente después de que el vehículo haya estado funcionando el aceite se encuentra a una temperatura elevada. Espere a que se enfríe antes de comenzar con este procedimiento.
- Si queda aceite a presión dentro de la caja, el aceite o el tapón pueden salir proyectados.
Afloje el tapón suavemente para dejar salir la presión.

Prepare los siguientes utensilios:

- Recipiente para recoger el aceite drenado: Capacidad mínima 11,5 litros.
 - Aceite para el llenado: 11,5 l
 - Mango.
1. Coloque la marca TOP (arriba) hacia arriba, de tal forma que la marca TOP y el tapón (P) queden perpendiculares al suelo.
 2. Coloque el recipiente debajo de la salida (P) para recoger el aceite.
 3. Quite el tapón (P) y (F) con el mango y drene el aceite.

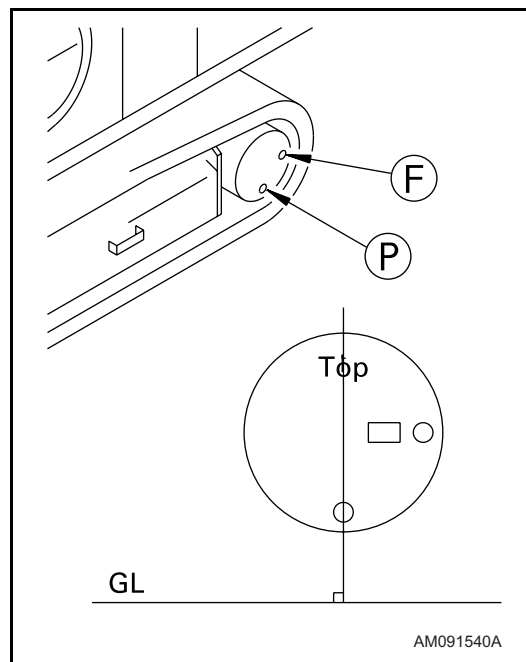
OBSERVACIÓN

Compruebe las juntas tóricas de los tapones para ver si están dañadas. Si es así, cámbielas por otras.

4. Enrosque el tapón (P).
5. Añada aceite para motor a través del orificio del tapón (F).

Para mayor información sobre el aceite a emplear, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

6. Cuando el aceite rebose por el orificio del tapón (F), ponga el tapón (F). Torsión (apretado) de los tapones (P) y (F): 70 ± 10 Nm.



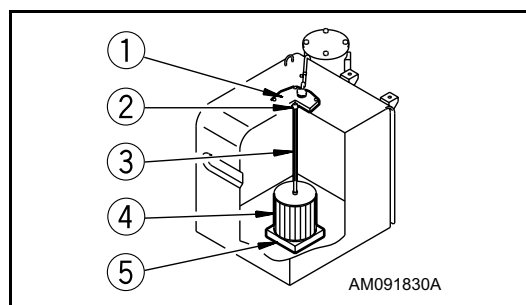
AM091540A

LIMPIEZA DEL COLADOR DEL DEPOSITO HIDRÁULICO

⚠ ADVERTENCIA

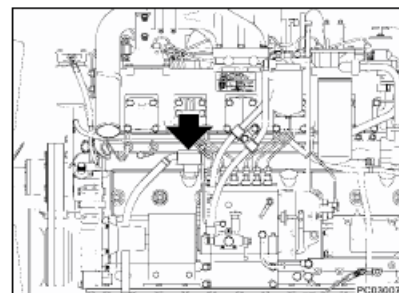
Inmediatamente después de que el vehículo haya estado funcionando el aceite se encuentra a una temperatura elevada. Espere que el aceite enfríe antes de cambiarlo. Cuando retire la tapa del orificio de llenado de aceite, gírela despacio para liberar la presión interna y, luego, quítela totalmente.

1. Quite 4 pernos, y retire la tapa (1). Al realizar esta operación, la tapa (1) puede ser despedida por la fuerza del muelle (2), por lo que manténgala hacia abajo al quitar los pernos.
2. Sostenga la parte superior de la barra (3) y tire para quitar el muelle (2) y el colador (4).
3. Quite la suciedad pegada al filtro (4); luego, lave el filtro con aceite para diesel limpio o aceite al chorro. Si el colador (4) está roto, sustitúyalo por uno nuevo.
4. Al montarlo, introduzca el colador (4) en la parte saliente (5) del depósito, y móntelo.
5. Apriete los pernos para colocar la tapa (1).



LIMPIEZA DEL RESPIRADERO DEL MOTOR

1. Limpie el polvo que hay alrededor del respiradero.
2. Afloje la abrazadera y retire el conducto. Retire el respiradero (1).
3. Limpie el cuerpo del respiradero con aceite ligero o aceite de limpieza.
4. Cambie la junta tórica por otra nueva. Aplique aceite para motor a la junta tórica, instálela y, luego, vuelva a colocar el respiradero (1).
5. Verifique el estado del conducto. Si hubiera aceite pegado en el interior, cambie el conducto por otro nuevo.



LIMPIAR, COMPROBAR EL TURBOCOMPRESOR

Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para la limpieza y la revisión.

COMPROBAR EL ALTERNADOR, ARRANCAR EL MOTOR

Las escobillas pueden estar gastadas o los cojinetes pueden haber rodado sin grasa. Póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para la revisión o la reparación. Si se arranca el motor con frecuencia haga la revisión cada 1000 horas.

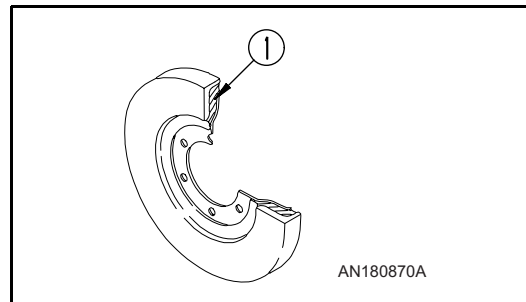
COMPROBAR Y REGULAR LA HOLGURA DE LAS VÁLVULAS

Puesto que es necesaria una herramienta especial para quitar y ajustar las piezas, deberá ponerse en contacto con el distribuidor de Komatsu para que realice las operaciones.

COMPROBAR LOS AMORTIGUADORES DE VIBRACIÓN

Compruebe que no hay grietas ni escamas en la superficie exterior del caucho 1.

Si se encuentran grietas o escamas, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para cambiar las piezas.



MANTENIMIENTO CADA 4000 HORAS

Realizar también las operaciones de mantenimiento indicadas para cada 50, 100, 250, 500, 1000 y 2000 horas.

BOMBA DE AGUA

Compruebe si la bomba está en perfecto estado. Si observa juego en la polea o escapes de agua o grasa, haga reparar o reemplazar por el distribuidor Komatsu.

SUSTITUCIÓN DE LAS BOQUILLAS DE LAS TOBERAS DE INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE

Diríjase a su distribuidor Komatsu para la sustitución de las boquillas de las toberas.

CAMBIO DEL ANTICONGELANTE

Siga el procedimiento de “LIMPIEZA DEL INTERIOR DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN” página 187 para el drenado y llenado del sistema de refrigeración.

MANTENIMIENTO CADA 5000 HORAS

Procede realizar las operaciones de mantenimiento de cada 50, 100, 250, 500 y 1000 horas al mismo tiempo.

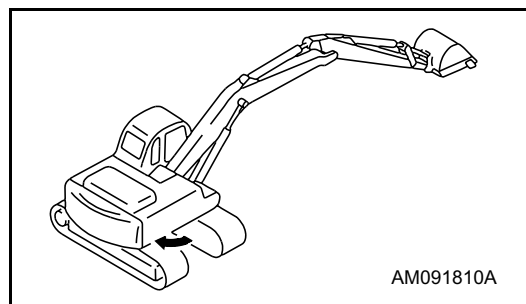
CAMBIO DEL ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO

⚠ ADVERTENCIA

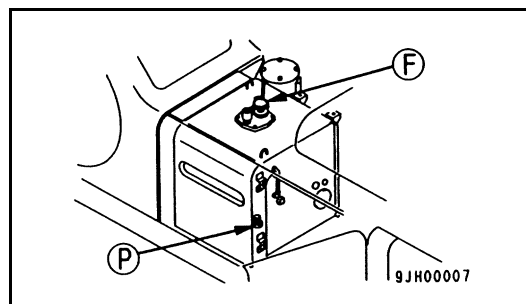
Inmediatamente después de que el vehículo haya estado funcionando el aceite se encuentra a una temperatura elevada. Espere que el aceite enfríe antes de cambiarlo. Cuando retire la tapa del orificio de llenado de aceite, gírela despacio para liberar la presión interna y, luego, quitela totalmente.

Prepare lo siguiente. Prepare los elementos siguientes:

- Recipiente para recoger el aceite drenado: capacidad mínima de 270 litros
 - Capacidad de relleno: 270 l
 - Empuñadura para juego de llaves de cubo
1. Gire de tal forma que el tapón de drenaje, situado debajo del depósito hidráulico, se encuentre a medio camino entre las orugas izquierda y derecha.
 2. Retraiga los cilindros del brazo y de la cuchara hasta el tope; luego, baje la pluma y haga descansar los dientes obre el suelo.
 3. Coloque la palanca de seguridad en la posición LOCK y pare el motor.
 4. Retire el tapón del orificio de llenado de aceite (F), situado en la parte superior del depósito de líquido hidráulico.
 5. Coloque inmediatamente un recipiente debajo del tapón de drenaje, debajo del vehículo, para recoger el aceite drenado. Con la empuñadura, retire el tapón de drenaje (P) y vacíe el aceite. Verifique el estado de la junta tórica instalada en el tapón (P), y si está rasgada o dañada, sustitúyalo. Después de vaciar el aceite, apriete el tapón de drenaje (P).
Par de apriete: 70 ± 10 Nm (7 ± 1 kgm).



AM091810A



9JH00007

Tenga cuidado de no mancharse con aceite al retirar el tapón de drenaje (P).

6. Añada la cantidad especificada de aceite para motores a través del orificio de llenado del aceite (F). Verifique que el nivel de aceite esté entre las marcas H y L en la varilla indicadora.

Para mayor información sobre el aceite a emplear, véase “UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE, LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICANTES DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA AMBIENTE” página 173.

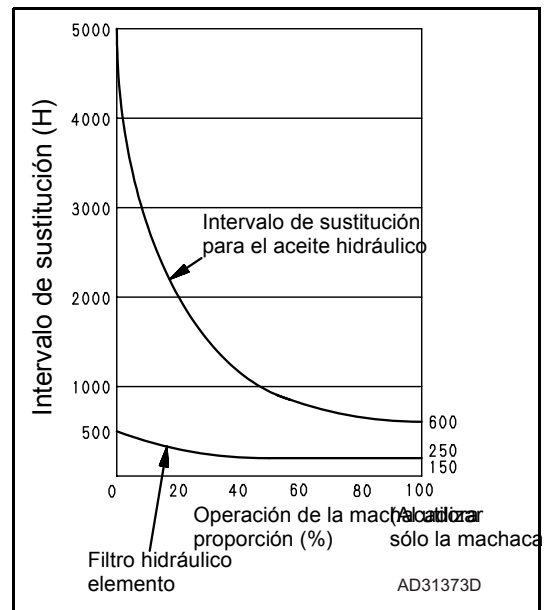
NOTA

Quando hay instalado un martillo hidráulico, el líquido hidráulico se deteriora más rápido con cuando se trabaja normalmente con la cuchara para operaciones de excavación. Por lo tanto, sustituya el aceite hidráulico según el diagrama de la derecha.

- Después de sustituir el aceite hidráulico y limpiar o cambiar el elemento del filtro, vacíe el aire del circuito observando el procedimiento descrito a continuación.

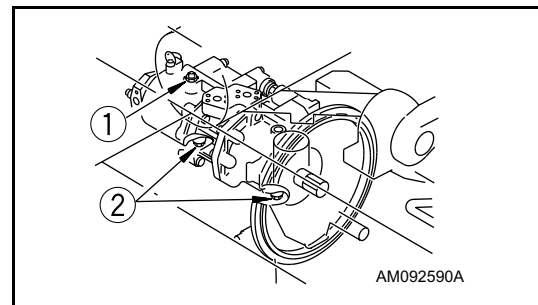
Procedimiento de purga del aire

Purgue el aire de los diversos componentes observando el orden que se da más adelante (1 - 7)



Purgar el aire de la bomba

- Afloje el tapón de drenaje del aire (1) y compruebe que el aceite fluya por la espita de purga del aire.
- Si no sale ningún aceite, retire los tubos de drenaje de la caja de la bomba y añada aceite hidráulico a través del orificio de drenaje (2) para llenar la caja de la bomba. Saldrá cuando se retire el tubo de drenaje; por tanto, coloque la boquilla del tubo a una altura superior con respecto al nivel del aceite en el depósito de líquido hidráulico.
- Después de haber realizado la operación de drenaje del aire, apriete el tapón de drenaje del aire (1) e instale a continuación el manguito de drenaje.



NOTA

- Si se instala primero el manguito de drenaje, saldrá un chorro de aceite por el agujero de la espita (1).
- Si se hace funcionar la bomba sin llenar la caja de la bomba con aceite hidráulico, se generará un calor anormal, lo que podría dañar la bomba prematuramente.

Arrancar el motor

Arranque el motor según "MOTOR DE ARRANQUE" página 106Mantenga el motor funcionando a ralentí bajo durante 10 minutos, y realice el siguiente procedimiento.

Purgar el aire de los cilindros

- Haga funcionar el motor a régimen bajo y extienda/retraiga cada cilindro 4 ó 5 veces. No maneje el cilindro hasta el límite de su recorrido. Deténgalo en un punto situado aproximadamente a 100 mm del tope del recorrido.

2. A continuación, haga funcionar 3 ó 4 veces cada cilindro hasta el final de su recorrido.
3. Seguidamente haga funcionar cada cilindro 4 ó 5 veces hasta el final de su recorrido para purgar por completo el aire.

NOTA

Si se acelera inmediatamente el motor o se hace funcionar el cilindro hasta el final de su recorrido, el aire que hay dentro del cilindro puede averiar la empaquetadura del pistón.

Purga del aire del motor de giro

(Realice esta operación únicamente cuando el aceite contenido en la caja del motor de giro haya sido drenado.)

1. Haga funcionar el motor en ralentí lento, afloje el tapón de purga del aire (1) y verifique si hay aceite que rebosa del tapón de purga del aire (1).

NOTA

Cuando realice esta operación no haga funcionar el giro.

2. Si no hay aceite que se escapa, pare el motor, retire el tapón de purga del aire (1), llene el cárter del motor con aceite hidráulico.
3. Cuando termine de purgar todo el aire, apriete el tapón de purga del aire (1).
4. Haga funcionar el motor a régimen bajo y haga girar la estructura superior al menos 2 veces hacia la derecha y hacia la izquierda.

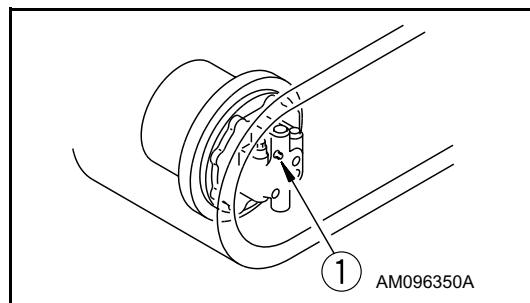
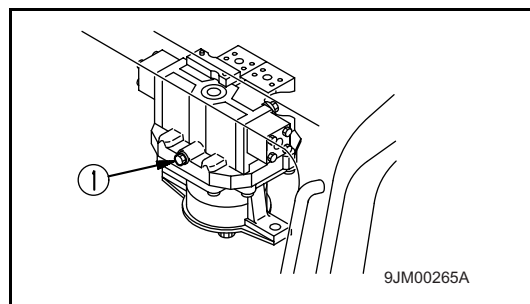
NOTA

Si no se purga el aire del motor de giro, se pueden dañar los cojinetes del motor.

Purga del aire del motor de desplazamiento

(Realice esta operación únicamente cuando el aceite contenido en la caja del motor de desplazamiento haya sido drenado.)

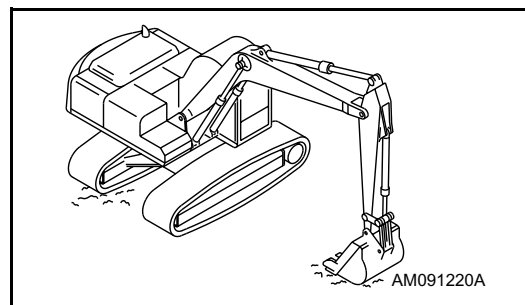
1. Haga funcionar el motor a régimen bajo, afloje el tapón de purga del aire (1) y verifique si el aceite sale efectivamente. Si sale, apriete el tapón de purga de aire.



2. Siga manteniendo el motor en régimen bajo y haga girar la estructura superior a 90° para que los accesorios se encuentren en uno de los lados de la oruga.
3. Utilice los accesorios para levantar el chasis, de tal forma que las orugas se separen ligeramente del suelo y, luego, haga funcionar la oruga sin carga durante 2 minutos. Realice la misma operación en el lado izquierdo y el derecho.

Purga del aire de los accesorios (martillo hidráulico, etcétera)

Si se ha instalado recientemente un martillo hidráulico o cualquier otro accesorio, haga funcionar el motor a régimen bajo y haga funcionar el dispositivo (unas 10 veces), hasta que el aire haya sido totalmente evacuado del accesorio y del circuito.



NOTA

Si El fabricante del accesorio facilita instrucciones para purgar el aire, observe dichas instrucciones.

Funcionamiento

1. Después de terminar la evacuación del aire, pare el motor y espere al menos 5 minutos antes de empezar a trabajar con el vehículo. Ello deja tiempo para que puedan escaparse las burbujas en el depósito de aceite.
2. Asegúrese de que no haya fugas de aceite y limpie el aceite derramado si lo hubiera.

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES

PC450-6K

PC450LC-6K

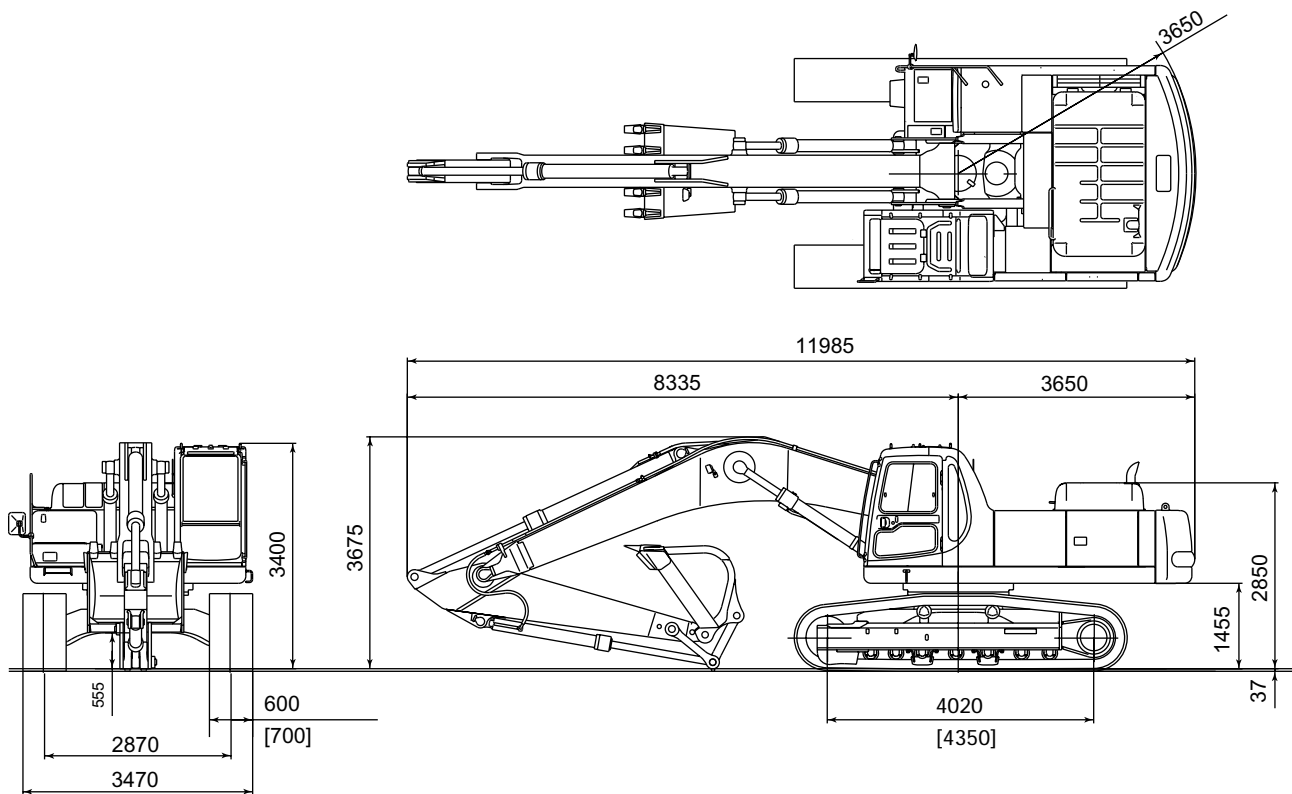
	PC450-6K	PC450LC-6K
PESO		
● Peso en orden de trabajo (sin conductor)	42.980 kg	43.680 kg
PRESTACIONES		
● Capacidad del cazo (cazo de serie) SAE/CECE	1,8 m ³ /1,6 m ³	
● Anchura de brecha	(Cazo estándar)	1.424 mm
	(Con cortador lateral)	1.574 mm
● Velocidad de desplazamiento	Velocidad baja	3,2 km/h
	Velocidad media	4,5 km/h
	Velocidad alta	5,5 km/h
● Velocidad de giro	9,1 rpm	
ORUGA		
● Zapata de garra triple (de serie)	Anchura 600 mm	Anchura 700 mm
MOTOR		
● Modelo	Motor diesel KOMATSU SAA6D125E-2	
● Potencia neta al volante	228 kW / 2.050 RPM	
● Motor de arranque	24V 11 kW	
● Alternador	24V 50 A	
● Batería	12 V 150 Ah x 2 elementos	

PC450-6K, PC450LC-6K

Los valores indicados son los valores del modelo PC450-6K

[]: Valores para el modelo PC450LC-6K.

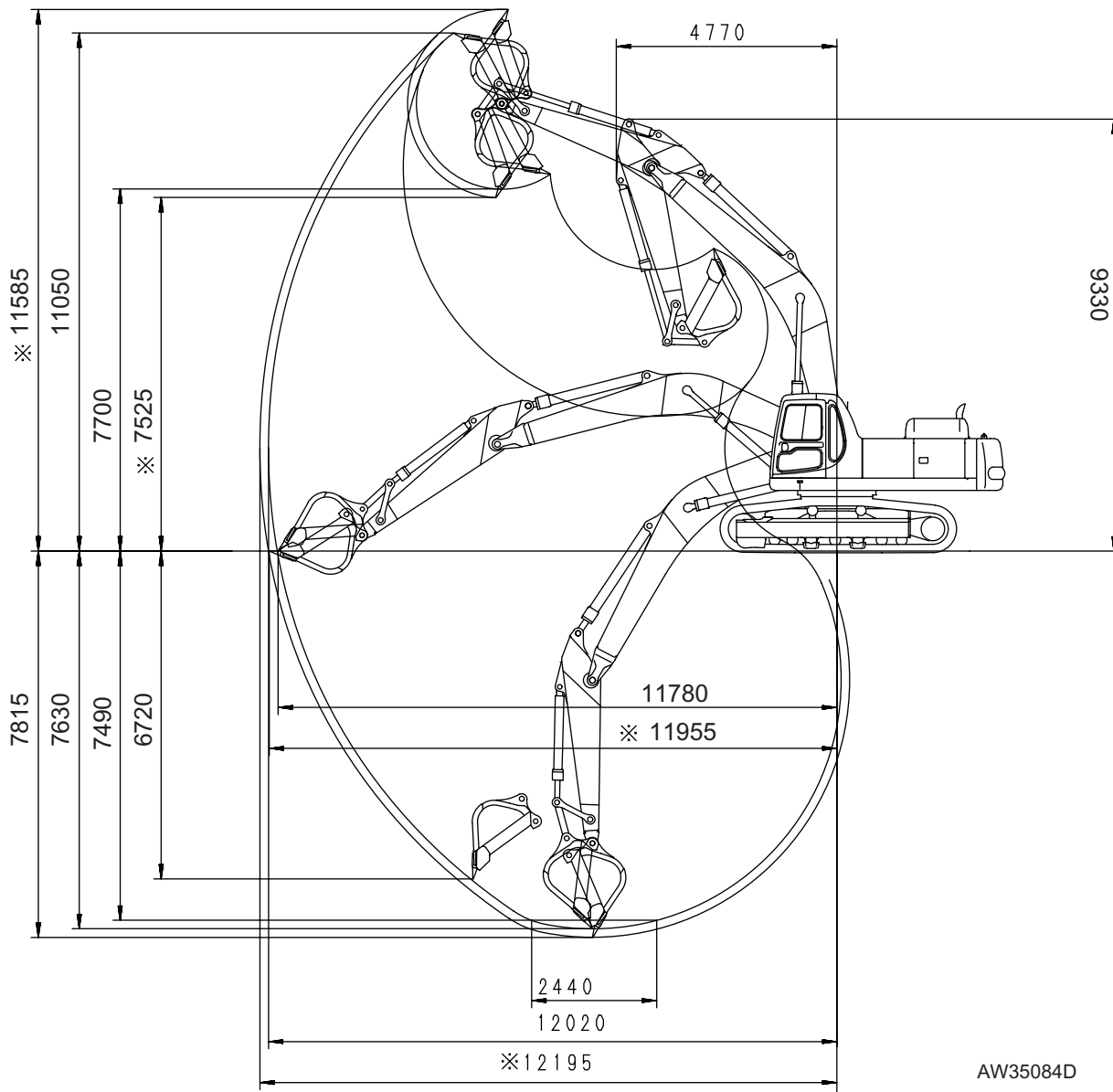
Cuando no se indique un valor en [], los valores son los mismos que los del modelo PC450-6K.



AM096370B

PC450-6K, PC450LC-6K

1. La marca * indica las dimensiones para el funcionamiento de la hoja.
2. No permita nunca que otra persona que no sea el conductor entre en la zona de giro (radio máximo de giro, radio máximo de excavación).



AW35084D

DESCRIPCIÓN DE LA TABLA SOBRE LA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN DEL VEHÍCULO

PC450-6K

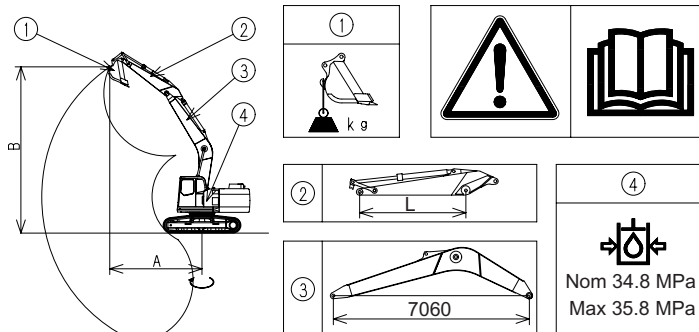
LEYENDA

A : Alcance desde el centro de giro
 B: Altura del gancho de la hoja

Capacidad de elevación (proporción de frente)
 Capacidad de elevación (proporción de lado)

LEYENDA

- (1) Posición del punto de elevación:
- (2) Longitud del brazo:
- (3) Longitud de la pluma:
- (4) Presión hidráulica: Nom.: 34,8 MPa (TRABAJO)
 Máx.: 35,8 MPa (CIRCUITO DE RETENCIÓN)



AW40000

CONDICIONES DE TRABAJO:

- CON CAZO (1,6 m³ CECE).
- SI EL TRABAJO SE REALIZA CON OTRO IMPLEMENTO INSTALADO, DEBE DEDUCIR LA DIFERENCIA DE PESO DE ESTE IMPLEMENTO DE LOS VALORES DADOS EN LA TABLA.
- CON EL CILINDRO DEL CAZO COMPLETAMENTE ABIERTO.
- SOBRE UN PISO FIRME HORIZONTAL.
- CON ZAPATAS DE 600 mm DE ANCHO.

La carga no debe sobrepasar el 87% de la capacidad hidráulica, o el 75% de la capacidad de vuelco. Limitación por la capacidad hidráulica y no por el límite de vuelco.)

L	Height	max		7.5 m		6.0 m		4.5 m		3.0 m		1.5 m	
		OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS
4.8 m	6.0	* 3650	* 3650										
	4.5	* 3750	3350										
	3.0	* 3900	3150	* 9550	7900	* 11600	11450						
	1.5	* 4200	3050	* 10700	7350	* 13650	10550	* 19150	16550				
	0.0	* 4650	3050	10800	6900	* 15100	9800	* 21350	15250	* 9100	* 9100		
	-1.5	5300	3250	10450	6600	15050	9350	* 22000	14650	* 11600	* 11600	* 7450	* 7450
	-3.0	5800	3550	10300	6400	14800	9100	* 21350	14450	* 15250	* 15250	* 10900	* 10900
	-4.5	6750	4150	10250	6400	* 14650	9100	* 19600	14550	* 19950	* 19950	* 14850	* 14850
4.0 m	6.0	* 4800	4400										
	4.5	* 4950	3900	* 9300	8150								
	3.0	* 5200	3650	* 10400	7650	* 12900	11050	* 17750	17500				
	1.5	* 5650	3550	11150	7200	* 14650	10250	* 20800	15850				
	0.0	5800	3600	10750	6850	15350	9650	* 22050	14950	* 8550	* 8550		
	-1.5	6150	3800	10450	6600	15000	9300	* 21850	14600	* 12550	* 12550	* 8850	* 8850
	-3.0	6850	4250	10400	6500	14900	9200	* 20550	14600	* 17450	* 17450	* 13100	* 13100
	-4.5	* 8100	5150	10450	6600	* 13800	9300	* 18100	14850	* 23550	* 23550	* 17950	* 17950
3.4 m	6.0	* 5750	4950	* 9150	8450								
	4.5	* 5900	4400	* 10050	8050	* 12050	11750						
	3.0	* 6250	4100	* 11100	7650	* 13950	10900	* 19500	16950				
	1.5	6300	4000	11150	7200	* 15450	10150	* 21100	15600				
	0.0	6450	4050	10800	6900	15400	9700	* 20050	15000				
	-1.5	6900	4350	10600	6750	15150	9450	* 21550	14850	* 13050	* 13050		
	-3.0	7750	4950	10600	6700	* 15050	9450	* 19750	15000	* 19200	* 19200	* 14950	* 14950
	-4.5	* 8500	6100	* 9850	6850	* 13000	9650	* 16750	15300	* 21750	* 21750		
2.9 m	6.0	8500	5650	* 9700	8300								
	4.5	7600	4950	* 10550	7950	* 12750	11500	* 17000	* 17000				
	3.0	7150	4600	11450	7500	* 14500	10650						
	1.5	7000	4450	11050	7150	15750	10000						
	0.0	7150	4550	10750	6850	15300	9600	* 20800	14850				
	-1.5	7700	4900	10600	6750	15150	9450	* 20850	14850	* 14950	* 14950		
	-3.0	8850	5650	10600	6800	* 14550	9500	* 18700	15100	* 23150	* 23150		
	-4.5	* 9250	7300			* 12000	9750	* 15300	* 15300	* 18850	* 18850		
2.4 m	6.0	9200	6150	* 10250	8200								
	4.5	8200	5400	* 11050	7850	* 13500	11300	* 18400	17700				
	3.0	7650	5000	11400	7450	* 14950	10300						
	1.5	7500	4850	11000	7100	15600	9900						
	0.0	7750	4950	10750	6900	15250	9600	* 18850	14850				
	-1.5	8400	5400	10700	6850	15200	9500	* 19950	15000				
	-3.0	* 9800	6300	10800	6900	* 13950	9650	* 17500	15300	* 20500	* 20500		
	-4.5	* 9200	8400			* 10650	9850	* 13600	* 13600				

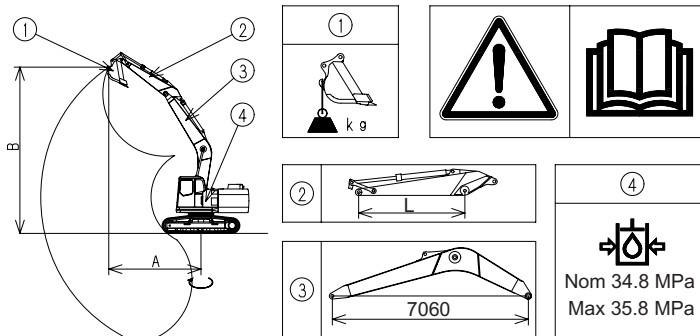
PC450LC-6K

LEYENDA

A: Alcance desde el centro de giro
 B: Altura del gancho de la hoja
 Capacidad de elevación (proporción de frente)
 Capacidad de elevación (proporción de lado)

LEYENDA

- (1) Posición del punto de elevación:
- (2) Longitud del brazo:
- (3) Longitud de la pluma:
- (4) Presión hidráulica: Nom.: 34,8 MPa (TRABAJO)
 Máx.: 35,8 MPa (CIRCUITO DE RETENCIÓN)



CONDICIONES DE TRABAJO:

- CON CAZO (1,6 m³ CECE).
- SI EL TRABAJO SE REALIZA CON OTRO IMPLEMENTO INSTALADO, DEBE DEDUCIR LA DIFERENCIA DE PESO DE ESTE IMPLEMENTO DE LOS VALORES DADOS EN LA TABLA.
- CON EL CILINDRO DEL CAZO COMPLETAMENTE ABIERTO.
- SOBRE UN PISO FIRME HORIZONTAL.
- CON ZAPATAS DE 700 mm DE ANCHO.

La carga no debe sobrepasar el 87% de la capacidad hidráulica, o el 75% de la capacidad de vuelco. Limitación por la capacidad hidráulica y no por el límite de vuelco.)

AW40000

L	Height	max		7.5 m		6.0 m		4.5 m		3.0 m		1.5 m	
		OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS
4.8 m	6.0	* 3650	* 3650										
	4.5	* 3750	3500										
	3.0	* 3900	3300	* 9550	8100	* 11600	11600						
	1.5	* 4200	3200	* 10700	7600	* 13650	10850	* 19150	17000				
	0.0	* 4650	3200	* 11650	7150	* 15100	10100	* 21350	15750	* 9100	* 9100		
	-1.5	* 5350	3350	12150	6800	15800	9650	* 22000	15100	* 11600	* 11600	* 7450	* 7450
	-3.0	* 6350	3700	11950	6650	15650	9450	* 21350	14490	* 15250	* 15250	* 10900	* 10900
	-4.5	* 7400	4350	* 11300	6650	* 14650	9450	* 19600	15050	* 19950	* 19950	* 14850	* 14850
4.0 m	6.0	* 4800	4550										
	4.5	* 4950	4100	* 9300	8400								
	3.0	* 5200	3800	* 10400	7900	* 12900	11400	* 17750	17550				
	1.5	* 5650	3700	* 11400	7450	* 14650	10550	* 20800	16350				
	0.0	* 6350	3750	* 12100	7050	* 15700	9950	* 22050	15450	* 8550	* 8550		
	-1.5	7100	3950	12150	6850	* 15950	9600	* 21850	15100	* 12550	* 12550	* 8850	* 8850
	-3.0	7900	4450	* 11900	6750	* 15350	9550	* 20550	15100	* 17450	* 17450	* 13100	* 13100
	-4.5	* 8100	5350	* 10600	6850	* 13800	9650	* 18100	15350	* 23550	* 23550	* 17950	* 17950
3.4 m	6.0	* 5750	5100	* 9150	8700								
	4.5	* 5900	4550	* 10050	8300	* 12050	12050						
	3.0	* 6250	4250	* 11100	7850	* 13950	11200	* 19500	17450				
	1.5	* 6800	4150	* 12000	7450	* 15450	10500	* 21100	16050				
	0.0	7450	4250	12450	7150	* 16150	10000	* 20050	15450				
	-1.5	7950	4500	12250	7000	* 16050	9800	* 21550	15300	* 13050	* 13050		
	-3.0	* 8650	5100	* 11750	6950	* 15050	9750	* 19750	15450	* 19200	* 19200	* 14950	* 14950
	-4.5	* 8500	6300	* 9850	7100	* 13000	9950	* 16750	15800	* 21750	* 21750		
2.9 m	6.0	* 8750	5800	* 9700	8550								
	4.5	8700	5150	* 10550	8200	* 12750	11800	* 17000	* 17000				
	3.0	8200	4750	* 11500	7750	* 14500	11000						
	1.5	8050	4650	* 12250	7400	* 15800	10300						
	0.0	8250	4750	12400	7100	* 16250	9900	* 20800	15350				
	-1.5	8900	5100	12250	7000	* 15850	9750	* 20850	15350	* 14950	* 14950		
	-3.0	* 9450	5850	* 11360	7000	* 14550	9850	* 18700	15550	* 23150	* 23150		
	-4.5	* 9250	7500			* 12000	10100	* 15300	* 15300	* 18850	* 18850		
2.4 m	6.0	* 9500	6350	* 10250	8450								
	4.5	9350	5550	* 11050	8100	* 13500	11600	* 18400	18150				
	3.0	8800	5150	* 11900	7700	* 14950	10600						
	1.5	8650	5000	* 12500	7350	* 16150	10200						
	0.0	8900	5150	12450	7150	* 16300	9900	* 18850	15350				
	-1.5	9700	5600	* 12250	7050	* 15600	9850	* 19950	15450				
	-3.0	* 9800	6550	* 10800	7150	* 13950	9950	* 17500	15750	* 20500	* 20500		
	-4.5	* 9200	8650			* 10650	10150	* 13600	* 13600				

Capacidad de elevación con la pluma de excavación

Se dispone de una pluma de excavación opcional para realizar trabajos de excavación y limpieza. Este accesorio no está destinado a su empleo intensivo en trabajos de excavación pesados.

A: Alcance desde la línea central de giro

B : Altura del gancho de la hoja

F : Capacidad de elevación

S : Capacidad lateral o 360°

o : Capacidad con alcance máximo

* : Capacidad de elevación hidráulica teórica en vez de capacidad de estabilidad teórica

Las cargas no superan el 87% de la capacidad hidráulica o 75% de la capacidad basculante.

Height	max		8.5 m		8.0 m		7.5		7.0 m		6.5 m		6.0 m		5.5 m		5.0 m		4.5 m		4.0 m		3.5 m		
	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	OF	OS	
4.8 m	8.0	* 1450	* 1450					* 1700	* 1700	* 3050	* 3050														
	4.0	* 1400	* 1400			* 2450	* 2450	* 3600	* 3600	* 4150	* 4150														
	2.0	* 1600	* 1600			* 3400	* 3400	* 4550	* 4550	* 5200	* 5200	* 5150	* 5150	* 5700	* 5700										
	0.0	* 2000	* 2000			* 2950	* 2950	* 5000	* 5000	* 6450	* 6450	* 7600	* 7600	* 8250	* 8250	* 8900	* 8900	* 9700	* 9700	* 10650	* 10650	* 11850	* 11850	* 13450	* 13450
	-2.0	* 2950	* 2950							* 5150	* 5150	* 8000	* 8000	* 8950	* 8950	* 10000	* 10000	* 11200	* 11200	* 12700	* 12700	* 14550	* 14550	* 16800	* 16800
4.0 m	-4.0	* 5850	* 5850												* 7450	* 7450	* 9000	* 9000	* 10650	* 10650	* 12450	* 12450	* 14650	* 14650	
	8.0	* 4450	* 4450	* 7750	* 7750	* 7900	* 7900																		
	6.0	* 4500	* 4500	* 8250	* 8250	* 8550	* 8550	* 8900	* 8900	* 9300	* 9300	* 9750	* 9750												
	4.0	* 4750	* 4750	* 9100	* 9100	* 9600	* 9600	* 10150	* 10150	* 10800	* 10800	* 11600	* 11600	* 12500	* 12500	* 13600	* 13600	* 15000	* 15000	* 16800	* 16800	* 19200	* 19200	* 22500	* 22500
	2.0	* 5300	* 5300	* 9600	* 9600	* 10600	* 10600	* 11400	* 11400	* 12300	* 12300	* 13350	* 13350	* 14650	* 14650	* 16250	* 16250	* 18200	* 18200	* 20750	* 20750	* 25050	* 25050		
3.4 m	0.0	5800	3800	9100	6150	10050	6750	11100	7450	12350	8250	13900	9250	* 15700	10400	* 17350	11800	* 19350	13650	* 18600	16050	* 13900	* 13900	* 10500	* 10500
	-2.0	6250	4100	8850	5900	9700	6450	10750	7150	11950	7900	13450	8850	15300	10000	* 16850	11400	* 18500	13250	* 20450	15700	* 18400	* 18400	* 15600	* 15600
	-4.0	7400	4900	8850	5850	9700	6400	10600	7000	* 11650	7850	* 12600	8800	* 13650	10000	* 14850	11450	* 16100	13350	* 17550	15900	* 19150	* 19150	* 20950	* 20950
	8.0	* 5300	* 5300	* 7900	* 7900	* 8100	* 8100	* 8350	* 8350	* 8650	* 8650														
	6.0	* 5350	* 5350	* 8250	* 8250	* 8650	* 8650	* 9050	* 9050	* 9500	* 9500	* 10050	* 10050	* 10700	* 10700										
2.9 m	4.0	* 5650	* 5650	* 8950	* 8950	* 9450	* 9450	* 10050	* 10050	* 10750	* 10750	* 11550	* 11550	* 12550	* 12550	* 13800	* 13250	* 15100	* 15100	* 17300	* 17300	* 20050	* 20050		
	2.0	* 6250	* 6250	* 9550	* 9550	* 10200	* 10200	* 10950	* 10950	* 11850	* 11850	* 12900	* 12900	* 14150	* 14150	* 15700	* 15700	* 17650	* 17650	* 19950	* 19950				
	0.0	6450	3600	9350	5350	10300	5900	* 11250	6400	* 12300	7200	* 13400	8050	* 14650	9050	* 16100	10300	* 17850	11850	* 16950	13950	* 12550	* 12550		
	-2.0	7050	3950	9150	5150	10050	5650	* 10900	6250	* 11800	6950	* 12750	7750	* 13850	8750	* 15050	10050	* 16400	11700	* 17850	13950	* 19200	17150	* 16400	* 16400
	-4.0	6950	4900	* 7700	5250	* 8500	5750	* 9200	6300	* 10050	7050	* 10850	7900	* 11700	8950	* 12600	10300	* 13600	12050	* 14550	14550	* 15600	* 15600	* 16550	* 16550
2.4 m	8.0	* 8950	* 8950	* 9150	* 9150	* 9400	* 9400	* 9700	* 9700	* 10100	* 10100														
	6.0	* 8650	* 8650	* 9300	* 9300	* 9650	* 9650	* 10100	* 10100	* 10650	* 10650	* 11250	* 11250	* 11950	* 11950	* 12800	* 12800	* 13850	* 13850						
	4.0	8350	5200	* 10000	7100	* 10550	7850	* 11200	8700	* 12000	9700	* 12900	10900	* 14050	12300	* 15250	13850	* 17250	16200	* 19650	18950				
	2.0	7900	4850	* 10600	6650	* 11350	7300	* 12150	8050	* 13050	8800	* 14300	9900	* 15700	11150	* 17400	12600	* 19500	14350						
	0.0	8050	4850	10400	6300	11400	6900	* 12450	7600	* 13450	8400	* 14600	9350	* 15950	10500	* 17450	11900	* 19150	13700	* 17300	16150				
2.0 m	-2.0	* 8800	* 8800	* 10100	6200	* 10900	6750	* 11750	7450	* 12700	8200	* 13700	9150	* 14800	10350	* 16000	11800	* 17250	13700	* 18550	16300	* 19700	* 19700	* 18900	* 18900
	-4.0	* 8500	* 8500	* 9750	6900	* 10650	7550	* 11450	8350	* 12350	9150	* 13200	10050	* 14300	11200	* 15500	13050	* 16350	13950	* 14800	* 14800	* 15600	* 15600		
	8.0	* 9750	* 9750	* 10000	9500	* 10350	10350	* 10750	* 10750	* 11200	* 11200														
	6.0	* 9300	* 9300	* 9700	7400	* 10150	8250	* 10600	9200	* 11200	10350	* 11850	11700	* 12650	* 12650	* 13600	* 13600	* 14800	* 14800	* 16300	* 16300	* 18300	* 18300		
	4.0	8850	5500	* 10300	7000	* 10900	7750	* 11600	8600	* 12450	9550	* 13450	10700	* 14500	11900	* 16200	13700	* 18200	15650						
2.0 m	2.0	8400	5150	10750	6600	* 11550	7250	* 12400	8000	* 13400	8850	* 14600	9800	* 16000	10950	* 17700	12350								
	0.0	8600	5200	10450	6350	11450	6950	* 12500	7600	* 13450	8400	* 14600	9350	* 15850	10450	* 17200	11850	* 18550	13700						
	-2.0	* 9050	* 9050	* 9850	6300	* 10650	6850	* 11350	7400	* 12400	8300	* 13350	9250	* 14300	10450	* 15350	11900	* 16350	13850	* 17200	16450	* 17650	* 17650		
-4.0	* 8400	* 8400					* 8800	7750	* 9600	8450	* 10500	9500	* 11250	10700	* 12000	* 12650	* 12650								



OPCIONES, ACCESORIOS

PRECAUCIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD

Si se instalan accesorios o equipo opcional que no estén autorizados por Komatsu, no sólo se reducirá el rendimiento de la máquina sino que también podrá ocasionar problemas de seguridad.

Antes de instalar accesorios no mencionados en este manual, consulte a su distribuidor Komatsu.

Si no lo hace, Komatsu no puede aceptar ninguna responsabilidad por accidentes o averías.



ADVERTENCIA

Precauciones para operaciones de instalación y remoción

Al instalar o quitar accesorios, tenga en cuenta las siguientes precauciones y cuide de operar con seguridad.

- Lleve a cabo las operaciones de instalación y remoción en un terreno plano y firme.
- Cuando el trabajo sea realizado por dos o más trabajadores, determine un código de señales y respételas al operar.
- Utilice una grúa para mover objetos pesados (más de 25 kg).
- Al quitar piezas pesadas, sosténgalas antes de retirarlas. Cuando levante piezas pesadas con la grúa, ponga especial atención en el centro de gravedad del objeto.
- Es muy peligroso operar con cargas suspendidas. Siempre coloque la carga en un sitio seguro.
- Al quitar o instalar accesorios, asegúrese de que estén en una posición estable y no puedan caer.
- Nunca pase por debajo de cargas suspendidas por una grúa.
Siempre colóquese en una posición fuera del alcance de la carga en caso de que ésta llegara a caer.

NOTA

Sólo personal cualificado puede operar grúas. Nunca permita que una persona no cualificada lo haga.

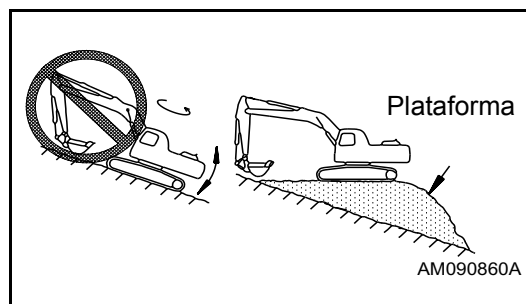
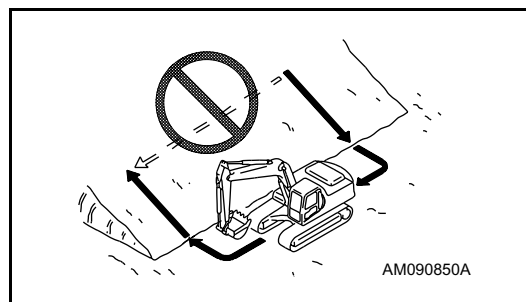
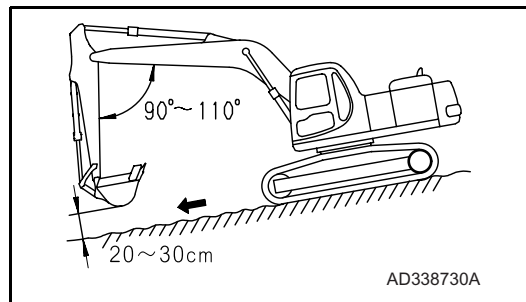
Para más detalles sobre instalación y remoción de accesorios, contacte a su distribuidor Komatsu.

PRECAUCIONES CUANDO SE INSTALAN ACCESORIOS

⚠ ADVERTENCIA

El equipo de trabajo largo reduce la estabilidad del chasis. Por lo tanto, si se maneja el giro en una pendiente o desplaza el vehículo sobre una cuesta pronunciada, éste puede perder su equilibrio y volcar. Las operaciones siguientes son especialmente peligrosas, por lo tanto, no maneje el vehículo de cualquiera de estas formas:

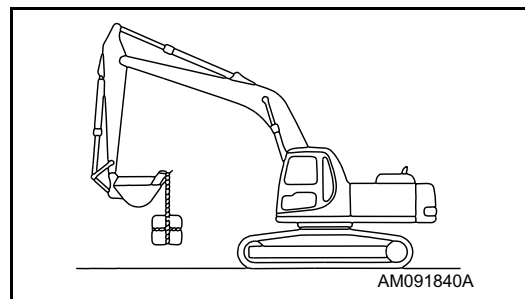
- Si se ha instalado equipo de trabajo pesado, la distancia de anulación del giro se hace mayor (la distancia desde el punto en el que el conductor maneja las palancas de control para parar el giro hasta el punto en el que la estructura superior se para completamente). Por lo tanto existe el peligro de errar la distancia y golpear algo. Maneje siempre el vehículo de tal forma que exista un amplio margen hasta el punto de parada. Más aún, la extensión de la perforadora hidráulica aumenta cuando se para el equipo de trabajo en el aire: bajará gradualmente por su propio peso.
- Siga siempre el procedimiento correcto cuando instale la pluma y el brazo. Si no se sigue el procedimiento correcto, se pueden producir daños materiales o personales graves. Por lo tanto, consulte a su distribuidor Komatsu antes de llevar a cabo la instalación.
- Si se instala un equipo de trabajo largo, la zona de trabajo será mayor. Por lo tanto, existe el peligro de golpear algo por un error de distancias. Maneje siempre el equipo de trabajo de tal forma que haya bastante distancia respecto a los obstáculos de la zona.



MANEJO DEL CAZO CON GANCHO

COMPROBACIÓN DE DAÑOS EN EL CAZO CON GANCHO

Compruebe que no existe ningún daño en el gancho, el bloqueo o el soporte del gancho. Si detecta alguna anomalía, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.

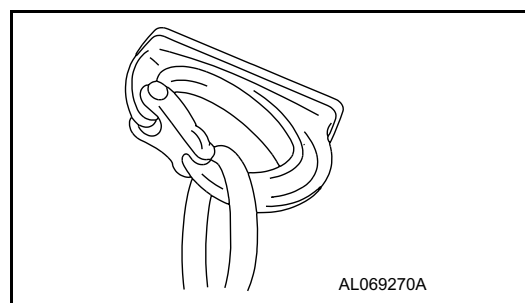
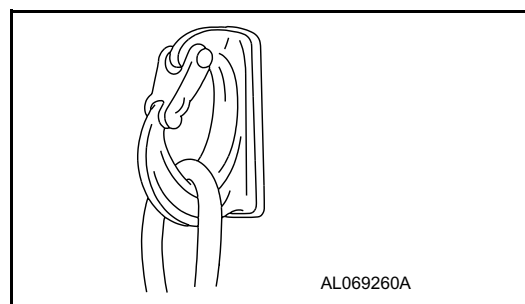


OPERACIONES PROHIBIDAS

El equipo de trabajo estándar no debe utilizarse para la elevación de cargas. Si se va a usar el vehículo para elevar cargas, se necesita instalar el cazo especial con gancho.

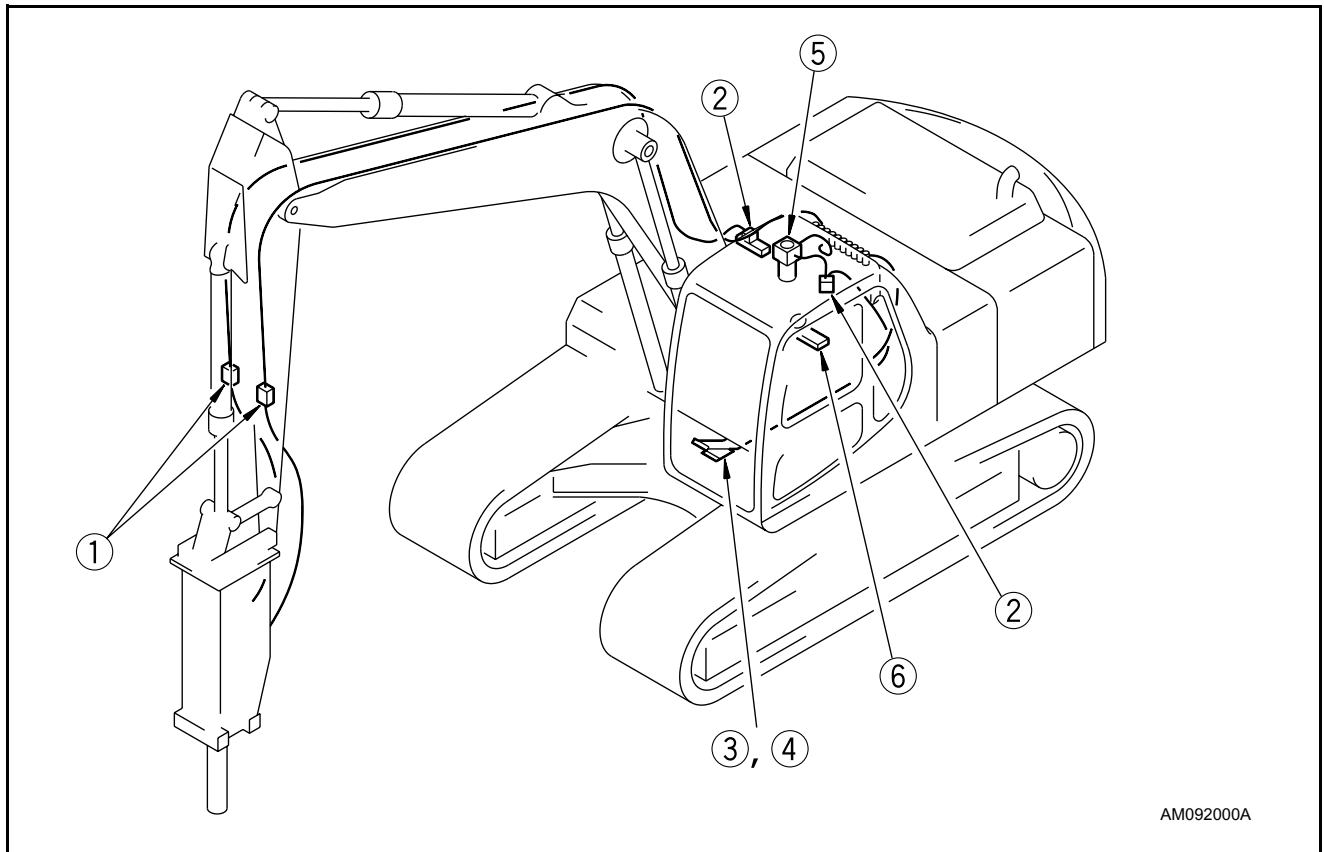
PRECAUCIONES DURANTE LAS OPERACIONES

- Cuando lleve a cabo operaciones de elevación, reduzca la velocidad del motor y utilice el modo operativo de elevación.
- Dependiendo de la posición del equipo de trabajo, puede haber peligro de que el cable o la carga se deslicen fuera del gancho. Preste la máxima atención al mantenimiento del ángulo correcto del gancho para evitar que esto ocurra.
- No utilice nunca la dirección del vehículo mientras esté levantando una carga.
- Si se quiere girar el cazo con gancho, se puede golpear el brazo durante las operaciones de elevación. Por lo tanto lleve mucho cuidado al usarlo.
- Cuando realice operaciones de elevación, las cargas nunca deben superar las indicaciones de la tabla sobre capacidad de elevación del vehículo.
- Si desea instalar en el futuro un gancho, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu.



MÁQUINAS PREPARADAS PARA LA INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

EXPLICACIÓN DE COMPONENTES

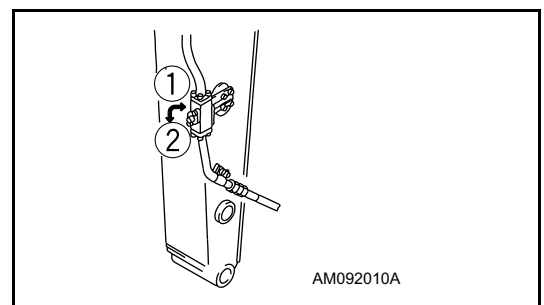


AM092000A

VÁLVULA DE CIERRE

Esta válvula interrumpe el flujo de aceite hidráulico.

- (1) ABIERTO: El aceite circula
- (2) CERRADO: Interrupción de circulación del aceite



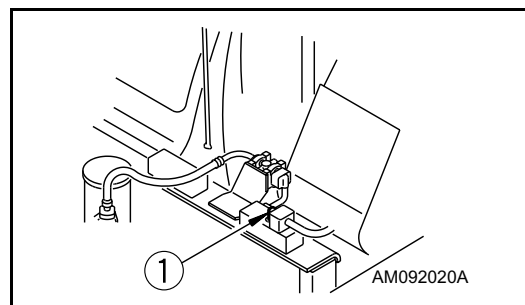
AM092010A

Ponga esta válvula en la posición BLOQUEADO para desmontar o instalar accesorios.

VÁLVULA SELECTORA

Conmutación del flujo de aceite hidráulico.

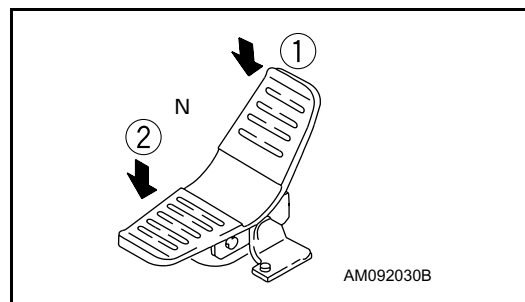
Para mayor información del accesorio que se debe montar y la dirección de la válvula de tres vías derecha (1), véase "CIRCUITO HIDRÁULICO" página 249.



PEDAL DE CONTROL DE LOS ACCESORIOS

Se emplea para operar los accesorios.

Abajo se indican los movimientos del accesorio según la posición del pedal.



Trituradora hidráulica		Martillo hidráulico	
Pedal delantero (1)	accionado	Pedal delantero (1)	accionado
Pedal punto muerto N	parado	Pedal punto muerto N	parado
Pedal trasero (2)	inversión	Pedal trasero (2)	parado

Para saber cómo utilizar el pedal con otros accesorios, consulte el fabricante del accesorio en el momento de la instalación del accesorio para determinar el funcionamiento del accesorio y de los pedales.

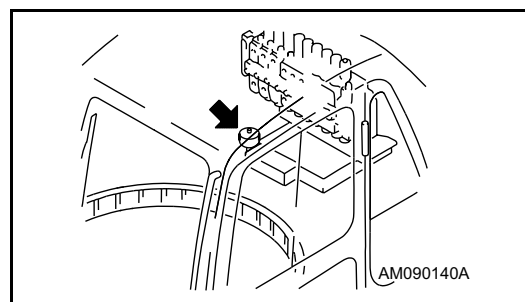
ACUMULADOR (PARA EL CIRCUITO DE CONTROL)

ADVERTENCIA

El acumulador está cargado con nitrógeno gaseoso a alta presión, y es muy peligroso si es manipulado de forma incorrecta.

Para mayor información sobre su manejo: véase "MANEJO DEL ACUMULADOR" página 93.

La función del acumulador es eliminar la presión remanente del circuito del accesorio después de parar el motor. Normalmente, nunca debe tocarlo.

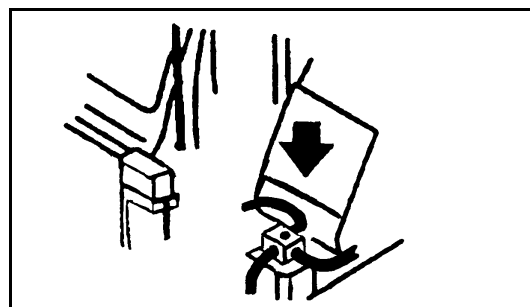





CIRCUITO HIDRÁULICO

Circuito hidráulico de inversión

Cuando el vehículo está provisto de un accesorio o una cuchara, ajuste las válvulas de 3 vías (1) izquierda y derecha del modo siguiente.

Basándose en la tabla siguiente, gire el rotor de la válvula de 3 vías derecha (1) con una llave para seleccionar el accesorio que quiere montar. (Las flechas que indican la dirección del orificio están grabadas en la cabeza de la válvula de 3 vías).



Accesorios	Válvula de 3 vías derecha (1)
Machacadora, etc.	Derecha de la máquina 
Trituradora, etc.	Derecha de la máquina 
Cuando no se emplee	Derecha de la máquina 

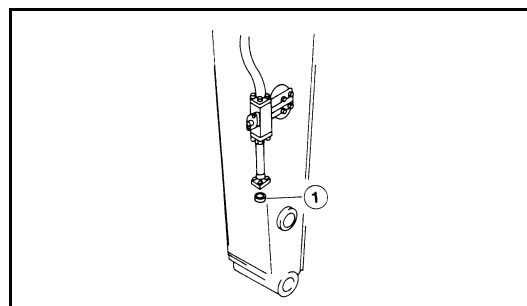
NOTA

- Cuando el vehículo está provisto de machacadora, conecte el circuito de retorno directamente al filtro de retorno.
- La presión de la válvula de liberación está fijada en 20.600 kPa (210 kg/cm²) de serie, al salir de fábrica. Si se instala una machacadora de otro fabricante, es necesario realizar un ajuste. Consulte al distribuidor de Komatsu.

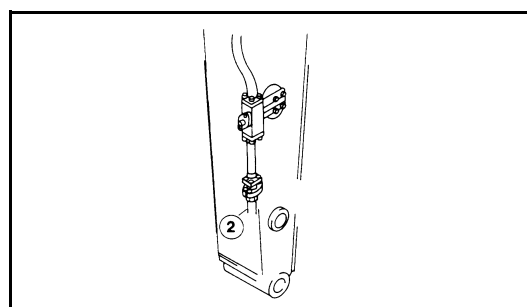
PARA CONECTAR EL CIRCUITO HIDRÁULICO

Al conectar el accesorio, conecte el circuito como se indica a continuación:

1. Quite los tapones (1) situados al final de las conducciones de la válvula de parada (en dos lugares, izquierda y derecha). Tenga cuidado de no perder ni dañar los tapones.

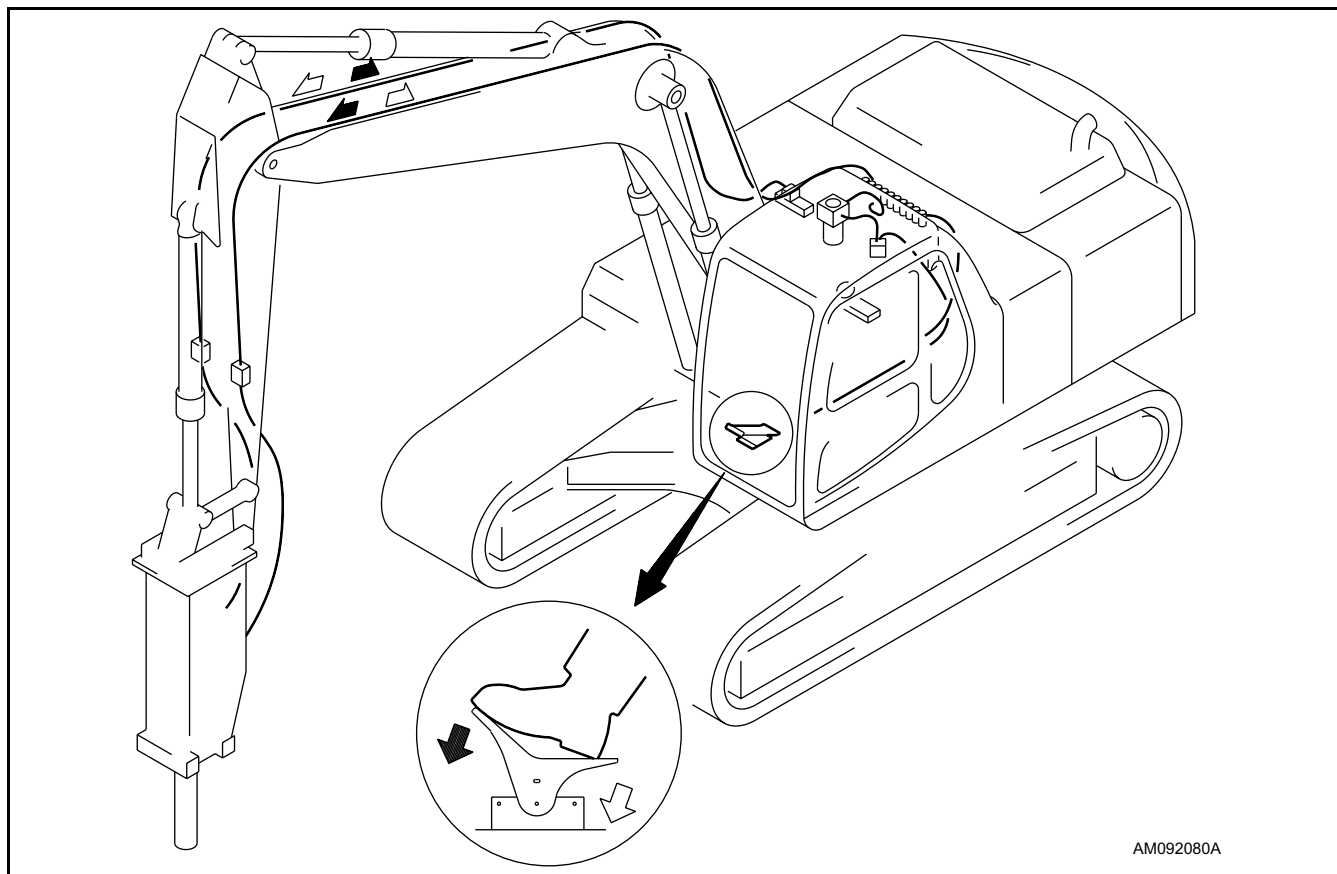


2. Conecte los tubos del accesorio (2) suministrados por el fabricante del accesorio al extremo del que se quitó el tapón en el paso (1).



TRAYECTORIA DEL ACEITE

La dirección de operación del pedal y la trayectoria del aceite se muestran en el diagrama que sigue.



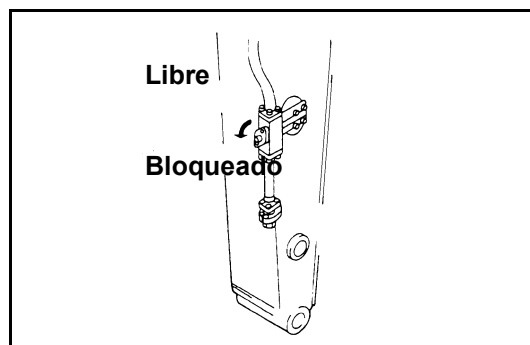
PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE Y DESMONTAJE DEL ACCESORIO

PROCEDIMIENTO DE DESMONTAJE

1. Coloque el accesorio en el suelo y pare el motor.
2. Después de parar el motor, opere cada palanca de control del equipo de trabajo dos o tres veces y hasta el tope; hacia adelante y hacia atrás, hacia la derecha y hacia la izquierda, para así liberar la presión interna del circuito hidráulico.
3. Una vez que confirme que la temperatura del aceite es baja, gire el rotor de la válvula de corte conectada a las tuberías de entrada y de salida de la cara lateral del brazo hacia el lado de cerrado.
4. Retire las mangueras del accesorio. Instale los tapones ciegos en las dos salidas.

Se utilizan tapones ciegos para evitar la penetración de polvo o suciedad en el circuito hidráulico puesto que ello podría afectar al funcionamiento del accesorio.

Una vez que los tapones estén instalados correctamente, guarde el accesorio.



- Desmonte el accesorio retirando los pernos de mantenimiento (2 pernos). Entonces, monte el cazo.

Consulte el procedimiento de montaje del cazo, véase “SUSTITUCIÓN E INVERSIÓN DEL CAZO” página 131.

- Una vez montado el cazo, revise el nivel del aceite hidráulico.

PROCEDIMIENTO DE MONTAJE

- Retire el cazo.

Consulte el procedimiento de desmontaje del cazo, véase “SUSTITUCIÓN E INVERSIÓN DEL CAZO” página 131.

- Coloque el accesorio en un lugar plano, instale los pernos del accesorio A y B, después, en el brazo.

- Una vez montado el accesorio, pare el motor. Después, mueva cada una de las palancas de control del equipo de trabajo y el pedal de control del accesorio dos o tres veces, hasta el tope; hacia adelante y hacia atrás, hacia la derecha y hacia la izquierda para liberar la presión interna del circuito hidráulico.

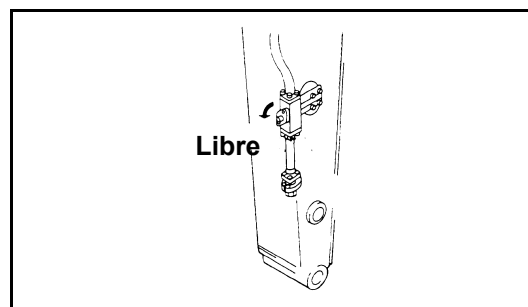
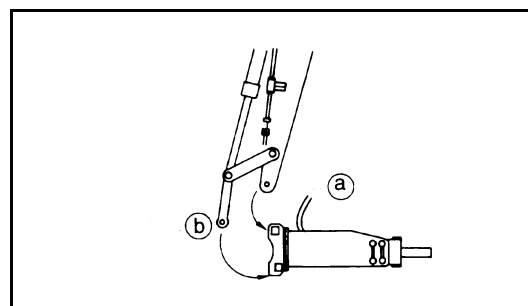
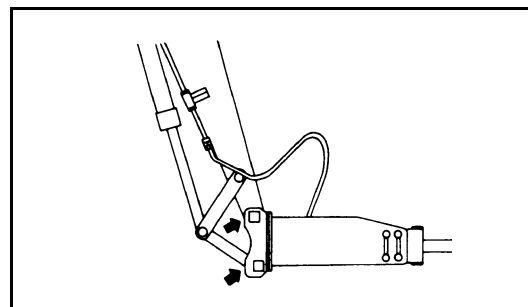
- Una vez que confirme que la temperatura del aceite es baja, retire el tapón ciego de las aperturas de entrada y salida respectivamente.

Cuide que no se adhiera barro, polvo, etc. a las bocas de las mangueras.

Si la brida está dañada, reemplácela con una nueva.

- Gire el rotor de la válvula de corte conectada a las tuberías de entrada y de salida de la cara lateral del brazo hacia el lado de apertura.

- Una vez montado el accesorio, confirme que el nivel de aceite del depósito de aceite hidráulico sea correcto.



FUNCIONAMIENTO

⚠ ADVERTENCIA

- Tenga cuidado al activar el pedal mientras decelera el vehículo. El régimen motor aumentará repentinamente.
- No coloque el pie sobre el pedal, salvo cuando deba accionarlo. Si hace descansar el pie sobre el pedal durante las obras y éste se pisa accidentalmente, puede que el accesorio se mueva repentinamente, lo cual podría provocar lesiones o daños graves.

Haga funcionar el accesorio del modo siguiente.

CUANDO SE USA LA MACHACADORA

Ponga la válvula de interrupción en la posición FLOW, y libere la parte delantera del pedal para operar el martillo.

Elija el modo de trabajo BREAKER (machacadora).

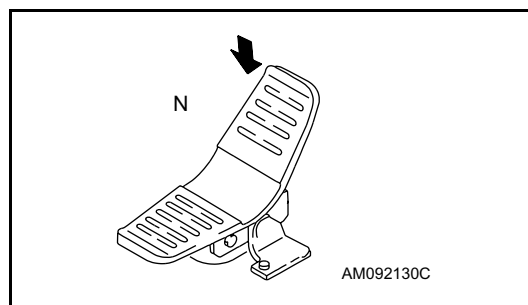
Precauciones de empleo

- Verifique si la válvula de interrupción está en la posición FREE (libre).
- Verifique si la válvula selectora está en la posición correcta para utilizar la machacadora.

Para mayor información sobre el recorrido seguido por el aceite, véase “CIRCUITO HIDRÁULICO” página 249.

- Consulte al fabricante del accesorio para decidir si es necesario instalar un acumulador para el circuito del accesorio.
- Para más información u otras precauciones necesarias al accionar la machacadora, lea y utilice correctamente el manual de instrucciones suministrado por el fabricante de la machacadora.
- Cuando se utiliza la machacadora, el aceite hidráulico se deteriora más rápido que en condiciones de trabajo normales. Por lo tanto, sustituya el aceite hidráulico y el elemento con mayor frecuencia.

Para mayor información, véase “MANTENIMIENTO CUANDO SE UTILIZA LA MACHACADORA HIDRÁULICA” página 184.



AL UTILIZAR UN ACCESORIO COMO TRITURADORA

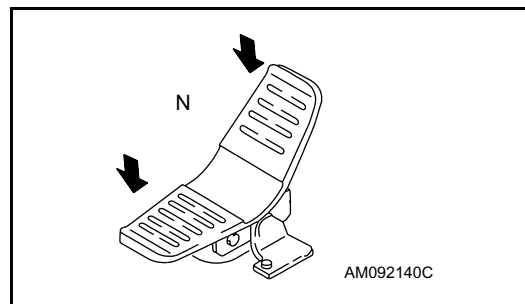
Si se aprieta el pedal en las posiciones delantera a trasera, se opera el accesorio.

Precauciones de empleo

- Verifique si la válvula de interrupción está en la posición FREE (libre).
- Verifique si la válvula selectora está en la posición correcta para utilizar un accesorio de tipo general como una trituradora.

Para mayor información sobre el recorrido del aceite, véase “CIRCUITO HIDRÁULICO” página 249.

- Para más información u otras precauciones necesarias al accionar la machacadora, lea y utilice correctamente el manual de instrucciones suministrado por el fabricante de la machacadora.



ALMACENAMIENTO DE LARGA DURACIÓN

Si no se utiliza el vehículo durante un período de tiempo prolongado, haga lo siguiente:

- Coloque la válvula de interrupción en la posición LOCK (bloqueo).
- Coloque un tapón ciego y juntas tóricas en las válvulas.
- Coloque la válvula selectora en la posición “No se utiliza”.
- Coloque el pasador de bloqueo en la posición LOCK (bloqueo).

Cuando no haya machacadora u otro accesorio instalado, el accionamiento del pedal puede provocar un sobrecalentamiento.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones hidráulicas

- Flujo de líquido hidráulico máximo: 600 l/min.
- Presión fijada para la liberación de presión de la válvula de seguridad de la válvula de servicio: 27.400 kPa (280 kg/cm²)
- Presión de rotura de la válvula de seguridad de la válvula de servicio: 24.500 kPa (250 kg/cm²)

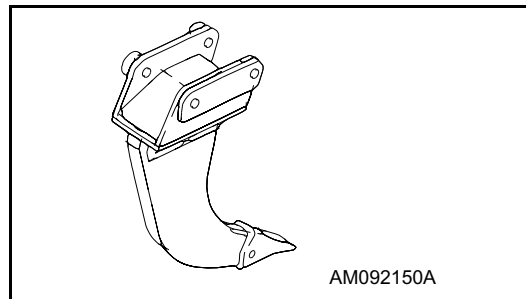
Además se pueden suministrar válvulas para la liberación de presión de la válvula de seguridad de la válvula de servicio fijada en 24.500 kPa (250 kg/cm²) y una presión de rotura de la válvula de seguridad de la válvula de servicio 20.000 kPa (205 kg/cm²). Para ello le rogamos se ponga en contacto con el distribuidor de Komatsu.

DESCRIPCIÓN DE LOS ACCESORIOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, UTILIZACIÓN

PC450-6K, PC450 LC-6K

DENOMINACIÓN	Características técnicas, utilización	
Cazo estrecho	Capacidad Anchura exterior	1,2 m ³ 1.120 mm
Cazo estrecho	Capacidad Anchura exterior	1,4 m ³ 1.270 mm
Cazo para trabajos ligeros	Capacidad Anchura exterior	1,8 m ³ 1.565 mm
Cazo para trabajos ligeros	Capacidad Anchura exterior	1,6 m ³ 1.700 mm
Cazo para roca	Capacidad Anchura exterior	2,0 m ³ 1.715 mm
Cazo escarificador	Capacidad Anchura exterior	1,0 m ³ 1.250 mm
Cazo escarificador de un diente	Anchura de la espiga Profundidad de machaqueo	118 mm 1.130 mm



DENOMINACIÓN	Características técnicas, utilización	
Zapatas (PC450)	Anchura de la zapata de triple garra Anchura de la zapata de triple garra	700 mm 800 mm
Zapatas (PC450LC)	Anchura de la zapata de triple garra Anchura de la zapata de triple garra	600 mm 800 mm
Balancín corto	Longitud del balancín Máx. profundidad de excavación	2.900 mm 7.285 mm
Balancín corto	Longitud del balancín Máx. profundidad de excavación	2.400 mm 1.700 mm
Prolongador del balancín	Longitud del balancín Máx. profundidad de excavación	4.000 mm 8.385 mm
Prolongador del balancín	Longitud del balancín Máx. profundidad de excavación	4.800 mm 9.195 mm
Protección de cabeza	En los lugares donde haya peligro de caída de rocas, instale siempre la protección de cabeza para evitar lesiones al conductor.	

TABLA GUÍA PARA COMBINACIÓN DE ACCESORIOS

PC450-6K, PC450LC-6K

La siguiente tabla enumera las combinaciones de accesorios que pueden ser montados en los brazos cortos estándares.

- Pueden emplearse.
- ▲ Se pueden emplear solo en trabajos ligeros
- × No se puede emplear.

NOTA

- Si la máquina tiene el prolongador del balancín: al recoger el cazo, el balancín interfiere con el cuerpo de la máquina. Trabaje con cuidado.
- La pluma completamente abajo en excavación oblicua interfiere con el bastidor de rodaje.

Trabaje con cuidado.

Categorías de utilización

Excavación general: excavación o carga de arena, grava, arcilla, etc..

Excavaciones ligeras: excavación o carga de tierra y arena seca no compactada, barro, etc..

Para cargar: cargar tierra y arena seca y disgregada.

- Para excavaciones y carga de suelo duro y roca blanda, recomendamos utilizar el cazo reforzado más resistente.

Denominación del cazo	Capacidad (m³)	Anchura exterior (mm)	Empleo	Pluma estándar (7.060 mm)				
				Balancín estándar (3,4 m)	Balancín corto (2,9 m)	Balancín corto (2,4 m)	Balancín largo (4,0 m)	Balancín largo (4,8 m)
Cazo estrecho	1,2	1.120	Excavación estrecha	○	○	○	○	○
Cazo estrecho	1,4	1.270	Excavación estrecha	○	○	○	▲	▲
Estándar	1,6	1.425	Excavación general	○	○	○	×	×
Cazo para trabajos ligeros	1,8	1.565	Carga	▲	▲	▲	×	×
Cazo para trabajos ligeros	2,0	1.715	Carga	▲	▲	▲	×	×
Cazo para roca	1,6	1.425	Carga	○	○	○	×	×
Cazo escarificador	1,0	1250	Excavación en roca	○	○	○	×	×
Escarificador de un diente	-	-	Excavación y remoción de rocas	○	○	○	×	×

SELECCIÓN DE LAS ZAPATAS DE ORUGAS

Utilice orugas con zapatas adaptadas al tipo de suelo.

MÉTODO DE SELECCIÓN DE LAS ZAPATAS

En la Tabla 1 puede determinar la categoría del empleo. Haga la selección de la zapata en la Tabla 2.

- Las zapatas de categorías B y C son anchas y no pueden utilizarse en toda circunstancia. Asegúrese de que corresponden a las condiciones de trabajo, teniendo en cuenta las precauciones para utilización de estas zapatas.
- Seleccione para cada aplicación las zapatas de la anchura mínima para obtener las condiciones apropiadas de flotación y presión sobre el suelo. Con zapatas demasiado anchas, los esfuerzos en las orugas son superiores y esto puede crear problemas: zapatas torcidas, crujido y rotura de pasadores, se aflojan los pernos de las zapatas, etc..

Categoría	Empleo	Precauciones de empleo
A	Terreno rocoso, cauces de río, terreno normal	<ul style="list-style-type: none"> ● En terreno accidentado con grandes obstáculos, como rocas o árboles caídos, vaya a baja velocidad.
B	Terreno normal, suelo blando	<ul style="list-style-type: none"> ● Estas zapatas no pueden emplearse sobre terreno accidentado con grandes obstáculos, como rocas o árboles caídos. ● Vaya a alta velocidad solo sobre terreno llano, y evite en lo posible ir sobre obstáculos, reduciendo a media velocidad en Lo.
C	Terreno muy blando (pantanosos o cenagosos)	<ul style="list-style-type: none"> ● Emplee estas zapatas sólo en los lugares donde la máquina se hunda y sea imposible utilizar las zapatas A o B. ● Estas zapatas no pueden emplearse sobre terreno accidentado con grandes obstáculos, como rocas o árboles caídos. ● Vaya a alta velocidad solo sobre terreno llano, y evite en lo posible ir sobre obstáculos, reduciendo a media velocidad en Lo.

Table 1:

	PC450-6K		PC450LC-6K	
	Características técnicas	Categoría	Características técnicas	Categoría
Estándar	Zapata de triple garra de 600	A	Zapata de triple garra de 600	A
Opcional	Zapata de triple garra de 700	B	Zapata de triple garra de 700	B
Opcional	Zapata de triple garra de 800	C	Zapata de triple garra de 800	C

SELECCIÓN DE LOS DIENTES DEL CAZO

Seleccione los dientes adecuados según las condiciones de trabajo.

MÉTODO DE SELECCIÓN DE LOS DIENTES

Los dientes normales se pueden usar en muchas situaciones, pero recomendamos los siguientes de acuerdo con las condiciones.

Dientes de larga duración

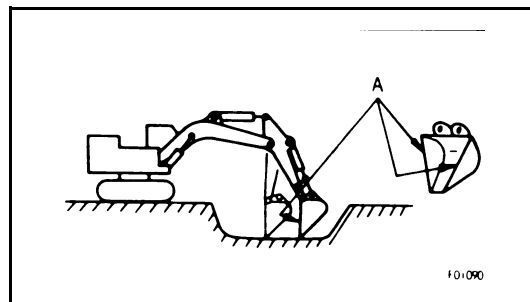
- Obras que exigen mayor duración, como la carga de roca dura.
- Obras que no necesitan penetración, por ejemplo mover piedra partida por voladura o escarificación.
- Obras con operaciones exigentes, por ejemplo golpear o tirar de rocas con los dientes del cazo.

Dientes que no pierden el filo

- Obras que necesitan penetración, por ejemplo la excavación y la carga de suelo arenoso o arcilloso.

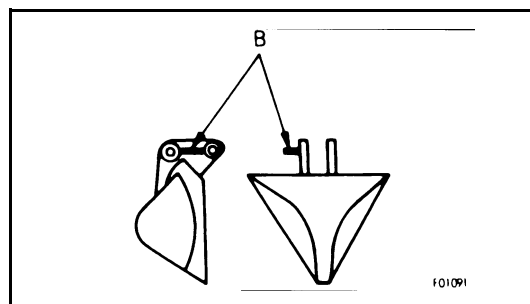
TRABAJO CON EL CAZO TRAPEZOIDAL

Este cazo se emplea para excavar zanjas trapezoidales en campos húmedos, de cultivo, etc. y puede cavar tres tipos de gradientes de zanja (45°, 40° y 38°) si se monta una plancha móvil.



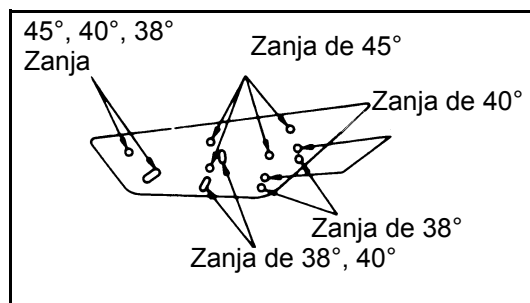
- La posición de montaje de la plancha móvil depende del gradiente de la zanja: 45°, 40° o 38°.

Cómo hacer una excavación



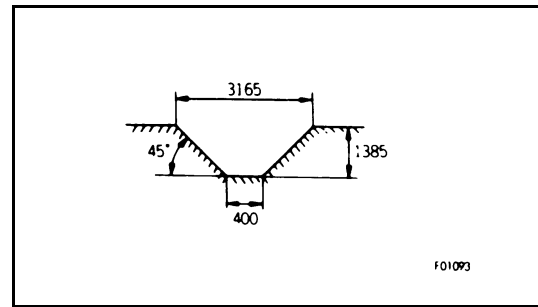
Maneje la pluma, el brazo y el cazo de tal forma que se haga la línea (A) con el lado plano de la parte vertical de la hoja.

La placa guía (B) para comprobar que la posición es correcta está instalada al lado de los pasadores del cazo. Consiguientemente, deberá mantener esta placa en sentido horizontal cuando esté excavando.



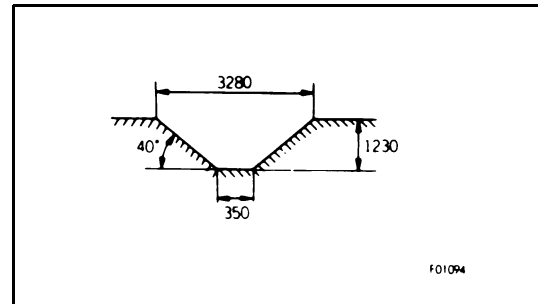
Gradiente de la zanja de 45°

Fije la hoja solamente o con la placa móvil, eligiendo los agujeros de la zanja correspondientes. Realice a cabo la excavación según el método indicado arriba.

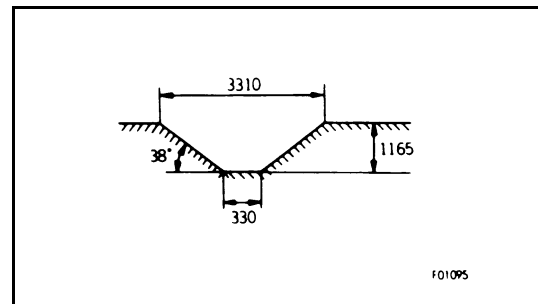


Gradiente de la zanja de 40° o 38°

Fije la hoja solamente o con la placa móvil, eligiendo los agujeros de la zanja correspondientes. Realice a cabo la excavación según el método indicado arriba.



Incluso en el caso de que el cazo trapezoidal esté equipada con la placa móvil, excave siempre con la cara lateral de del cazo perpendicular al suelo.



TRABAJO CON EL CAZO DE ALMEJA

Se utiliza este cazo para excavación y carga en zanjas laterales o cuando hay poco espacio.

Cómo hacer una excavación

Este cazo cuchara excava empujando la pluma contra el suelo.

Sin embargo, cuando esté realizando una operación con el cazo, excave al mismo tiempo que levanta gradualmente la pluma.

Si el cazo de cuchara da vueltas, reduzca la presión del cilindro de la hoja y luego coloque la palanca en punto muerto. Esta operación puede parar momentáneamente la rotación.

PRECAUCIONES DE USO

- Evite todo movimiento brusco de desplazamiento, giro o parada para garantizar la seguridad.
- Tenga el cazo con los dientes verticales durante la excavación.

- No debe utilizar el cazo para romper rocas o abrir el suelo con movimientos de giro.
- No debe utilizar el cazo como martinete, para sacar postes, etc..
- Antes de bajar de la máquina, abra el cazo y bájelo al suelo.

Para transportar la máquina debe desmontar el cazo del balancín.

EXTENSIÓN DE LA VIDA ÚTIL DEL VEHÍCULO

Esta sección describe las precauciones necesarias que se deben tener en cuenta cuando se maneja la excavadora hidráulica con un accesorio.

NOTA

Elija el accesorio más adecuado al chasis del vehículo.

- Los modelos de vehículo a los que se les pueden montar accesorios varían. Para la elección del accesorio y del modelo de vehículo, consulte a su distribuidor Komatsu.

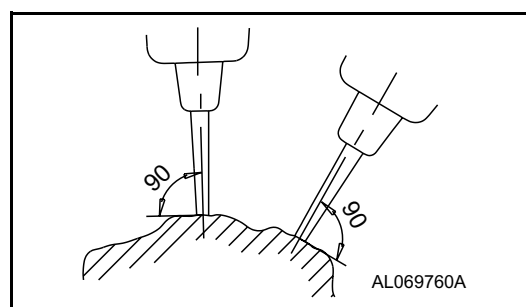
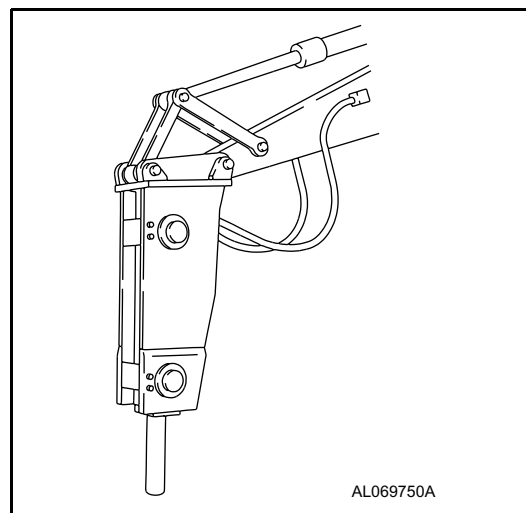
MACHACADORA HIDRÁULICA

PRINCIPALES APLICACIONES

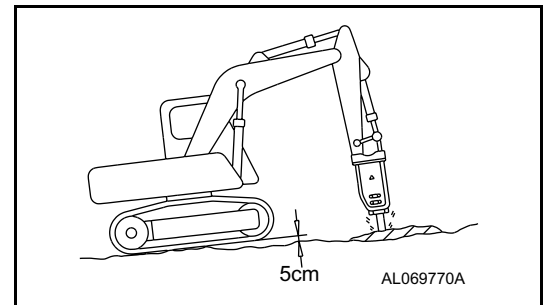
- Rompimiento de rocas.
- Trabajos de demolición.
- Construcción de carreteras.

Este accesorio puede utilizarse para una amplia gama de trabajos entre los que se incluyen la demolición de edificios, el rompimiento de superficies de carretera, el trabajo en túneles, el rompimiento de escorias, la trituración de rocas y operaciones de demolición en canteras.

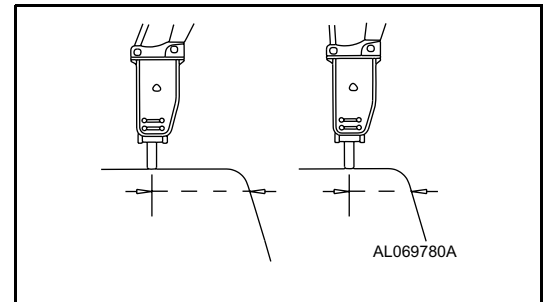
Mantenga el cincel perpendicularmente contra la superficie de impacto cuando realice operaciones de rompimiento.



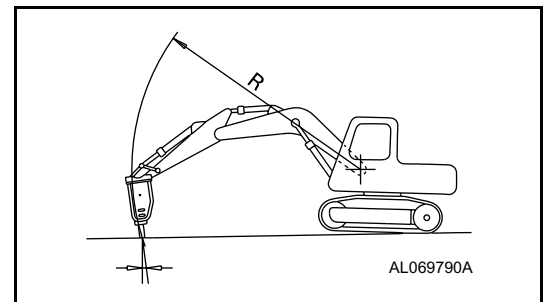
Cuando aplique la fuerza de impacto, presione el cincel contra la superficie presentada para golpear y trabaje de tal forma que el chasis se levante unos 5 cm del suelo. No deje que el vehículo se levante del suelo más de lo necesario.



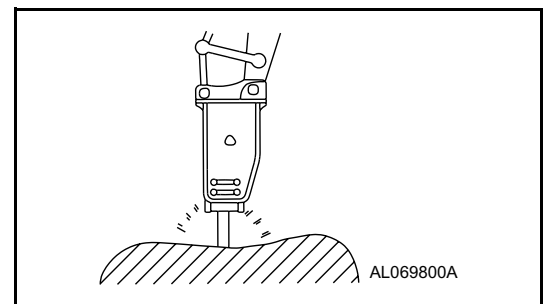
Cuando se aplica una fuerza de impacto continua sobre la misma superficie, si el cincel no penetra o rompe la superficie en 1 minuto, cambie el punto de impacto y realice las operaciones de rompimiento más cerca del borde.



La dirección de penetración del cincel y la dirección del chasis de la machacadora perderán gradualmente su alineamiento. Por lo tanto, ajuste siempre el cilindro de la hoja para mantenerlos alineados.



Mantenga siempre el cincel adecuadamente presionado contra la superficie de impacto para evitar el uso de la fuerza de golpe cuando no existe resistencia.

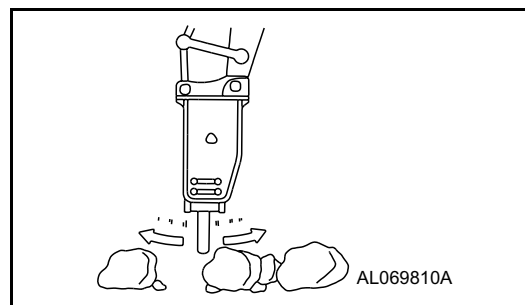


MÉTODOS ERRÓNEOS DE UTILIZACIÓN

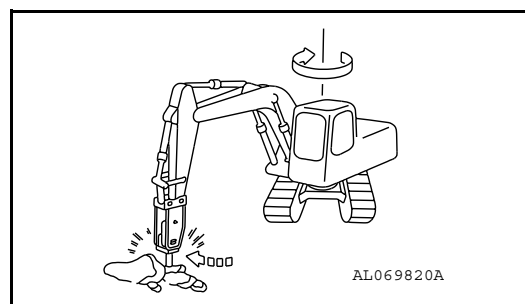
Para asegurar una larga vida al vehículo y una utilización del mismo sin riesgos, evite los siguientes comportamientos:

- No maneje el cilindro hasta el límite de su recorrido. Deje siempre unos 5 cm de margen.

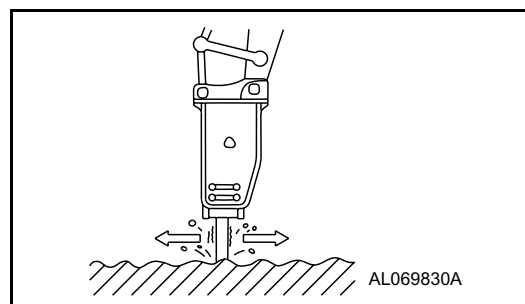
No utilice el soporte para deshacer una roca.



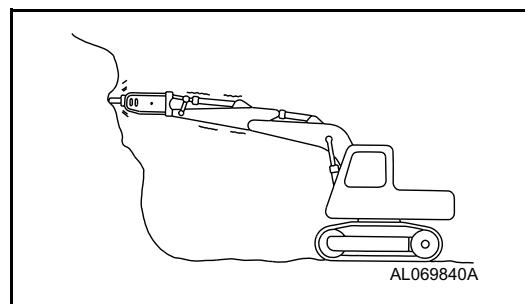
Operaciones utilizando la fuerza de giro.



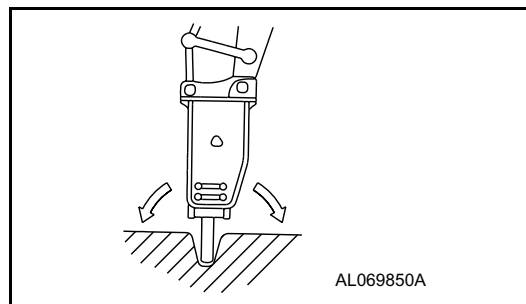
Mover el cincel cuando se realizan operaciones de impacto.



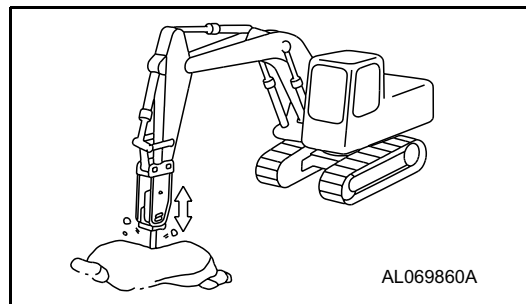
Mantener el cincel horizontal o hacia arriba cuando se llevan a cabo operaciones de impacto.



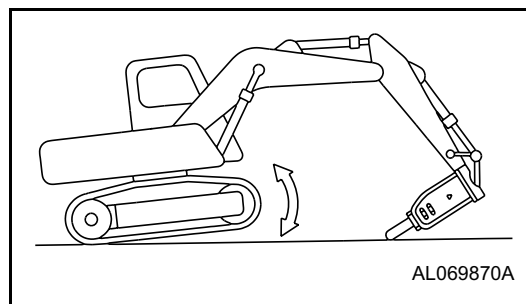
Mover hacia los lados el cincel cuando ha penetrado la roca.



Operaciones de pico.



Extender el cilindro de la hoja completamente y empujar hasta levantar el vehículo del suelo.



DESCARIFICADOR MECÁNICO

PRINCIPALES APLICACIONES

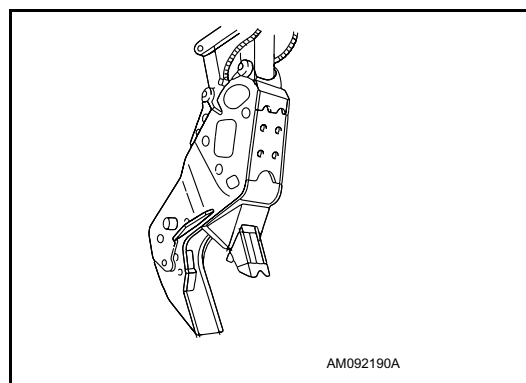
- Trabajos de reparación de carreteras.
- Trabajos de demolición.

Este accesorio se puede utilizar para una amplia gama de trabajos entre los que se incluyen el labrado y el rompimiento de asfaltos y pavimentos de carreteras, la demolición de casas de madera y edificios y la trituración de terrenos para cimientos y firmes de carreteras.

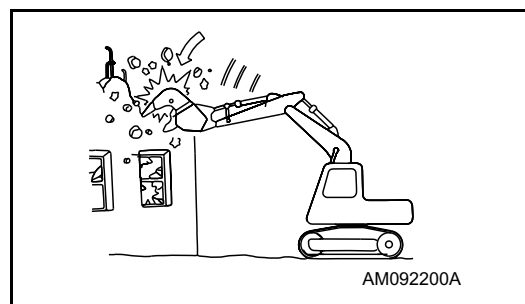
MÉTODOS ERRÓNEOS DE UTILIZACIÓN

Para asegurar una larga vida al vehículo y una utilización del mismo sin riesgos, evite los siguientes comportamientos:

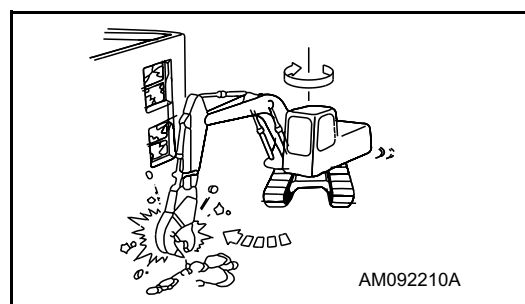
- No maneje el cilindro hasta el límite de su recorrido. Deje siempre unos 5 cm de margen.



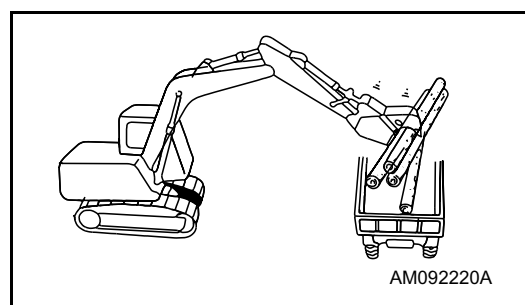
Operaciones de impacto utilizando el accesorio.



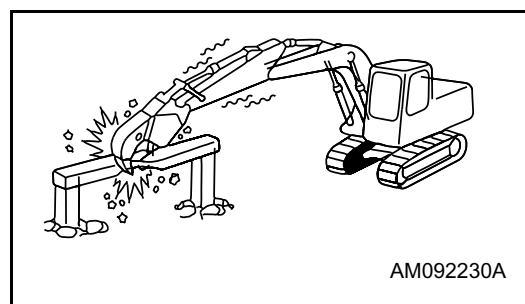
Operaciones de impacto utilizando la fuerza de giro.



Evite sobrecargar el equipo de trabajo durante las operaciones de elevación y carga.



No efectúe operaciones utilizando el accesorio para apretar en un ángulo.



HORQUILLA DE PINZAS

PRINCIPALES APLICACIONES

- Eliminación de residuos industriales.
- Eliminación de escombros de demolición.

Este accesorio puede utilizarse para una amplia gama de trabajos, entre los que se incluyen la recogida o carga de residuos de demolición así como de escombros, maderos o hierba.

MÉTODOS ERRÓNEOS DE UTILIZACIÓN

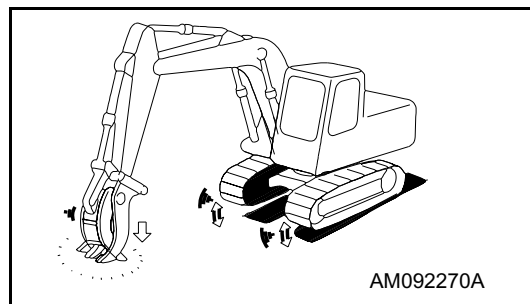
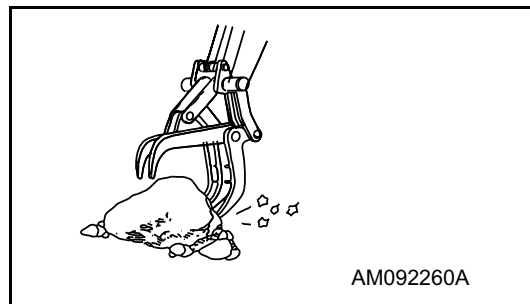
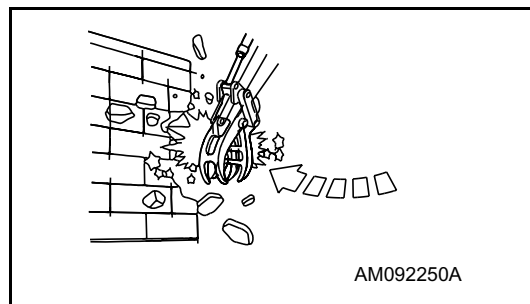
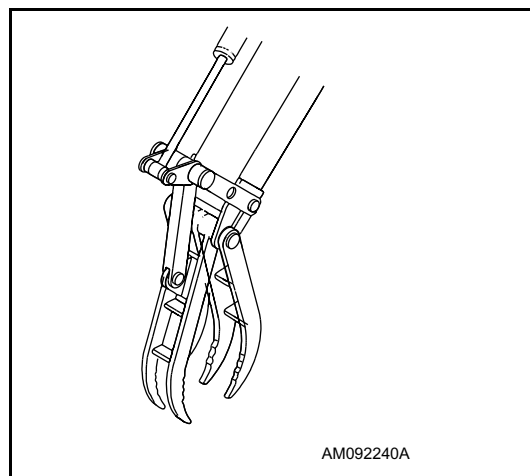
Para asegurar una larga vida al vehículo y una utilización del mismo sin riesgos, evite los siguientes comportamientos:

- No maneje el cilindro hasta el límite de su recorrido. Deje siempre unos 5 cm de margen.

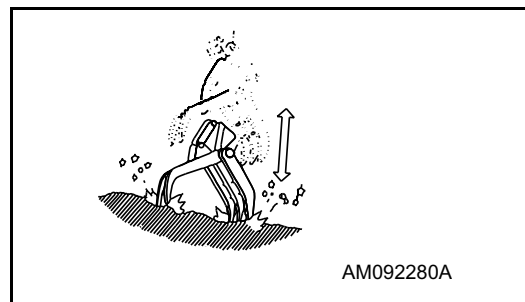
Operaciones utilizando la fuerza de giro.

Operaciones utilizando sólo una parte del equipo de trabajo.

Evite empujar la horquilla contra el suelo para elevar parcialmente el vehículo y cambiar de dirección.



Operaciones de impacto sin carga.



HOJA DE PINZA

PRINCIPALES APLICACIONES

- Demolición.
- Eliminación de residuos industriales.
- Trabajos forestales.

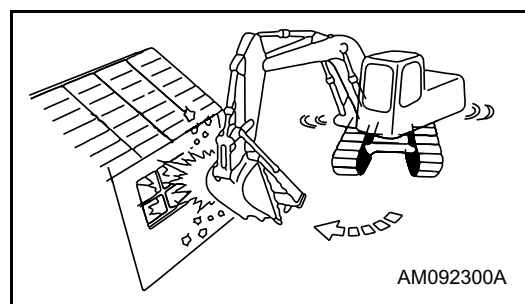
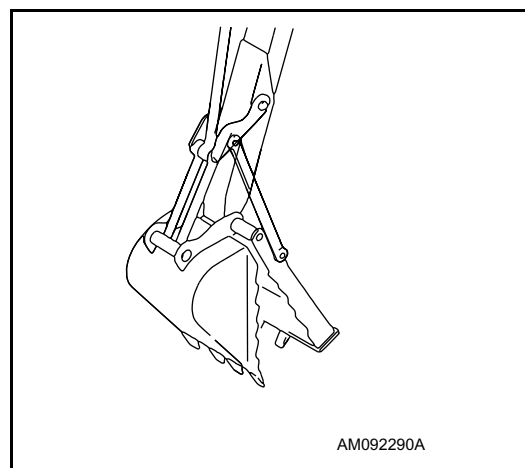
Esta hoja se utiliza mucho para trabajos de demolición, incluyendo los trabajos de rompimiento, nivelación y excavación, los trabajos de limpieza posteriores a una catástrofe natural, el manejo de basuras industriales, los trabajos forestales, etc.

MÉTODOS ERRÓNEOS DE UTILIZACIÓN

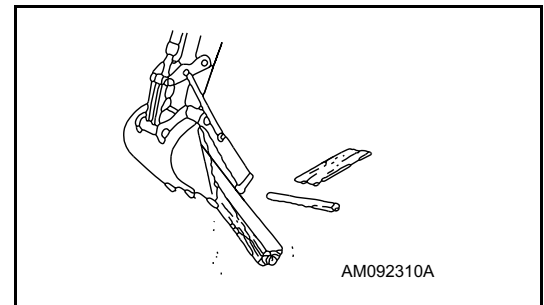
Para asegurar una larga vida al vehículo y una utilización del mismo sin riesgos, evite los siguientes comportamientos:

No maneje el cilindro hasta el límite de su recorrido. Deje siempre unos 5 cm de margen.

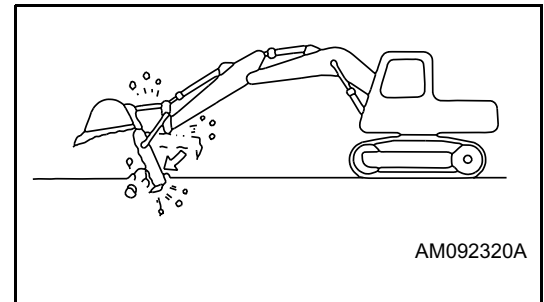
Operaciones utilizando la fuerza de giro.



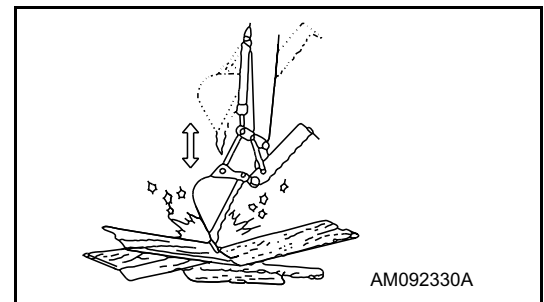
Agarrar un objeto por un lado de la hoja.



Cerrar la parte inferior de la hoja con el brazo de la hoja y el brazo completamente extendidos.



Operaciones de impacto sin carga.



PINZA DE GARFIOS PARA DESGUAZAR

PRINCIPALES APLICACIONES

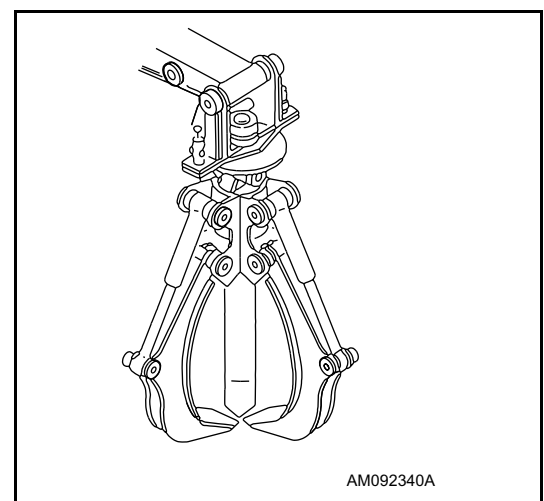
- Eliminación de rocas o de escombros.

Este accesorio va montado al extremo del brazo y se utiliza para agarrar rocas, escombros, etc., abriendo y cerrando los garfios (de 3 a 5), lo que corresponde a extender y retraer el cilindro hidráulico.

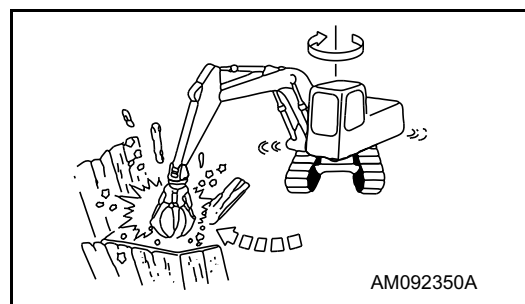
MÉTODOS ERRÓNEOS DE UTILIZACIÓN

Para asegurar una larga vida al vehículo y una utilización del mismo sin riesgos, evite los siguientes comportamientos:

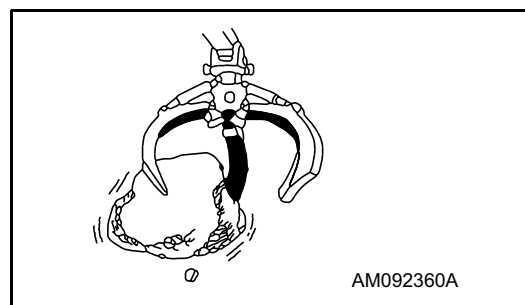
- No maneje el cilindro hasta el límite de su recorrido. Deje siempre unos 5 cm de margen.



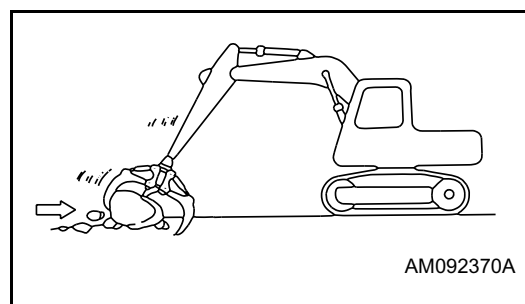
Operaciones utilizando la fuerza de giro.



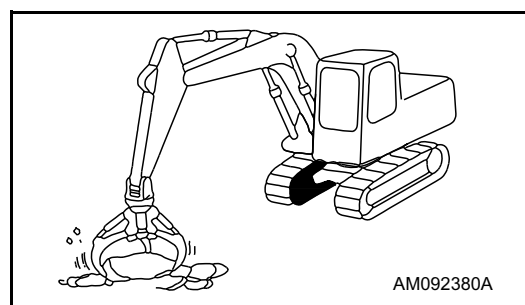
Operaciones utilizando sólo una parte del equipo de trabajo.



Coger y arrastrar objetos con el extremo de un garfio.



Excavar o labrar superficies.



TRITURADORA Y QUEBRANTADORA

PRINCIPALES APLICACIONES

- Demolición.
- Trabajos de reparación de carreteras.

Este es el accesorio óptimo para la demolición de estructuras reforzadas de acero y para triturar determinados bloques y rocas, etc. La forma única de las cuchillas proporciona una potencia de trituración muy elevada.

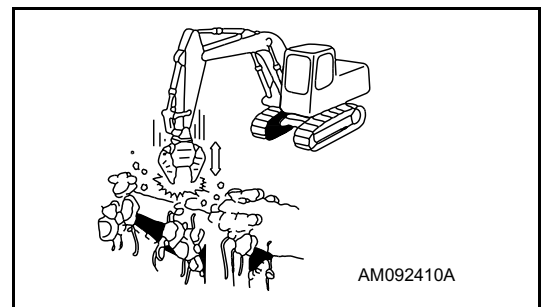
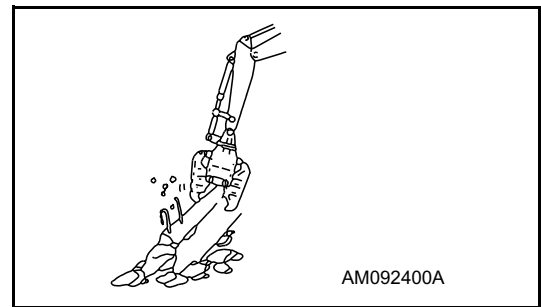
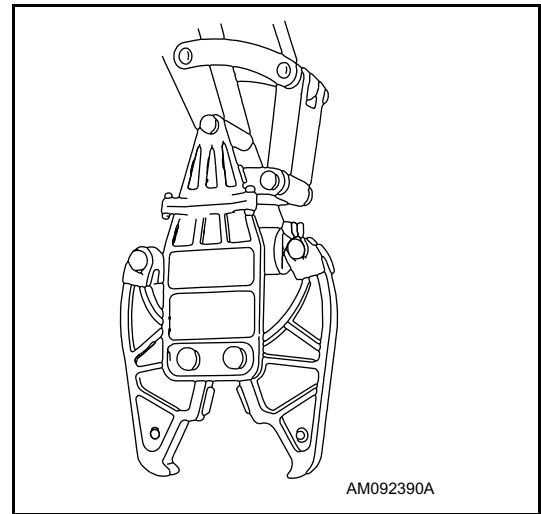
MÉTODOS ERRÓNEOS DE UTILIZACIÓN

Para asegurar una larga vida al vehículo y una utilización del mismo sin riesgos, evite los siguientes comportamientos:

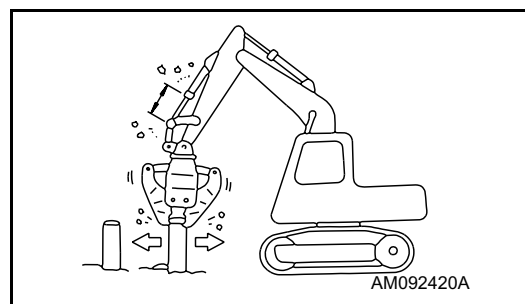
- No maneje el cilindro hasta el límite de su recorrido. Deje siempre unos 5 cm de margen.

Operaciones utilizando el extremo de corte por un solo lado.

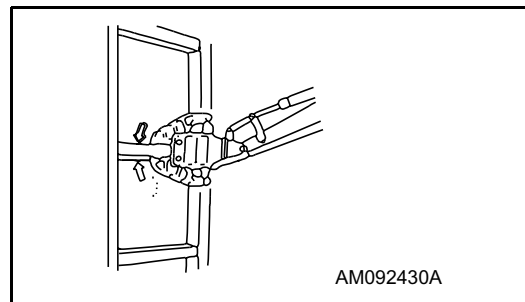
Operaciones de impacto sin carga.



Operaciones con movimientos laterales en el límite del cilindro.



Operaciones bruscas para agarrar y romper.



MARTINETE HIDRÁULICO

PRINCIPALES APLICACIONES

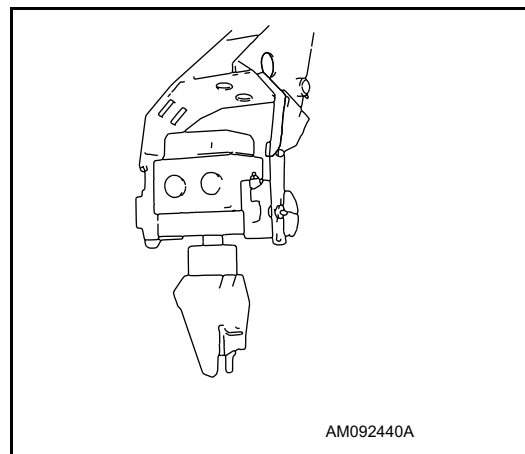
- Trabajos de cimentación.
- Trabajos en ríos.
- Abastecimiento de agua y saneamiento.

Se trata de un instrumento para el manejo de pilotes que utiliza la fuente de potencia hidráulica de la excavadora. Está formado por un largo brazo y una unidad de agarre. Permite operaciones tales como el desplazar y extraer pilotes largos, clavar pilotes en las esquinas, etc.

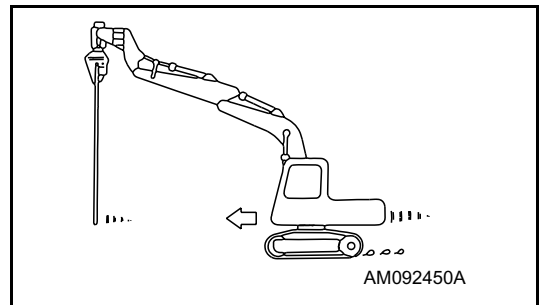
MÉTODOS ERRÓNEOS DE UTILIZACIÓN

Para asegurar una larga vida al vehículo y que su manejo se va a realizar con total seguridad, no utilice el vehículo de ninguna de las formas siguientes:

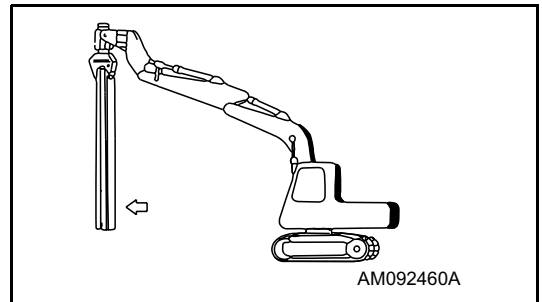
- No maneje el cilindro hasta el límite de su recorrido. Deje siempre unos 5 cm de margen.



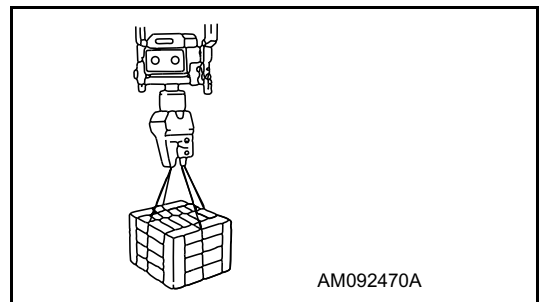
Desplazarse hacia delante o girar mientras se tiene agarrado un pilote.



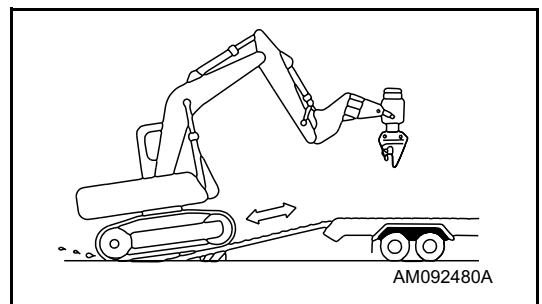
Elevar más de dos pilotes al mismo tiempo.



Otros trabajos que no sean los normales.



Cargar o descargar el vehículo cuando está equipado con el martinete hidráulico.

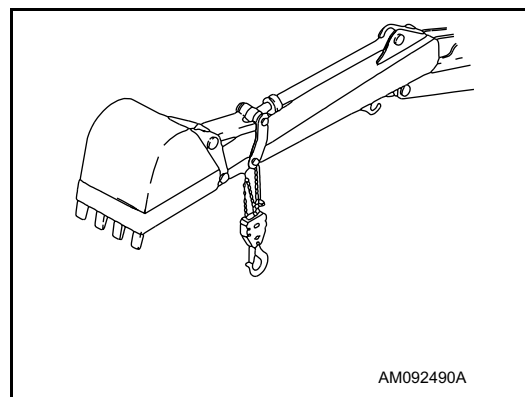


EXCAVADORA HIDRÁULICA CON GRÚA MULTIFUNCIONAL

PRINCIPALES APLICACIONES

- Preparación del terreno.
- Abastecimiento de agua y saneamiento.
- Trabajos en ríos.
- Trabajos de ingeniería civil y agrícolas.

Las operaciones con la grúa se pueden realizar sin quitar la hoja. Este vehículo se utiliza para colocar conducciones y tubos de desagüe con sección en U para suministro de agua y alcantarillado, además de para trabajos en ríos y canales, trabajos agrícolas y de ingeniería civil y preparación de terrenos.

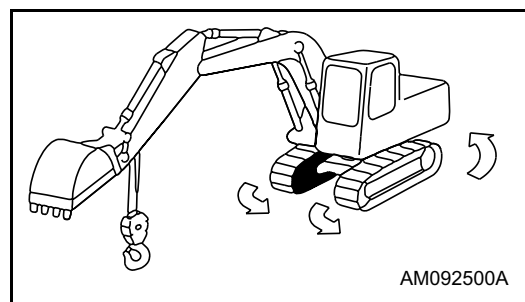


MÉTODOS ERRÓNEOS DE UTILIZACIÓN

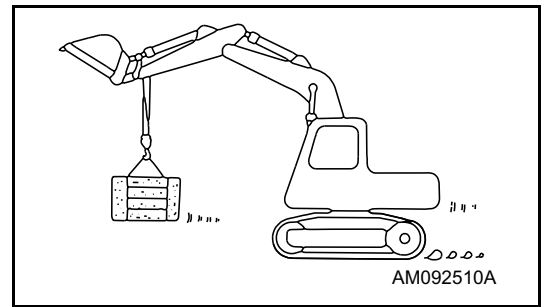
Para asegurar una larga vida al vehículo y una utilización del mismo sin riesgos, evite los siguientes comportamientos:

- No maneje el cilindro hasta el límite de su recorrido. Deje siempre unos 5 cm de margen.

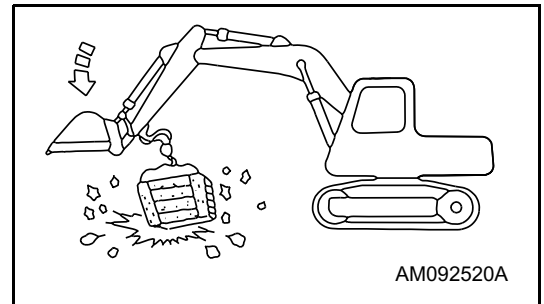
Operaciones bruscas de elevación.



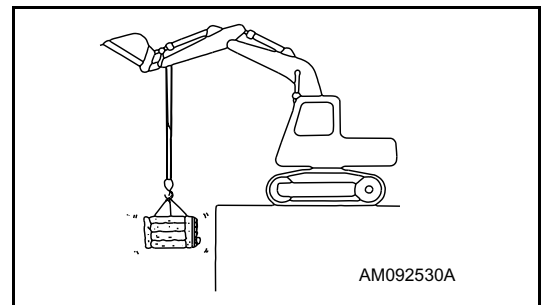
Desplazarse con una carga suspendida.



Utilizar otro equipo de trabajo durante el manejo de la grúa.



Utilizar cables de longitud excesiva.

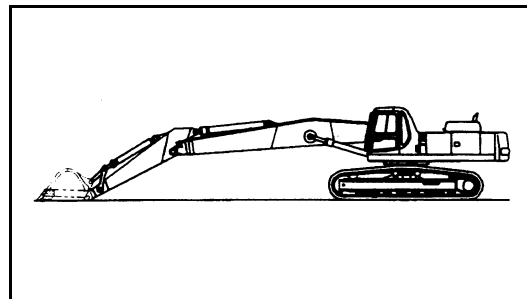


PLUMA RECTA DE 8000 MM.

POSICIÓN DE LA MÁQUINA PARA SU ALMACENAMIENTO

Al salir del compartimento del conductor, deje la máquina en la siguiente posición, por seguridad.

1. Si va a dejar la máquina por un periodo prolongado, véase "ESTACIONAMIENTO PROLONGADO" página 148. para consultar las instrucciones sobre la preparación correcta de la máquina para su almacenamiento prolongado.



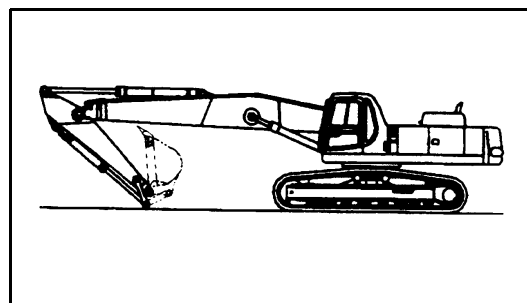
2. Por poco tiempo.

Si se tiene que realizar tareas de mantenimiento con el equipo de trabajo levantado, bájelo sobre un soporte y compruebe que está en una posición estable antes de comenzar el mantenimiento.

Si el equipo de trabajo tiene alguna carga suspendida, no abandone nunca el asiento del conductor ni se aproxime a la carga.

Compruebe siempre que la carga está en una posición estable.

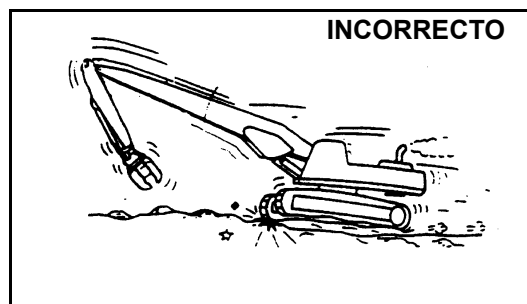
No se siente o se suba nunca al equipo de trabajo.



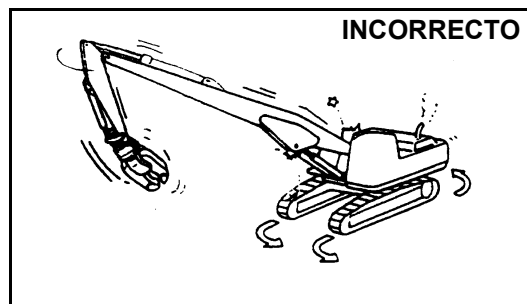
Prevención de daños al equipo de trabajo

Para garantizar la duración del equipo de trabajo y la ejecución segura del trabajo, evite lo siguiente.

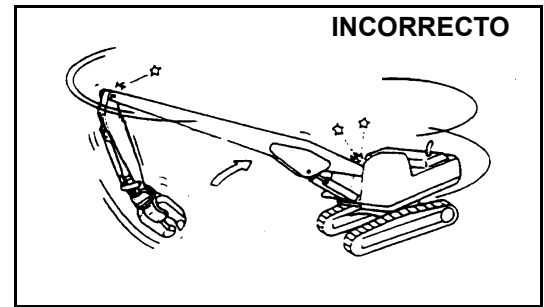
No se desplace a velocidad alta sobre terreno accidentado.



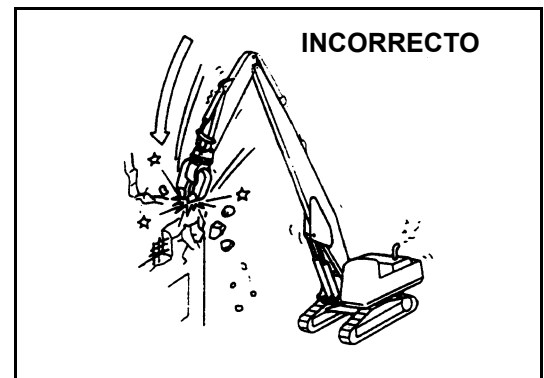
No accione las palancas de control de modo repentino.



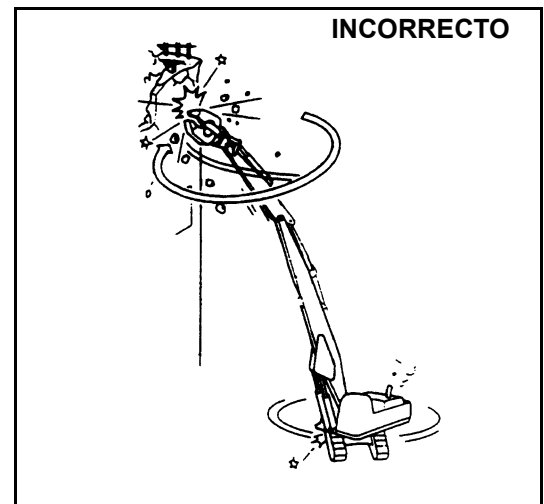
No inicie ni detenga las maniobras de giro de repente.



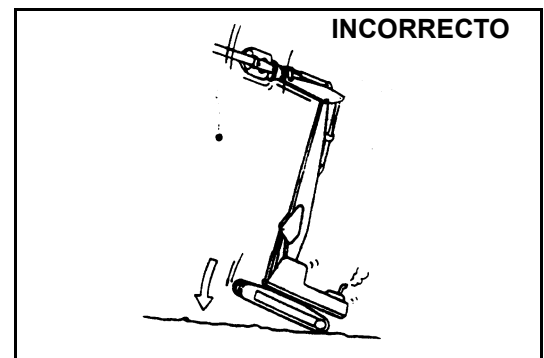
No emplee la fuerza de golpeo para realizar trabajos de demolición.



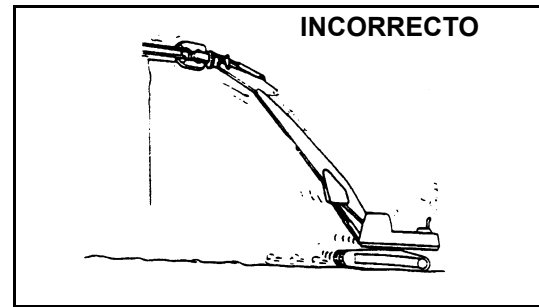
No emplee la fuerza de giro para golpeo.



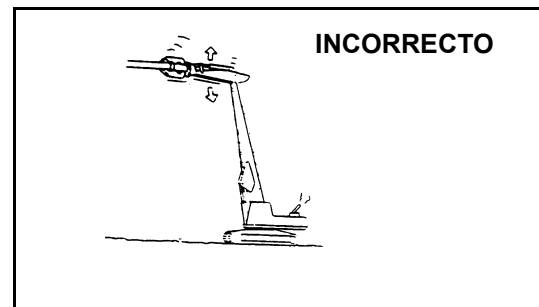
No utilice la fuerza de derribo de la máquina para realizar trabajos.



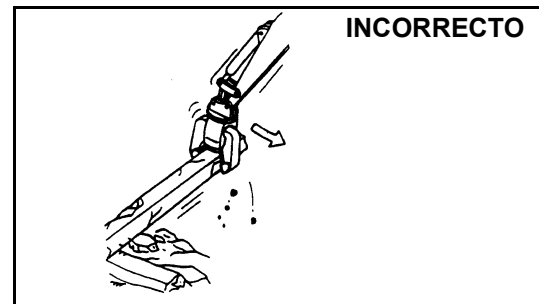
No utilice la fuerza de desplazamiento de la máquina para realizar trabajos.



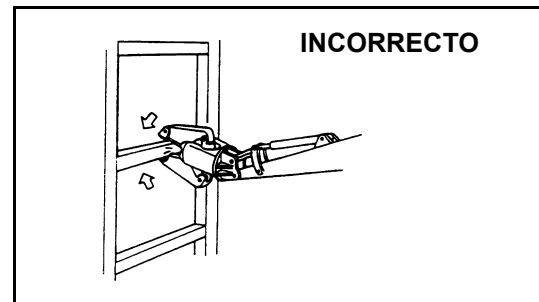
No coja objetos ni los eleve ni descienda.



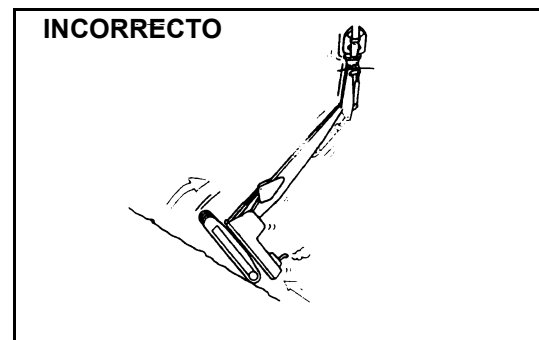
No utilice la mordaza en un lado solamente.



No realice maniobras de agarre ni aplastamiento de un golpe.



No se desplace con el equipo de trabajo levantado.

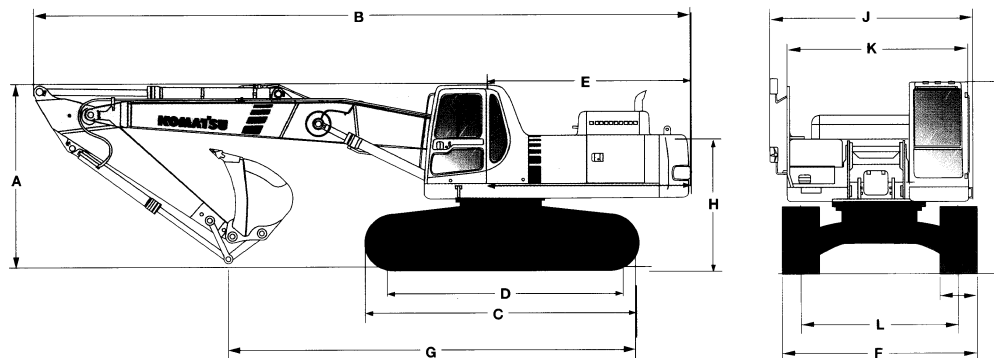


TRANSPORTE

PROCEDIMIENTO DE EMBARQUE EN UN REMOLQUE

- Procedimiento de embarque y desembarque.

Consulte en "TRANSPORTE" página 138 el procedimiento correcto para el embarque y desembarque de la máquina.



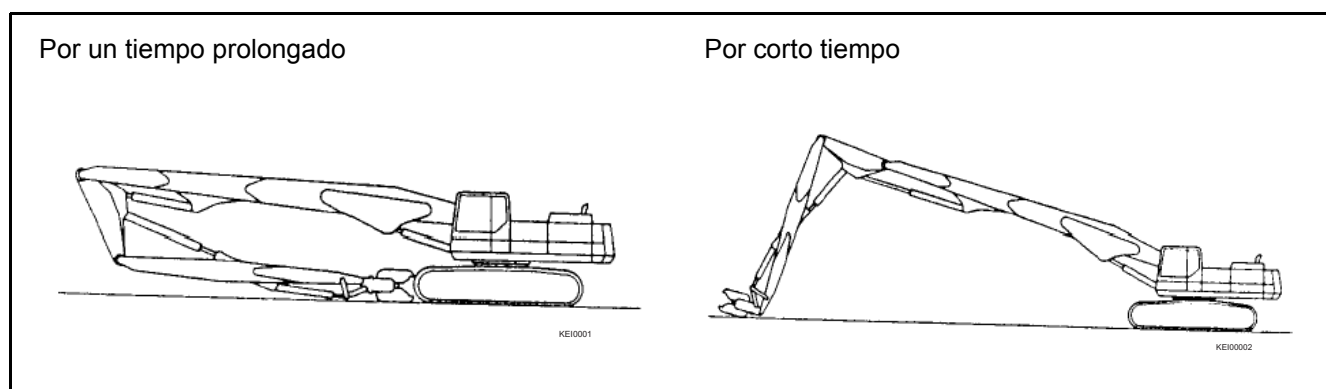
	Dimensiones	PC450 LCD-6K de pluma recta	
		Brazo	mm
A	Altura de expedición	2,4 m 2,9 m 3,4 m	3458 3400 3400
B	Longitud de expedición	2,4 m 2,9 m 3,4 m	12752 12695 12698
G	Longitud de transporte	2,4 m 2,9 m 3,4 m	9855 8920 8228
C	Longitud de la oruga	-	5356
D	Longitud de la oruga sobre el terreno	-	4350
E	Radio de giro de cola	-	3660
F	Anchura total de la oruga con zapatas de 700 mm Anchura total de la oruga con zapatas de 800 mm Anchura total de la oruga con zapatas de 900 mm	- - -	3072* 3570 3172* 3670 -
H	Altura de la cola de la máquina	-	2365
I	Altura total de la cabina	-	3265
J	Anchura total de la estructura superior	-	3397
K	Anchura total del cuerpo de la máquina	-	2995
L	Ancho de vía	-	2372* 2870

BRAZO DE PLUMA EXTRA LARGO

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA BRAZO DE PLUMA EXTRA LARGO

BAJE SIEMPRE EL EQUIPO DE TRABAJO AL SUELO Y APLIQUE EL BLOQUEO AL ABANDONAR EL ASIENTO DEL CONDUCTOR

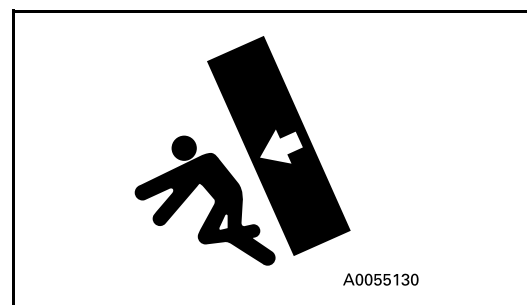
- Al abandonar el compartimento del conductor, coloque la máquina en la siguiente posición por razones de seguridad



- Si se tiene que realizar tareas de mantenimiento con el equipo de trabajo levantado, bájelo sobre un soporte y compruebe que está en una posición estable antes de comenzar el mantenimiento.
- Si el equipo de trabajo tiene alguna carga suspendida, no abandone nunca el asiento del conductor ni se aproxime a la carga.
- Compruebe siempre que la carga está en una posición estable.
- No se siente o se suba nunca al equipo de trabajo.

DEJE LOS ACCESORIOS CON SEGURIDAD

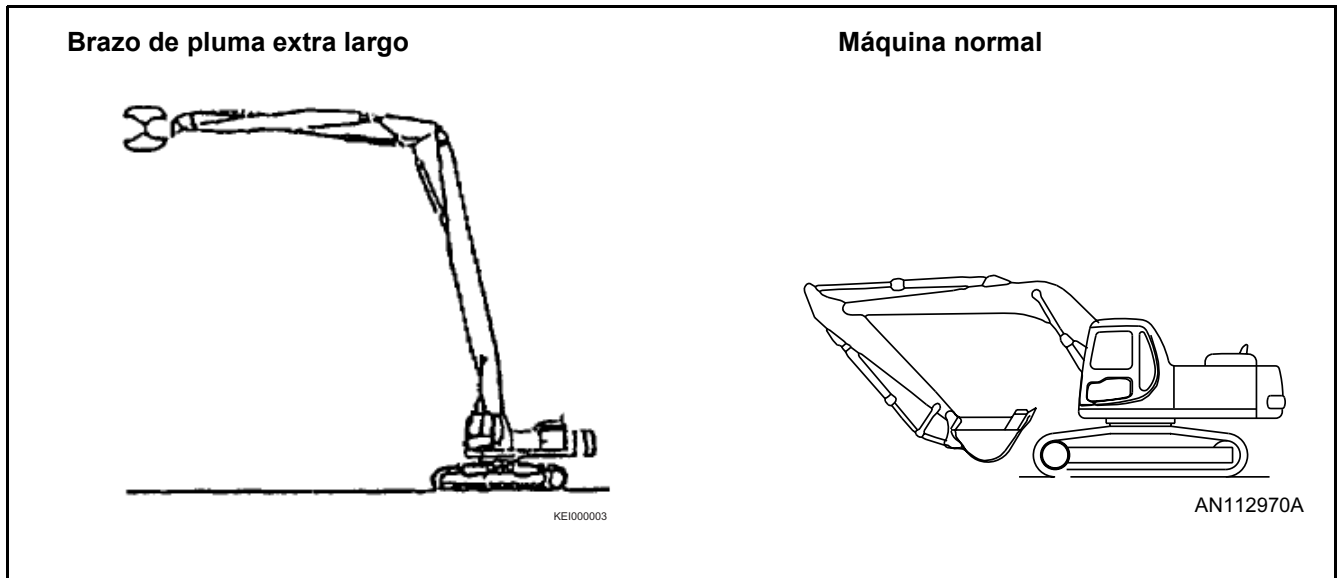
- Los accesorios, como la machacadora y el cortador pueden caer con facilidad; manténgalos en una posición estable para evitar situaciones de peligro.
- No deje que los niños o personal no autorizado se acerquen al lugar de almacenaje de los accesorios.



CONTRAPESO ADICIONAL

- El emplear esta máquina (frontal largo de demolición), instale el contrapeso adicional de tipo empernado (4.000 kg).
- Para emplear el equipo de trabajo estándar, desmonte el contrapeso adicional.

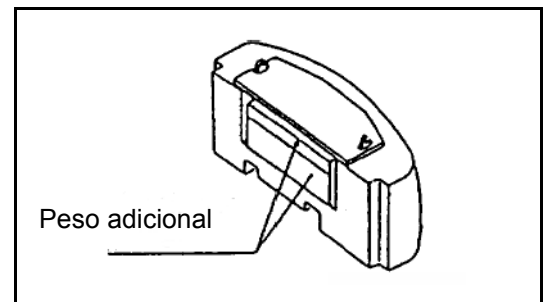
Equipo de trabajo instalado



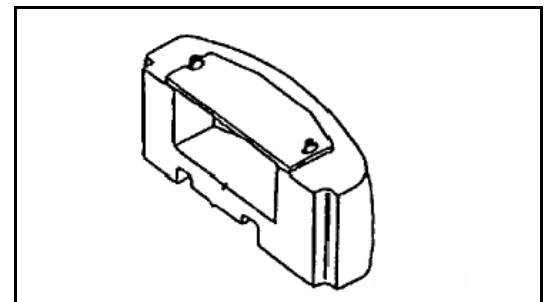
Contrapeso instalado

Tipo empernado.

Peso total, incluido el contrapeso adicional: 12.890 kg



Peso estándar: 8.890 kg



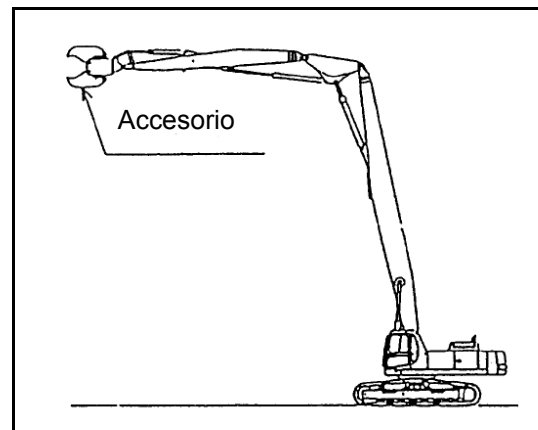
LIMITACIONES DE PESO DE LOS ACCESORIOS

- El peso permitido máximo de los accesorios es 2,3 toneladas.



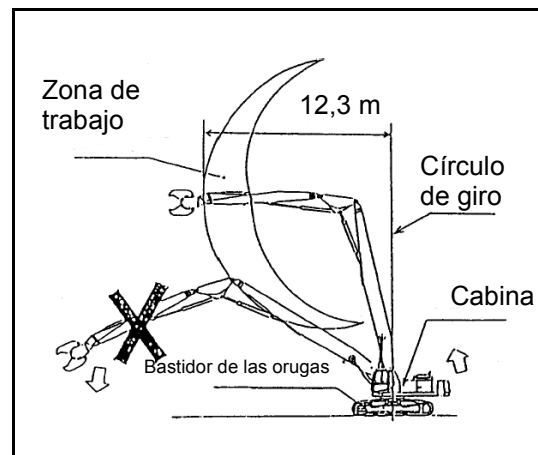
ADVERTENCIA

Si se instala un accesorio más pesado, se producirá una pérdida de estabilidad de la máquina importante y ésta podrá volcar.



NO SOBREPASE EL PERÍMETRO DE TRABAJO

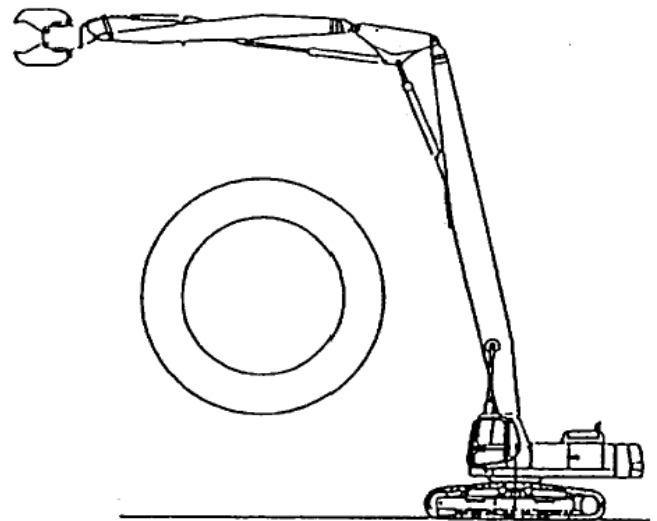
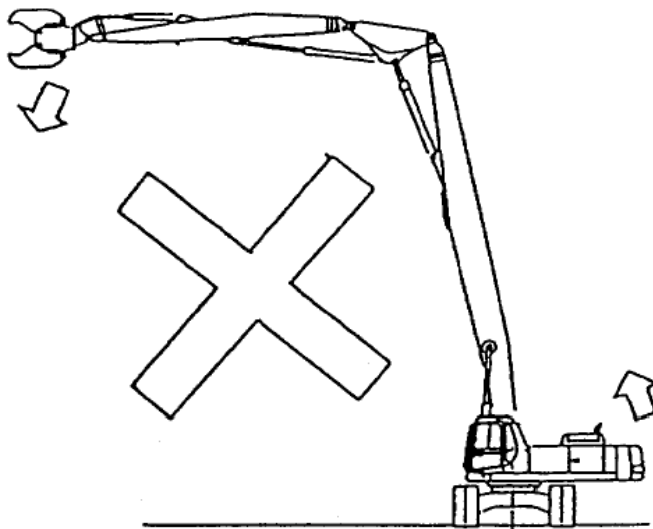
- No trabaje nunca fuera del perímetro de trabajo especificado. Si lo hace, la máquina puede volcar.
- Trabaje en la dirección hacia adelante y hacia atrás de la máquina (Ponga el bastidor de las orugas y la cabina en la misma dirección).
- El máximo radio de trabajo de la punta superior del brazo en la dirección hacia delante y hacia atrás es 12,3 m.



PROHIBICIÓN DE TRABAJAR EN DIRECCIÓN LATERAL

⚠ ADVERTENCIA

No trabaje en dirección lateral, porque la máquina se hace inestable y puede volcar. Al girar a cada lado, eleve la pluma hasta el máximo en una de las direcciones hacia delante o hacia atrás y ponga el brazo en la posición más interior.



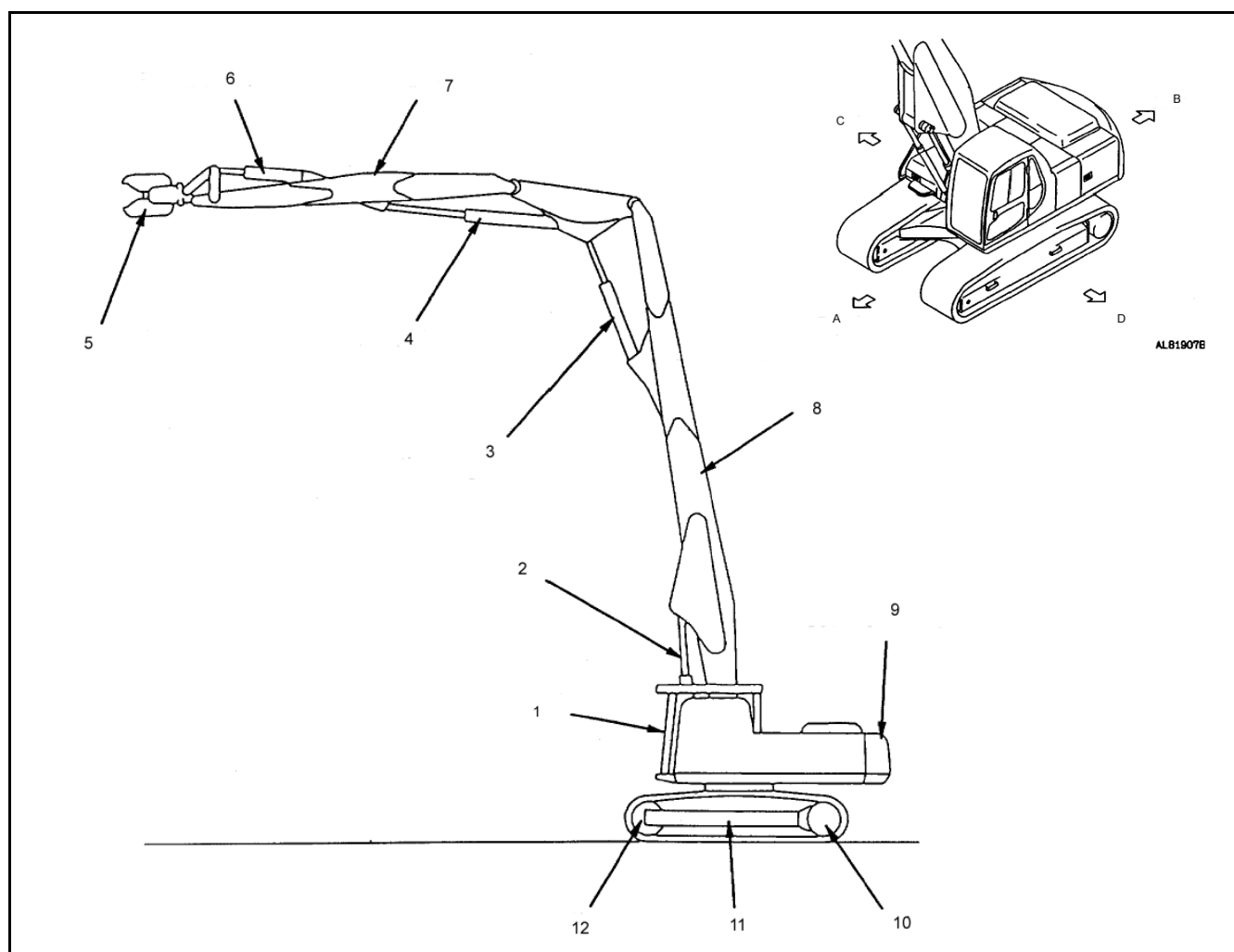
PLUMA Y BRAZO EXTRA LARGOS

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN PARA PLUMA Y BRAZO EXTRA LARGOS

VISTA GENERAL DEL VEHÍCULO (con pluma y brazo extra largos).

Las direcciones a las que se hace referencia en esta sección aparecen señaladas con una flecha en el siguiente dibujo:

A: PARTE ANTERIOR	B: PARTE POSTERIOR	C: PARTE DERECHA	D: PARTE IZQUIERDA
--------------------------	---------------------------	-------------------------	---------------------------



1. Protección FOPS

2. Cilindro de la pluma

3. Cilindro de la articulación intermedia

4. Cilindro del brazo

5. Accesorio

6. Cilindro del cazo

7. Brazo

8. Pluma

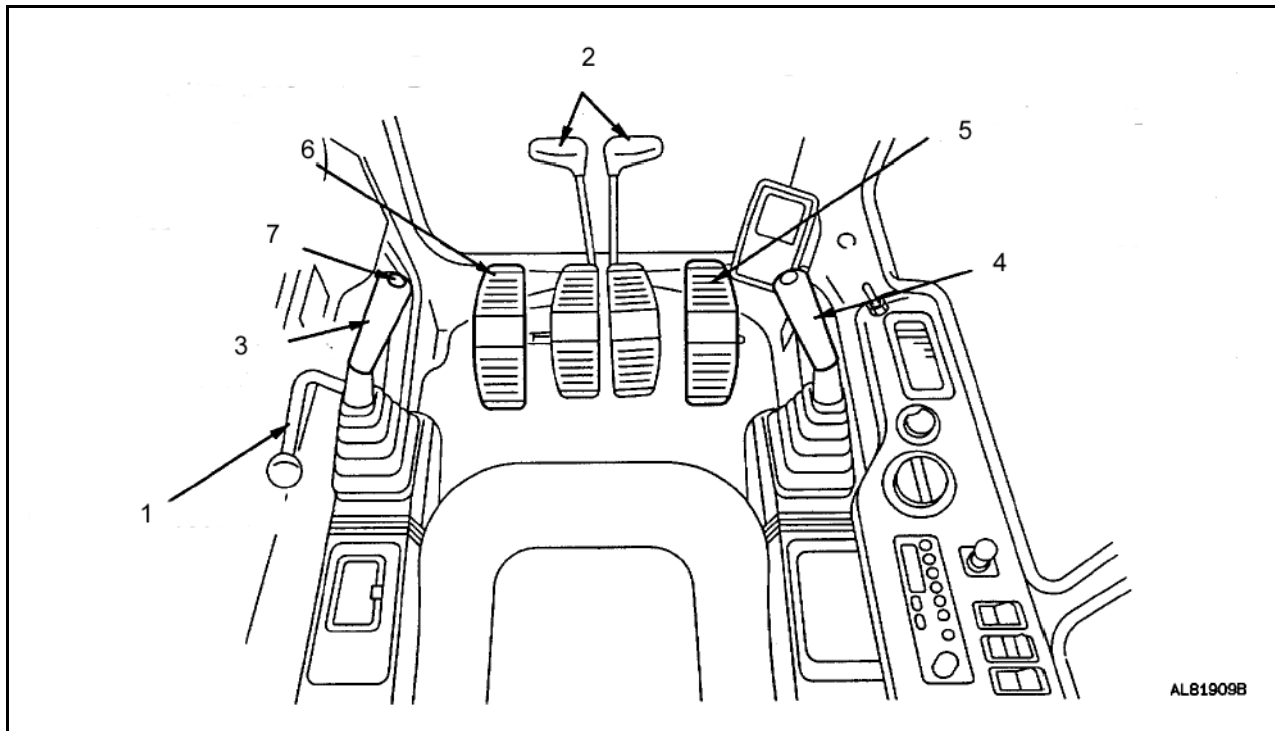
9. Contrapeso

10. Cabrestante

11. Bastidor de oruga

12. Rodillo tensor

PALANCAS DE CONTROL, PEDALES



ALB1909B

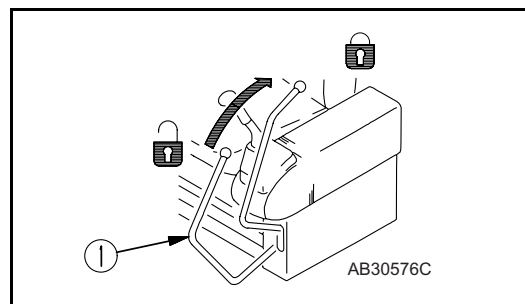
1. Palanca de bloqueo de seguridad	5. Pedal de control de la trituradora para apertura y cierre
2. Pedal y palanca de desplazamiento	6. Pedal de giro de la trituradora y la articulación intermedia
3. Palanca de control izquierda del equipo de trabajo	7. Botón de cambio del giro de la trituradora
4. Palanca de control derecha del equipo de trabajo	

1. PALANCA DEL BLOQUEO DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA

- Cuando salga de la cabina del conductor, ponga siempre la palanca del bloqueo de seguridad en la posición de BLOQUEO. Si las palancas de control no están bloqueadas y se tocan accidentalmente, se puede provocar un accidente grave.
- Si la palanca del bloqueo de seguridad no está colocada correctamente en la posición de bloqueo (BLOQUEADO), las palancas de control no quedarán bloqueadas adecuadamente. Compruebe que su posición coincide con la del dibujo.

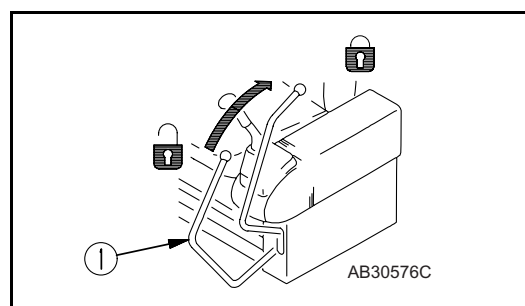


- Mientras esté levantada la palanca del bloqueo de seguridad, tenga cuidado de no tocar la palanca de control del equipo de trabajo. Si la palanca del bloqueo de seguridad no está bloqueada correctamente en su posición superior, el equipo de trabajo y el giro se moverán, creando una situación potencial de peligro.
- Cuando la palanca del bloqueo de seguridad está bajada, tenga cuidado de no tocar la palanca de control del equipo de trabajo.

Esta palanca bloquea los controles del equipo de trabajo, giro, desplazamiento y accesorios opcionales.

Tire de la palanca hacia arriba para aplicar el bloqueo.

Se trata de un bloqueo hidráulico y actúa de tal forma que si está conectado, aunque se mueva la palanca de control del equipo de trabajo, el equipo de trabajo y el motor de giro no funcionarán.



2. PALANCAS DE CONDUCCIÓN (CON PEDAL, MECANISMO DE DECELERACION AUTOMÁTICA)



ADVERTENCIA

- No ponga el pie en el pedal cuando el vehículo no se esté desplazando. Si pone el pie en el pedal y lo pisa por error, el vehículo se moverá inesperadamente y esto podría provocar un accidente grave.
- Cuando el bastidor de orugas esté dirigido hacia la parte posterior, el vehículo se desplazará marcha atrás si se conduce hacia adelante y viceversa.
 Cuando utilice la palanca de conducción, compruebe la posición del bastidor de orugas (hacia adelante o hacia atrás). (Si el cabrestante está situado en la parte posterior, el bastidor de oruga está mirando al frente.)

(1) HACIA ADELANTE

Se empuja la palanca hacia adelante.

(Pedal inclinado hacia adelante).

(2) MARCHA ATRÁS:

Se tira de la palanca hacia atrás.

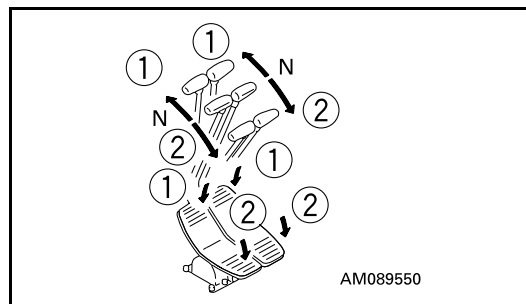
(Pedal inclinado hacia atrás).

N (Punto muerto) El vehículo se para.

Esto indica el funcionamiento del pedal.

Máquinas equipadas con alarma de desplazamiento (opcional)

Si se lleva la palanca a la posición de marcha adelante o marcha atrás desde la posición de punto muerto, sonará la alarma para prevenir del movimiento inminente del vehículo.



3. PALANCA DE CONTROL IZQUIERDA DEL EQUIPO DE TRABAJO (con dispositivo de auto-deceleración)

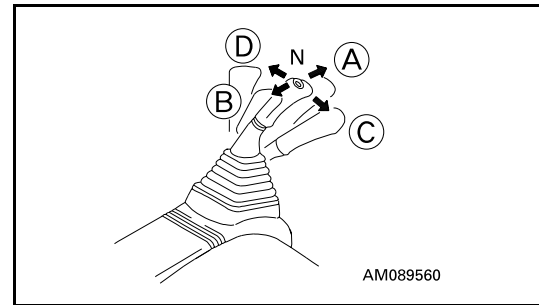
ADVERTENCIA

Si se maneja alguna palanca dentro del margen de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con cuidado.

Esta palanca se utiliza para manejar el brazo y la estructura superior:

Manejo del brazo	Manejo del giro
(A) Brazo FUERA	(C) Giro a la derecha
(B) Brazo DENTRO	(D) Giro a la izquierda
N Punto muerto	

Cuando la palanca se encuentra en esta posición, el brazo y la estructura superior se quedarán en la posición en la que se pararon.



4. PALANCA DE CONTROL DERECHA DEL EQUIPO DE TRABAJO

ADVERTENCIA

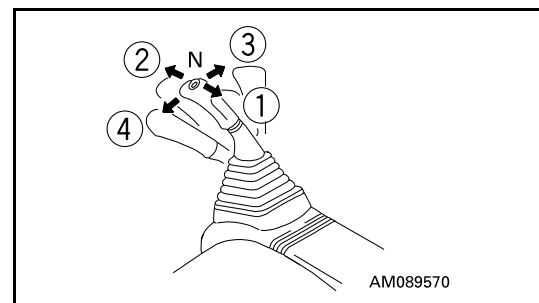
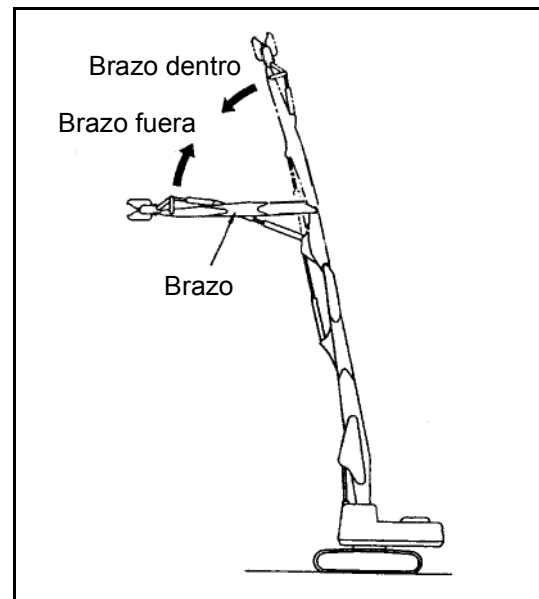
Si se maneja una palanca dentro del margen de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Utilice las palancas con mucho cuidado.

Esta palanca se utiliza para manejar la pluma y el cazo:

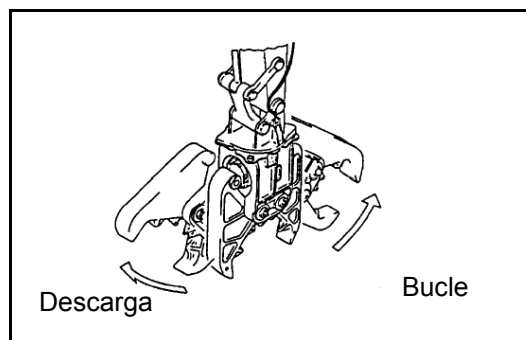
Manejo de la pluma	Manejo del cazo
(1) ELEVACIÓN	(3) DESCARGA
(2) DESCENSO	(4) BUCLE
N Punto muerto	

Cuando la palanca se encuentra en esta posición, la pluma y el cazo se quedarán en la posición en la que se pararon.

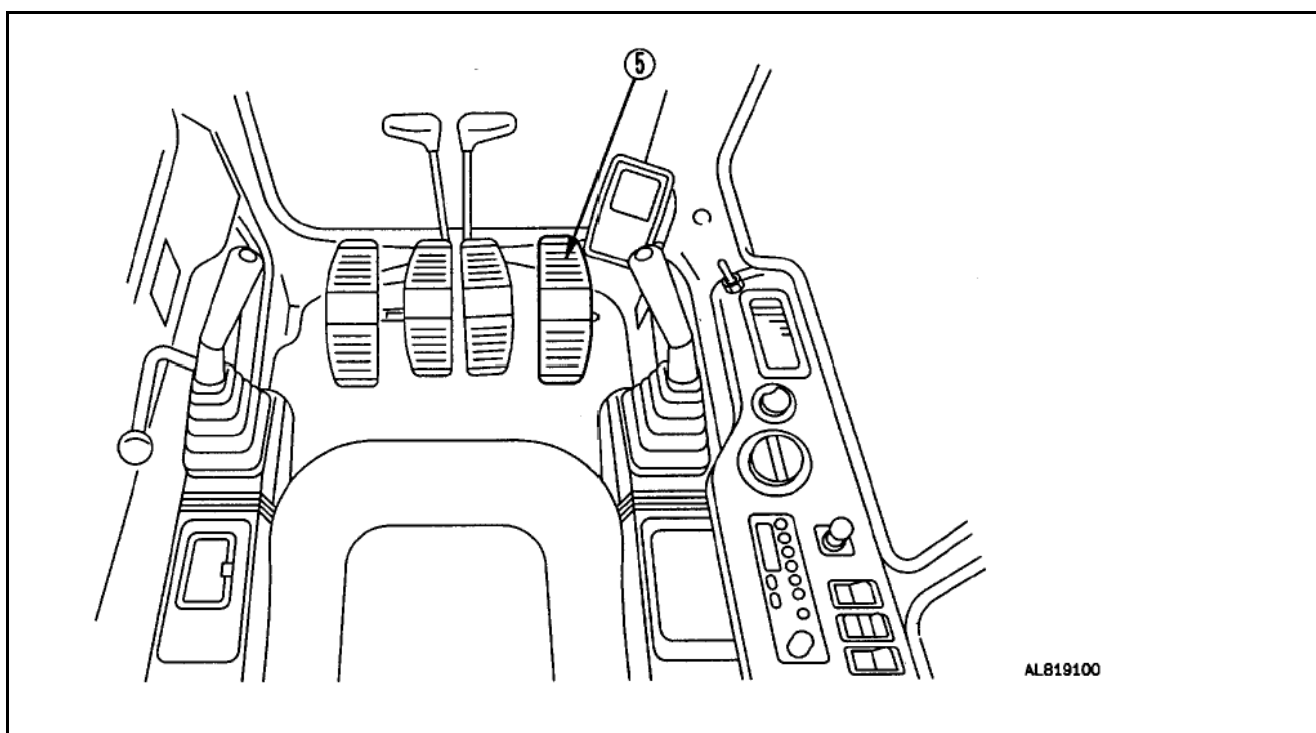
Cuando la palanca está en (2), (3) o (4), la velocidad del motor cambia por efecto del mecanismo de deceleración automática, tal como indicamos a continuación:



- Cuando la palanca de conducción y las palancas de control del equipo de trabajo se encuentran en punto muerto, incluso si el regulador de combustible se encuentra por encima de su posición media, la velocidad del motor descenderá a la velocidad media. Si se maneja alguna de las palancas, la velocidad del motor subirá hasta la velocidad fijada por el regulador de combustible.
- Si todas las palancas de control se encuentran en punto muerto, la velocidad del motor descenderá unas 100 rpm y, después de unos 4 segundos, la velocidad del motor descenderá a la velocidad de deceleración (1.400 rpm aproximadamente).



5. PEDAL DE CONTROL DE LA TRITURADORA PARA APERTURA Y CIERRE

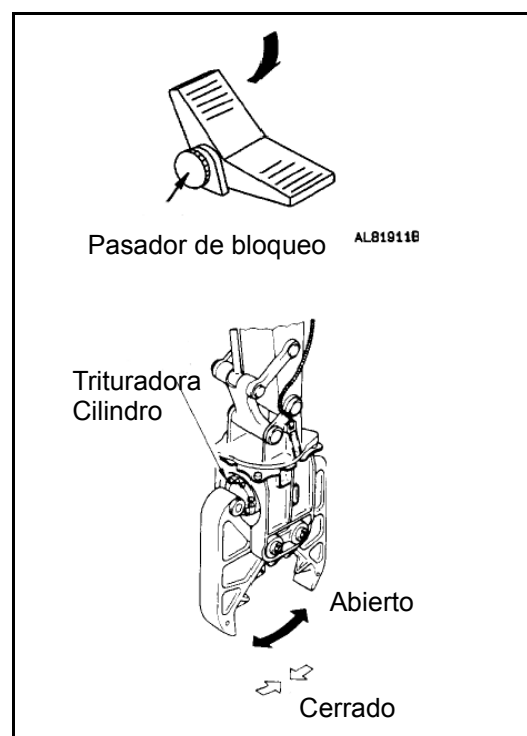


ADVERTENCIA

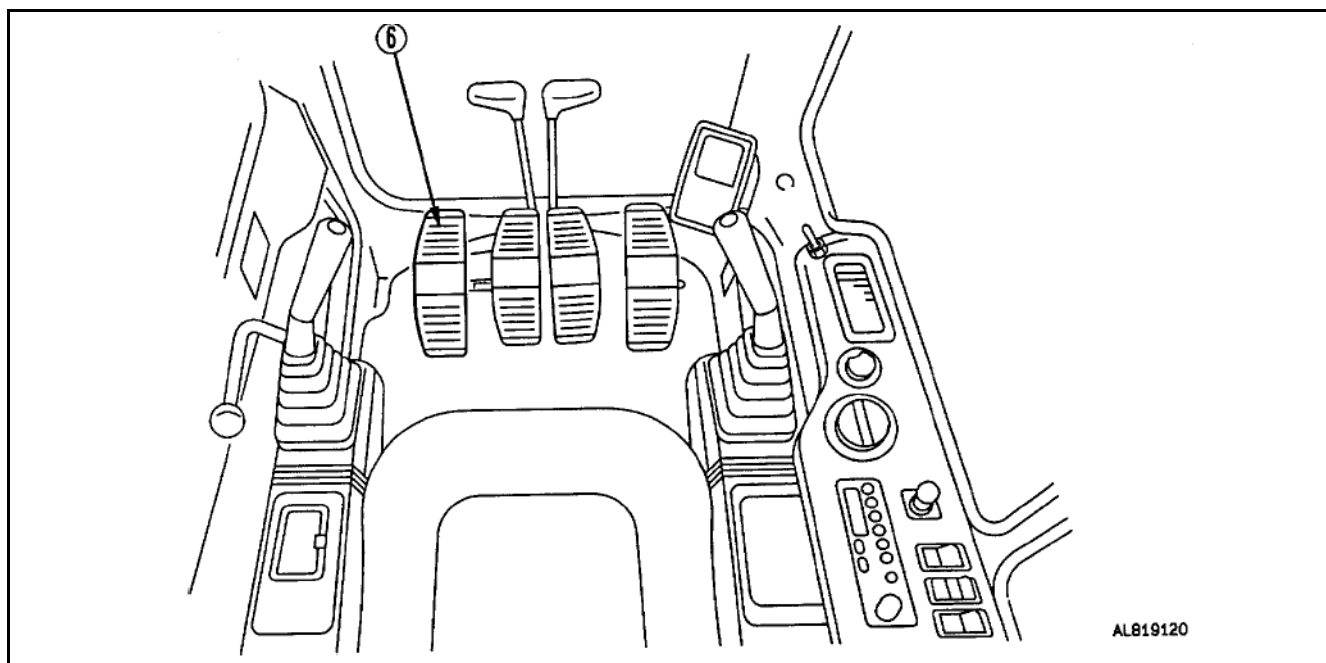
No coloque el pie sobre el pedal, salvo cuando deba accionarlo. Si hace descansar el pie sobre el pedal durante las obras y éste se pisa accidentalmente, puede que el accesorio se mueva repentinamente, lo cual podría provocar lesiones o daños graves.

Cuando está instalado el martillo hidráulico

- Al empujar la parte delantera del pedal, se activa el accesorio.
- Las posiciones del pasador de bloqueo son las siguientes: bloqueo, posición de medio recorrido del pedal, posición de medio recorrido del pedal.



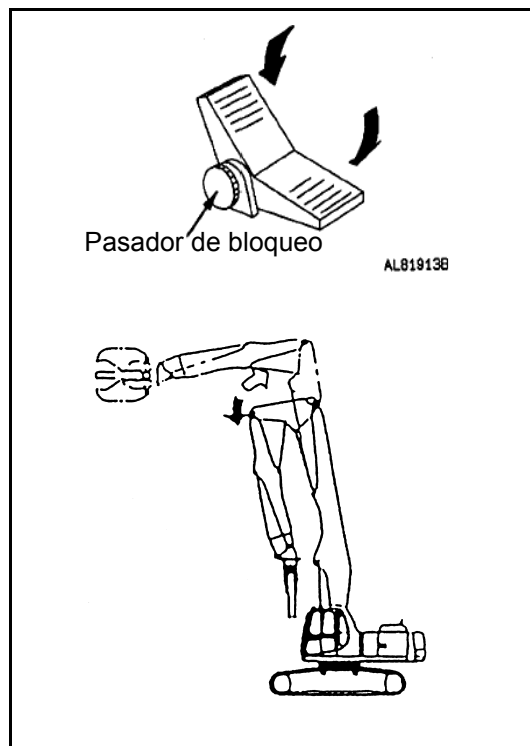
6. PEDAL DE CONTROL DE GIRO DE LA TRITURADORA Y LA ARTICULACIÓN INTERMEDIA
Control de la articulación intermedia (con auto-deceleración)



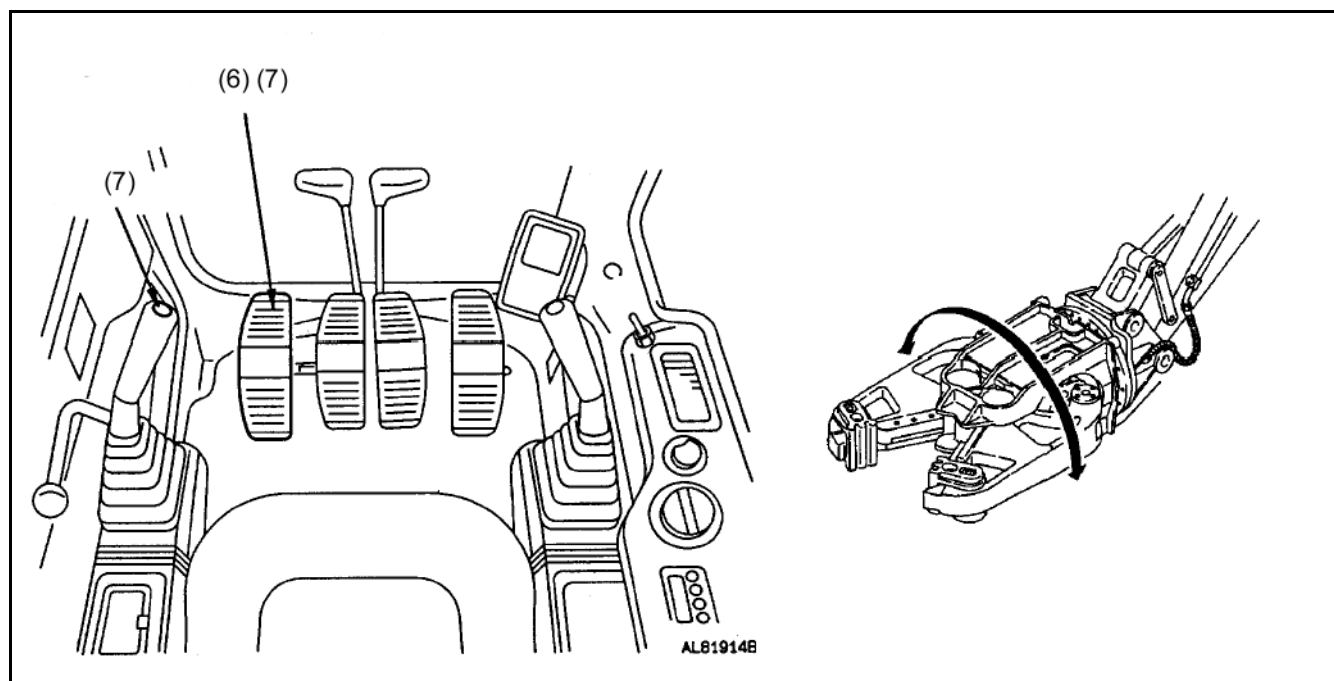
⚠ ADVERTENCIA

- Si se maneja alguna palanca dentro del margen de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con cuidado.
- No coloque el pie sobre el pedal, salvo cuando deba accionarlo. Si se apoya el pie sobre el pedal durante los trabajos, y éste se pisa accidentalmente, puede que el accesorio se mueva repentinamente, lo cual podría provocar daños graves.

- Al pisar el pedal, la articulación intermedia de mueve.
Pisando la parte delantera: Articulación fuera
Pisando la parte trasera : Articulación dentro
- Atornillar el pasador de bloqueo en el orificio del pedal para bloquear (el pedal está anulado). Destornillar completamente para desbloquear).



Accesorio girando (con auto-deceleración)



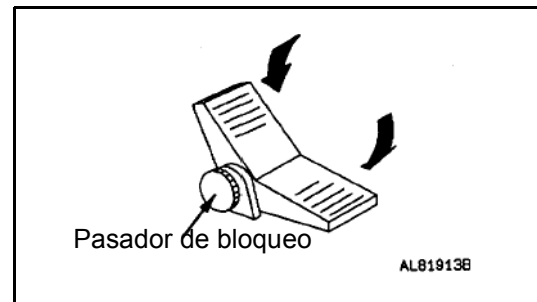
**ADVERTENCIA**

Si se maneja alguna palanca dentro del margen de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con cuidado.

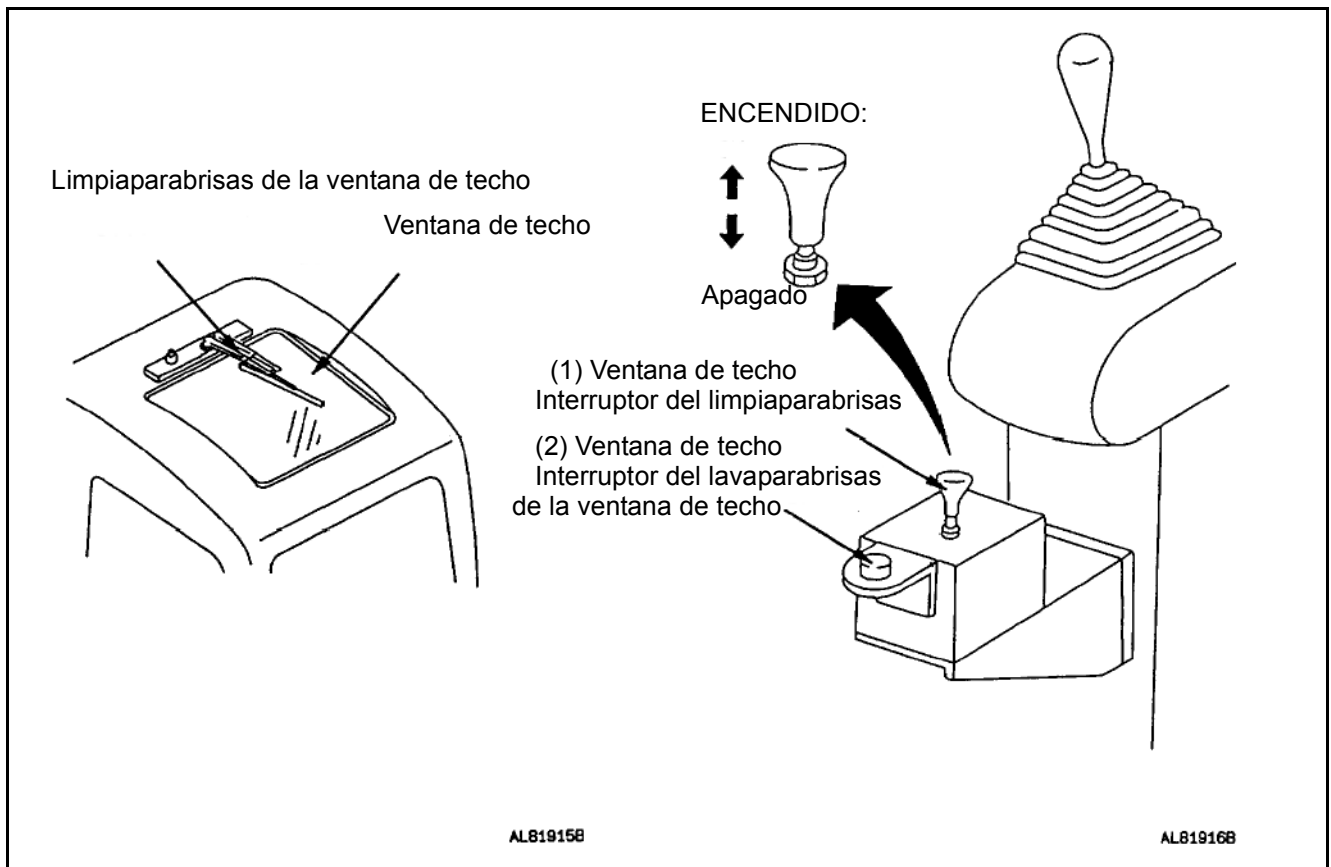
**ADVERTENCIA**

No coloque el pie sobre el pedal, salvo cuando deba accionarlo. Si se apoya el pie sobre el pedal durante los trabajos, y éste se pisa accidentalmente, puede que la trituradora se mueva repentinamente, lo cual podría provocar daños o lesiones graves.

- La trituradora gira al apretar el botón de cambio (7) y al pisar el pedal (6).



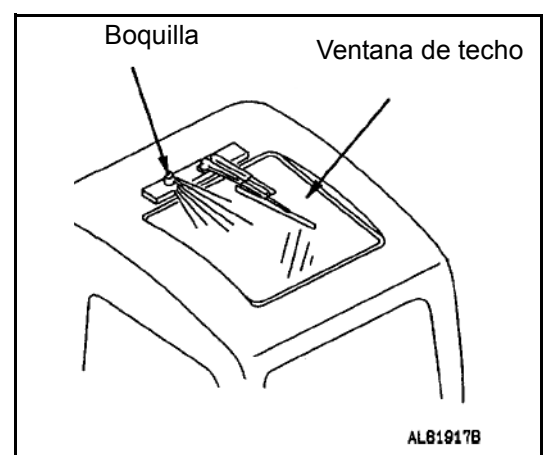
INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARABRISAS DE LA VENTANA DE TECHO



- Tirar del interruptor (1) situado en la parte superior izquierda del compartimento del conductor para hacer funcionar el lavaparabrisas de techo.

INTERRUPTOR DEL LAVAPARABRISAS DE TECHO

- Al presionar el interruptor (2) situado en la parte superior izquierda del compartimento del conductor, se pulveriza líquido para el lavaparabrisas a través de la tobera. Al soltar el interruptor, cesa la pulverización.



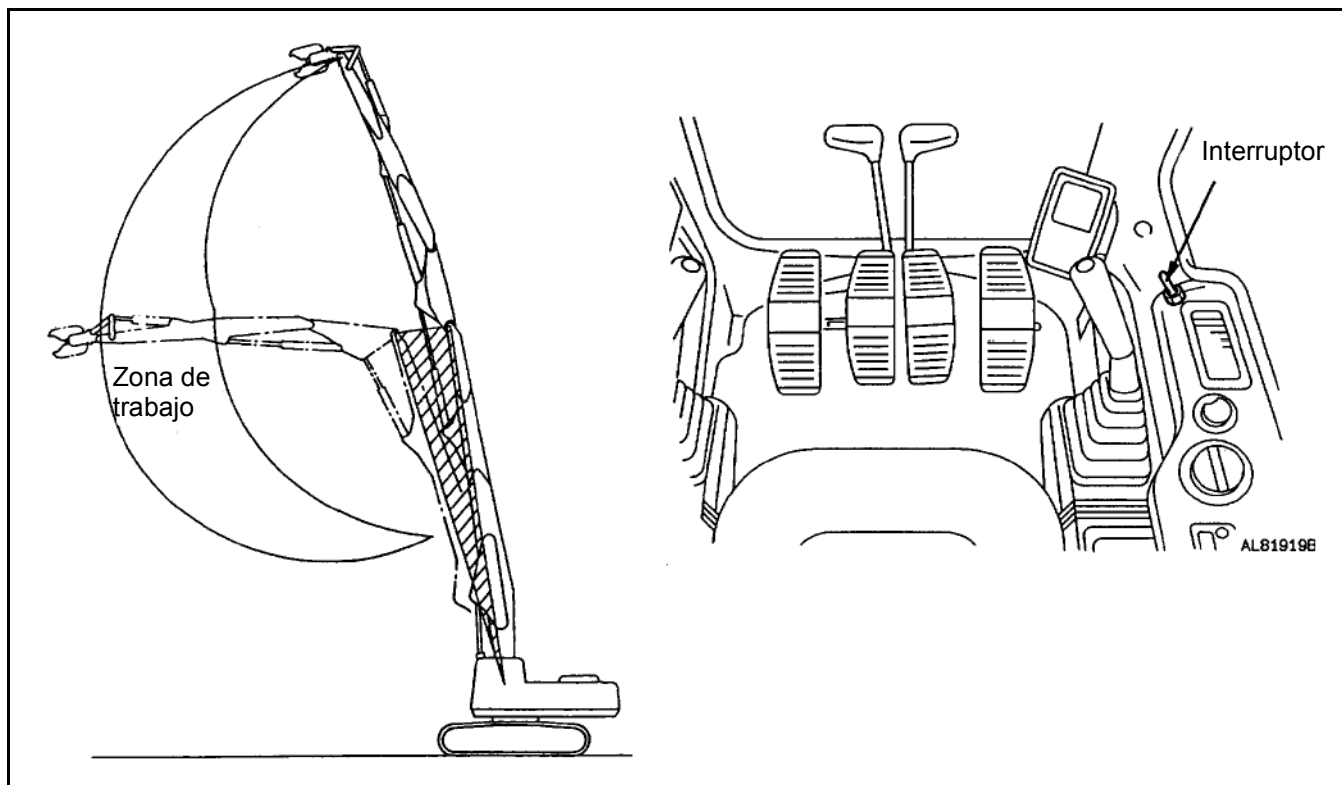
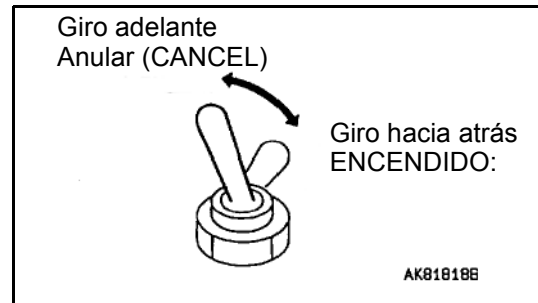
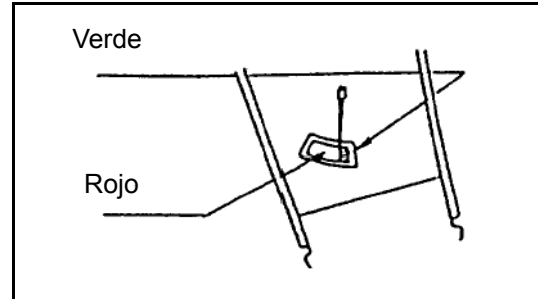
INTERRUPTOR DE CANCELACIÓN DEL ZUMBADOR DE AVISO DE ÁNGULO DE PLUMA (instalado en el panel)

ADVERTENCIA

Si se trabaja con el vehículo en posición estacionaria, hay riesgo de que el zumbador de aviso no se active y se produzca el vuelco del vehículo.
Al realizar las comprobaciones antes de arrancar, compruebe el sonido del zumbador de aviso.

Este vehículo está equipado con un zumbador de aviso para asegurar la realización segura de todas las operaciones.

- Si la pluma se mueve más allá de la zona sombreada (la zona en rojo del indicador del ángulo de la pluma), el zumbador de aviso sonará. Si esto ocurre, eleve la pluma hasta llevar el indicador del ángulo de la pluma dentro de la zona verde. El zumbador de aviso dejará de sonar.
- El zumbador está equipado con un interruptor de parada, pero no lo desconecte nunca durante los trabajos.



PRECAUCIONES AL OPERAR

- Al operar la pluma extra larga de tres segmentos, seleccione un conductor especializado y autorice a ninguna otra persona para operar la máquina.
- Compruebe que el terreno dentro de la zona de trabajo es llano y firme.
- No haga funcionar nunca la pluma fuera del perímetro de trabajo especificado. Hay peligro de vuelco del vehículo. Siempre que sea posible, realice siempre los trabajos por la parte delantera o trasera de las orugas; no por la parte derecha o izquierda de las mismas.

Radio de trabajo máximo al frente y atrás: 12,3 m

Radio de trabajo máximo a la derecha e izquierda: 10,0 m (referencia)

Para mayor información sobre el perímetro de trabajo, véase "PERÍMETRO DE TRABAJO Y EMPLEO DEL ALCANCE DE LA PLUMA" página 306.

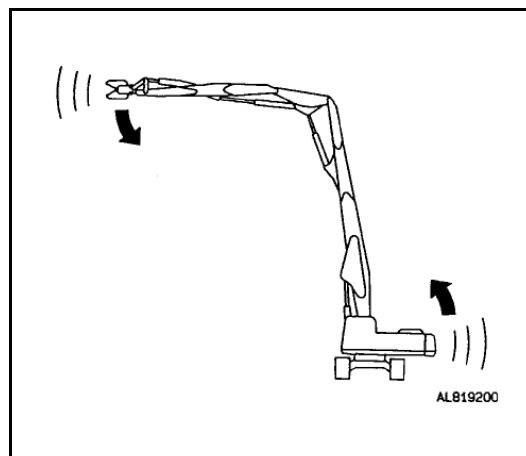


ADVERTENCIA

Si se trabaja fuera del perímetro de trabajo especificado (delante o detrás de las orugas), suena el zumbador de aviso (tono continuo). Si esto ocurre, lleve de nuevo la pluma al perímetro de trabajo seguro.

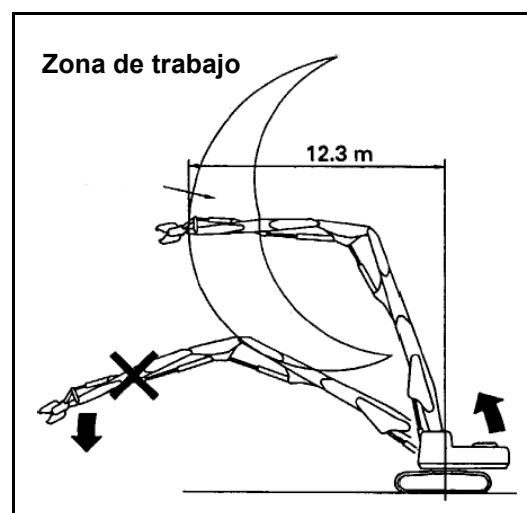
PROHIBICIÓN DE REALIZAR TRABAJOS EN DIRECCIÓN LATERAL

- No trabaje en dirección lateral, pues el vehículo se hace inestable y podría volcar.



PROHIBICIÓN DE REALIZAR TRABAJOS AL FINAL DEL RECORRIDO DE UN CILINDRO

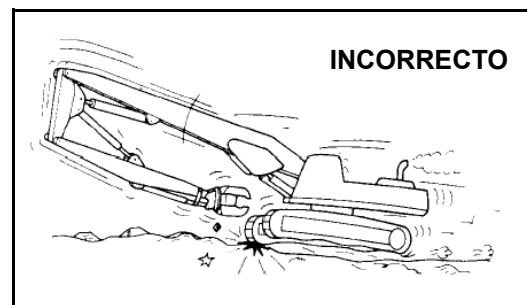
- No trabaje fuera del zona de trabajo indicado, sino la máquina podría volcar.



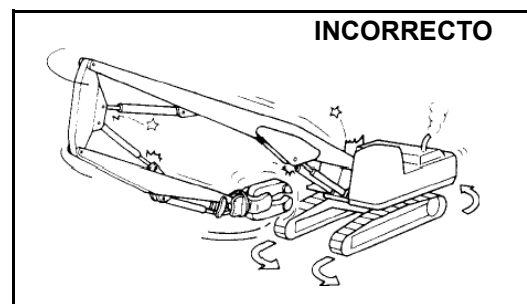
▲ ADVERTENCIA

Para garantizar la duración del equipo de trabajo y la ejecución segura del trabajo, evite lo siguiente.

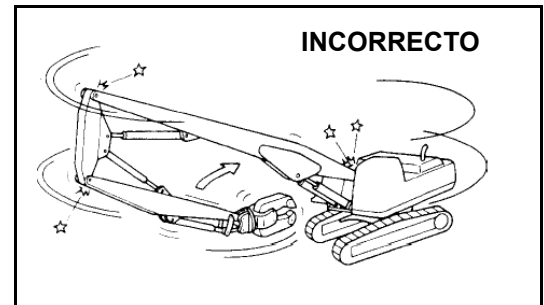
- No se desplace a velocidad alta sobre terreno accidentado.



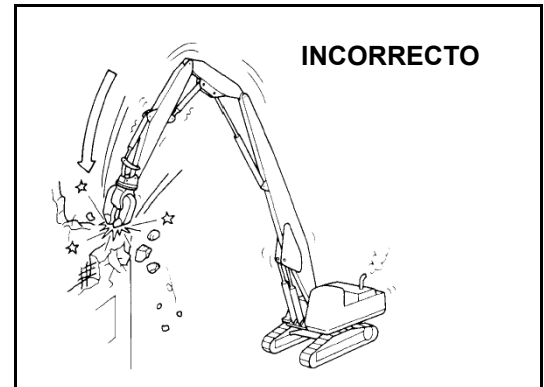
- No accione las palancas de control de modo repentino.



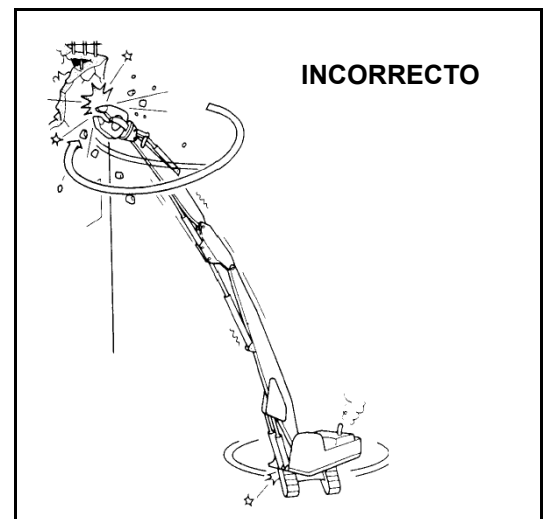
- No detenga el giro de repente.



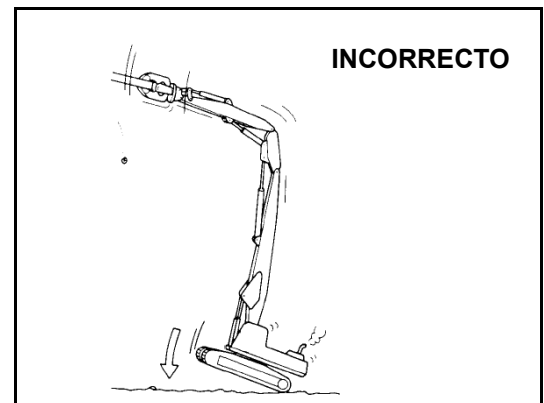
- No emplee la fuerza de golpeo para realizar trabajos de demolición.



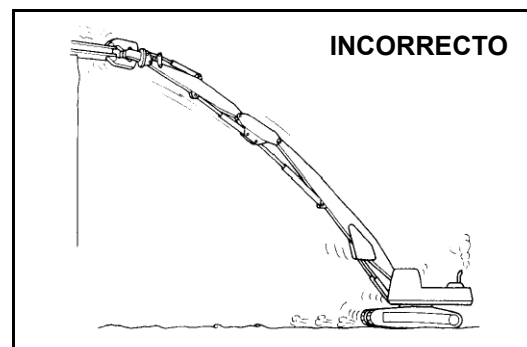
- No emplee la fuerza de giro para golpeo.



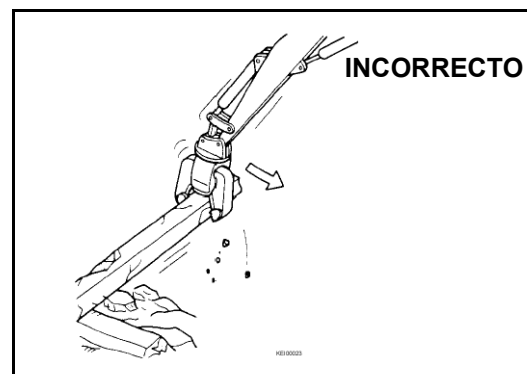
- No utilice la fuerza de derribo del vehículo para realizar los trabajos.



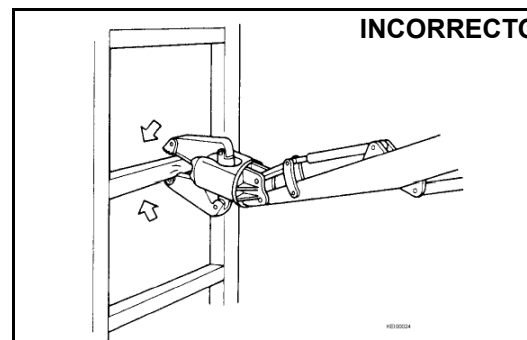
- No utilice la fuerza de desplazamiento del vehículo para realizar los trabajos.



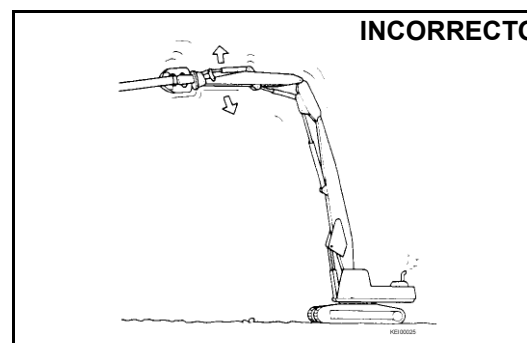
- No utilice la mordaza en un lado solamente.



- Do not grip and crush at one blow.

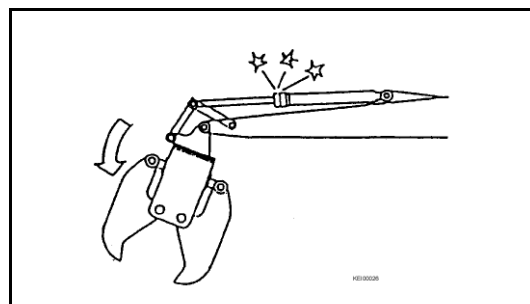


- No coja objetos ni los eleve o descienda.



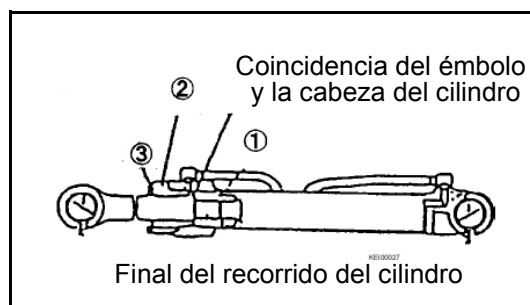
PROHIBICIÓN DE REALIZAR TRABAJOS AL FINAL DEL RECORRIDO DE UN CILINDRO

Si se opera la máquina con el cilindro del cazo en el extremo de extracción, el pistón (1) golpea al cilindro (2). Como resultado, el perno de montaje de la cabeza del cilindro (3) podría soltarse y el émbolo del cilindro podría salirse.



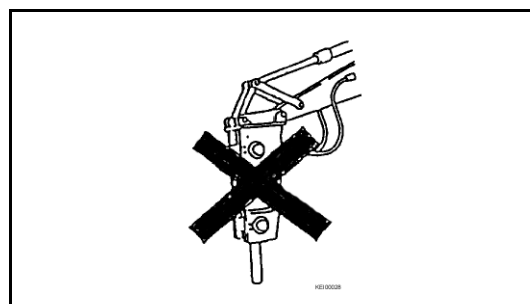
Comprobación e inspección antes y después del trabajo.

Compruebe la sujeción de los pernos de la cabeza del cilindro del cazo. Apriete los pernos que puedan estar sueltos, con el par de apriete especificado. Si falta algún perno, avise a su distribuidor Komatsu.



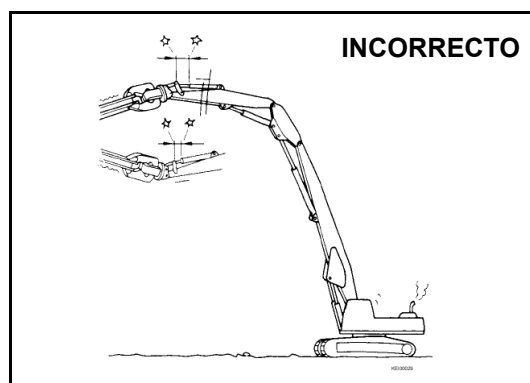
PROHIBICIÓN DE REALIZACIÓN DE TRABAJOS CON EL MARTILLO HIDRÁULICO

No monte un martillo hidráulico en el brazo de demolición largo para realizar trabajos de ruptura. Si lo hace, el equipo de trabajo resultará dañado.



No utilice el accesorio con el cilindro extendido o replegado en todo su recorrido.

Deje alguna holgura al final del recorrido al extender o replegar el cilindro.

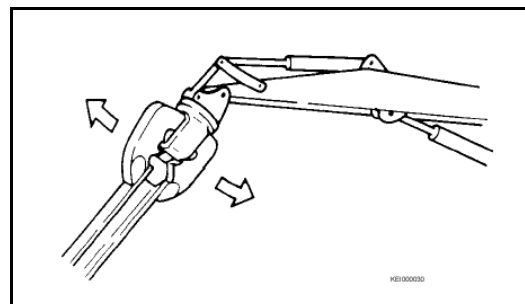




ADVERTENCIA

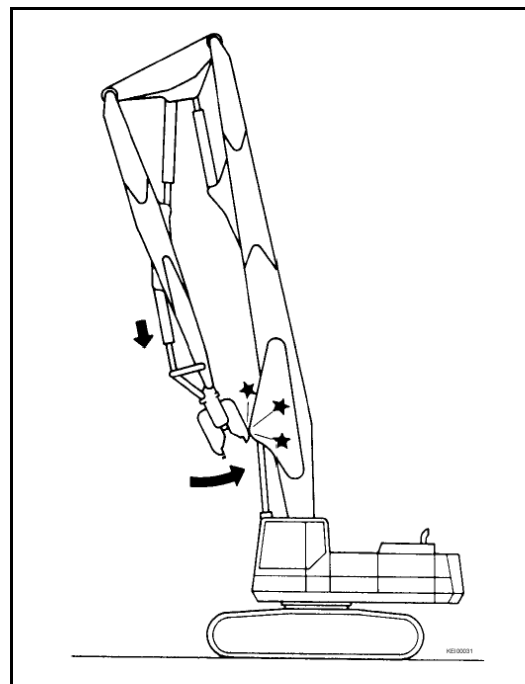
Si el accesorio soporta alguna fuerza externa (al golpear contra un objeto), el cilindro puede salir y romperse; opere con cuidado al realizar los trabajos.

Al coger objetos, no utilice el cilindro para sacudirlos.



No tire hacia adentro la trituradora con el brazo y la articulación intermedia metidos.

La trituradora tocará la pluma y esto podría dañar la máquina.

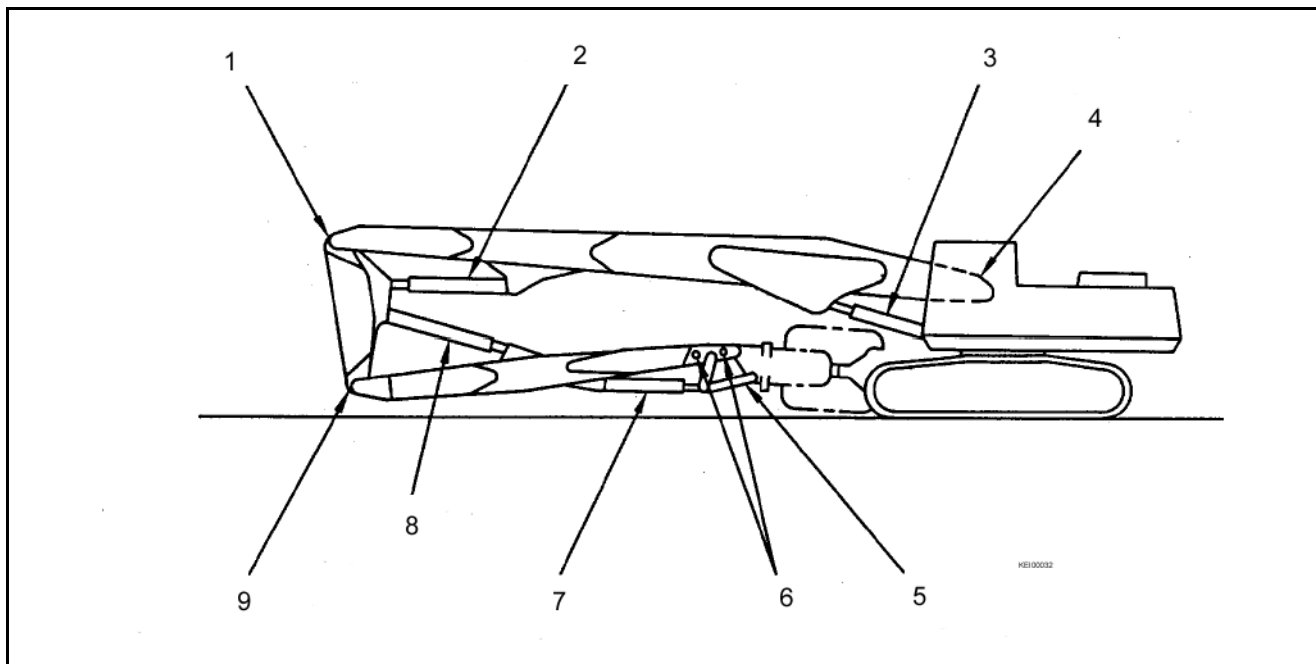


COMPROBACIÓN ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

Realice siempre las siguientes operaciones de inspección y mantenimiento antes de iniciar el trabajo diario.

- Engrase

Introduzca grasa por los puntos de engrase indicados en el esquema.



1. Pasador de la parte superior de la pluma (1 punto)	2. Cilindro de la articulación intermedia (2 puntos)	3. Cilindro de la pluma (4 puntos)
4. Parte inferior de la pluma (2 puntos)	5. Articulación (3 puntos)	6. Brazo (2 puntos)
7. Cilindro del cazo (2 puntos)	8. Cilindro del brazo (2 puntos)	9. Pasador superior de la articulación intermedia (1 punto)

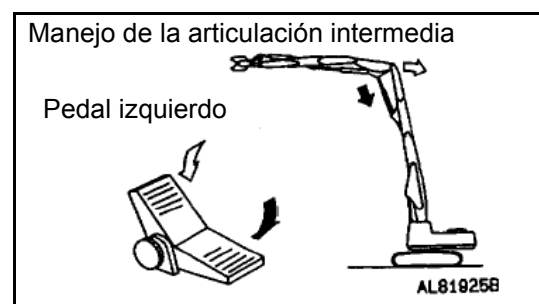
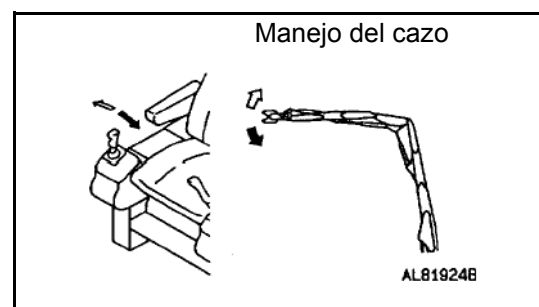
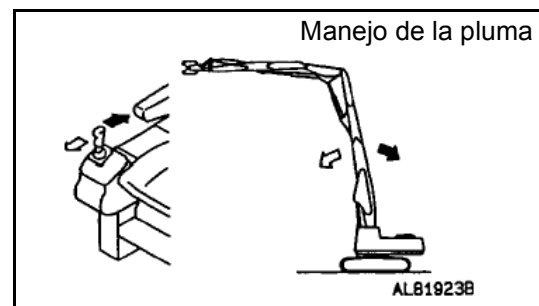
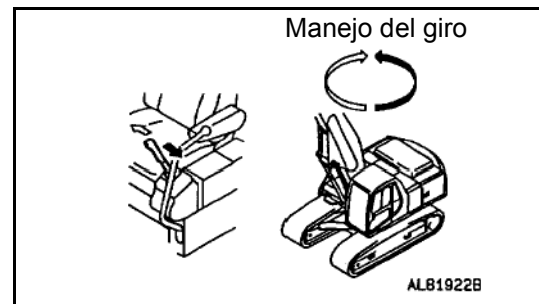
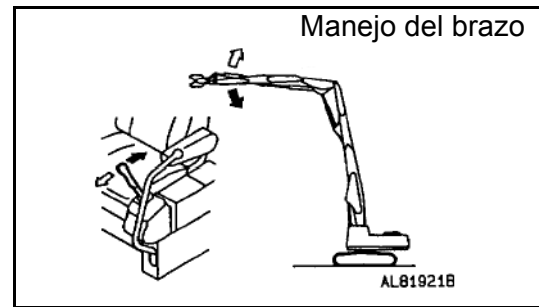
- Compruebe la existencia de grietas o surcos en la base metálica.

FUNCIONAMIENTO

Manejo del equipo de trabajo

ADVERTENCIA

- Si se maneja alguna palanca dentro del margen de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con mucho cuidado.
- No coloque el pie sobre el pedal, salvo cuando deba accionarlo. Si apoya el pie sobre el pedal durante las obras y éste se pisa accidentalmente, puede que el accesorio se mueva repentinamente, lo cual podría provocar lesiones o daños graves.



- El equipo de trabajo se maneja con la palanca del equipo de trabajo de mano izquierda, la palanca del equipo de trabajo de mano derecha y el pedal de mano izquierda.
- La palanca del equipo de trabajo de mano izquierda se emplea para manejar el brazo y giro de la máquina. La palanca del equipo de trabajo de mano derecha se emplea para manejar la pluma y el cazo. El pedal de mano izquierda se emplea para manejar la articulación intermedia.

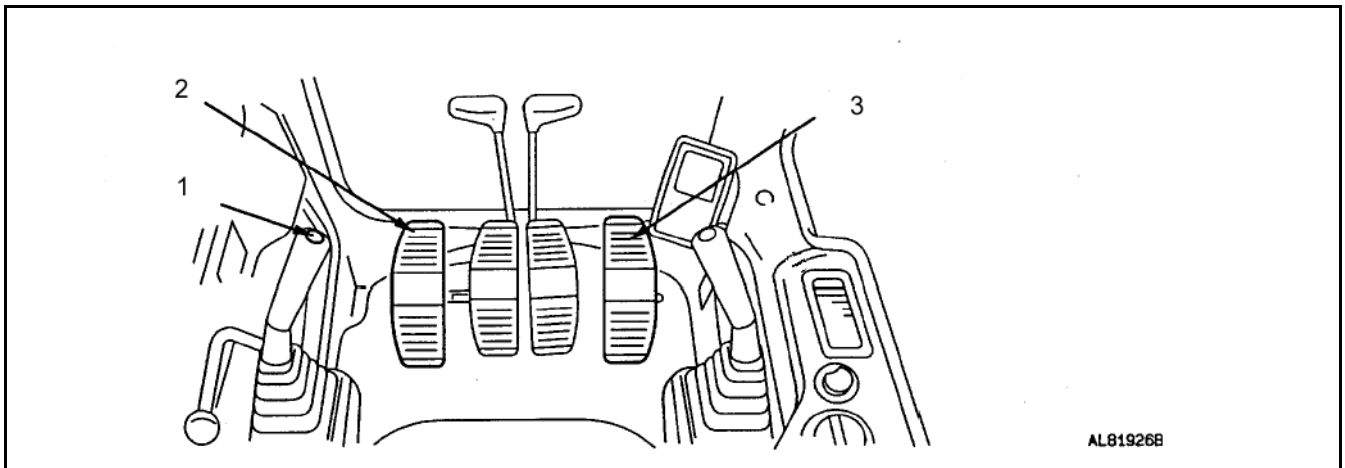
Los movimientos de las palancas, el pedal de mano izquierda y el equipo de trabajo se muestran en la figura de la derecha. Si se sueltan las palancas y el pedal de mano izquierda, vuelven a su posición de punto muerto y el equipo de trabajo se mantiene en su posición actual.

- Mientras la máquina esté parada, si la palanca del equipo de trabajo o el pedal de mano izquierda vuelve a su posición de punto muerto, la velocidad del motor es ajustada al nivel medio por el auto-decelador, incluso si el indicador del control de combustible está en la posición FULL.

Explicación complementaria

El equipo de trabajo puede descenderse al suelo mediante las palancas y el pedal de mano izquierda durante los 15 segundos siguientes a la parada del motor.

Control de accesorios



AL819268

<p>1. Botón de cambio para el giro del accesorio</p>	<p>2. Pedal izquierdo (giro de la trituradora/control de la articulación intermedia)</p>	<p>3. Pedal derecho (control de la trituradora para la apertura y cierre)</p>
--	--	---

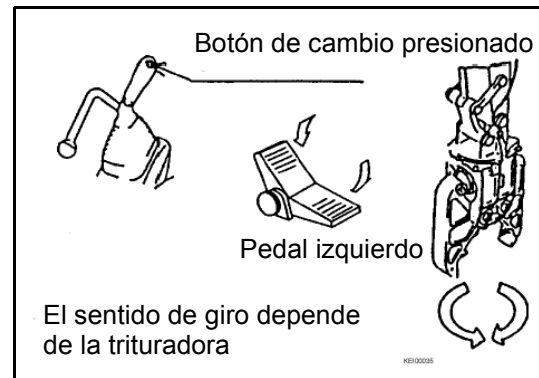


ADVERTENCIA

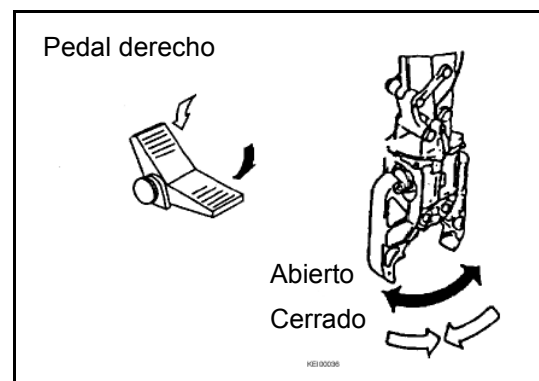
- Si se maneja alguna palanca dentro del margen de deceleración, la velocidad del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con cuidado.
- No apoye el pie en el pedal al accionarlo. Si se apoya el pie sobre el pedal durante las obras y éste se pisa accidentalmente, puede que el accesorio se mueva repentinamente, lo cual podría provocar lesiones o daños graves.

La trituradora se maneja con el pedal derecho, el pedal izquierdo y el botón de cambio para el giro del accesorio. El manejo de los mandos y el movimiento de la máquina se muestran en esquema siguiente.

- Giro de la trituradora



- Apertura o cierre de la trituradora

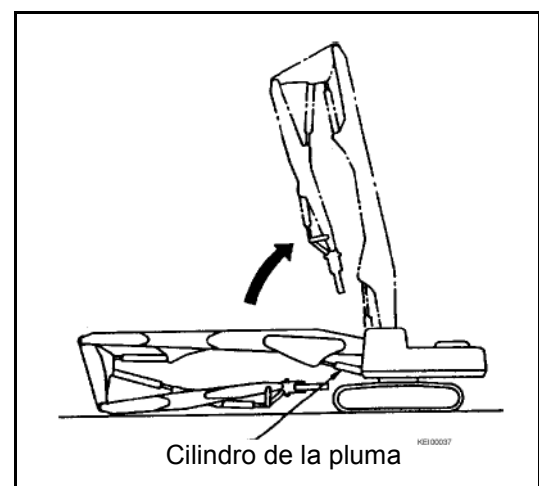


ELEVACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

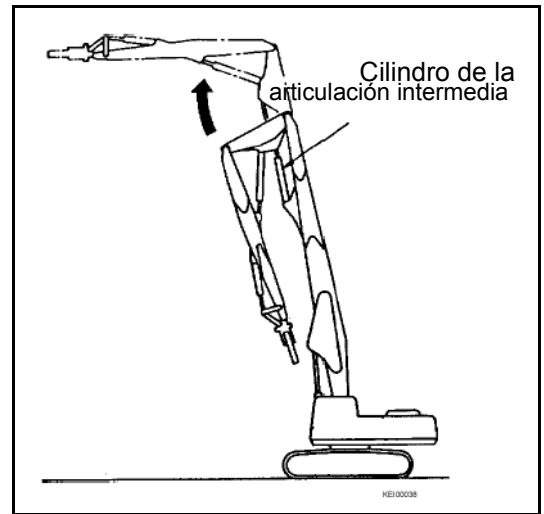
Maneje el equipo de trabajo lentamente, en especial, durante las operaciones de descenso del equipo de trabajo.

Realice las siguientes operaciones.

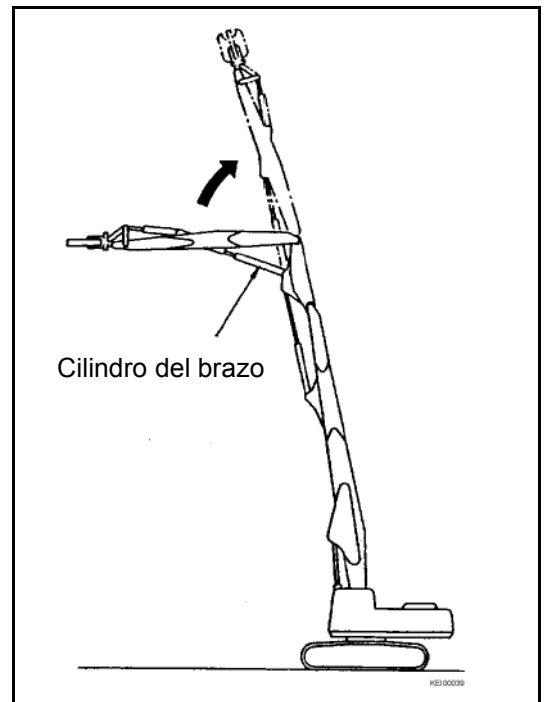
1. Extienda el cilindro de la pluma.



2. Extienda el cilindro de la articulación intermedia.



3. Extend arm cylinder.



PERÍMETRO DE TRABAJO Y EMPLEO DEL ALCANCE DE LA PLUMA

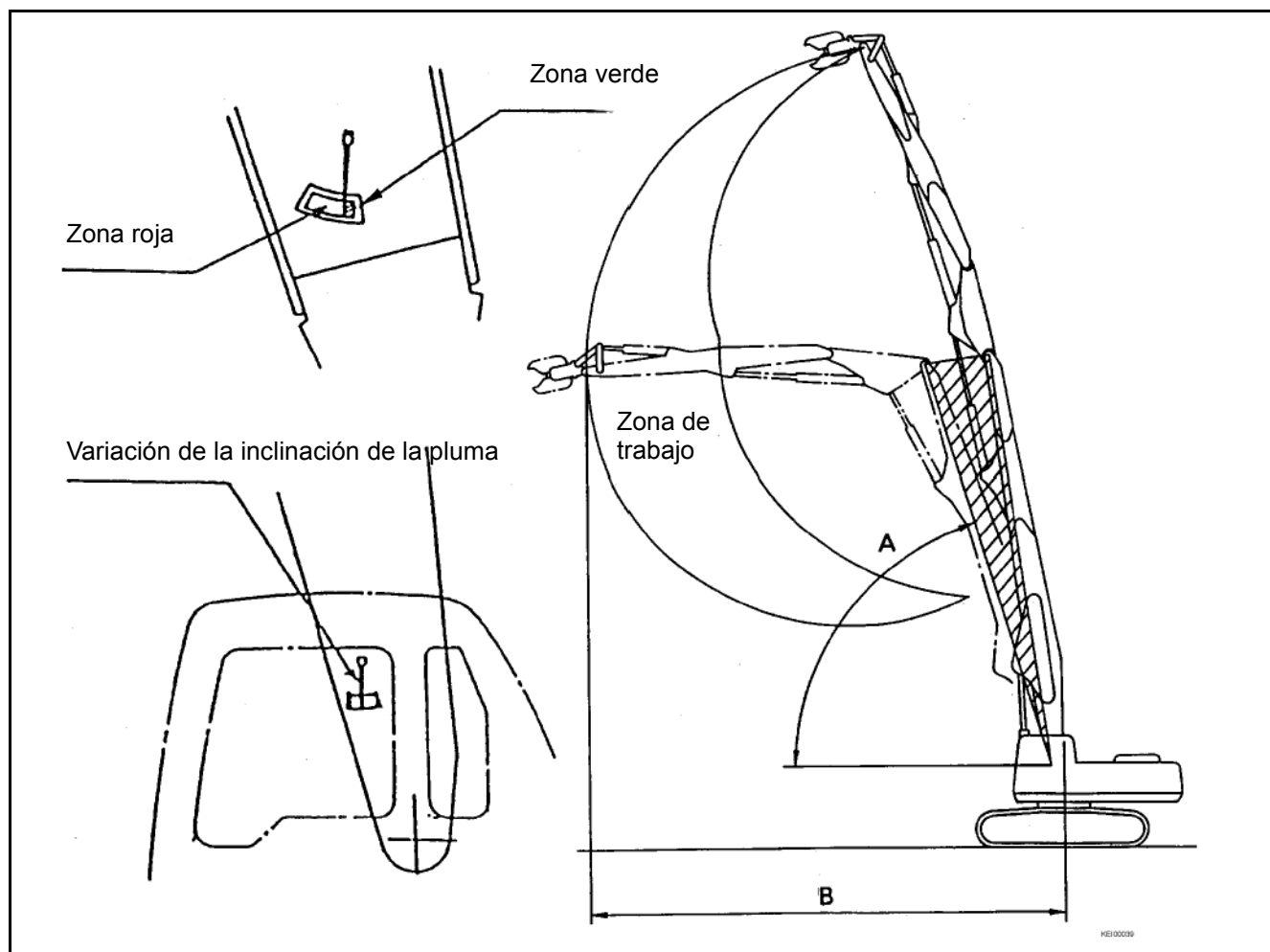
⚠️ ADVERTENCIA

Asegúrese de trabajar en la dirección del avance o retroceso de la máquina. (Coloque el bastidor de orugas y la cabina en la misma dirección).

No trabaje nunca in dirección a los laterales.

1. Utilice la pluma dentro de la zona sombreada (dentro de la zona verde del indicador de ángulo de la pluma). En la figura, el ángulo de la pluma A es 79° y el radio de trabajo máximo B es 12,3 m (en el punto más alto del brazo).
2. Al elevar y descender la trituradora, repliegue el brazo y la articulación intermedia para que el punto superior del brazo no sobrepase el radio de trabajo B (12,3 m).
3. El indicador de ángulo de la pluma está instalada para que sea visible por el conductor; asegúrese de que no sobrepasa la zona verde.

No maneje la máquina en la zona roja. Para elevar y descender la trituradora en esta zona, siga las instrucciones 2) más arriba.



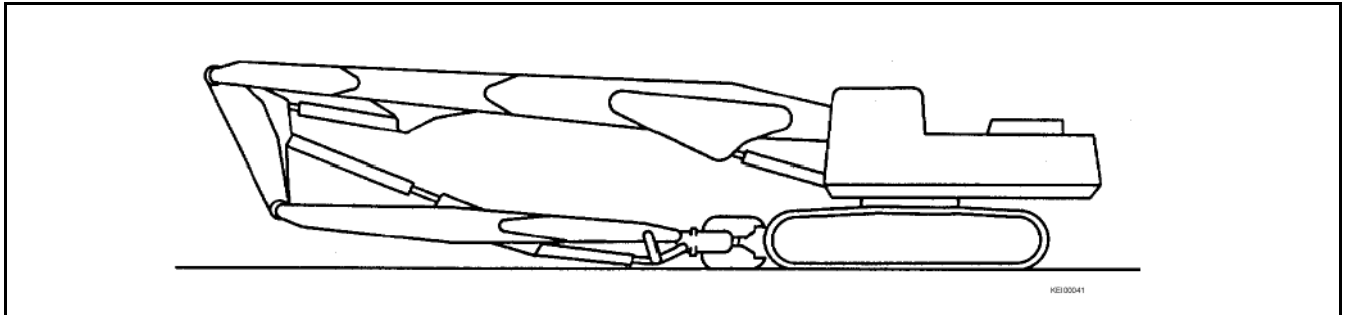
POSICIÓN DE LA MÁQUINA AL SALIR DE ELLA



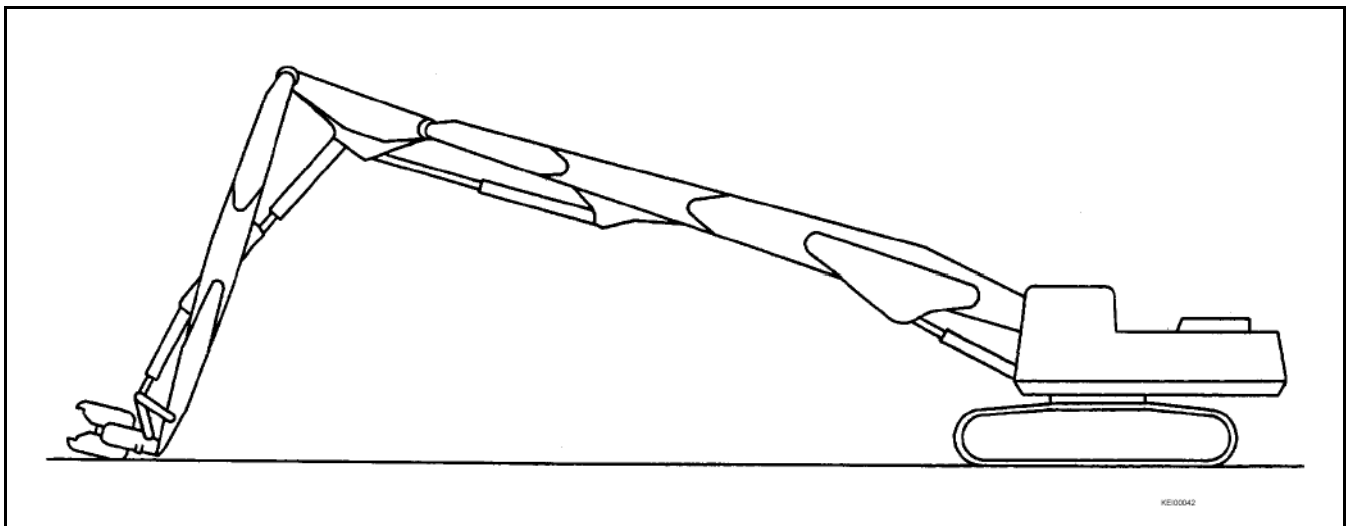
ADVERTENCIA

Al salir del compartimento del conductor, deje la máquina en la siguiente posición, por seguridad.

1. Por un tiempo prolongado.



2. Por poco tiempo.

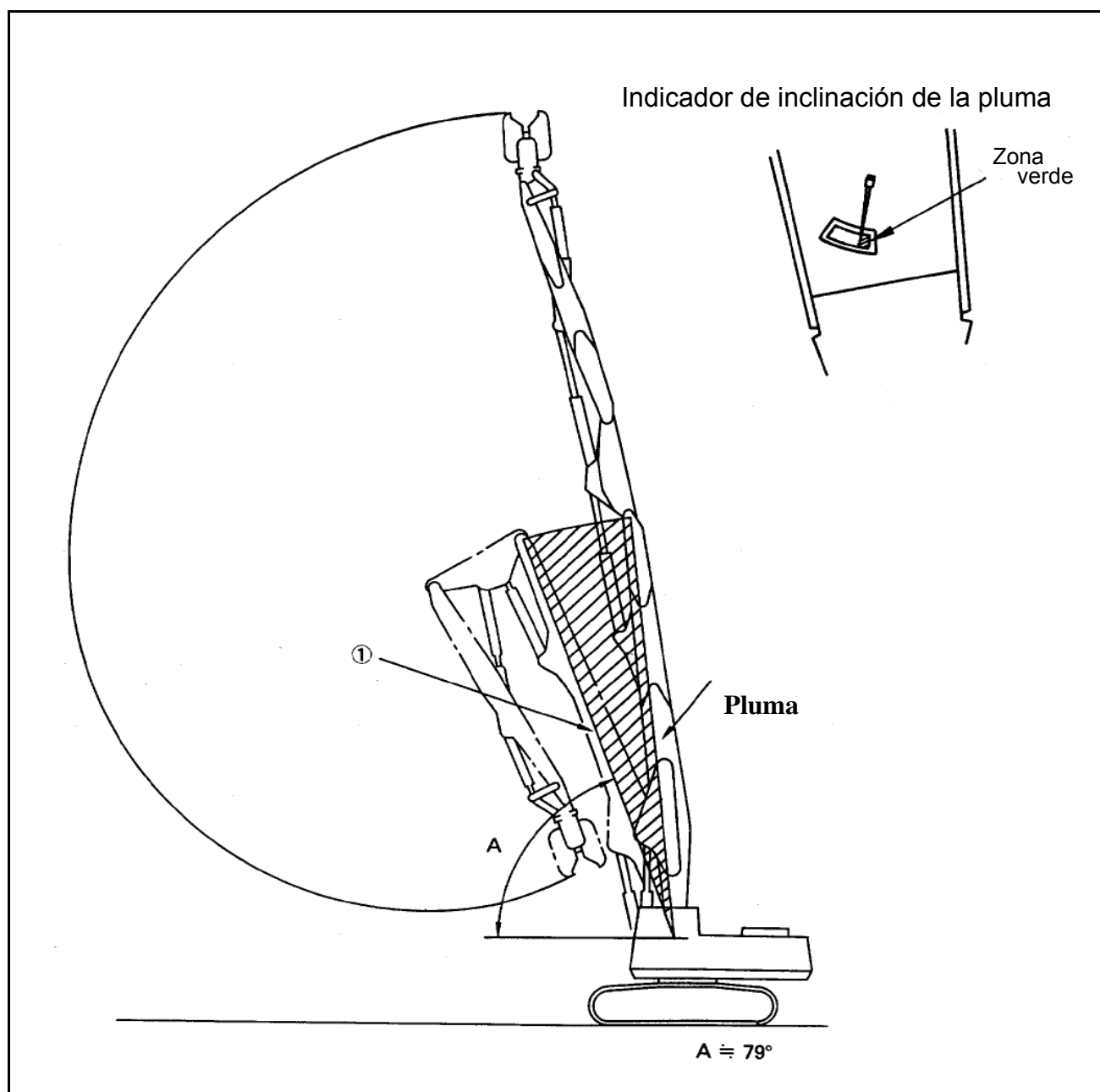


PERÍMETRO DE TRABAJO Y ZONA DE EMPLEO DE LA PLUMA

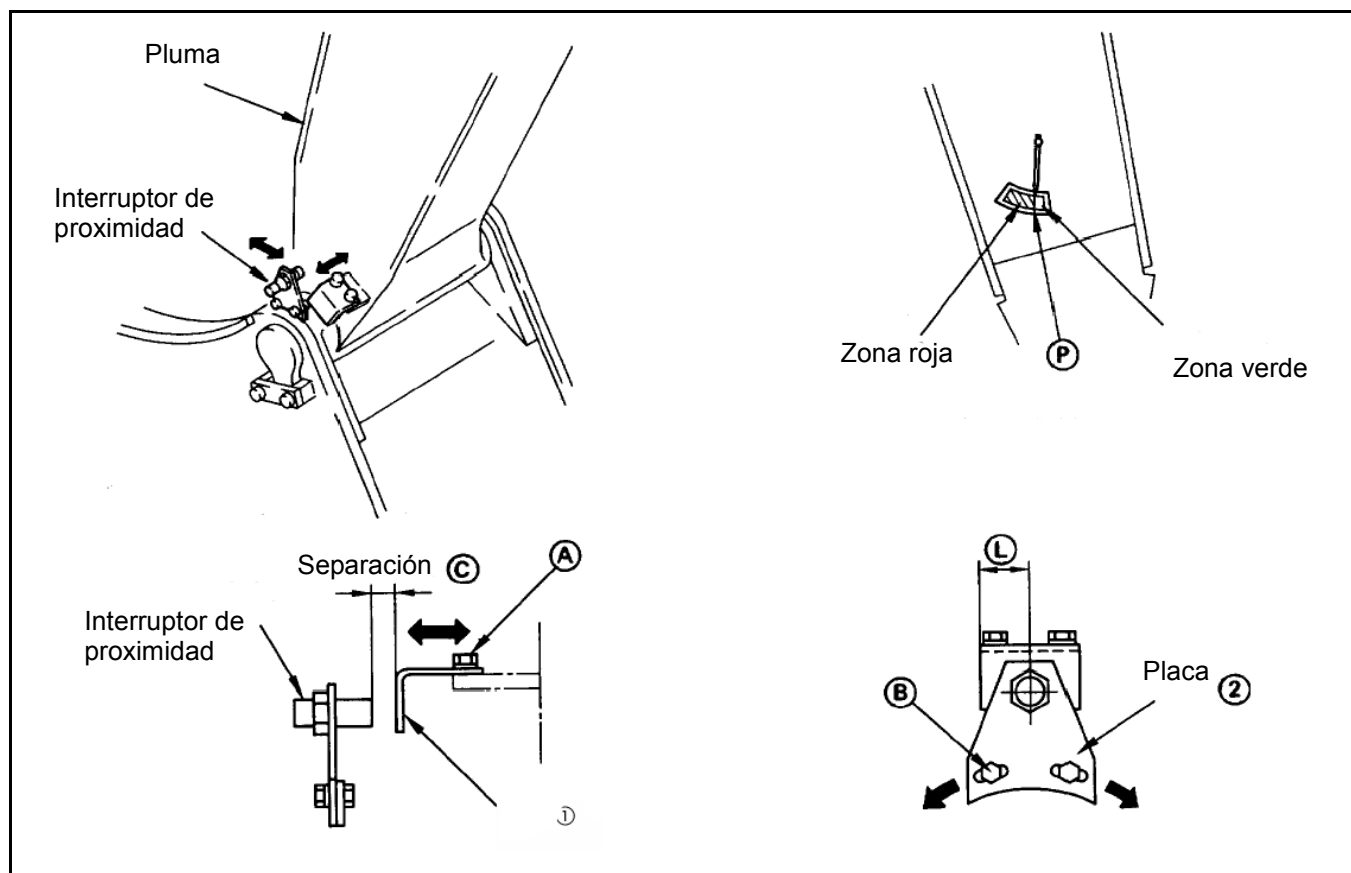
▲ ADVERTENCIA

Realice los trabajos en la parte delantera o trasera de la oruga. No realice trabajos hacia el lateral derecho o izquierdo, para no perder el equilibrio.

Utilice siempre la pluma dentro de la zona sombreada del esquema inferior. Si la pluma desciende más de la posición (1), sonará el zumbador de aviso. Si suena el zumbador de aviso, lleve la pluma a una posición donde deje de sonar el zumbador.



Si el zumbador de aviso no suena cuando la pluma desciende por debajo del ángulo especificado (indicador en la zona roja), ajústelo como sigue.



1. Afloje el perno (A) y ajústelo hasta que la separación entre el interruptor de proximidad y la placa (1) sea 5 - 8 mm.
2. Eleve la pluma hasta su altura máxima, hágala descender progresivamente y deténgala cuando el indicador de inclinación se encuentre en la línea (P) entre la zona roja y la zona verde.
3. Afloje el perno (B) y mueva la placa (2) a la izquierda o derecha para ajustar la dimensión (L), de modo que el zumbador suene en esa posición.

OBSERVACIÓN

Ajuste la separación para que no haya contacto incluso cuando se mueva la pluma.

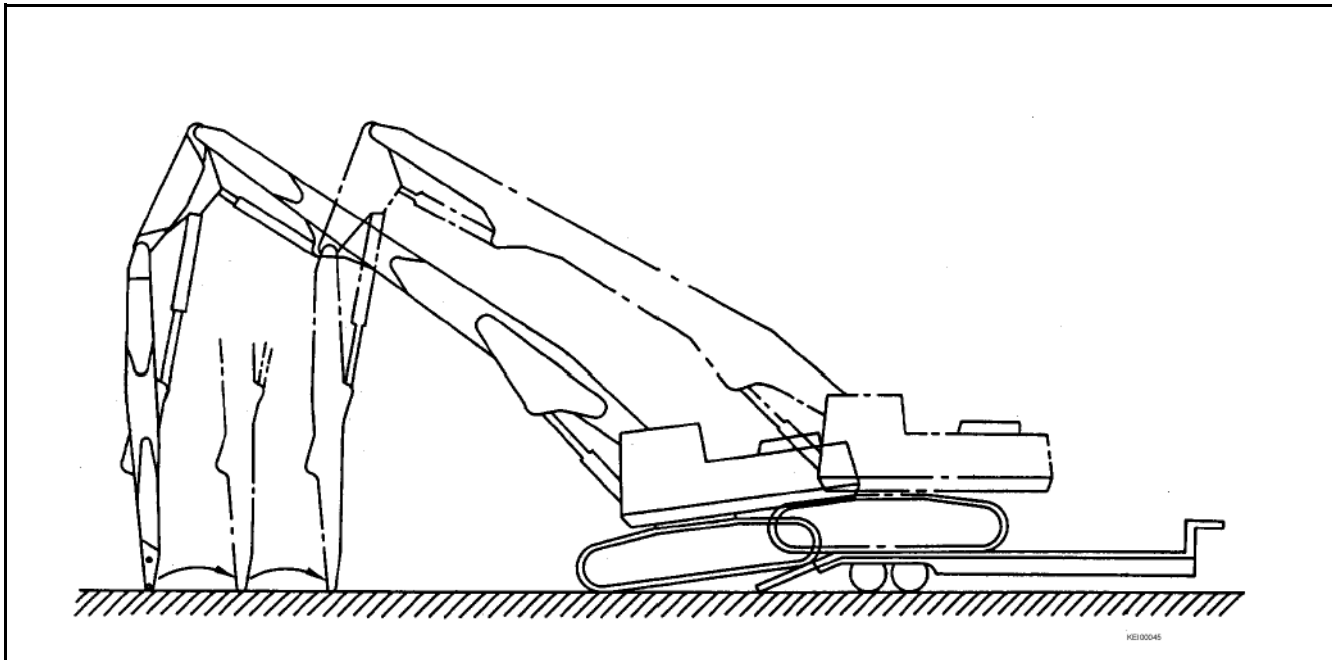
ADVERTENCIA

Este ajuste solo puede ser realizado por un mecánico reconocido por Komatsu. Si no se realiza el ajuste, la operación podría ser insegura.

TRANSPORTE (brazo con pluma extra larga)

PROCEDIMIENTO DE CARGA EN EL REMOLQUE

- Procedimiento de carga y descarga.



1. Repliegue casi completamente el cilindro de la articulación intermedia, y coloque el brazo perpendicular al terreno para apoyar la máquina al cargarla en el remolque.
2. Durante la carga, cambie la posición de la punta del brazo 2 o 3 veces, accione la pluma y empuje la articulación intermedia al mismo tiempo que acciona el mando de desplazamiento para cargar la máquina en el remolque.

OBSERVACIÓN

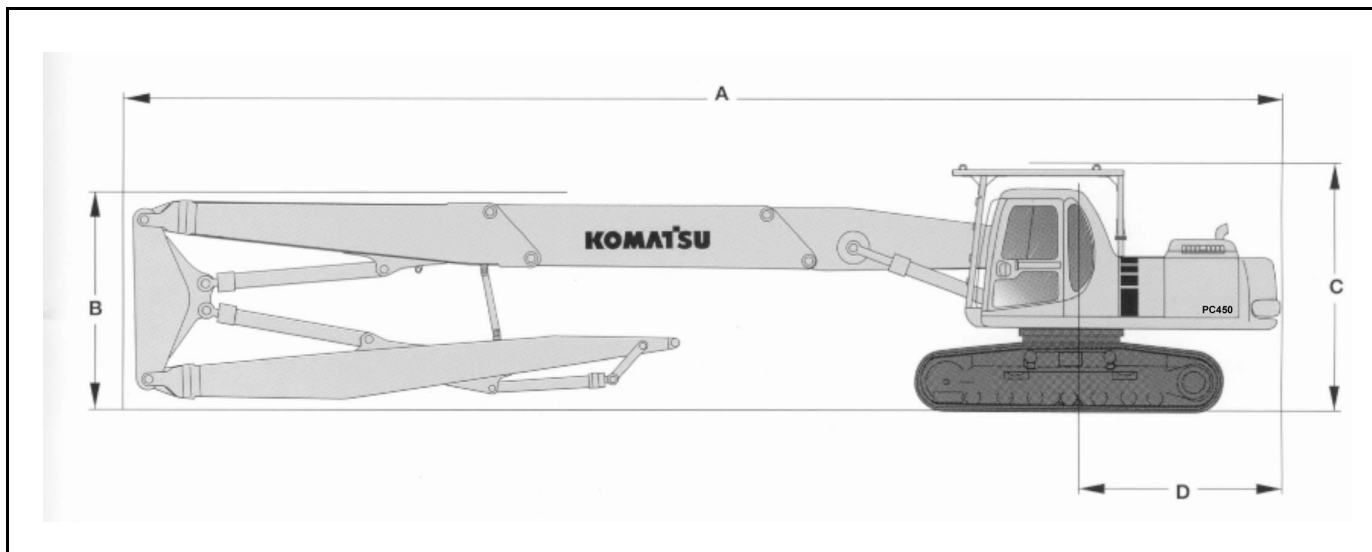
Realice esta operación marcha atrás para descargar la máquina del remolque.

Peso de los componentes

1. Chasis (Base de la máquina con tejas) (Excluido el contrapeso principal y el contrapeso adicional)	27.440 kg
2. Pluma	6.337 kg
3. Brazo	1.843 kg
4. Articulación intermedia	1.034 kg
5. Contrapeso principal	8.890 kg
6. Contrapeso adicional	4.020 kg

Las dimensiones varían según el remolque.

Respete todas las normativas vigentes, nacionales y locales, sobre el peso, la anchura y la longitud de las cargas. Cumpla con toda la reglamentación referente a la anchura de las cargas.



		PC450LCD-6 con media pluma	PC450LCD-6 sin media pluma
A	Longitud total (mm)	17610	13690
B	Altura de la pluma (mm)	3.170	3.100
C	Altura de la cabina con FOPS (mm)	3.420	3.420
	Altura de la cabina sin FOPS (mm)	3.265	3.265
D:	Distancia desde el centro al contrapeso (mm)	3.760	3.760
	Peso máximo de la herramienta (kg)	2.300	2.300
	Peso en funcionamiento 600 mm (kg)	-	-
	700 mm (kg)	53.470	51.120
	800 mm (kg)	53.930	51.580
	900 mm (kg)	54.390	52.040

INSTRUCCIONES PARA LA PARTE FRONTAL EXTRA LARGA

▲ ATENCIÓN

Esta sección describe únicamente la parte frontal extra-larga. Por lo tanto, para conocer el procedimiento de arranque, consulte la sección FUNCIONAMIENTO de este manual.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

▲ ATENCIÓN

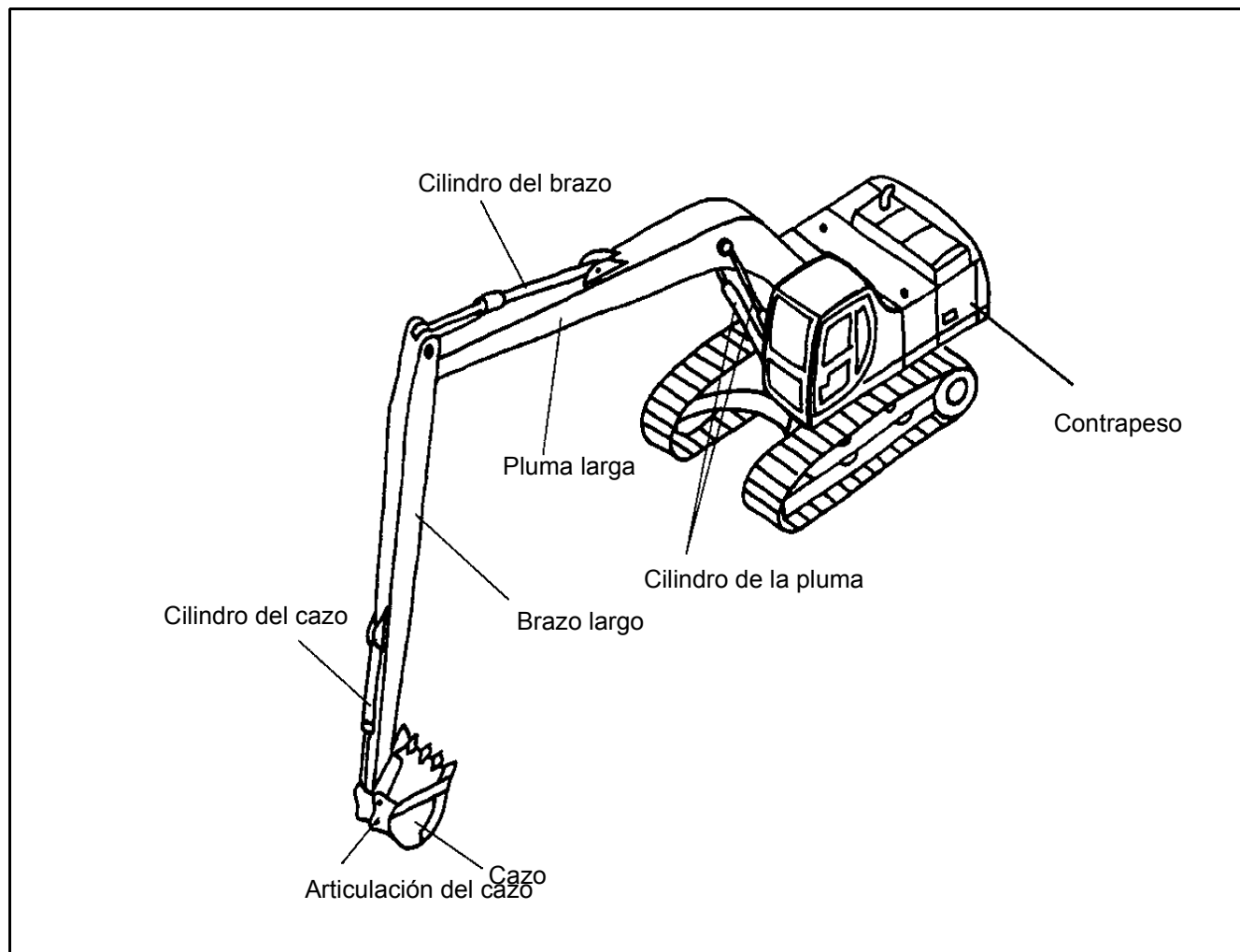
Por favor, lea y asegúrese de que comprende el volumen de seguridad antes de leer esta sección.

PRECAUCIONES DURANTE LAS MANIOBRAS DE IZADO O LEVANTAMIENTO DE CARGAS

▲ ADVERTENCIA

LA MAQUINA CON LA PARTE FRONTAL EXTRA LARGA NO SE DEBE UTILIZAR PARA LAS OPERACIONES DE IZADO O LEVANTAMIENTO DE CARGAS.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO PARA PLUMA Y BRAZO EXTRA LARGOS



(Presuntamente 1.8 ton³)

Peso en funcionamiento	45.500 kg
● Máximo radio de excavación:	20,0m
● Capacidad del cazo (SAE):	0.73m ³
● (CECE amontonada)	0.70m ³

MODOS DE FUNCIONAMIENTO

La tabla indica el tipo de tarea y el método recomendado. Se ruega que respete estas recomendaciones.

A. Tipo de tarea

R – Tarea recomendada.

C – Tarea que requiere precaución.

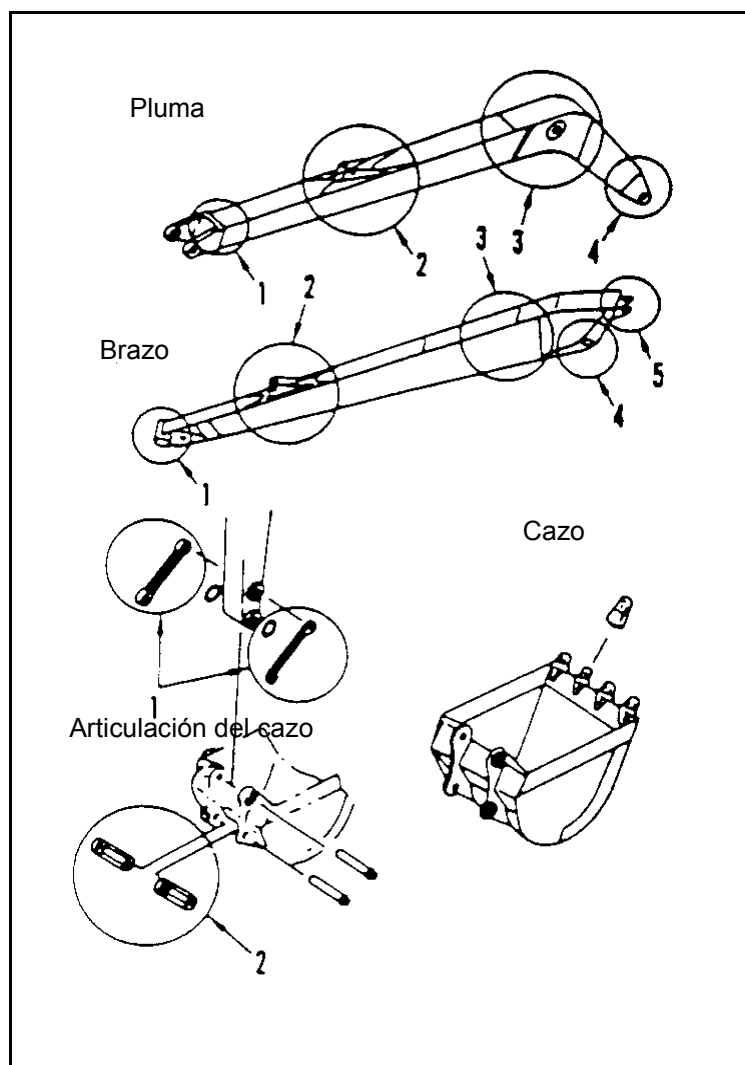
N – Tarea no autorizada.

Tarea	
1. Dragar ríos (tarea ligera, máxima gravedad específica 1.8)	R
2. Transporte, carga de arena seca (sg max 1.8)	R
3. Excavación, transporte de tierra apilada (sg max 1.8)	R
4. Excavación de capas de arcilla	C
5. Excavación de riberas	C
6. Trabajo en canteras o excavación de lecho de rocas	N

COMPROBACIONES ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

A fin de maximizar la seguridad al utilizar la máquina con una parte frontal extra larga y de identificar cualquier daño en el equipo, lleve a cabo las siguientes comprobaciones antes de arrancar el motor:

- Compruebe diariamente si hay tuercas o tornillos flojos y en caso de que así sea, ajústelos.
- Compruebe diariamente si hay alguna pérdida de aceite.
- Compruebe todas las piezas del equipo de trabajo para ver si se han agrietado, doblado, flexionado o si hay juego en la pluma y el brazo. Si detecta alguna anomalía, diríjase a su distribuidor Komatsu. Los sitios donde se deben realizar las comprobaciones son:



UTILIZACION DE LA PARTE FRONTAL EXTRA LARGA

⚠ ATENCIÓN

No utilice el equipo de forma tal que la máquina se levante del suelo. **TENGA CUIDADO AL EXTENDER EL CALIBRE DE LA ORUGA.**

⚠ ATENCIÓN

Compruebe cuidadosamente la estabilidad de la máquina con la parte frontal larga (izquierda, derecha, parte frontal y posterior) antes de comenzar las operaciones

⚠ ATENCIÓN

No utilice el interruptor de **POWER MAX (POTENCIA MAXIMA)**. Evite utilizar el modo **HO**.

⚠ ATENCIÓN

No golpee la carga contra el equipo de trabajo.

⚠ ATENCIÓN

No coloque ninguna carga lateral al cazo

⚠ ATENCIÓN

Los accesorios como los rompedores y las garras en forma de horquilla no se pueden utilizar

⚠ ATENCIÓN

Utilice el acelerador del motor a **70-80%** para conseguir un uso más fácil y mayor seguridad

⚠ ATENCIÓN

No opere las palancas de control de la parte frontal extra larga del mismo modo que en una excavadora estándar. El equipo extra largo tiene una mayor inercia y alcanzará mayores velocidades provocando desgaste y daños en la máquina.

METODO DE TRABAJO

- Evite operar el cilindro del cazo y el cilindro del brazo hasta el final de su recorrido.
- Utilice para una gravedad máxima específica de 1.8 toneladas/m³
- Tenga cuidado al utilizar la parte frontal extra larga en terrenos blandos. Asegúrese de que el terreno resiste el peso de la máquina con un cazo cargado antes de iniciar las operaciones.
- Siempre que sea posible, evite utilizar la máquina con la parte frontal extra larga en pendientes.
- No utilice este equipo para compactar superficies inclinadas.
- Durante el desplazamiento, baje la pluma, repliegue el brazo, mantenga el equipo de trabajo paralelo a la oruga y desplácese lentamente.
- No utilice un cazo que tenga una mayor capacidad de la que se indica en la tabla citada a continuación:

Los cazos que no se correspondan con esta tabla no se deben

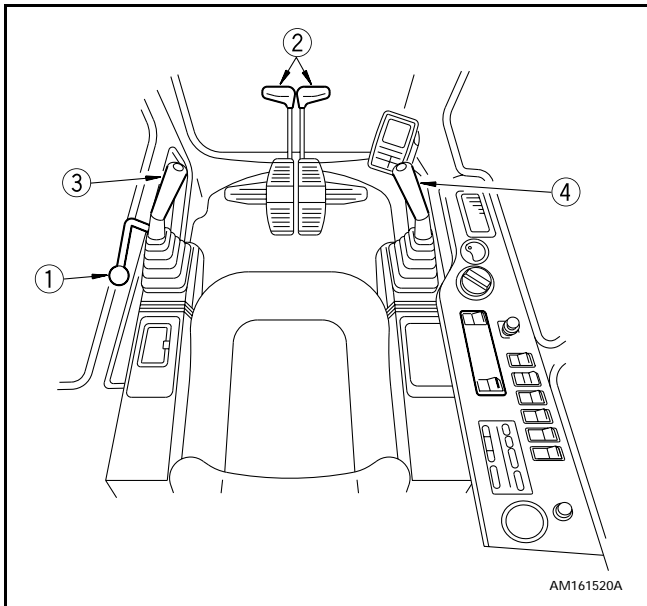
Parámetro	Spec.
Máximo radio de excavación, mm	20000
Capacidad del cazo (CECE), m ³	0.70
Ancho exterior (mm)	800
Peso máximo del cazo	840kg

utilizar.

DURANTE EL DESPLAZAMIENTO

- Baje la pluma, retraiga el brazo, mantenga el equipo de trabajo paralelo a la oruga y trasládese lentamente.
- No pase por encima de obstáculos cuando se desplace por terreno desigual. La máquina puede perder estabilidad y volcar.

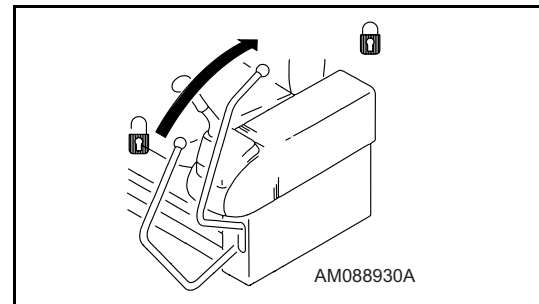
PALANCAS Y PEDALES DE CONTROL



1. PALANCA DE BLOQUEO DE SEGURIDAD

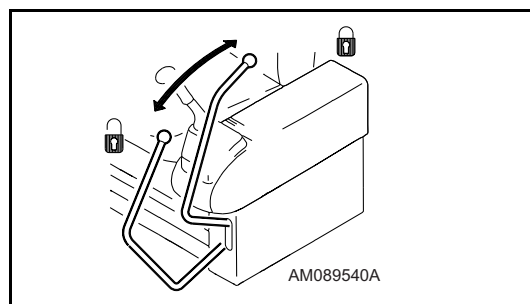
ADVERTENCIA

- Cuando salga de la cabina del conductor, ponga siempre la palanca de bloqueo de seguridad en la posición LOCK (BLOQUEO). Si las palancas de control no están bloqueadas y se tocan accidentalmente, se puede provocar un accidente grave.
- Si la palanca de bloqueo de seguridad no está colocada correctamente en la posición LOCK (BLOQUEO), las palancas de control no quedarán bloqueadas adecuadamente. Compruebe que su posición coincide con la del dibujo.
- Mientras esté levantada la palanca de bloqueo de seguridad, tenga cuidado de no tocar la palanca de control del equipo de trabajo. Si la palanca de bloqueo de seguridad no está bloqueada correctamente en su posición superior, el equipo de trabajo y el giro se moverán, creando una situación potencial de peligro.
- Cuando la palanca de bloqueo de seguridad está bajada, tenga cuidado de no tocar la palanca de control del equipo de trabajo.



Esta palanca bloquea el equipo de trabajo, el giro y los mandos de los accesorios.

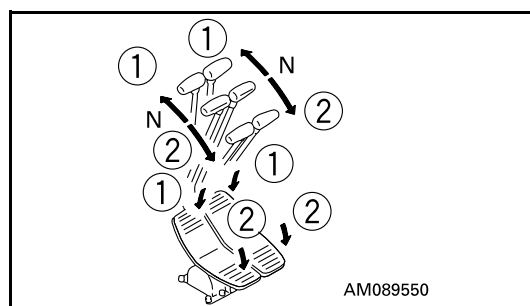
Se trata de un bloqueo hidráulico y actúa de tal forma que si está conectado, aunque se mueva la palanca de control del equipo de trabajo, el equipo de trabajo y el motor de giro no funcionarán.



2. PALANCAS DE CONDUCCIÓN (CON PEDAL, MECANISMO DE AUTO-DECELERACIÓN)

⚠ ADVERTENCIA

- No ponga el pie en el pedal cuando la máquina no se esté desplazando. Si pone el pie en el pedal y lo pisa por error, la máquina se moverá inesperadamente y esto podría provocar un accidente grave.
- Cuando el bastidor de rodaje esté dirigido hacia la parte posterior, el máquina se desplazará marcha atrás si se conduce hacia adelante y viceversa.
- Cuando utilice la palanca de conducción, compruebe la posición del bastidor de orugas (hacia adelante o hacia atrás). (Si el cabestrante está situado en la parte posterior, el bastidor de rodaje está mirando al frente.)

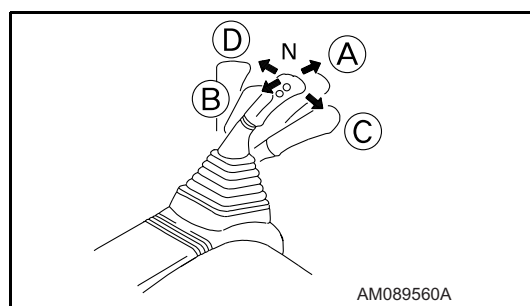


(1) HACIA ADELANTE	(2) MARCHA ATRÁS:
Se empuja la palanca hacia adelante.	Se tira de la palanca hacia atrás.
(Pedal se inclina hacia adelante).	(Pedal inclinado hacia atrás).
N (Punto muerto) La máquina se para.	

Esto indica el funcionamiento del pedal.

3. PALANCA DE CONTROL IZQUIERDA DEL EQUIPO DE TRABAJO

(con dispositivo de auto-deceleración)



▲ ADVERTENCIA

Si se maneja alguna palanca dentro del margen de deceleración, el régimen del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con prudencia.

Esta palanca se utiliza para manejar el brazo y la estructura superior.

Manejo del brazo	Manejo del giro
(A) Brazo OUT (EXTENSIÓN)	(C) Giro a la derecha
(B) Brazo IN (REPLIEGUE)	(D) Giro a la izquierda
N (Punto muerto)	

Cuando la palanca se encuentra en esta posición, el brazo y la estructura superior se quedarán en la posición en la que se pararon.

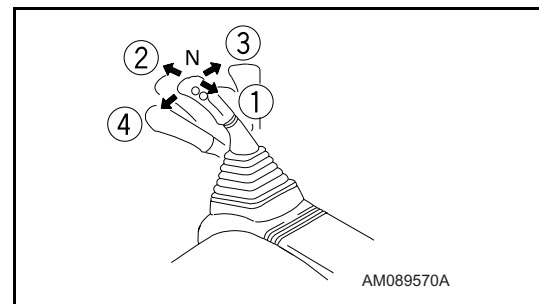
4. PALANCA DE CONTROL DERECHA DEL EQUIPO DE TRABAJO

(con dispositivo de auto-deceleración)

▲ ADVERTENCIA

Si se maneja alguna palanca dentro del margen de deceleración, el régimen del motor subirá rápidamente. Por lo tanto, utilice las palancas con prudencia.

Esta palanca se utiliza para manejar la pluma y el cazo:



Manejo de la pluma	Manejo del cazo
(1) ELEVACIÓN (RAISE)	(3) DESCARGA (DUMP)
(2) DESCENSO (LOWER)	(4) BUCLE (CURL)
N (Punto muerto)	

Cuando la palanca se encuentra en esta posición, la pluma y el cazo se quedarán en la posición en la que se pararon.

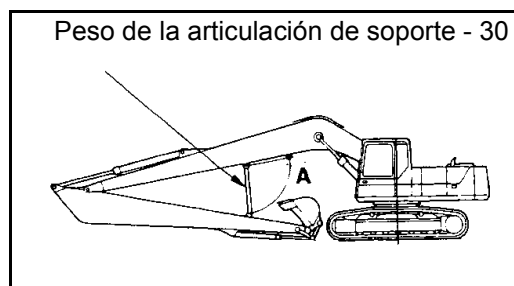
Con las palancas (2), (3) y (4), el régimen del motor varía como sigue, debido al mecanismo de auto-deceleración.

- Cuando la palanca de conducción y las palancas de control del equipo de trabajo se encuentran en punto muerto, incluso si el regulador de combustible se encuentra por encima de su posición media, el régimen del motor descenderá al régimen medio. Si se maneja alguna de las palancas, el régimen del motor aumentará hasta el régimen fijado por el regulador de combustible.
- Si todas las palancas de control se encuentran en punto muerto, el régimen del motor descenderá unas 100 r.p.m y, después de unos 4 segundos, el régimen del motor descenderá al régimen de deceleración (1.400 r.p.m aproximadamente).

TRANSPORTE & ALMACENAMIENTO DE LA MAQUINA CON PARTE FRONTAL EXTRA LARGA

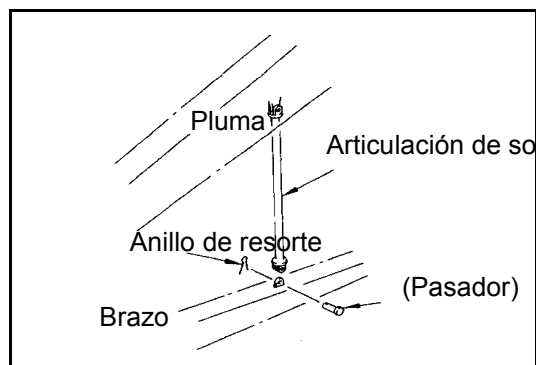
INSTALACION DE LA ARTICULACION DE SOPORTE

- Para el transporte o el almacenamiento utilice en todos los casos la articulación de soporte para fijar el brazo y la pluma como se indica. De este modo ayudará a prevenir una fuerza excesiva sobre la pluma y el brazo.
- Otras precauciones para el transporte y el almacenamiento se citan en la sección “TRANSPORTE” de la página 139 del manual de la máquina estándar.

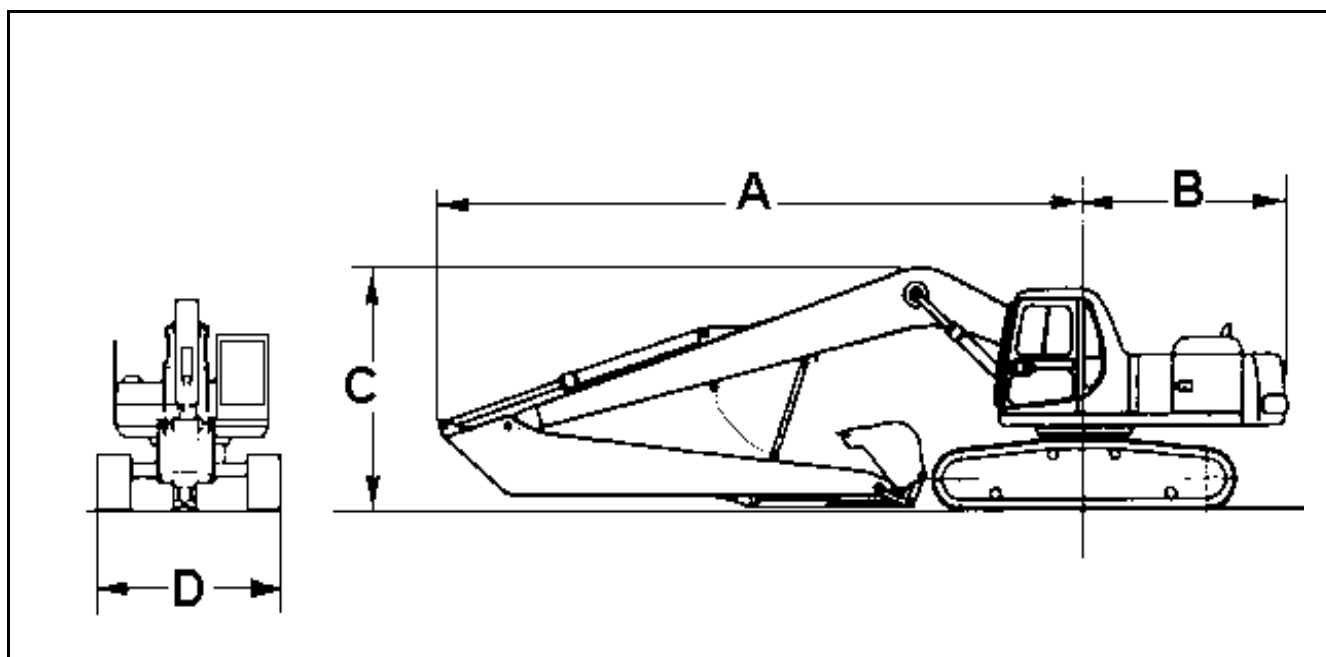


Procedimiento para instalar la articulación

1. Baje la pluma y extienda el cilindro del brazo para colocar la máquina en la posición de almacenamiento.
2. Cuando el cilindro del brazo está prácticamente al final de su recorrido, baje lentamente la pluma para acercar el cazo o la articulación del mismo hasta que haga un ligero contacto con el suelo.
3. Retire el extremo A de la articulación de soporte de la pluma (sujeto por un pasador), luego instálelo en el brazo con el pasador. Al hacerlo, eleve ligeramente la pluma y retraiga el cilindro del brazo ligeramente del final de su recorrido (5mm - 10mm) para alinearlos correctamente con los agujeros.
4. Es peligroso efectuar esta operación con el brazo separado del suelo.



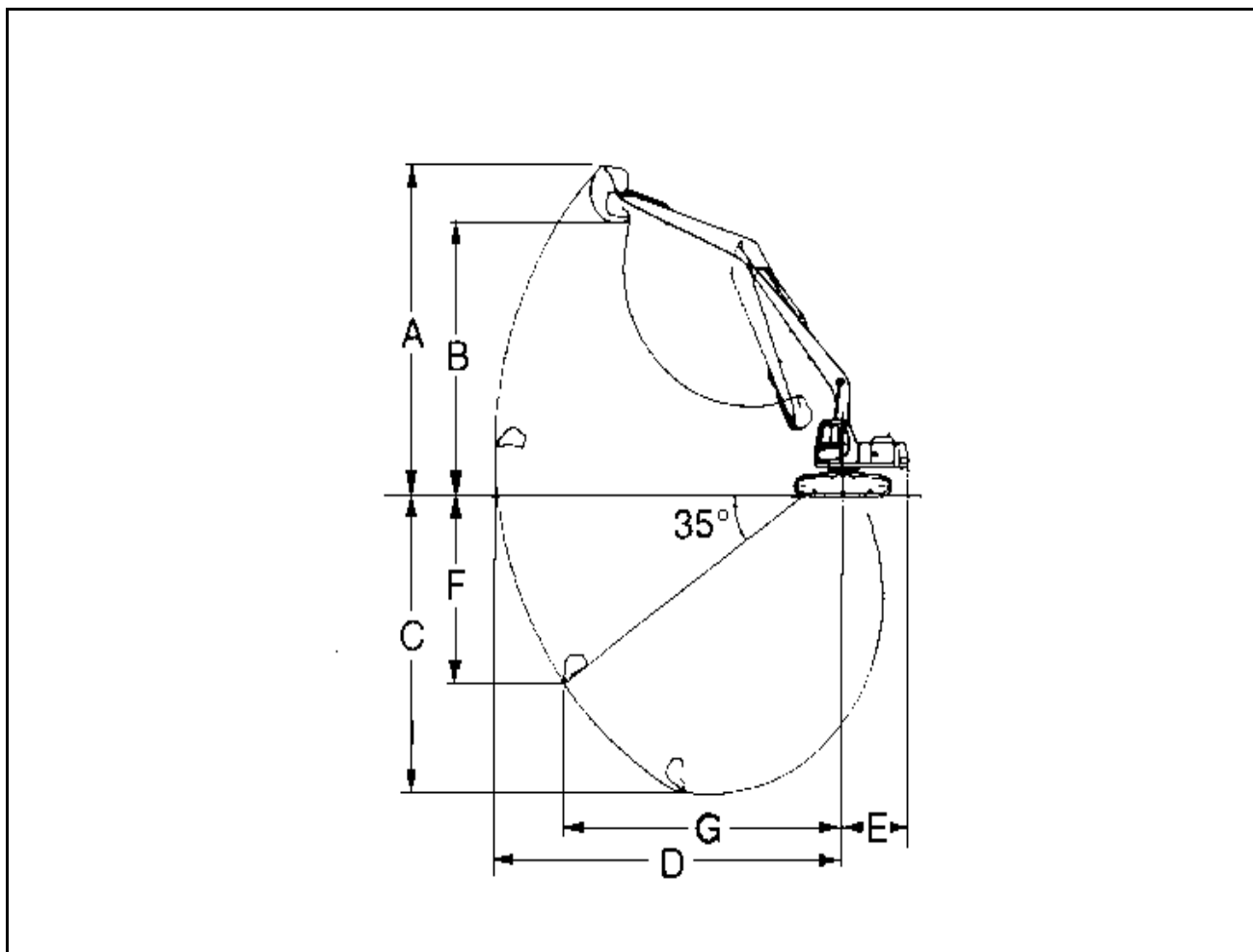
TRANSPORTE DE LA MAQUINA CON LA PARTE FRONTAL EXTRA LARGA



PC450LC-6 con la parte frontal extra larga

A	Distancia desde el extremo frontal hasta la parte central del giro (mm)	17610
B	Distancia entre la parte central del giro hasta el extremo posterior (mm)	3760
C	Altura total (mm)	3660
D	Ancho total de la oruga con zapatas de 600 mm (mm)	3360
	zapatas de 700mm (mm)	3460

INTERVALO DE TRABAJO DE LA PARTE FRONTAL EXTRA LARGA



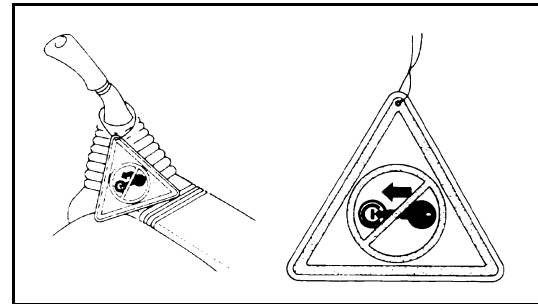
PC450LC-6 con la parte frontal extra larga

A	Altura máxima de excavación (mm)	14920
B	Altura máxima de descarga (mm)	12200
C	Profundidad máxima de excavación (mm)	14800
D	Alcance máximo de excavación	20000
E	Radio de giro de cola	3760
F	Profundidad máxima de excavación en una pendiente de 35 grados (mm)	9290
G	Alcance máximo de excavación en una pendiente de 35 grados (mm)	15940

MANTENIMIENTO PARA UNA PARTE FRONTAL EXTRA LARGA

ADVERTENCIA

Antes de realizar tareas de mantenimiento, coloque siempre la **PLACA DE PRECAUCIÓN** en la palanca de control de la cabina del conductor.

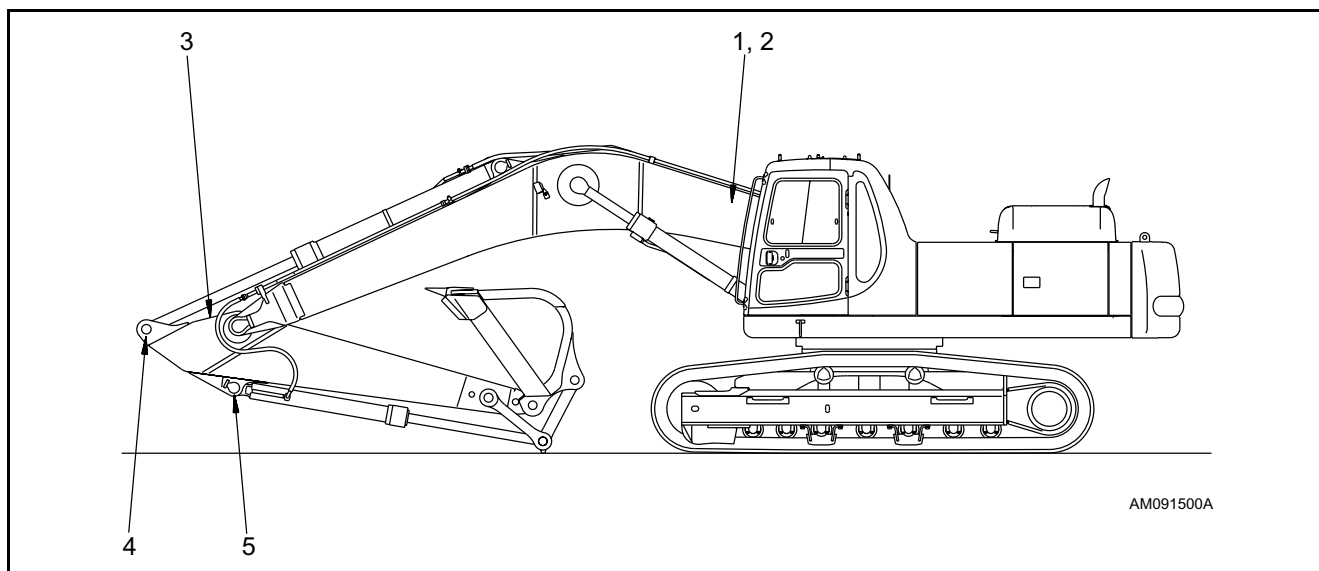


ATENCIÓN

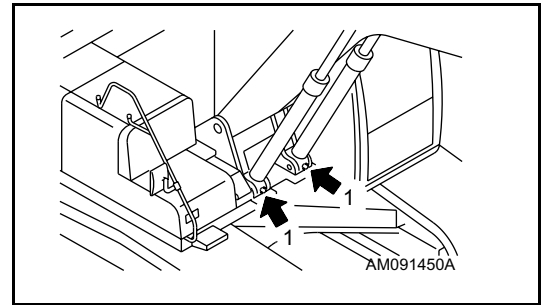
Cuando trabaje en agua o arena mojada, utilice el lubricante a base de molibdeno (LM-P) para la grasa.

LUBRICACIÓN

1. Coloque el equipo de trabajo en la posición para engrasado indicada en el dibujo de abajo, y a continuación, descienda el equipo de trabajo y para el motor.
2. Utilizando una bomba engrasadora, engrase los puntos señalados por las flechas.
3. Después de engrasar, limpie toda la grasa vieja que salga.

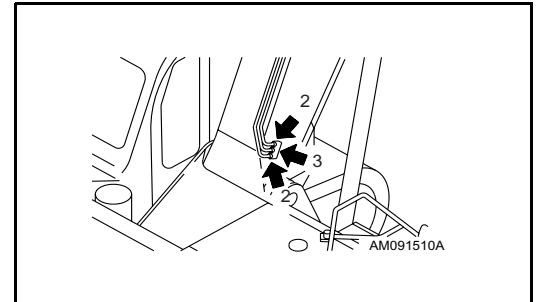


1. Pasador de la parte inferior del cilindro de la pluma (2 puntos)



2. Pasador del vástago del cilindro de la pluma (2 puntos)

3. Pasador de la parte inferior del cilindro del brazo (1 punto)



4. Pasador de unión pluma-brazo (1 punto)

5. Extremo del vástago del cilindro del brazo (1 punto)

6. Pasador de la parte inferior del cilindro del cubo (1 punto)

