EXCAVADORA HIDRÁULICA

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

HW140



Nº de serie

HYUNDAI

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN
1. Declaración de conformidad CE.....0-1
2. Cláusula de exención de responsabilidades.....0-2
3. Prólogo.....0-3
4. Antes de realizar el mantenimiento de esta máquina.....0-4
5. Regulación CE aprobada..... 0-5
6. Tabla para introducir nº de serie y distribuidor.....0-6
7. Etiquetas de seguridad.....0-7
8. Placa de datos de la máquina..... 0-23

GUÍA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD
1. Antes de poner en funcionamiento la máquina.....1-1
2. Durante el funcionamiento de la máquina..... 1-14
3. Durante el mantenimiento..... 1-21
4. Estacionamiento.....1-24

ESPECIFICACIONES
1. Componentes principales.....2-1
2. Especificaciones..... 2-2
3. Rango de trabajo.....2-4
4. Peso.....2-7
5. Capacidades de elevación.....2-8
6. Guía de selección de cuchara..... 2-14
7. Especificaciones de los componentes principales..... 2-16
8. Aceites recomendados.....2-19

DISPOSITIVOS DE CONTROL
1. Dispositivos de cabina.....3-1
2. Panel de instrumentos.....3-2
3. Interruptores.....3-48
4. Palancas y pedales..... 3-58
5. Otros..... 3-63

FUNCIONAMIENTO
1. Recomendaciones para máquinas nuevas.....4-1
2. Comprobar antes de arrancar el motor..4-2
3. Arranque y parada del motor.....4-3
4. Sistema de selección de modo.....4-8
5. Funcionamiento del dispositivo de trabajo..... 4-13
6. Traslación de la máquina..... 4-15
7. Método de trabajo eficaz..... 4-21
8. Uso en entornos de trabajo especiales4-25
9. Funcionamiento normal de la excavadora..... 4-27
10. Descenso del equipo de trabajo (Con el motor parado)..... 4-28
11. Almacenamiento..... 4-29
12. Patrón operativo de la palanca RCV....4-31
13. Limpieza del sistema SCR..... 4-34

TRANSPORTE
1. Desplazamiento por carretera..... 5-1
2. Preparación para transporte.....5-2
3. Dimensiones y peso.....5-3
4. Carga de la máquina..... 5-5
5. Anclaje de la máquina..... 5-7
6. Carga y descarga con grúa..... 5-9

MANTENIMIENTO
1. Instrucción.....6-1
2. Par de apriete.....6-5
3. Combustible, refrigerante y lubricantes..... 6-7
4. Lista de verificación del mantenimiento..... 6-10
5. Cuadro de mantenimiento..... 6-14
6. Instrucción de servicio.....6-17
7. Sistema eléctrico.....6-51
8. Aire acondicionado y calefacción..... 6-55

GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS
1. Motor.....7-1
2. Sistema eléctrico.....7-2
3. Otros..... 7-3

MARTILLO HIDRÁULICO Y ENGANCHE RÁPIDO
1. Selección del martillo hidráulico..... 8-1
2. Configuración del circuito..... 8-2
3. Mantenimiento.....8-3
4. Precauciones al usar el martillo..... 8-4
5. Enganche rápido..... 8-7

ÍNDICE.....9- 1

1. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

1. Por el presente documento, declaramos que esta máquina cumple con la directiva 2006/42/CE relativa a máquinas, la directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética, la directiva 97/68/CE sobre emisiones de maquinaria móvil no de carretera (modificada por 2002/88/CE, 2004/26/CE, 2006/105/CE) y la directiva 2000/14/CE sobre emisión sonora(modificada por 2005/88/CE).

Excavadora	Modelo:	*******
	Nº de serie :	***

2. Fabricante	Hyundai Heavy Industries Co. Ltd. 1000. Bangeojin Sunhwan-doro, Dong-Gu Ulsan República de Corea
Representante autorizado: Propietario del archivo técnico de producción de la máquina. (TCF: Archivo de construcción técnica)	Hyundai Heavy Industries Europe N.V. Vossendaal 11 2440 Geel Bélgica
3. Directivas europeas armonizadas:	EN474-1:2006 +A1:2009, EN474-5: 2006, EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003, EN ISO 2867:2008, EN ISO 7096:2008, EN ISO 6683:2008, EN ISO 2860:2008, EN ISO 6682:2008, EN ISO 3744:2009, EN 982:1996+A1:2008, EN ISO 3457:2008 EN ISO 2860:2008, EN ISO 7096:2008, ISO 5006: 2006
4. Nivel de ruido:	
N.º de evidencia:	e13*2000/14*2005/88*0059*08
Fecha:	2009-06-17
Procedimiento de evaluación de la conformidad:	El anexo VIII cumple la inspección periódica sobre documentación técnica que se ha ampliado con el documento "Información sobre el volumen del suministro" de TÜV Rheinland.
Entidad autorizada:	Société Nationale de Certification et d'Homologation s.à r.l CE0499 11, route de Luxembourg 5230 Sandweiler Luxemburgo
Potencia del motor:	*** kW
Nivel de potencia acústica garantizado:	*** dB (A)
5.Observaciones	

*****

Director

Geel, Bélgica

//****

2. CLÁUSULA DE EXENCIÓN DE RESPONSABILIDADES

⚠ **ESTA TRADUCCIÓN SE BASA EN EL ORIGINAL EN INGLÉS DEL MANUAL DE MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO.**
LA VERSIÓN EN INGLÉS TENDRÁ MÁS VALIDEZ QUE LA TRADUCCIÓN EN CASO DE DISPUTA LEGAL.

3. PRÓLOGO

El presente manual contiene una serie de instrucciones y recomendaciones de seguridad relativas a la conducción, manejo, lubricación, mantenimiento, inspección y ajuste de la excavadora.
El objetivo del manual es fomentar el mantenimiento seguro y mejorar el rendimiento de la máquina.

Tenga el manual a mano y solicite a todo el personal que lo lea periódicamente.

Si vende la máquina, asegúrese de proporcionar este manual a los nuevos propietarios.

Esta máquina cumple la directiva de la CE “2006/42/CE”.

1) **Lea** y **comprenda** este manual antes de utilizar la máquina.
   El presente manual del operador puede contener accesorios y equipo opcional que no esté disponible en su área. Consulte a su distribuidor de Hyundai sobre cualquier componente que necesite.
   El uso y mantenimiento incorrectos de esta máquina puede suponer un grave peligro y podría producir heridas de gravedad o incluso peligro de muerte.
   Algunas de las acciones implicadas en el uso y mantenimiento de la máquina podrían producir un accidente grave si no se realizan de la manera descrita en el presente manual.
   Los procedimientos y precauciones incluidos en este manual se aplican únicamente a los usos previstos de la máquina. Si utiliza la máquina con fines no previstos que no se hayan prohibido específicamente, debe asegurarse de que sean seguros tanto para usted como para los demás. Bajo ninguna circunstancia debe acometer acciones prohibidas en el presente manual.
   Algunas ilustraciones en este manual muestran los detalles o accesorios que pueden diferir de su máquina. Es posible que las tapas y los protectores se hayan retirado por propósitos ilustrativos.

2) Antes de poner en funcionamiento la máquina, **inspeccione** el lugar de trabajo y **siga** las recomendaciones de seguridad incluidas en la sección **Recomendaciones de seguridad**.

3) Utilice **piezas de recambio originales de Hyundai** para realizar cualquier sustitución.
   Declaramos expresamente que Hyundai no aceptará responsabilidad alguna por defectos resultantes del uso de piezas no originales o una reparación no profesional.
   En ese caso, Hyundai no se hace responsable de daño alguno.

Las mejoras continuas en el diseño de esta máquina puede dar como resultado el cambio de detalles que no se vean reflejados en el presente manual. Consulte a Hyundai o a su distribuidor de Hyundai para conocer la última información disponible para su máquina o si tiene cualquier pregunta relativa al presente manual.

4. ANTES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE ESTA MÁQUINA

El propietario y el personal de servicio y mantenimiento son responsables de evitar accidentes y daños graves realizando un mantenimiento correcto de la máquina.
El propietario y el personal de servicio y mantenimiento también son responsables de evitar accidentes y daños graves durante la realización de los trabajos de mantenimiento de la máquina.

Ninguna persona que no disponga de la formación y supervisión adecuada debe realizar el mantenimiento o reparación de esta máquina.
Todo el personal de servicio y mantenimiento debe conocer perfectamente los procedimientos y precauciones incluidos en el presente manual.
Además, todo el personal debe conocer las leyes o regulaciones nacionales, estatales, provinciales o locales sobre el uso y mantenimiento de equipos de construcción.
Los procedimientos incluidos en el presente manual no reemplazan a ningún requisito impuesto por las leyes nacionales, estatales, provinciales o locales.

Hyundai no puede anticiparse a todas las circunstancias o entornos posibles en los que pueda utilizarse o realizarse el mantenimiento de esta máquina.
Todo el personal debe permanecer atento a peligros potenciales.
Trabaje conforme a su nivel de conocimientos.
Si no está seguro de alguna tarea particular, consulte a su supervisor. No intente hacer mucho en poco tiempo.
Utilice el sentido común.

Configuración del idioma del panel de instrumentos
El usuario puede seleccionar el idioma preferido y todas las pantallas cambiarán al idioma seleccionado.



※ **Para obtener más información sobre el panel de instrumentos, consulte 3-2.**

5. REGULACIÓN CE APROBADA

- Los niveles de ruido (EN474-1:2006 y 2000/14/CE) son los siguientes:
  Lwa: 99 dB (sólo UE)
  Lpa: 71 dB
- El valor de las vibraciones transmitidas por el asiento del operador es inferior que el valor estándar de EN474-1:2006 y 2002/44/CE.

CE

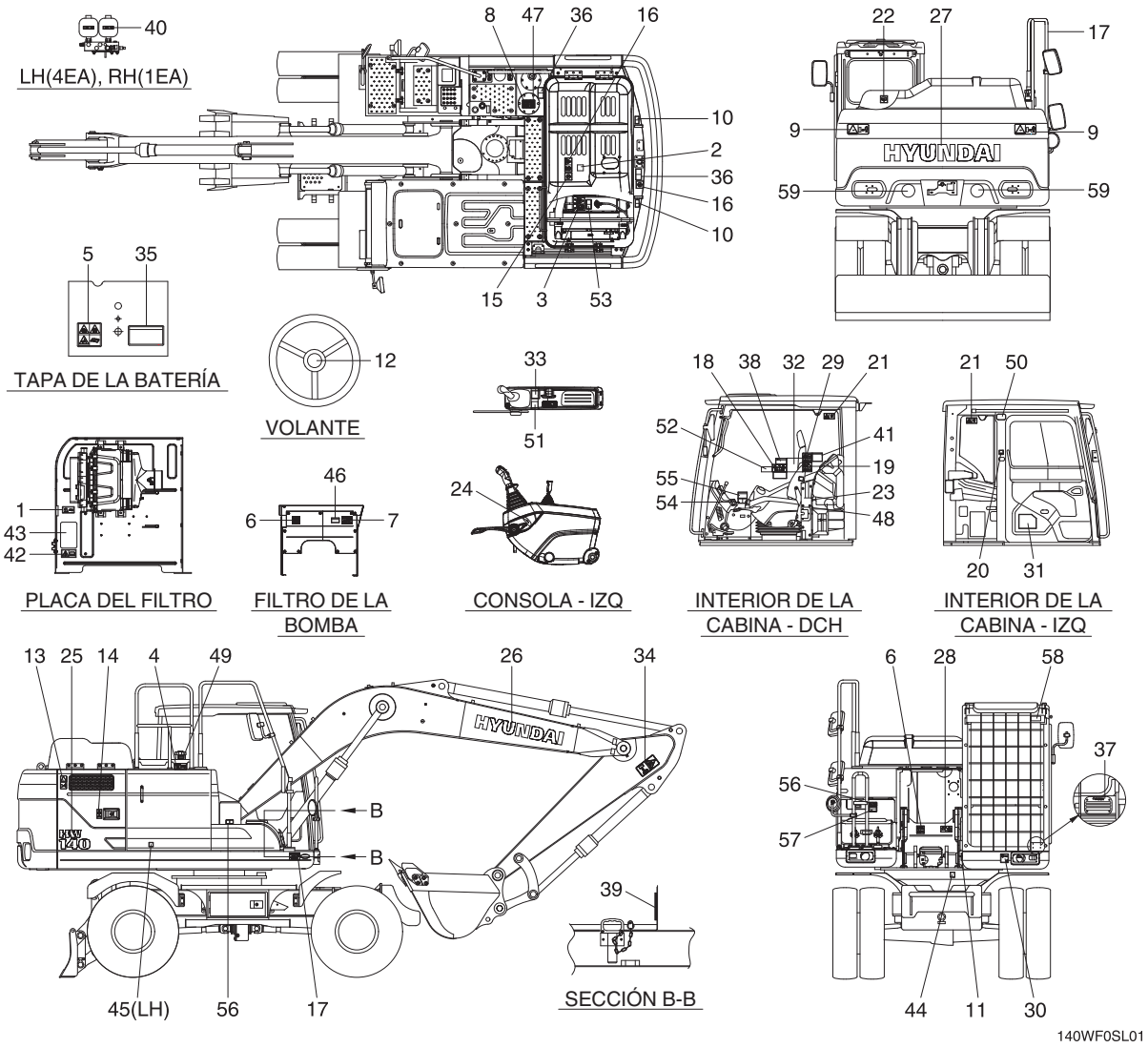
6. TABLA PARA INTRODUCIR Nº DE SERIE Y DISTRIBUIDOR

Nº de serie de la máquina	
Nº de serie del motor	
Año de fabricación	
Fabricante Dirección	Hyundai Heavy Industries co., Ltd 1000, Bangeojin Sunhwan-doro, Dong-Gu, Ulsan 682-792, Corea
Distribuidor para los EE.UU. Dirección	Hyundai Heavy Industries U.S.A, Inc. 6100 Atlantic Boulevard Norcross GA 30071 EE. UU.
Distribuidor para Europa Dirección	Hyundai Heavy Industries Europe N.V. Vossendaal 11 2440 Geel Belgium
Distribuidor Dirección	

7. ETIQUETAS DE SEGURIDAD

1) UBICACIÓN

Mantenga limpias siempre estas etiquetas. Si se pierden o resultan dañadas, vuelva a pegarlas o sustitúyalas por una nueva.



1	Filtro de aire	11	Placa de identificación	21	Ventana delantera de seguridad
2	Cubierta del turbocompresor	12	Volante	22	Ventana trasera de seguridad
3	Tapa del radiador	13	Mantener libre - Lateral	23	Filtro del aire acondicionado
4	Repostado	14	Fijación de tirante	24	Palanca de seguridad
5	Acceso a batería	15	Seguridad - capó del motor	25	Nombre del modelo
6	Tubo flexible de alta presión	16	No pisar	26	Marca comercial (pluma)
7	Nivel de aceite hidráulico	17	Transporte	27	Marca registrada (CWT)
8	Lubricación de aceite hidráulico	18	Patrón de control de máquina	28	Engrase del engranaje reductor
9	Mantener libre - Trasera	19	Manual del operador de referencia	29	Bloqueo con abrazadera
10	Cáncamo de elevación	20	Martillo		

30 Nivel de ruido LWA
31 Instrucción de servicio
32 Gráfico de elevación
33 Inclinación de la consola
34 Mantener libre - pluma/ balancín
35 Soldadura eléctrica
36 Caída
37 Placa del sistema FOPS FOG
38 Precaución (separador de agua, turbocompresor)
39 Ideograma: giro
40 Acumulador
41 Válvula de cambio de patrón de control de máquina
42 Cambio de patrón de control de máquina, sin válvula
43 Cambio de patrón de control de máquina, con válvula
44 Grasa del cojinete de giro
45 Posición de la batería
46 Aceite lubricante
47 Corte del combustible
48 Conector de MCU/ECM
49 Diésel con bajo contenido de azufre
50 Sistema ROPS de cabina
51 Ideograma de hoja dozer/ estabilizador
52 Bloqueo de oscilación
53 Cámara de compensación
54 Precaución de llave desconectada (OFF)
55 Palanca RCV
56 Líquido de escape diésel
57 Llenado de DEF/AdBlue®
58 Precaución - Deslizamiento
59 Reflectante

2) DESCRIPCIÓN

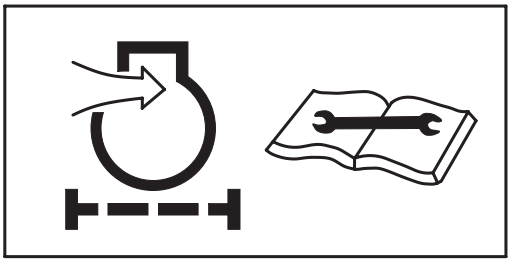
Existen diversas etiquetas de advertencia específicas en esta máquina. Le rogamos que se familiarice con todas las etiquetas de advertencia.

Sustituya cualquier etiqueta de seguridad que esté dañada o que falte. Si se ha colocado una etiqueta de seguridad en una pieza que se ha sustituido, coloque una etiqueta de seguridad en la pieza de recambio.

(1) **DEPURADOR DE AIRE** (Componente 1)

Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la cubierta del filtro de aire.

※ **La inspección periódica y adecuada, así como la limpieza y cambio de los elementos prolongan la vida útil del motor y mantienen un buen rendimiento del mismo.**



21070FW01

(2) **CUBIERTA DEL TURBOCOMPRESOR** (componente 2)

Esta etiqueta de advertencia está ubicada sobre el capó del motor.

⚠ **No toque el turbocompresor o podría sufrir quemaduras graves. Mientras el motor está en marcha o inmediatamente después de apagar el motor.**



21070FW02

(3) **TAPÓN DEL RADIADOR** (componente 3)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en el radiador.

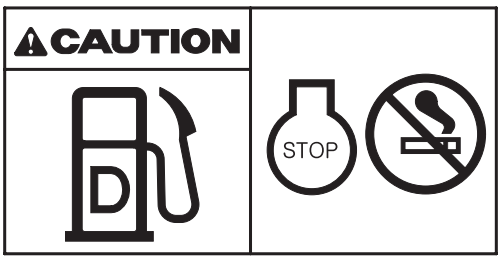
⚠ **No abra nunca el tapón de llenado con el motor en marcha ni con temperaturas del refrigerante elevadas.**
El refrigerante caliente puede provocar lesiones y quemaduras graves o incluso la muerte.



14070FW03

(4) **REPOSTAJE** (componente 4)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en las proximidades del cuello de llenado de combustible.

⚠ **Para repostar combustible, pare el motor. Durante el repostaje, debe mantener una distancia de seguridad con respecto a luces o llamas.**



21070FW04

(5) **ACCIDENTE CON LA BATERÍA** (componente 5)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada sobre la tapa de la batería.

⚠ **Electrolito con ácido sulfúrico: puede causar quemaduras graves. Evite el contacto con la piel, ojos o ropa. En caso de accidente, aclare con abundante agua y acuda al médico inmediatamente.**

※ **Mantenga el electrolito en el nivel recomendado. Añada agua destilada a la batería sólo en el arranque, nunca al desconectar.**
Con el electrolito en el nivel correcto, la disminución de espacio puede hacer que se acumulen gases en la batería.

⚠ **Apague todo el material que genere humo y llamas antes de comprobar la batería.**

⚠ **No utilice cerillas, encendedores o antorchas como fuente de luz cerca de la batería puesto que es probable la existencia de gas explosivo.**



36070FW05

⚠ **No permita a personal no autorizado cambiar la batería o utilizar cables de sobrealimentación.**

⚠ **Para protegerse de posibles descargas eléctricas, no toque los bornes de la batería con la mano húmeda.**

(6) **TUBO FLEXIBLE DE ALTA PRESIÓN** (componente 6)

Esta etiqueta de advertencia está ubicada en el filtro de la bomba y la parte delantera del bastidor superior.

- ⚠ **Las fugas de líquido a presión pueden entrar en la piel y causar heridas graves.**
- ⚠ **Evite el riesgo liberando la presión antes de desconectar las tuberías hidráulicas u otras tuberías.**
- ※ **Consulte la sección de mantenimiento para obtener más información.**

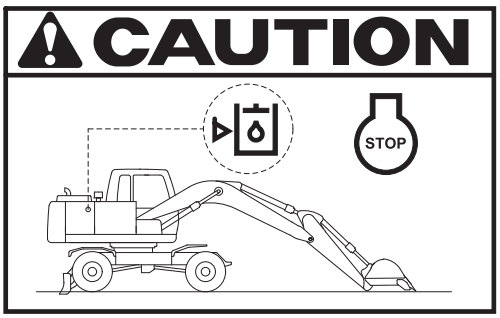


14070FW29

(7) **NIVEL DE ACEITE HIDRÁULICO** (Componente 7)

Esta etiqueta de advertencia está ubicada sobre la placa de protección.

- ⚠ **Siempre que vaya a realizar el mantenimiento del sistema hidráulico, coloque la cuchara sobre el suelo.**
- ※ **Compruebe el nivel de aceite en el indicador.**
- ※ **Si es necesario, rellene la cantidad de aceite hidráulico recomendado hasta el nivel especificado.**



20W70FW07A

(8) **LUBRICACIÓN DE ACEITE HIDRÁULICO** (Componente 8)

Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la parte superior del depósito de aceite hidráulico.

- ※ **No mezcle diferentes marcas de aceite.**
- ⚠ **Nunca abra el tapón de llenado con el motor en marcha ni con temperaturas altas del aceite hidráulico.**
- ⚠ **Afloje el tapón lentamente y deje salir la presión interna por completo.**

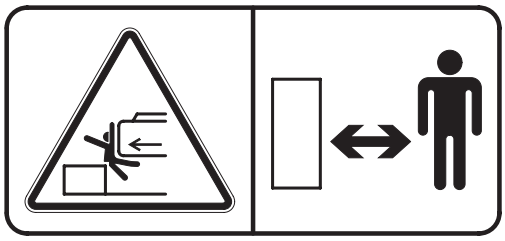


14070FW08

(9) **MANTENER LIBRE - PARTE TRASERA** (componente 9)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la parte trasera del contrapeso.

⚠ **Para prevenir daños graves o peligro de muerte, mantenga libre el radio de rotación de la máquina.**

⚠ **No sustituya ni retire esta etiqueta de la máquina.**

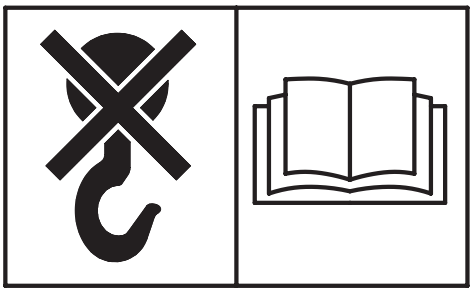


21090FW09

(10) **CÁNCAMO DE ELEVACIÓN** (Componente 10)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en el contrapeso.

⚠ **No levante la máquina utilizando los cáncamos de elevación en el contrapeso, ya que se pueden sobrecargar los cáncamos de elevación y causar su rotura y posibles lesiones personales.**

※ **Para obtener más información acerca del método correcto de elevación de la máquina, consulte la página 5-9.**



21070FW10

(11) **MANTENER LIBRE - LATERAL** (componente 13)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en el lateral izquierdo y derecho de la cubierta.

⚠ **Para prevenir daños graves o peligro de muerte, mantenga libre el radio de giro de la máquina.**

⚠ **No sustituya ni retire esta etiqueta de la máquina.**

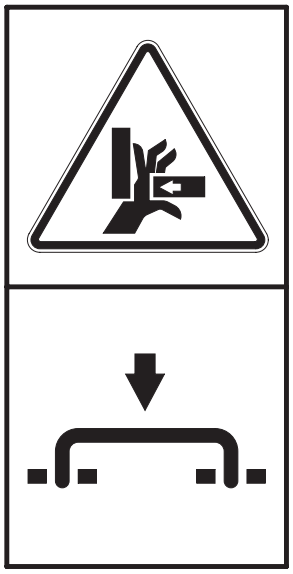


21070FW13

(12) **FIJACIÓN DE SOPORTE** (componente 14)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en el lateral izquierdo y derecho de la cubierta.

⚠ **Asegúrese de sujetarse al soporte cuando sea necesario abrir la puerta lateral.**

⚠ **Preste atención, ya que la puerta abierta puede cerrarse a causa de fuerzas exteriores o naturales como una fuerte racha de viento.**

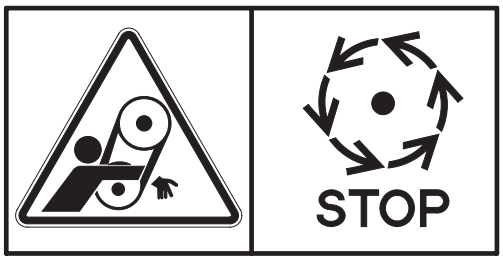


21070FW14

(13) **SEGURIDAD - CAPÓ DEL MOTOR** (componente 15)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada sobre el capó del motor.

⚠ **No abra el capó del motor mientras está en marcha el motor. Manténgase alejado de las piezas rotativas.**

⚠ **No toque el tubo de escape o podría sufrir quemaduras graves.**



21070FW15

(14) **NO PISAR** (componente 16)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en el capó del motor y el contrapeso.

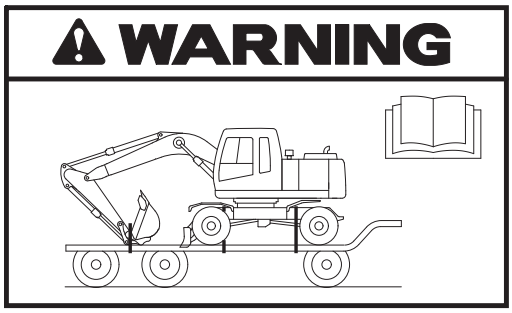
⚠ **No pise el capó del motor ni el contrapeso.**



21070FW16

(15) **TRANSPORTE** (componente 17)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la parte derecha del bastidor superior y en la barandilla protectora.

⚠ **Antes de transportar la máquina, estudie el manual del operador si está disponible y fije el balancín y la oruga al portador con cable de anclaje.**
Consulte la página 5-7 para obtener más información.

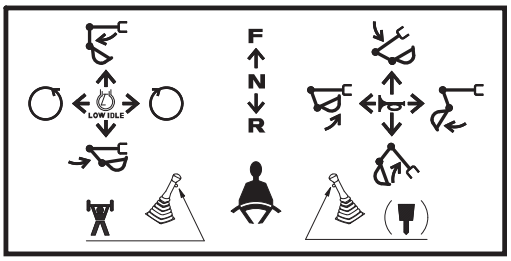


20W70FW17

(16) **PATRÓN DE CONTROL DE MÁQUINA** (componente 18)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la ventana derecha de la cabina.

⚠ **Compruebe que el sistema de control de la máquina cumple con el sistema indicado en esta etiqueta. Si no es así, antes de poner en funcionamiento la máquina, cambie la etiqueta para que se ajuste al sistema.**

⚠ **De no hacerlo podrían producirse heridas o incluso la muerte.**
Consulte la página 4-31 para obtener más información.



20W70FW19

(17) **MANUAL DEL OPERADOR DE REFERENCIA** (Componente 19)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la ventana derecha de la cabina.

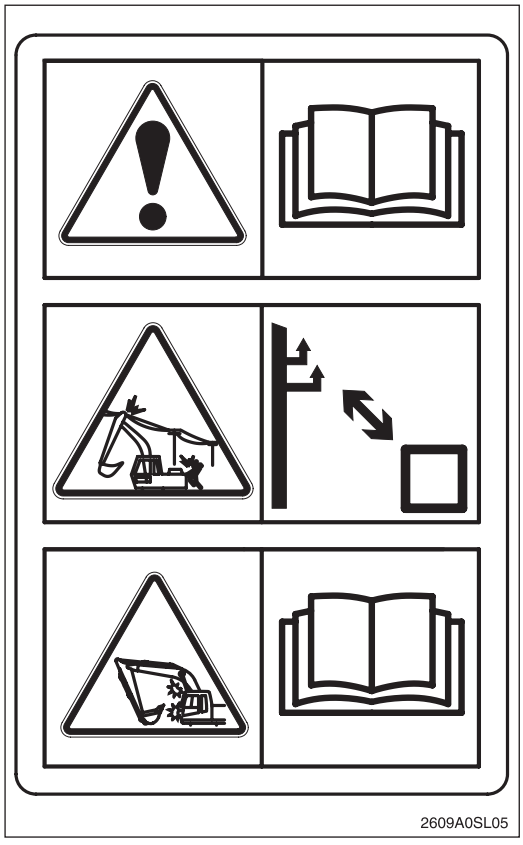
① **MANUAL DEL OPERADOR DE REFERENCIA**

⚠ **Antes de arrancar y poner en funcionamiento la máquina, estudie el manual del operador.**

⚠ **No utilice esta máquina a menos que haya leído y comprendido las instrucciones y advertencias que se recogen en este manual.**
De no hacerlo, podrían producirse lesiones o incluso la muerte.

② **ALTURA MÁXIMA**

⚠ **El contacto con los cables eléctricos puede producir heridas graves o peligro de muerte.**
Podría recibir una descarga eléctrica con solo estar cerca de un cable eléctrico. Debe mantener la distancia mínima considerando la tensión de suministro indicada en la página 1-15.



2609A0SL05

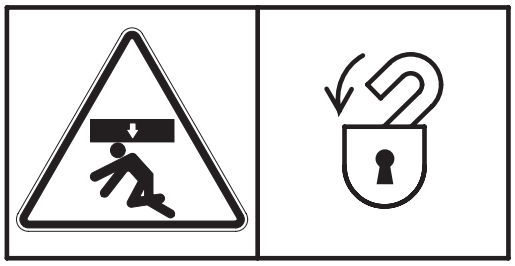
③ **INTERFERENCIA**

⚠ **Proceda con cuidado durante el accionamiento de una máquina equipada con un enganche rápido o extensiones.**
La cuchara puede golpear la cabina, la pluma o los cilindros de la pluma cuando se aproxime a ellos.

(18) **VENTANA DELANTERA DE SEGURIDAD** (componente 21)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en las ventanas del lado izquierdo y derecho de la cabina.

⚠ **Tenga cuidado, la ventana delantera puede cerrarse rápidamente.**

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 3-95.**



21070FW24

(19) **LUNETA TRASERA DE SEGURIDAD** (Componente 22)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la parte interior de la luneta trasera.

※ **La luneta trasera sirve como salida de emergencia.**

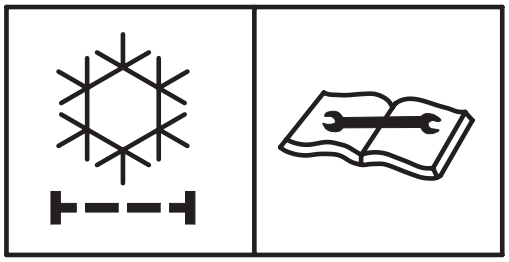
※ **Para retirar la luneta trasera, tire de la anilla y presione el cristal para extraerlo.**



2609A0SL02

(20) **FILTRO DEL ACOND. DE AIRE** (Componente 23)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la cubierta del aire acondicionado.

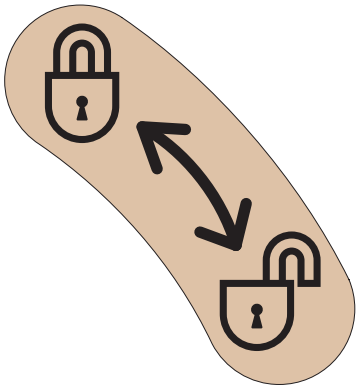
※ **La inspección, la limpieza y el cambio de los filtros de forma adecuada y periódica prolongan la vida útil del aire acondicionado y mantienen un buen rendimiento.**



21070FW26

(21) **PALANCA DE SEGURIDAD** (Componente 24)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada sobre la palanca de seguridad.

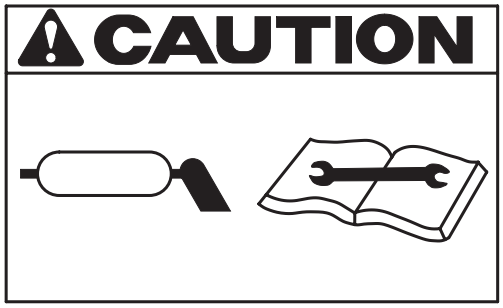
⚠ **Antes de bajarse de la máquina, asegúrese de colocar la palanca de seguridad en la posición BLOQUEADA.**



30007A1FW07A

(22) **GRASA DEL ENGRANAJE DE REDUCCIÓN** (Componente 28)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada frente al bastidor superior.

⚠ **La grasa está bajo alta presión.**
La grasa procedente del tapón de engrase está bajo presión y puede penetrar en el cuerpo causando lesiones graves e incluso peligro de muerte.

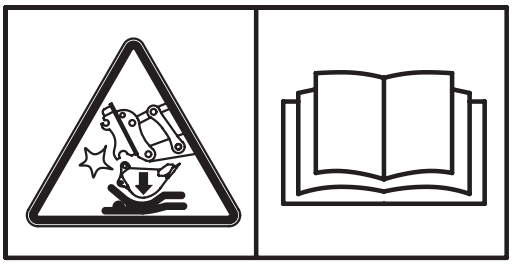


21070FW35

(23) **ABRAZADERA DE BLOQUEO** (Componente 29)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la ventanilla derecha de la cabina.

⚠ **Se pueden producir heridas graves o peligro de muerte por la caída de la cuchara.**

⚠ **La puesta en funcionamiento de la máquina con el interruptor de la abrazadera de conexión rápida desbloqueado o sin el pasador de seguridad del gancho móvil podría provocar la caída de la cuchara.**

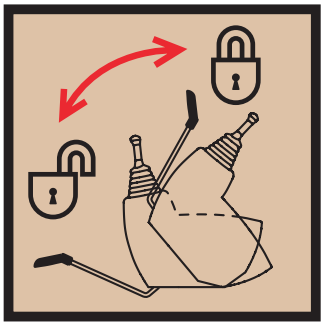


14070FW60

(24) **INCLINACIÓN DE LA CONSOLA** (Componente 33)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la consola izquierda.

※ **Antes de bajar de la máquina, asegúrese de inclinar la consola izquierda.**

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 3-61.**



30007A1FW06

(25) **MANTENERSE ALEJADO DEL MONOBLOQUE/BALANCÍN** (Componente 34)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en ambos laterales del balancín.

⚠ **La caída de accesorios puede producir lesiones graves o mortales.**

⚠ **Para evitar lesiones graves o mortales, manténgase alejado de la parte inferior del accesorio.**

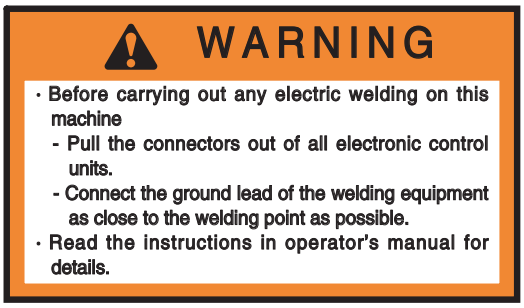


14070FW31

(26) **SOLDADURA ELÉCTRICA** (componente 35)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la tapa de la caja de la batería.

⚠ **Antes de llevar a cabo cualquier soldadura eléctrica en esta máquina, siga el procedimiento siguiente.**

- **Desconecte el conector de todas las unidades de control eléctricas.**
- **Conecte el cable de tierra del equipo de soldadura lo más cerca posible del punto de soldadura.**



7807AFW20

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 6-51.**

(27) **CAÍDA** (componente 36)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la parte superior del contrapeso y el depósito hidráulico.

⚠ **La caída es una de las principales causas de daños personales.**

⚠ **Preste atención al posible estado resbaladizo de las plataformas, escalones y pasamanos al permanecer de pie en la máquina.**

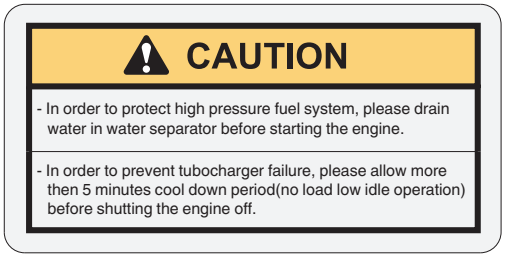


14070FW30

(28) **PRECAUCIÓN (SEPARADOR DE AGUA, TURBOCOMPRESOR)** (Componente 38)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la ventanilla derecha de la cabina.

⚠ **Para proteger el sistema de combustible de alta presión, drene el agua del separador de agua antes de arrancar el motor.**

⚠ **Para evitar la avería del turbocompresor, deje que se enfríe durante más de 5 minutos (sin carga, funcionamiento a ralentí bajo) antes de apagar el motor.**

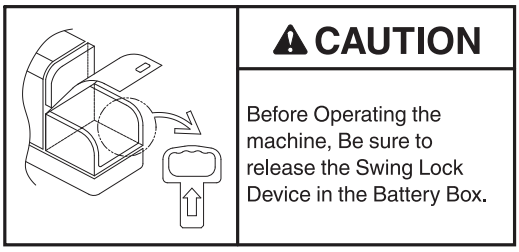


120090SL02

(29) **IDEOGRAMA DE GIRO** (componente 39)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en el interior de la caja de la batería.

⚠ **Antes de poner en funcionamiento la máquina, asegúrese de liberar el pasador de bloqueo de giro de la caja de la batería.**

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 3-61.**



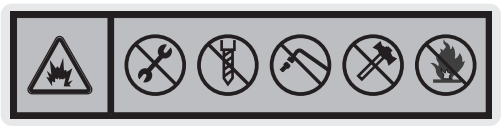
140WF0FW63

(30) **ACUMULADOR** (Componente 40)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en el acumulador de la válvula de solenoide.

※ **El acumulador contiene gas nitrógeno de alta presión y es extremadamente peligroso si no se maneja correctamente. Siga siempre las precauciones siguientes.**

⚠ **Nunca perfore un orificio en el acumulador, ni lo exponga a llamas o fuego.**

⚠ **No suelde nada al acumulador.**



1107A0FW46

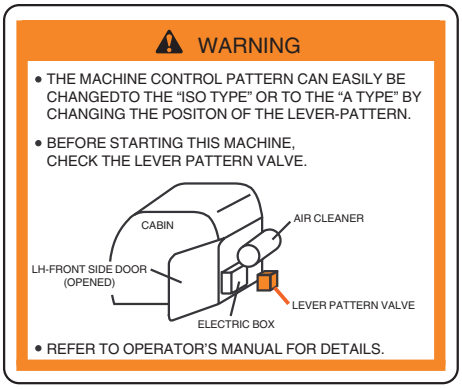
※ **Al realizar trabajos de desmontaje o mantenimiento en el acumulador o al desecharlo, es necesario liberar el gas del acumulador. Para realizar esta operación es necesario utilizar una válvula de purga de aire especial, por lo tanto, póngase en contacto con el distribuidor de Hyundai.**

(31) **PATRÓN DE CONTROL DE MÁQUINA, VÁLVULA DE CAMBIO** (componente 41)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la ventana derecha de la cabina.

⚠ **El patrón de control de la máquina puede cambiarse fácilmente a "tipo ISO" o a "tipo A" modificando la posición de la palanca de la válvula de cambio de patrón.**

⚠ **Antes de poner en marcha la máquina, compruebe la palanca de la válvula de patrón.**

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 4-13.**



2609A0SL11

(32) **PATRÓN DE CONTROL DE MÁQUINA, CAMBIO SIN VÁLVULA** (componente 42)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la placa del filtro.

⚠ **Compruebe el patrón de control de máquina antes de poner en marcha esta máquina.**

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 4-31.**



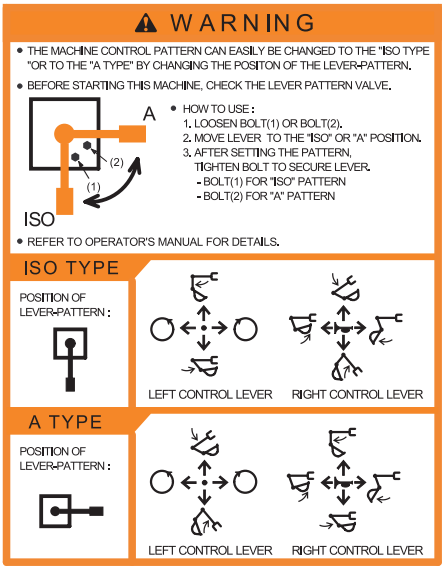
14W90FW47

(33) **PATRÓN DE CONTROL DE MÁQUINA, CAMBIO CON VÁLVULA** (componente 43)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la placa del filtro.

⚠ **Compruebe que el patrón de control de máquina cumple con el patrón indicado en esta etiqueta. Si no es así, antes de poner en funcionamiento la máquina, cambie la etiqueta para que se ajuste al patrón.**

⚠ **De no hacerlo podrían producirse heridas o incluso la muerte.**

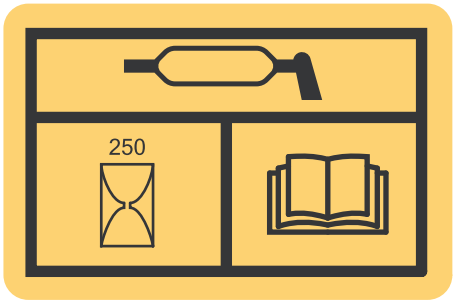
※ **Para obtener información adicional, consulte la página 4-31.**



38090FW01A

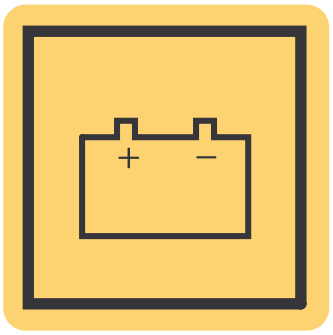
(34) **GRASA DEL COJINETE DE GIRO** (Componente 44)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la parte delantera del engranaje de la corona de giro.

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 6-39.**



38090FW04

(35) **POSICIÓN DE LA BATERÍA** (componente 45)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la cubierta lateral izquierda.

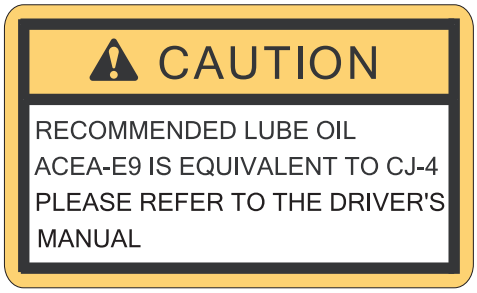


38090FW03

(36) **ACEITE LUBRICANTE** (componente 46)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en el filtro de la bomba.

※ **El aceite lubricante recomendado ACEA-E9 es equivalente a API CJ-4.**

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 6-7.**



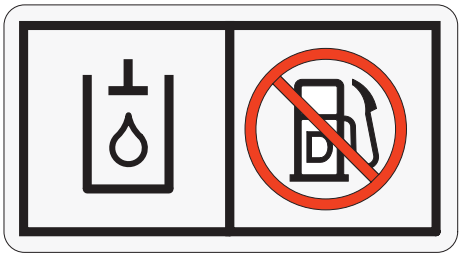
290F0SL03

(37) **CORTE DEL COMBUSTIBLE** (componente 47)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en el depósito hidráulico.

※ **Llénelo solo con aceite hidráulico.**

※ **No se debe llenar con combustible diésel.**

⚠ **Libere la presión del depósito con el motor desconectado retirando el tapón lentamente para evitar que se produzcan quemaduras con el aceite caliente.**


140WH90FW51

(38) **CONECTOR DE MCU/ECM** (Componente 48)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la cubierta inferior del aire acondicionado de la cabina.

※ **La MCU envía los datos de la máquina a un ordenador a través de la toma de servicio RS232.**

※ **El ECM envía los datos del motor al adaptador de la herramienta INSITE de Cummins a través de la toma de servicio J1939.**



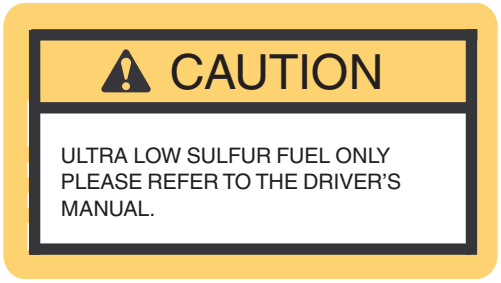
235Z90FW52

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 3-94.**

(39) **DIÉSEL CON BAJO CONTENIDO DE AZUFRE** (componente 49)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en las proximidades del cuello de llenado de combustible.

※ **Utilice únicamente combustible con bajo contenido de azufre.**

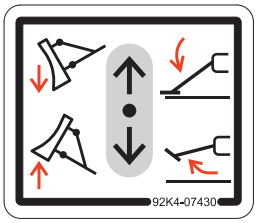
※ **Combustible con bajo contenido de azufre ≤ 15 ppm**



2609A0SL03

(40) **IDEOGRAMA DE HOJA DOZER/ESTABILIZADOR** (componente 51)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la consola izquierda.

※ **Consulte la página 4-13 para obtener más información.**

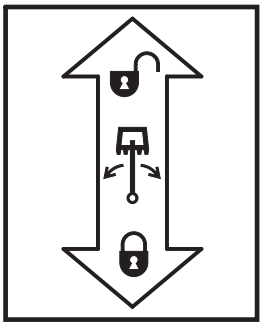


92K4-07430

(41) **BLOQUEO DE GIRO** (componente 52)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la ventana derecha de la cabina.

⚠ **Antes de abandonar la máquina, coloque siempre el pasador de bloqueo de giro en la posición de BLOQUEO.**

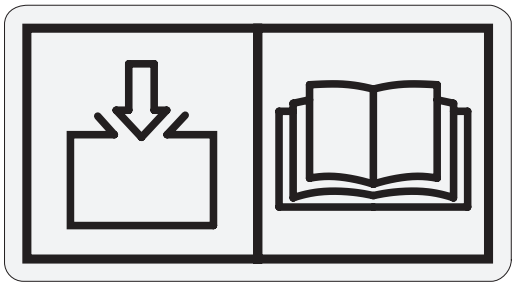
※ **Para obtener información adicional, consulte la página 3-61.**



20W70FW64

(42) **CÁMARA DE COMPENSACIÓN** (componente 53)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la parte superior de la cámara de compensación.
Es necesario llenar el sistema lentamente para evitar que se produzcan bloqueos de aire.

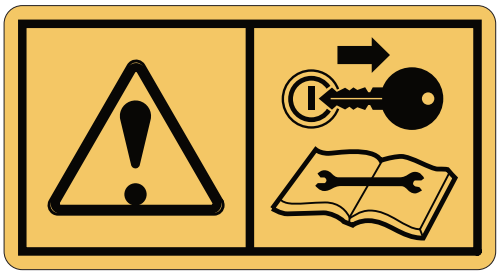
※ **Tasa de llenado ≤ 11 lpm**



3009A0FW54

(43) **PRECAUCIÓN DE LLAVE DESCONECTADA** (componente 54)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la ventana derecha de la cabina.

※ **Para realizar las tareas de inspección y reparación, estacione sobre una superficie plana y pare el motor. COLOQUE UN CARTEL para indicar que la máquina no está operativa. (extraiga la llave de contacto) Debe prestar suma atención durante el trabajo de mantenimiento.**



290F0FW05

(44) **PATRÓN DE LA PALANCA RCV** (componente 55)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la ventana derecha de la cabina.

※ **Si trabaja desplazando el asiento a la parte delantera de la cabina, es posible que se produzca una interferencia entre el panel de instrumentos y la palanca RCV en una posición concreta.**
Para evitar esta interferencia, realice lo que se indica a continuación.



290F0FW05

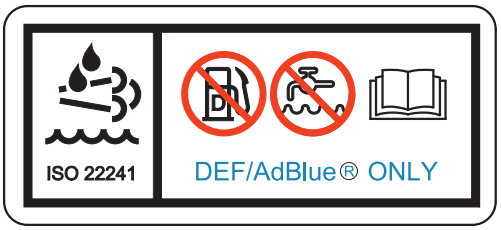
① Gire el panel de instrumentos.
② Ajuste la posición del asiento hacia arriba y hacia abajo utilizando el pomo del regulador de altura del asiento en la suspensión.
③ Reduzca la altura de la consola con el pomo situado entre la consola derecha y el cojín del asiento.
④ Haga retroceder la posición de la consola y el asiento utilizando el pomo de ajuste de la consola situado entre la consola izquierda y el cojín del asiento.

(45) **LÍQUIDO DE ESCAPE DIÉSEL** (Componente 56)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la parte delantera de la tapa del depósito de DEF/AdBlue®.

※ **Agregue solamente DEF/AdBlue® (líquido de escape diésel, estandarizado como ISO 22241).**
Solución de urea acuosa hecha con un 32,5 % de urea de alta pureza y un 67,5 % de agua desionizada.

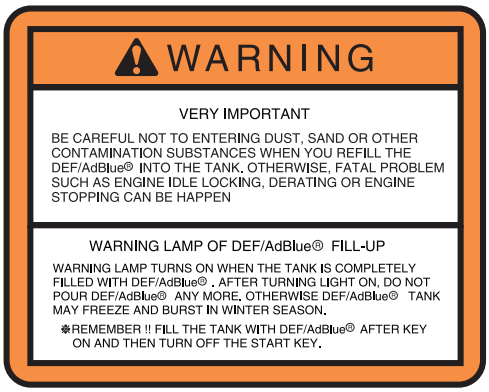
※ **No se debe llenar con combustible diésel.**

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 6-32.**



290F0SL04

(46) **LLENADO DE DEF/AdBlue®** (componente 57)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la parte delantera de la tapa del depósito de DEF/AdBlue®.



480F0SL06

⚠ **Preste atención para que no entren polvo, arena u otros elementos contaminantes cuando rellene el depósito con DEF/AdBlue®. De lo contrario, puede producirse un problema grave como, por ejemplo, el bloqueo del ralentí del motor, la reducción del régimen del motor o la detención del motor.**

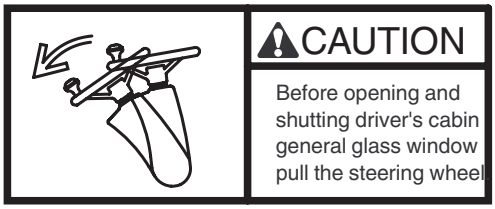
※ **El testigo se enciende cuando el depósito está totalmente lleno con DEF/AdBlue®. Una vez encendido el piloto, no añada más DEF/AdBlue®. De lo contrario, el depósito de DEF/AdBlue® puede congelarse y reventar en invierno.**

※ **Llene el depósito con DEF/AdBlue® después de conectar la llave de contacto y, a continuación, desconéctela.**

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 6-32.**

(47) **PRECAUCIÓN - DESLIZAMIENTO** (componente 58)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la ventana delantera de la cabina.

※ **Antes de abrir y cerrar la ventana general de la cabina del conductor, tire del volante.**

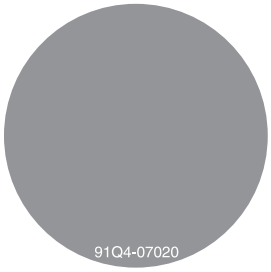


55W91FW04A

(48) **REFLECTANTE** (Componente 59)
Esta etiqueta de advertencia está ubicada en la parte trasera del contrapeso.

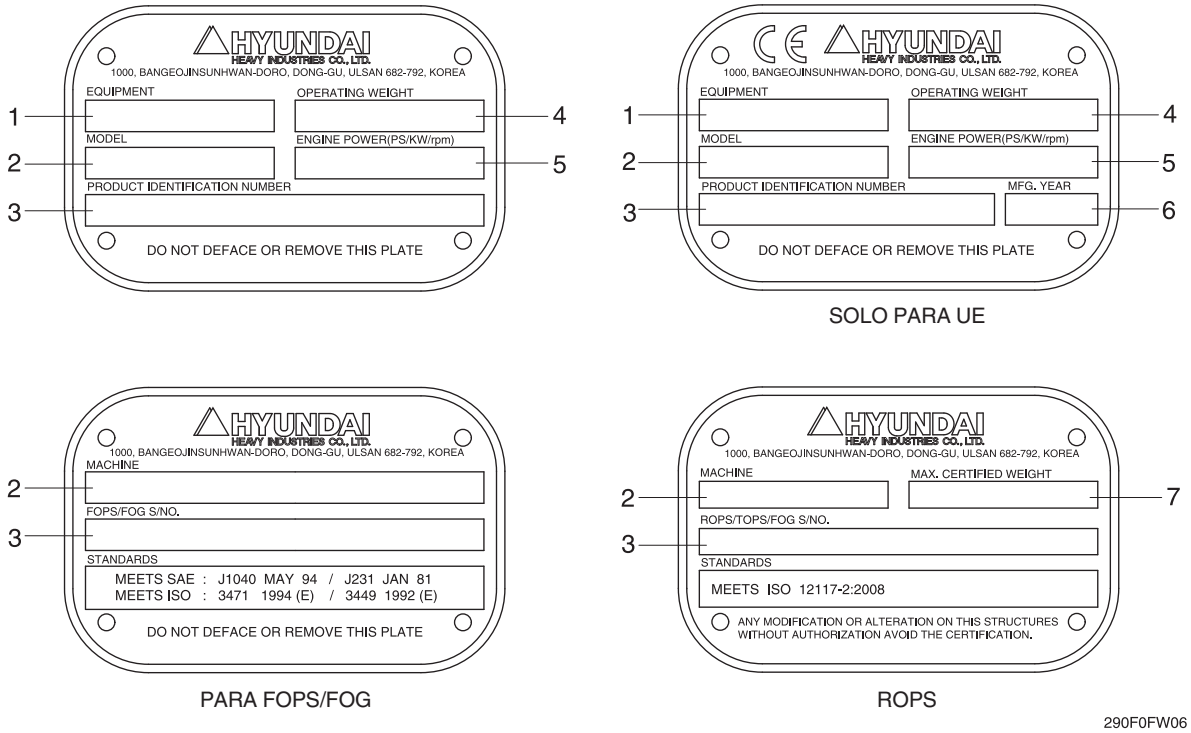
⚠ **Para prevenir daños graves o peligro de muerte, mantenga libre el radio de rotación de la máquina.**

⚠ **No sustituya ni retire esta etiqueta de la máquina.**



91Q4-07020

8. PLACA DE DATOS DE LA MÁQUINA

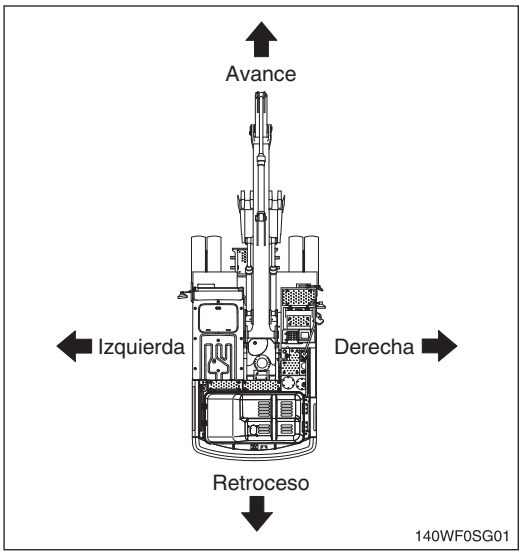


1	Equipo	4	Peso operativo
2	Nombre del modelo	5	Potencia del motor
3	Número de identificación del producto	6	Año de fabricación
		7	Peso máximo certificado

※ **El número de serie de la máquina se asigna a esta máquina en particular y debe utilizarlo al solicitar información o realizar pedidos de piezas de repuesto para esta máquina a su concesionario autorizado de Hyundai.**
El número de serie de la máquina también está grabado en el bastidor.

1. DIRECCIÓN

Las direcciones proporcionadas en este manual indican hacia delante, hacia atrás, derecha e izquierda durante un funcionamiento normal cuando el motor de traslación está en la parte trasera y la máquina se encuentra en la dirección de desplazamiento.

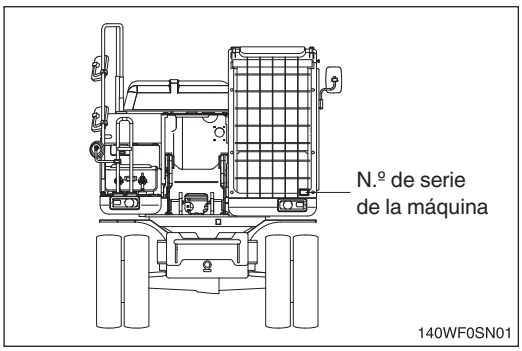


2. NÚMERO DE SERIE

Al realizar un pedido de piezas o si la máquina está averiada, indíquenos la siguiente información:

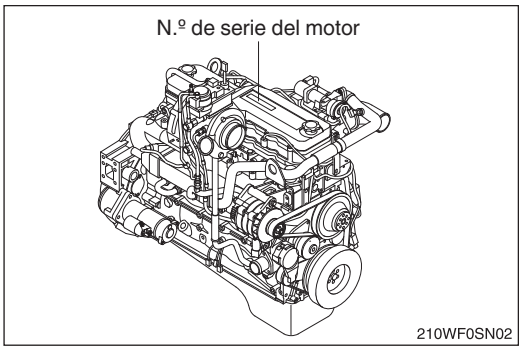
1) NÚMERO DE SERIE DE LA MÁQUINA

Los números se encuentran ubicados debajo de la ventana derecha de la cabina del operador.



2) NÚMERO DE SERIE DEL MOTOR

Los números se encuentran ubicados en la placa de identificación del motor.



3. USO PREVISTO

Esta máquina se ha diseñado para utilizarla principalmente para la realización de los siguientes trabajos.

- Trabajos de excavación
- Trabajos de carga
- Trabajos de pulimentación
- Trabajos en zanjas

※ **Para obtener más información, consulte Método de trabajo eficiente en la página 4-21.**

4. SÍMBOLOS

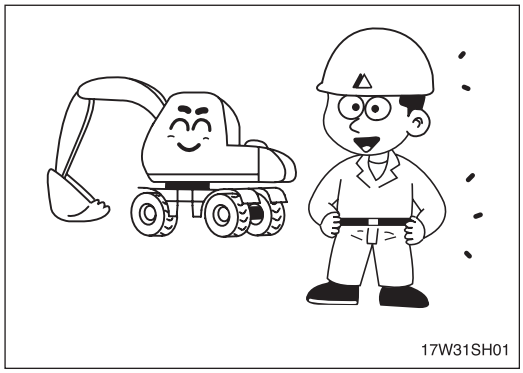
⚠ **Consejos de seguridad importantes.**

⚠ **Indica sustancias que pueden causar daños graves a la máquina o a las inmediaciones.**

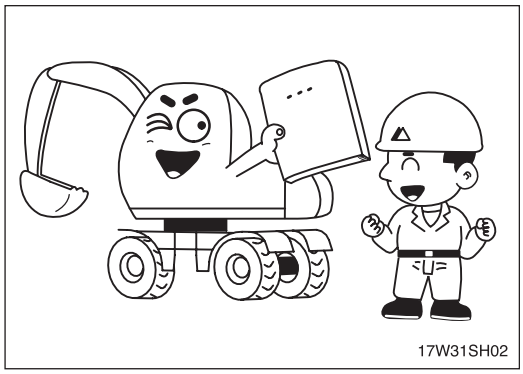
※ **Indica información útil para el operador.**

1. ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO LA MÁQUINA

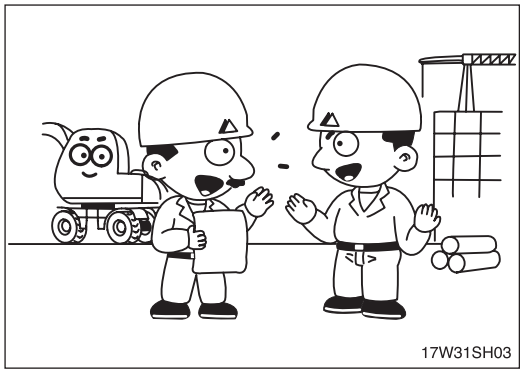
Piense primero en la seguridad.
En situaciones especiales, utilice ropa de seguridad incluido un casco, pantalones de protección, guantes, gafas de seguridad y protección auditiva, según requiera la tarea que se debe realizar.
La mayoría de los accidentes se deben al incumplimiento de las recomendaciones de seguridad básicas.


17W31SH01

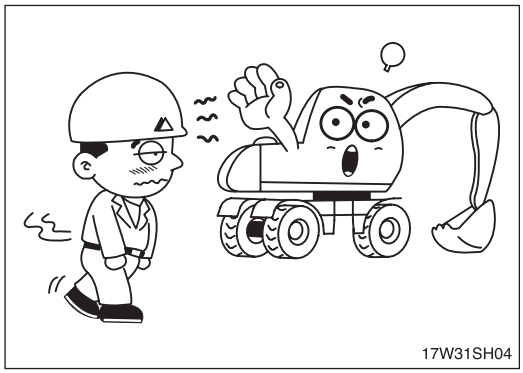
Antes de poner en funcionamiento la máquina, asegúrese de haber leído y entendido por completo todo el manual del operador.
Usted es el responsable de actuar con precaución.


17W31SH02

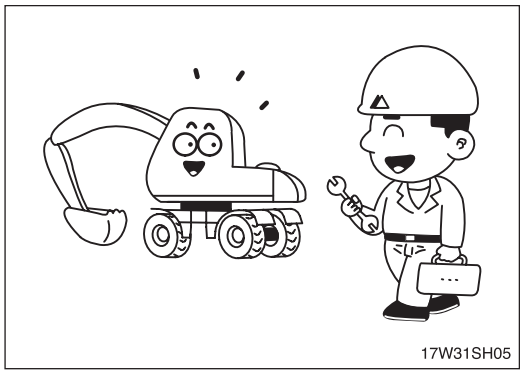
Antes de comenzar el trabajo, lea detenidamente los detalles y procesos de las tareas de construcción.
Si detecta alguna situación de peligro en el trabajo, consulte al supervisor para aplicar medidas preventivas antes de utilizar la máquina.


17W31SH03

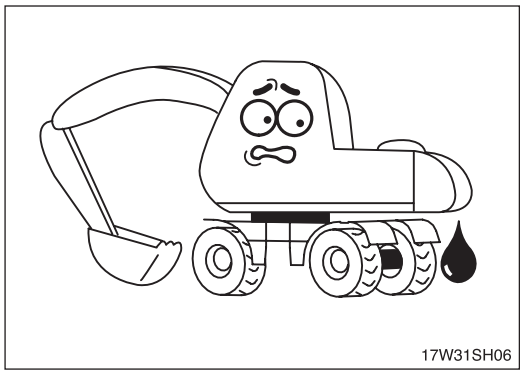
No utilice la máquina si se encuentra cansado, ni tampoco después de haber ingerido bebidas alcohólicas o cualquier tipo de droga.


17W31SH04

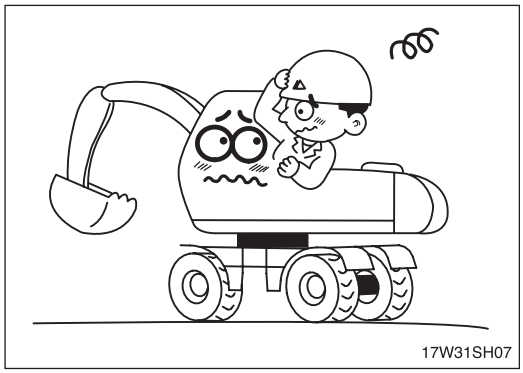
Realice las comprobaciones diarias descritas en el manual de funcionamiento.
Repare las piezas dañadas y apriete los tornillos sueltos.



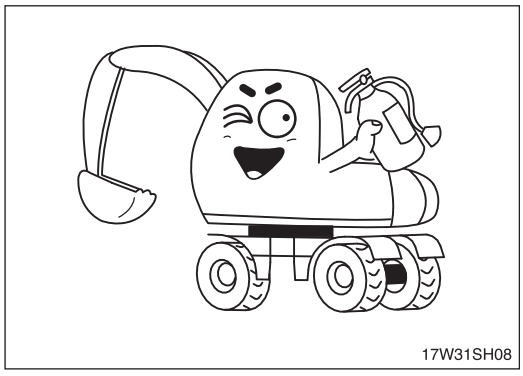
Compruebe si existen fugas de aceite del motor, aceite hidráulico, combustible o refrigerante.
Mantenga la máquina limpia. Limpie la máquina con regularidad.



No utilice la máquina si necesita reparación.
Utilice la máquina después de haberla reparado por completo.



Esté preparado por si se produce un incendio.
Mantenga el extintor a mano y los números de emergencia de los bomberos junto al teléfono.



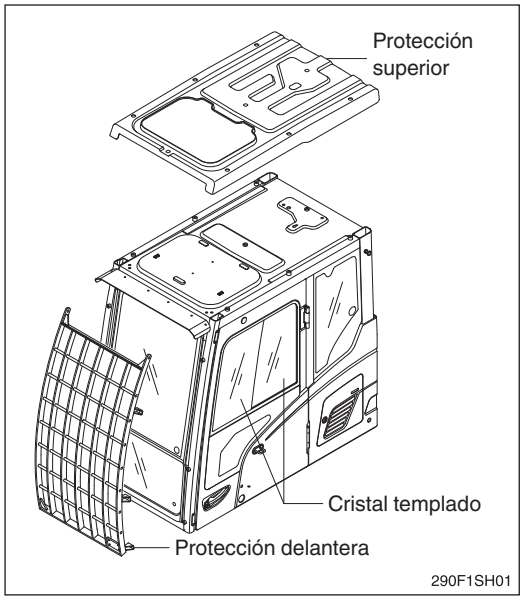
PROTECCIÓN CONTRA CAÍDA O VUELO DE OBJETOS

Si existe peligro de caída o de objetos que salgan despedidos y puedan golpear al operador, instale protecciones según sea necesario para proteger al operador para cada situación particular.

Antes de comenzar el trabajo, asegúrese de cerrar la ventana delantera.

Asegúrese de mantener a todas las personas que no sean el operador fuera del alcance de objetos que puedan caer.

Si necesita una protección superior, una protección delantera o FOPS (estructura de protección anticaída de objetos), póngase en contacto con su distribuidor de Hyundai para Europa.



MODIFICACIÓN NO AUTORIZADA

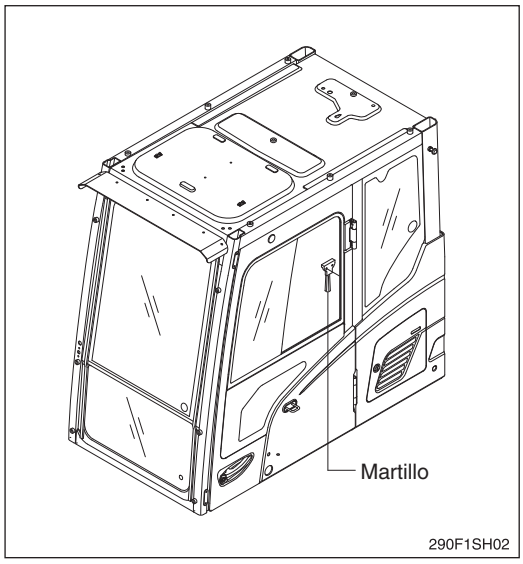
Cualquier modificación realizada sin la autorización de Hyundai puede generar peligro.

Antes de realizar cualquier modificación, consulte a su distribuidor de Hyundai. Hyundai no será responsable de heridas o daños causados de una modificación no autorizada.

PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS

Solo en emergencias, utilice el martillo instalado para romper el parabrisas de la cabina y, a continuación, salga con cuidado.

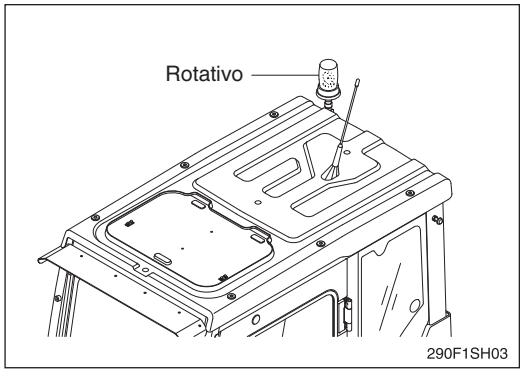
Asegúrese de conocer los números de teléfono de las personas con las que debe ponerse en contacto en caso de emergencia.



BALIZA ROTATIVA

Al utilizar una máquina en carretera o junto a la carretera, es necesario utilizar una baliza rotativa para evitar que se produzcan accidentes.

Póngase en contacto con el distribuidor de Hyundai para su instalación.



PRECAUCIONES PARA ACCESORIOS

Si va a instalar y utilizar un accesorio opcional, lea el manual de instrucciones del accesorio y la información relativa a accesorios del presente manual.

No utilice accesorios que no hayan sido autorizados por Hyundai o por su distribuidor de Hyundai. El uso de accesorios no autorizados puede crear un problema de seguridad y afectar negativamente al correcto funcionamiento y vida útil de la máquina.
Hyundai no se hace responsable de heridas, accidentes o fallos del producto provocados por el uso de accesorios no autorizados.
La estabilidad de esta máquina es suficiente para permitir la realización de trabajos generales. Cuando utilice esta máquina, tenga en cuenta las tablas de capacidad de elevación. Si desea utilizar la máquina para otras aplicaciones especiales (no incluidas en este manual), debe acoplar un contrapeso adicional y extremar las precauciones mientras la máquina esté en funcionamiento.

REGLAS DE SEGURIDAD

Solo el personal profesional y autorizado puede utilizar y realizar el mantenimiento de la máquina.
Al utilizar o realizar el mantenimiento de la máquina, siga todas las reglas, precauciones e instrucciones de seguridad.
Al trabajar con otro operario o con otra persona encargada de dirigir el tráfico en el lugar de trabajo, asegúrese de que todo el personal conoce todas las señales manuales que se van a emplear.

CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

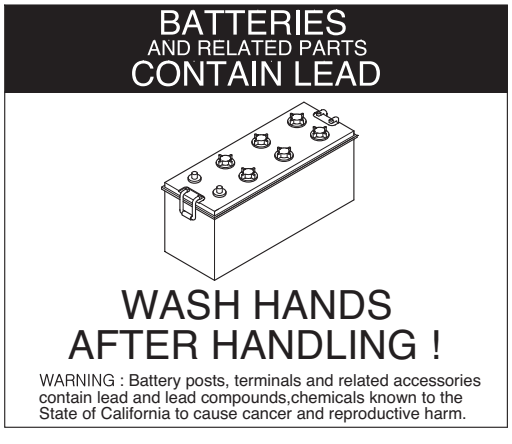
Compruebe que todas las protecciones y cubiertas están en sus posiciones correctas. Si las protecciones y cubiertas están dañadas, repárelas.
Utilice correctamente las características de seguridad como cierres y cinturones de seguridad.
Nunca retire ninguna característica de seguridad. Manténgalas **siempre** en condiciones de funcionamiento óptimas.
El uso incorrecto de las características de seguridad podría producir heridas graves o peligro de muerte.

PATRÓN DE CONTROL DE LA MÁQUINA

Compruebe que el patrón de control de la máquina se ajusta al sistema de la etiqueta de la cabina.
Si la etiqueta y el patrón de control de la máquina no se corresponden, cambie la etiqueta para que coincida con el patrón antes de poner la máquina en funcionamiento.
De no hacerlo, podrían producirse daños personales.

PROPOSICIÓN DE CALIFORNIA 65

El estado de California sabe que los gases de escape de los motores diésel y algunos de sus componentes causan cáncer, deformaciones congénitas y daños reproductivos.
Este producto contiene o emite sustancias químicas conocidas en el estado de California por producir cáncer, deformaciones congénitas o daños reproductivos.
Los bornes de la batería, terminales y accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo.
¡LAVAR LAS MANOS DESPUÉS DE MANIPULAR!



13031SH55

CARGA DE LA MÁQUINA

No cargue la máquina con los cáncamos de elevación en el contrapeso.

⚠ El uso de un método de carga incorrecto puede tener como resultado lesiones graves o incluso la muerte.

1) PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS Y PREVENCIÓN CONTRA EXPLOSIONES

Regeneración
Las temperaturas de los gases de escape durante la regeneración serán elevadas. Siga las instrucciones apropiadas de prevención contra incendios y utilice la función de desactivación de regeneración cuando corresponda.

Generalidades



3001SH01

Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas de refrigerantes son inflamables.
Para minimizar el riesgo de incendio o de explosión, se recomienda realizar las acciones siguientes.
Efectuar sistemáticamente una inspección ocular del entorno que puede servirle de ayuda para identificar un riesgo de incendio.
No utilice una máquina cuando exista un riesgo de incendio. Póngase en contacto con su concesionario para el trabajo de mantenimiento.
Comprenda el uso de la salida principal y la salida alternativa de la máquina.
No utilice una máquina que tenga fugas de algún líquido. Repare las fugas y limpie los líquidos correspondientes antes de reanudar el funcionamiento de la máquina. Las fugas o los derrames de líquidos sobre superficies calientes o sobre componentes eléctricos pueden provocar un incendio. Los incendios pueden ocasionar lesiones personales o incluso la muerte.
No suelde ni practique orificios en la cubierta del motor. En el compartimento del motor puede acumularse material inflamable como hojas, ramitas, papeles y basura.
Retire el material inflamable que encuentre como los elementos que se acaban de mencionar. Este tipo de elementos se puede acumular en el compartimento del motor o en otras zonas y componentes calientes de la máquina.
Mantenga cerradas las puertas de acceso a los compartimentos principales de la máquina y en perfecto estado de funcionamiento las puertas de acceso para facilitar el uso de equipo contraincendios en caso de producirse un incendio.
Limpie y elimine de la máquina todas las acumulaciones de materiales inflamables tales como combustible, aceite y residuos.
No utilice la máquina en las proximidades de llamas.
Mantenga las protecciones en su sitio. Las protecciones de los escapes (si están instaladas) protegen los componentes calientes de los mismos contra las proyecciones de aceite o combustible sobre líneas, tubos flexibles y juntas deteriorados. Las protecciones de los escapes se deben instalar correctamente.

No realice soldaduras ni corte con soplete sobre depósitos o líneas que contengan material o líquidos inflamables. Vacíe y purgue las líneas y los depósitos. Limpie las líneas y los depósitos con un disolvente no inflamable antes de realizar soldaduras o cortar con soplete. Asegúrese de que los componentes estén conectados a tierra correctamente para evitar la producción de arcos no deseados.
El polvo generado en la reparación de compuertas o defensas no metálicas puede ser inflamable y/o explosivo. Estos componentes deben repararse en zonas ventiladas y alejadas de chispas o llamas vivas. Utilice equipo personal de protección (PPE, por sus siglas en inglés).
Inspeccione todas las líneas y todos los tubos flexibles en previsión de desgaste o deterioro. Sustituya las líneas y tubos flexibles deteriorados. Estos componentes deben tener soportes adecuados y abrazaderas para su fijación. Apriete todas las conexiones al par recomendado. El deterioro de aislamientos o cubiertas de protección puede ser la causa de aportación de combustible en incendios.
Los combustibles y los lubricantes deben almacenarse en contenedores marcados correctamente y solo deben ser manipulados por personal autorizado. Asimismo, los trapos grasientos y los materiales inflamables se han de almacenar en contenedores debidamente protegidos. No fume en zonas utilizadas para el almacenamiento de materiales inflamables.



3001SH02

Tome las precauciones oportunas cuando realice el repostaje de la máquina.
No fume mientras esté realizando esta operación.
Tampoco debe repostar la máquina en las proximidades de chispas o llamas vivas. Pare siempre el motor antes de realizar el repostaje del motor. Rellene el depósito de combustible en espacios exteriores. Limpie perfectamente los derrames que se produzcan en dichos espacios.



3001SH03

No almacene bajo ningún concepto líquidos inflamables en el puesto del operador de la máquina.

Batería y cables de la batería



3001SH04

Para minimizar el riesgo de incendio o de explosión asociados a la batería, se recomienda realizar las acciones siguientes.
No utilice una máquina si los cables de la batería o los elementos relacionados muestran signos de deterioro. Póngase en contacto con su concesionario para el trabajo de mantenimiento.
Realice procedimientos seguros para arrancar el motor con cables puente. Las conexiones incorrectas de este tipo de cables pueden dar lugar a explosiones con el consiguiente riesgo de lesiones.
No cargue una batería con signos de congelación. Esta acción puede ser la causa de explosiones.
Los gases de las baterías pueden explotar. Mantenga la parte superior de la batería alejada de chispas o llamas vivas. No fume en las zonas de carga de baterías.
No compruebe nunca la carga de la batería colocando objetos metálicos en los terminales. Utilice un voltímetro para comprobar la carga de la batería.
Inspeccione diariamente los cables de la batería en las partes que estén visibles. Inspeccione los cables, las abrazaderas, las correas y demás sistemas de retención para comprobar que no han sufrido daños. Sustituya las piezas deterioradas. Compruebe si hay signos de los daños siguientes que pueden aparecer a lo largo del tiempo a causa del uso y de los factores ambientales:

- Desgaste
- Abrasión
- Grietas
- Decoloración
- Cortes en el aislamiento de los cables
- Incrustaciones
- Terminales dañados, flojos, sueltos y con corrosión

Sustituya los cables de la batería que estén deteriorados y sustituya las piezas relacionadas. Elimine las incrustaciones que pueden provocar fallos en el aislamiento y daños o desgaste en los componentes relacionados. Asegúrese de que todos los componentes se vuelvan a instalar correctamente.
Los conductores expuestos de los cables de la batería pueden dar lugar a cortocircuitos si la zona expuesta entra en contacto con una superficie conectada a tierra. Los cortocircuitos en los cables de la batería son una fuente de calor con el consiguiente riesgo de incendio.
Los conductores expuestos de los cables de tierra entre la batería y el interruptor de desconexión pueden provocar la derivación del mismo si la zona expuesta entre en contacto con una superficie conectada a tierra. Esta acción puede dar lugar a condiciones inseguras en las tareas de mantenimiento de la máquina. Repare los componentes o sustitúyalos antes de realizar el mantenimiento de la máquina.

⚠ **Un incendio producido en una máquina puede dar lugar a lesiones personales o incluso la muerte. Los cables expuestos de la batería pueden ser la causa de incendios si entran en contacto con una conexión a tierra. Sustituya los cables y las piezas relacionadas que**

muestren signos de desgaste o de deterioro. Póngase en contacto con su concesionario de Hyundai Heavy Industries.

Cableado

Compruebe diariamente los cables eléctricos. Antes de utilizar la máquina, sustituya los componentes que presenten el estado siguiente.

- Desgaste
- Signos de abrasión o desgaste
- Grietas
- Decoloración
- Cortes en el aislamiento
- Otros daños

Asegúrese de que todas las abrazaderas, defensas, grapas y correas se hayan vuelto a instalar correctamente. Esta acción le ayudará a evitar vibraciones, rozamiento con otras piezas y calentamiento excesivo durante el funcionamiento de la máquina.

Debe evitarse la sujeción de cables eléctricos a conductos y tubos flexibles que contengan combustibles o líquidos inflamables.

Consulte a su concesionario de Hyundai Heavy Industries para la reparación o la sustitución de piezas.

Mantenga los cables eléctricos y sus conexiones limpios y sin residuos.

Líneas, conductos y tubos flexibles

No doble las líneas de alta presión y no las golpee. No instale líneas que estén dobladas, curvadas o deterioradas. Utilice las llaves apropiadas para apretar al par recomendado todas las conexiones.

Inspeccione minuciosamente las líneas, los conductos y los tubos flexibles. Utilice equipo personal de protección (PPE, por sus siglas en inglés) para comprobar la existencia de fugas. Utilice siempre tablas o cartones al realizar la comprobación de fugas. Los líquidos a presión procedentes de las fugas pueden penetrar en los tejidos corporales. Estas penetraciones pueden provocar lesiones graves e incluso la muerte. Las fugas debidas a poros pueden ser la causa de lesiones graves. La inyección de líquido en la piel debe ser objeto de tratamiento médico inmediato. Póngase en manos de un doctor especializado en este tipo de lesiones.

Sustituya las piezas afectadas que muestren el estado siguiente:

- Conexiones finales deterioradas o con fugas.
- Revestimientos exteriores con roces o cortes.
- Cables expuestos.
- Revestimientos exteriores con ensanchamientos o abombamientos.
- Partes de los tubos flexibles con retorcimientos.
- Cubiertas exteriores con blindajes integrados expuestos.
- Conexiones finales desplazadas.

Asegúrese de que todas las abrazaderas, defensas y pantallas térmicas se hayan instalado correctamente. Esta acción le ayudará a evitar vibraciones, rozamiento con otras piezas y calentamiento excesivo, así como fallos de líneas, conductos y tubos flexibles durante el funcionamiento de la máquina.

No utilice una máquina cuando exista un riesgo de incendio. Repare las líneas que tengan corrosión o estén sueltas o deterioradas. Las fugas pueden aportar combustible en caso de incendio. Consulte a su concesionario de Hyundai Heavy Industries para la reparación o la sustitución de piezas.

Éter

El éter (en caso de haberse dotado) suele utilizarse en aplicaciones con clima frío. Este producto es inflamables y venenoso.

No pulverice éter manualmente en un motor si la máquina está equipada con un sistema térmico para el arranque en clima frío.

El éter debe utilizarse en zonas ventiladas. No fume mientras esté sustituyendo una bombona de éter o utilizando un pulverizador de éter.
No almacene las bombonas de éter en áreas habitadas o en el puesto del operador de una máquina. Tampoco debe almacenarlas en lugares expuestos a la luz solar directa o a temperaturas por encima de 49 °C(120,2 °F). Las bombonas de éter solo deben ser manipuladas por personal autorizado.

Extintor de incendios

Como medida de seguridad adicional, se debe instalar un extintor de incendios en la máquina.
Conviene estar familiarizado con el uso del extintor. Inspeccione el extintor y préstele mantenimiento periódico. Siga las recomendaciones de la placa de instrucciones.
Considere la posibilidad de instalar un sistema de extinción de incendios posventa si la aplicación y las condiciones de trabajo garantizan su instalación.

Seguridad contra incendios

※ **Localice las salidas secundarias y la forma de usarlas antes de proceder al funcionamiento de la máquina.**

※ **Localice los extintores y cómo se utilizan antes de poner la máquina en funcionamiento.**

Si se ve involucrado en el incendio de la máquina, tanto su seguridad como la de terceros presentes en el lugar constituye la principal prioridad. Las acciones siguientes solo deben realizarse si no suponen un riesgo para usted y el personal que le acompaña. Siempre debe evaluar el riesgo de lesiones personales y situarse a una distancia segura si se siente en peligro.
Aleje la máquina de fuentes combustibles próximas tales como estaciones de combustible o aceite, estructuras, residuos, mantillo y madera.
Haga descender los implementos y apague el motor con la mayor celeridad posible. Si deja el motor en marcha, éste continuará alimentando el fuego. También alimentarán el fuego las bombas o los tubos flexibles deteriorados conectados al motor.
Si es posible, desactive el interruptor de desconexión de la batería (posición OFF). La desconexión de la batería eliminará la fuente de ignición en caso de cortocircuito. También eliminará una segunda fuente de ignición si el cableado eléctrico sufre daños a causa del fuego, con el riesgo de un cortocircuito.
Notifique al personal de emergencia la declaración del incendio y su ubicación.
Si la máquina está equipada con un sistema de extinción de incendios, siga las instrucciones del fabricante para activar el sistema.

※ **Los sistemas de extinción de incendios requieren la inspección periódica a cargo de personal cualificado. Debe poseer la formación debida para utilizar el sistema de extinción de incendios.**

Utilice el extintor de a bordo y realice el procedimiento siguiente:

(1) Tire del pasador.

(2) Dirija el extintor o la tobera a la base del fuego.

(3) Apriete la manija para liberar el agente extintor.

(4) Mueva el extintor de un lado a otro dirigiendo su chorro a la base del fuego hasta lograr su extinción.

Recuerde que si no puede hacer nada más, debe apagar la máquina antes de abandonarla. Si apaga la máquina, el fuego dejará de recibir combustible.
Si pierde el control del incendio, debe ser consciente de los riesgos siguientes:

- Los neumáticos en máquinas con ruedas constituyen un riesgo de explosión si se queman. Los residuos y la metralla calientes pueden ser lanzados a grandes distancias en caso de explosión.

- Los depósitos, acumuladores, tubos flexibles y conexiones pueden reventar durante el incendio, proyectando combustible y trozos de metralla en una zona muy amplia.

Recuerde que todos los líquidos próximos a la máquina son inflamables, incluidos los refrigerantes y los aceites. Además, los plásticos, las gomas, los tejidos y las resinas de los paneles de fibra de vidrio también son inflamables.

Ubicación del extintor de incendios

Asegúrese de que haya un extintor de incendios disponible. Conviene estar familiarizado con el uso del extintor. Inspeccione el extintor y préstele el mantenimiento correspondiente. Respete las recomendaciones de la placa de instrucciones.

Instálelo en una ubicación aceptada por la normativa local.

Si la máquina está equipada con una estructura ROPS, amarre la placa de montaje al ROPS con una correa para instalar el extintor. Si el peso del extintor es superior a 4,5 kg (10 lb), instálelo cerca de la parte inferior del ROPS. No lo instale en el tercio superior del ROPS.

No suelde la estructura ROPS para instalar el extintor. Tampoco debe practicar taladros en dicha estructura para realizar el montaje del extintor en el ROPS.

Consulte a su concesionario de Hyundai Heavy Industries para el procedimiento correcto de instalación del extintor.

AGENTES FÍSICOS DE LA UNIÓN EUROPEA (VIBRACIONES) - DIRECTIVA 2002/44/EC

Datos de vibraciones de máquinas para el movimiento de tierras

Información concerniente al nivel de vibraciones en manos y brazos

Cuando la máquina se utiliza conforme al uso previsto, la vibración en manos y brazos provocada por la misma es inferior a 2,5 m/s^2.

Información concerniente al nivel de vibraciones en todo el cuerpo

El valor cuadrático medio más elevado de la aceleración ponderada a la que está expuesto todo el cuerpo es inferior a 0,5 m/s^2.

Esta sección proporciona los datos de vibraciones y un procedimiento para estimar el nivel de vibraciones de máquinas para el movimiento de tierras.

Hay muchos parámetros que influyen en los niveles de vibraciones. A continuación se enumeran algunos de ellos.

- Formación, comportamiento, actitud y estrés del operador
- Organización, preparación, entorno, clima y material del sitio de trabajo
- Tipo de máquina, calidad del asiento, calidad del sistema de suspensión, accesorios y estado del equipo

No se pueden obtener unos niveles de vibraciones exactos para esta máquina. Los niveles de vibraciones esperados se pueden estimar con la información que se incluye en la tabla siguiente para calcular la exposición diaria a las vibraciones. Puede utilizarse una simple evaluación de la aplicación de la máquina.

Hay que estimar los niveles de vibraciones en las direcciones de los tres ejes. En condiciones normales de funcionamiento, utilice los niveles medios de vibraciones como nivel estimado. Con un operador experimentado y un terreno no accidentado, hay que restar los factores de escenario del nivel medio de vibraciones. En el caso de operaciones agresivas y terreno accidentado, hay que sumar los factores de escenario al nivel medio de vibraciones para obtener el nivel de vibraciones estimado.

※ **Todos los niveles de vibraciones se expresan en metros por segundo cuadrado.**

Tabla A de referencia ISO – Niveles de vibraciones equivalentes de emisión de vibraciones en todo el cuerpo de equipo para el movimiento de tierras.

Familia de la máquina	Tipo de máquina	Condición normal de funcionamiento	Niveles de vibraciones			Factores de escenario		
			Eje X	Eje Y	Eje Z	Eje X	Eje Y	Eje Z
Excavadora	Excavadora de oruga compacta	Excavación	0.33	0.21	0.19	0.19	0.12	0.10
		Aplicación de martillo hidráulico	0.49	0.28	0.36	0.20	0.13	0.17
		Movimiento de traslado	0.45	0.39	0.62	0.17	0.18	0.28
	Excavadora de oruga	Excavación	0.44	0.27	0.30	0.24	0.16	0.17
		Aplicación de martillo hidráulico	0.53	0.31	0.55	0.30	0.18	0.28
		Aplicaciones de minería	0.65	0.42	0.61	0.21	0.15	0.32
		Movimiento de traslado	0.48	0.32	0.79	0.19	0.20	0.23
	Excavadora con ruedas	Excavación	0.52	0.35	0.29	0.26	0.22	0.13
		Movimiento de traslado	0.41	0.53	0.61	0.12	0.20	0.19

Tabla A de referencia ISO – Niveles de vibraciones equivalentes de emisión de vibraciones en todo el cuerpo de equipo para el movimiento de tierras.

Familia de la máquina	Tipo de máquina	Condición normal de funcionamiento	Niveles de vibraciones			Factores de escenario		
			Eje X	Eje Y	Eje Z	Eje X	Eje Y	Eje Z
Cargador	Minicargadora (orugas)	Movimiento en forma de V	1.21	1.00	0.82	0.30	0.84	0.32
	Retroexcavadora cargadora de ruedas	Excavación	0.28	0.26	0.20	0.09	0.16	0.06
	Cargador de ruedas	Movimiento de carga y transporte	0.84	0.81	0.52	0.23	0.20	0.14
		Aplicaciones de minería	1.27	0.97	0.81	0.47	0.31	0.47
		Movimiento de traslado	0.76	0.91	0.49	0.33	0.35	0.17
		Movimiento en forma de V	0.99	0.84	0.54	0.29	0.32	0.14

※ **Si desea más información sobre vibraciones, consulte "ISO/TR 25398: Directiva sobre vibraciones mecánicas para evaluar la exposición a las vibraciones en todo el cuerpo al operar máquinas para el movimiento de tierras". Esta publicación utiliza datos medidos por fabricantes, organizaciones e instituciones internacionales. También proporciona información sobre la exposición en todo el cuerpo de operadores de equipo para el movimiento de tierras.**

Directrices para reducir los niveles de vibraciones en equipo para el movimiento de tierras
Ajuste correctamente las máquinas. Mantenga correctamente las máquinas. Manipule suavemente las máquinas. Mantenga el estado del terreno. Las directrices siguientes pueden contribuir a reducir el nivel de vibraciones en todo el cuerpo:

(1) Utilice el tipo y tamaño correctos de máquina, equipo y accesorios.

(2) Mantenga las máquinas de acuerdo las recomendaciones del fabricante.
   ① Presiones de los neumáticos
   ② Sistemas de frenos y dirección
   ③ Controles, sistema hidráulico y articulaciones

(3) Mantenga el terreno en buen estado.
   ① Retire las rocas u obstáculos de gran tamaño.
   ② Rellene las zanjas y los agujeros.

③ Utilice las máquinas y el horario que considere apropiados para mantener el estado del terreno.

(4) Utilice un asiento que cumpla la norma ISO 7096. Ajuste el asiento correctamente y manténgalo en perfecto estado.
① Ajuste el asiento y la suspensión de acuerdo con el peso y la envergadura del operador.
② Inspeccione y mantenga la suspensión del asiento y los mecanismos de ajuste.

(5) Realice con suavidad las operaciones siguientes.
① Dirección
② Freno
③ Aceleración
④ Compruebe el cambio de marchas.

(6) Mueva los accesorios suavemente.

(7) Ajuste la velocidad y el trayecto de la máquina para minimizar el nivel de vibraciones.
① Conduzca evitando los obstáculos y el terreno accidentado.
② Reduzca la velocidad cuando sea necesario para operar sobre terreno abrupto.

(8) Reduzca al mínimo las vibraciones durante un largo ciclo de trabajo o una distancia recorrida larga.
① Utilice máquinas equipadas con sistemas de suspensión.
② Utilice el sistema de control de desplazamiento en máquinas.
③ Si no se dispone de sistema de control de desplazamiento, reduzca la velocidad para evitar los rebotes de la máquina.
④ Transporte las máquinas entre los lugares de trabajo.

(9) Existen otros factores de riesgo que influyen en el bienestar del operador. Las directrices siguientes pueden ser eficaces a la hora de mejorar el bienestar del operador.
① Ajuste el asiento y los controles para conseguir la mejor postura.
② Ajuste los espejos retrovisores para minimizar las posturas retorcidas.
③ Realice pausas para no permanecer sentado durante largos períodos de tiempo.
④ Evite saltar desde la cabina.
⑤ Reduzca al mínimo la manipulación y elevación repetidas de cargas.
⑥ Evite los golpes e impactos durante la práctica de deportes y actividades de ocio.

Fuentes

La información sobre vibraciones y el procedimiento de cálculo se basan en "ISO/TR 25398: Directiva sobre vibraciones mecánicas para evaluar la exposición a las vibraciones en todo el cuerpo de los operadores de equipo para el movimiento de tierras". El procedimiento se basa en las emisiones de vibraciones medidas bajo condiciones reales de trabajo para todas las máquinas.
Debe comprobar la directiva original. Este documento resume una parte del contenido de la legislación aplicable y no pretende sustituir las fuentes originales. Otras partes de este documento se basan en información procedente de la Ejecutiva de Sanidad y Seguridad del Reino Unido.

MODIFICACIONES

Las modificaciones introducidas en la máquina, incluido el uso de accesorios y recambios no autorizados, pueden afectar al estado de la misma y su capacidad para desempeñar la función para la que fue

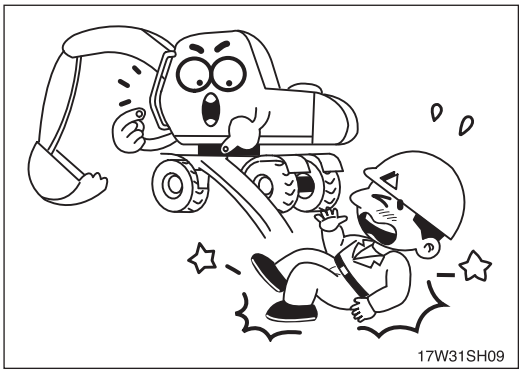
diseñada. No se pueden realizar modificaciones de ningún tipo sin antes obtener la aprobación por escrito de Hyundai Heavy Industries. Hyundai Heavy Industries se reserva el derecho a rechazar todas las reclamaciones de garantía derivadas de modificaciones no autorizadas o que puedan atribuirse a dichas modificaciones.
No modifique nunca la cabina del operador realizando soldaduras, esmerilando, taladrando orificios o añadiendo accesorios, salvo que lo indique por escrito Hyundai Heavy Industries. La realización de cambios en la cabina puede reducir la protección del operador en caso de vuelco y caída de objetos, con el consiguiente riesgo de lesiones graves o incluso la muerte.
La persona que realice modificaciones no autorizadas asumirá toda la responsabilidad de las consecuencias que surjan a causa de la modificación o puedan ser atribuidas a la modificación, incluido el deterioro de la máquina.
La modificaciones pueden considerarse oficialmente aprobadas si al menos se cumple una de las condiciones siguientes:

(1) El componente, el accesorio o el repuesto ha sido fabricado o distribuido por Hyundai Heavy Industries y se ha instalado de acuerdo con procedimientos aprobados descritos en una publicación disponible por parte de Hyundai Heavy Industries; o

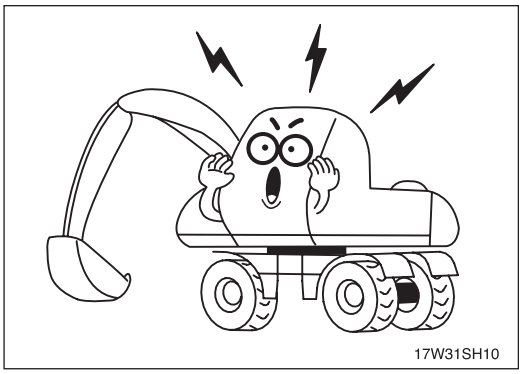
(2) La modificación ha sido aprobada por escrito por el Departamento de ingeniería en cada fabricante de productos dentro de Hyundai Heavy Industries.

2. DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

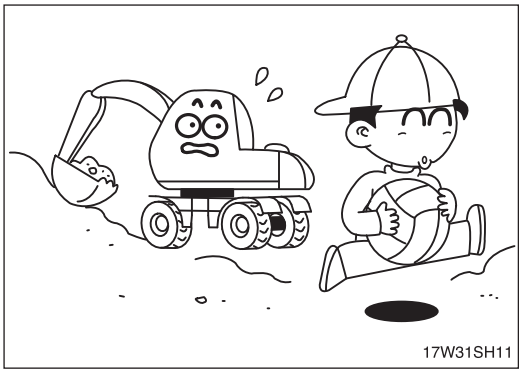
Al subir y bajar de la máquina utilice el peldaño y la barra de agarre.
No salte sobre ni desde la máquina.



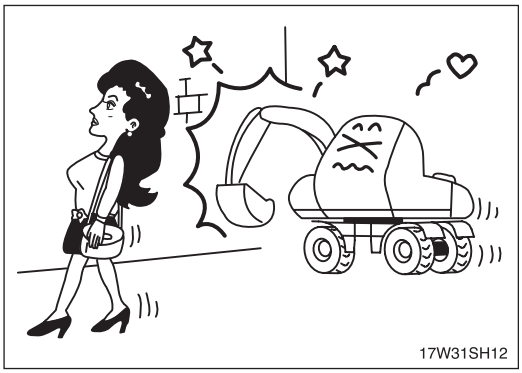
Antes de poner en funcionamiento la máquina, haga sonar la bocina para avisar a las personas que se encuentren cerca de la misma.
Antes de poner en funcionamiento la máquina, retire todos los obstáculos de la ventanilla (por ejemplo, escarcha) para disponer de buena visibilidad.



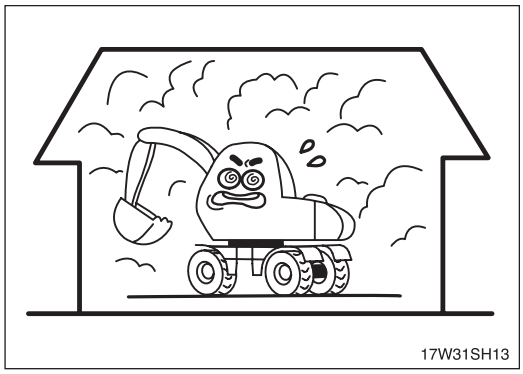
Haga funcionar la máquina con cuidado hasta asegurarse de que no existen personas ni obstáculos en el área de trabajo.
Coloque protectores de seguridad si es necesario.



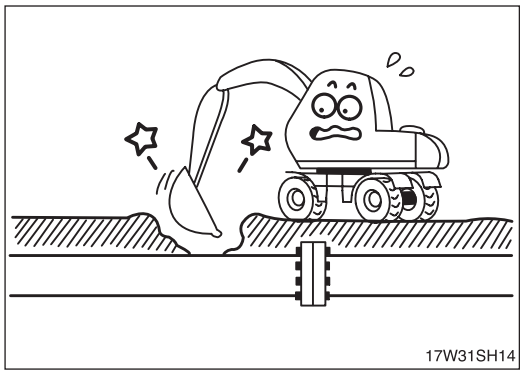
Al utilizar el equipo, preste atención al emplazamiento.



Al poner en marcha el motor en una zona cerrada, suministre ventilación adecuada para evitar el peligro causado por los gases de escape.

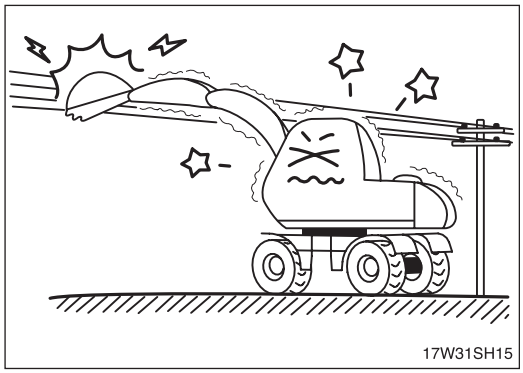


Compruebe la ubicación de los tubos de gas subterráneos o conductos de agua y garantice la seguridad antes del funcionamiento.

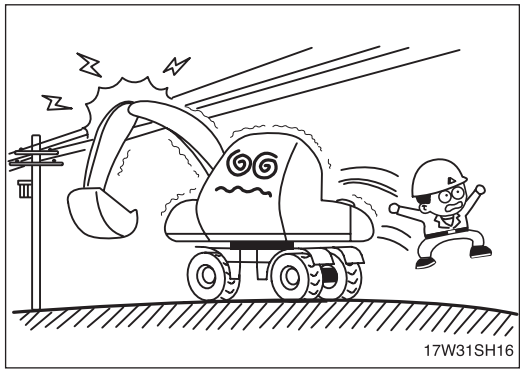


El uso de la máquina cerca de cables eléctricos es muy peligroso.
Utilice la máquina dentro de los límites de trabajo seguro permitidos, tal como se indica a continuación.

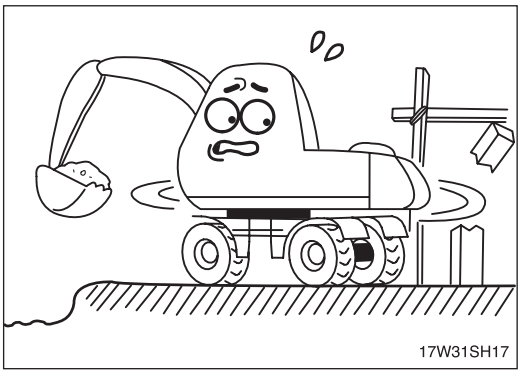
Tensión de suministro	Separación mín. de seguridad
6,6 kV	3 m (10 pies)
33,0 kV	4 m (13 pies)
66,0 kV	5 m (16 pies)
154,0 kV	8 m (26 pies)
275,0 kV	10 m (33 pies)



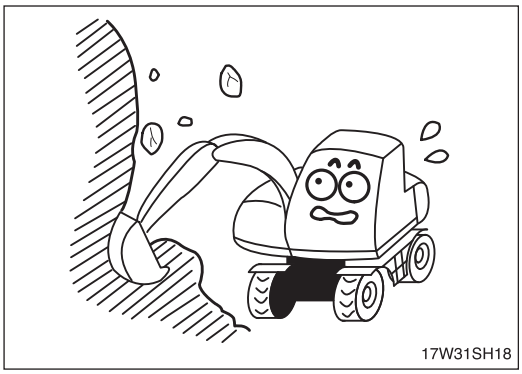
Si la máquina entra en contacto con los cables de alimentación eléctrica, permanezca sentado en el asiento del operador y asegúrese de que el personal de tierra no toque la máquina hasta que se haya desconectado la corriente eléctrica. Cuando tenga que salir, salte de la máquina sin tocarla.



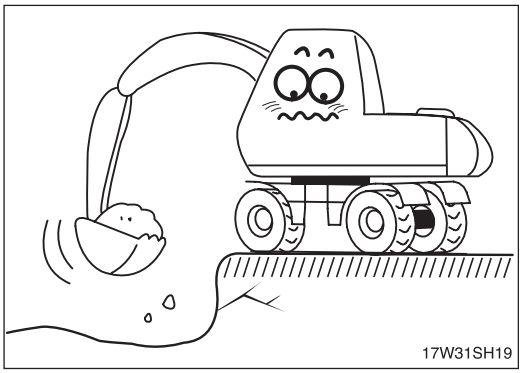
Preste atención a los obstáculos.
Preste especial atención y compruebe la distancia de la máquina durante el giro.



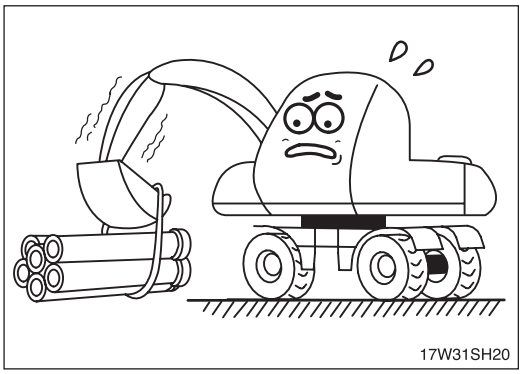
Al utilizar la máquina como un martillo o al trabajar en un lugar en el que pueden caer piedras, es necesario utilizar un protector del techo de cabina y un protector para cabeza.



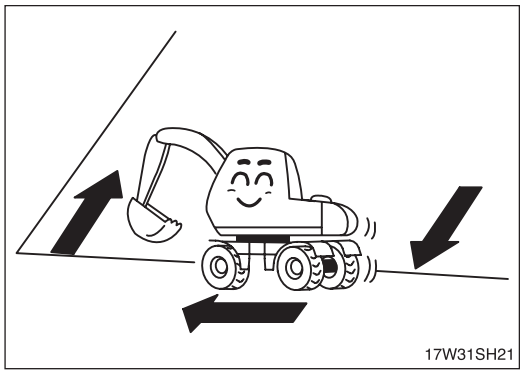
Evite utilizar la máquina sobre un barranco o tierra blanda, ya que existe peligro de vuelco.
Si tiene que trabajar sobre un barranco o tierra blanda, asegúrese de protegerse. Mantenga la oruga en el ángulo correcto y coloque el motor de traslación en la posición hacia atrás.



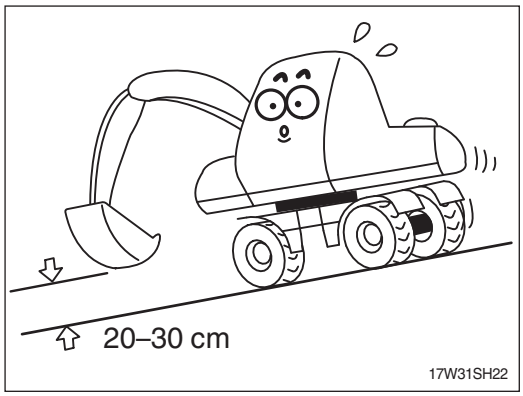
Lleve a cabo únicamente los trabajos de elevación después de tener en cuenta la capacidad de la máquina, así como el peso y la anchura de la carga.
No exceda la capacidad de elevación de la máquina, puesto que podrían provocarse daños en la máquina y accidentes.



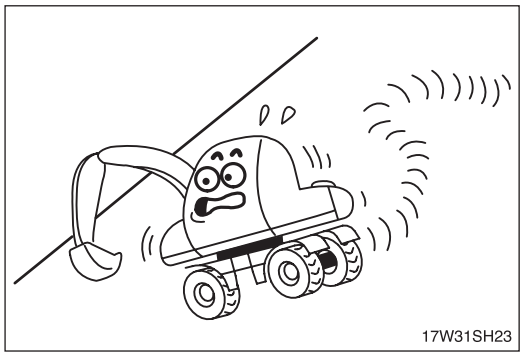
Evite desplazarse en dirección transversal sobre una pendiente, ya que podría conllevar una situación de peligro de vuelco o deslizamiento.



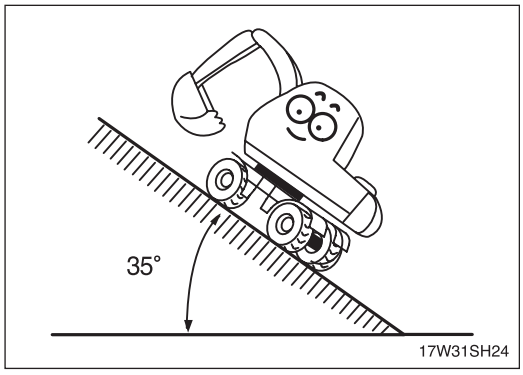
El desplazamiento sobre una pendiente es peligroso.
Al desplazarse sobre una pendiente, asegúrese de realizar las operaciones lentamente y mantenga la cuchara a una altura de 20-30 cm (1 pie) sobre el suelo, de manera que pueda utilizarse como freno en caso de emergencia.



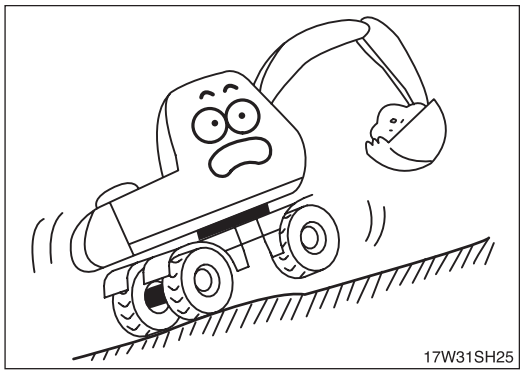
El cambio de dirección de la máquina durante el desplazamiento sobre una pendiente es peligrosa.
Si es necesario realizar un cambio de dirección, gire sobre terreno plano y sólido.



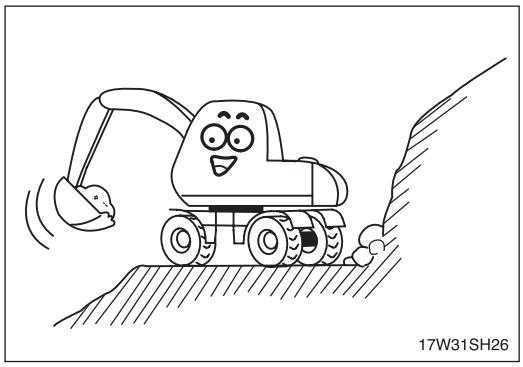
Los límites angulares del motor son de 35 grados.
No sobrepase los límites del motor bajo ninguna circunstancia.



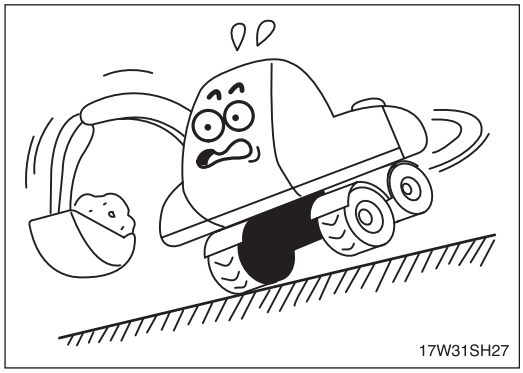
El funcionamiento sobre una pendiente es peligroso.
Evite utilizar la máquina sobre una pendiente de más de 10 grados.



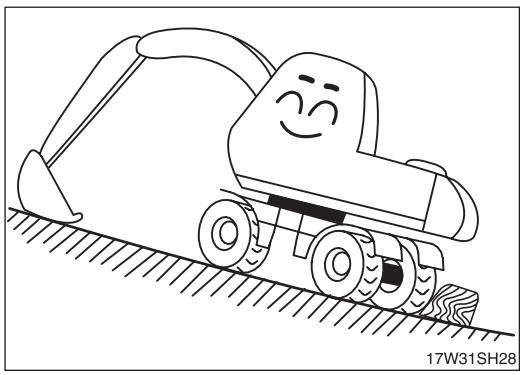
Si es necesario utilizar la máquina sobre una pendiente, hágalo después de haber aplanado el terreno.



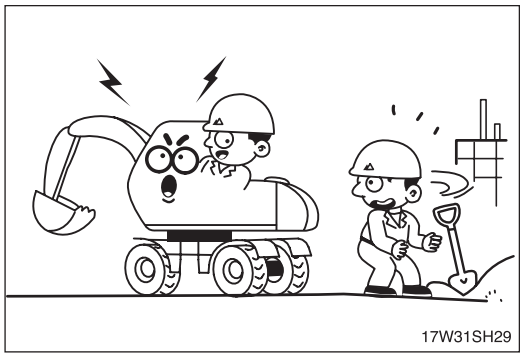
La realización de un giro sobre una pendiente puede conllevar una situación de peligro de vuelco.
No gire la máquina sobre una pendiente con la cuchara cargada, puesto que la máquina podría perder el equilibrio.



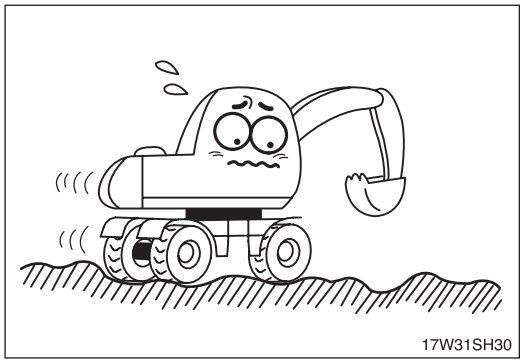
Evite estacionar y detenerse sobre una pendiente.
Al estacionar, baje la cuchara al suelo y bloquee los neumáticos.



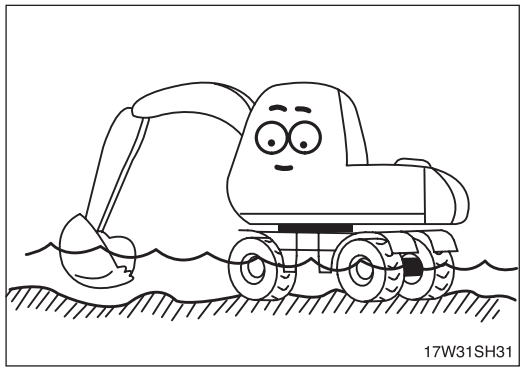
Antes de iniciar el desplazamiento de la máquina, haga sonar la bocina para avisar a las personas que se encuentren en las inmediaciones.
Avance y retroceda correctamente después de confirmar la ubicación del motor de traslación.



Aminore la velocidad al desplazarse por obstáculos o terreno irregular.

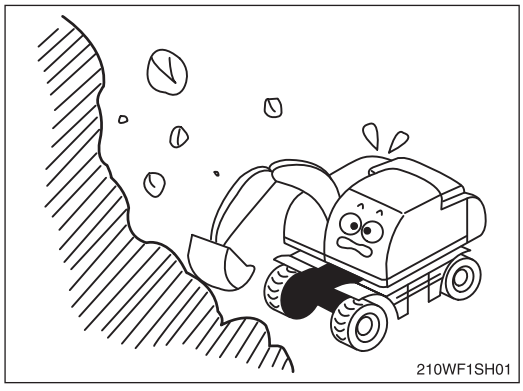


Al utilizar la máquina en agua o al cruzar aguas poco profundas, compruebe el estado del lecho, así como la profundidad y la velocidad de flujo del agua; después, continúe prestando atención para que el agua no supere el rodillo transportador.



Esta máquina tiene ROPS/FOG como opción.
No intente reparar una estructura protectora en caso de vuelco (ROPS) después de un accidente.
Las estructuras reparadas no proporcionan la estructura y protección originales.
Homologada y aprobada como CABINA protectora conforme a las normas de ROPS y FOG.

Cumple: ISO 10262/3449/12117-2
SAE J1356/JISO 3449



ASCENSO Y DESCENSO DE LA MÁQUINA

Nunca salte sobre la máquina ni desde ella. **Nunca** suba a, o baje de, una máquina en movimiento.

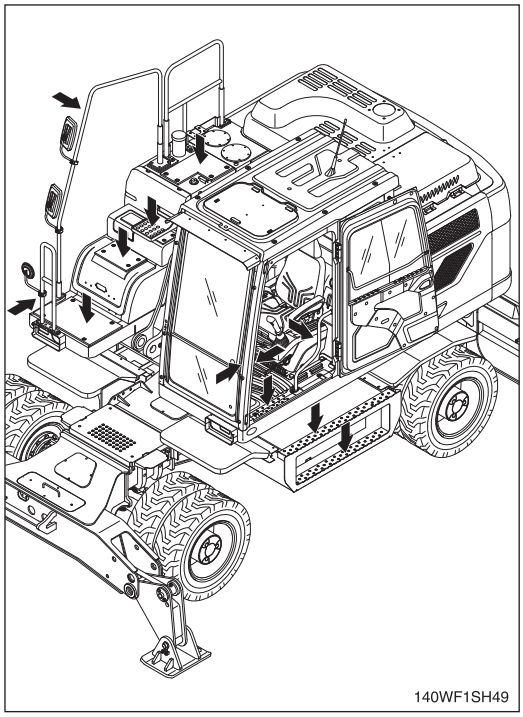
Durante el ascenso o descenso de la máquina, colóquese siempre de cara a la máquina y utilice los pasamanos, mecanizados o peldaños correspondientes. Póngase en contacto con su distribuidor de Hyundai para obtener más información.

Al subir o bajar de la máquina no se agarre a ninguna palanca de control.

Garantice su seguridad manteniendo siempre al menos tres puntos de contacto de manos y pies con los pasamanos y los peldaños.

Elimine siempre cualquier resto de aceite o barro de los pasamanos y los peldaños. Si están dañados, repárelos y apriete cualquier perno suelto.

Si para realizar la operación de ascenso o descenso debe sujetarse al pasamanos o desplazarse sobre las ruedas, abra y deje la puerta bloqueada en posición abierta. De lo contrario, la puerta puede moverse repentinamente y hacer que pierda el equilibrio y caerse.



MANTENGA AL RESTO DE PERSONAS ALEJADAS DE LA MÁQUINA

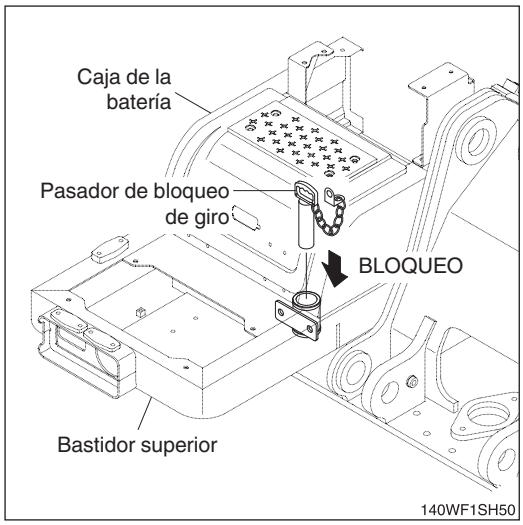
Las personas que se suban a la máquina pueden sufrir lesiones, ya que podrían recibir un golpe a causa de un objeto o salir despedidos de la máquina.

Permita únicamente que el operador suba a la máquina. Mantenga al resto de personas alejadas.

APLIQUE SIEMPRE EL BLOQUEO AL ABANDONAR LA MÁQUINA

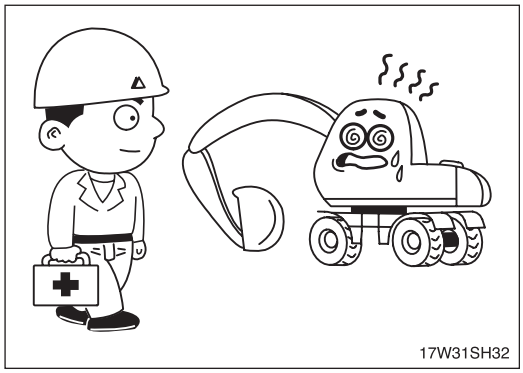
Al abandonar la máquina, coloque siempre el pasador de bloqueo de giro en la posición de BLOQUEO. Si toca accidentalmente la palanca de giro o de traslación cuando no están bloqueadas, el equipo de trabajo puede moverse repentinamente y causar daños graves.

Al abandonar la máquina, baje el equipo de trabajo por completo al suelo, pare el motor y utilice la llave para bloquear todo el equipo. A continuación, ajuste el pasador de bloqueo de oscilación a la posición de bloqueo. Lleve siempre la llave con usted.

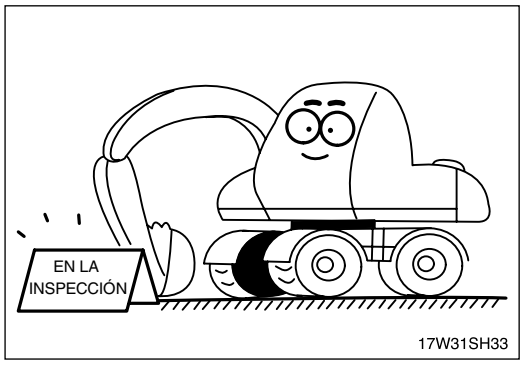


3. DURANTE EL MANTENIMIENTO

Si se produce algún problema en la máquina, pare el motor inmediatamente.
Inspeccione inmediatamente la causa del problema (como vibración, sobrecalentamiento y problemas en el panel de instrumentos) y, a continuación, efectúe las reparaciones.

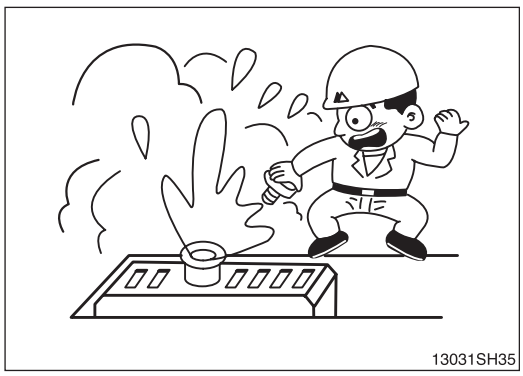

17W31SH32

Para realizar las tareas de inspección y reparación, estacione sobre una superficie plana y pare el motor.
Indique apropiadamente con una etiqueta que la máquina no funciona (Extraiga la llave de arranque).
Debe extremar las precauciones durante el trabajo de mantenimiento. Algunas piezas pueden necesitar protecciones adicionales.
Baje la hoja dozer y/o el estabilizador sobre el terreno.

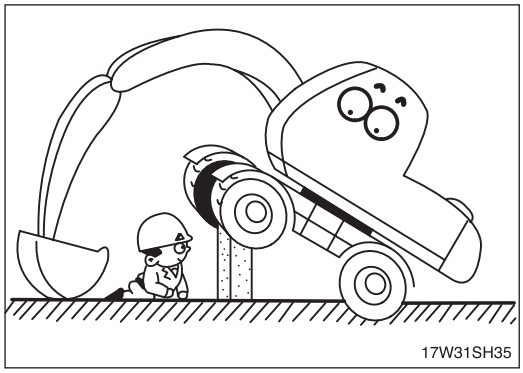


17W31SH33

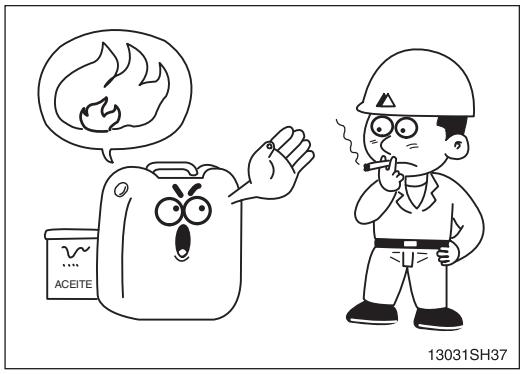
No retire el tapón del radiador con el motor caliente.
Abra el tapón después de que se haya enfriado el motor por debajo de 50 °C (122 °F) para evitar que se produzcan daños personales a causa del vapor del refrigerante caliente.


13031SH35

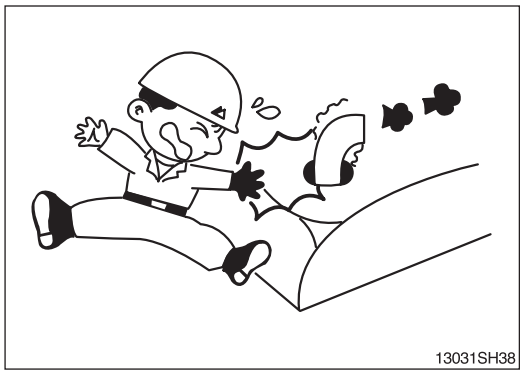
No trabaje debajo de la máquina.
Asegúrese de trabajar con soportes de seguridad apropiados.
No se base únicamente en los cilindros hidráulicos para sujetar el equipo y los accesorios.


17W31SH35

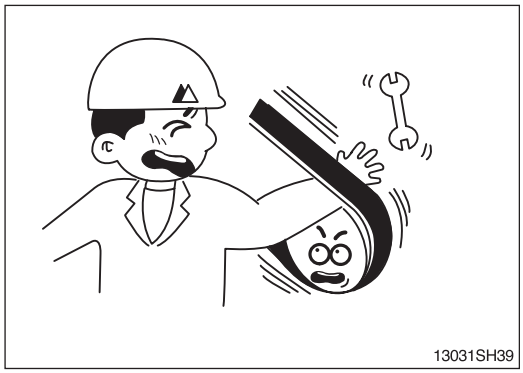
Existe el riesgo de que se produzca un incendio asociado al combustible y el aceite.
Almacénelos en un lugar fresco y seco, alejado de las llamas.



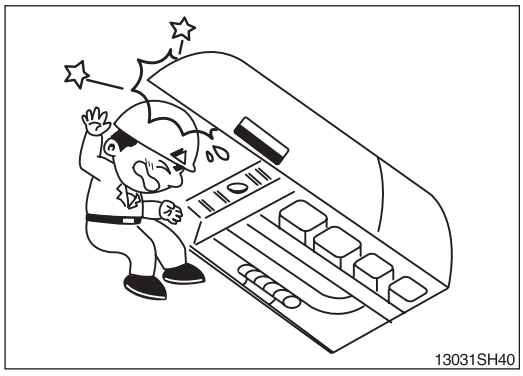
No toque el tubo de escape ya que podría sufrir quemaduras graves.



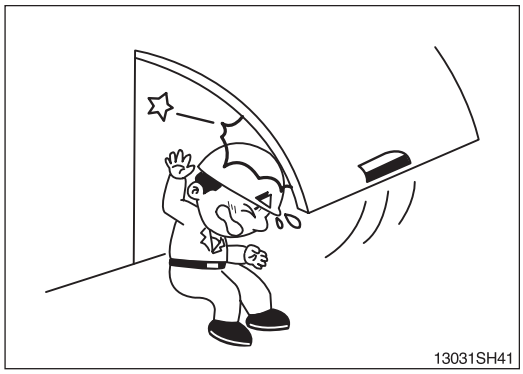
No abra el capó o las cubiertas del motor con el motor en marcha.



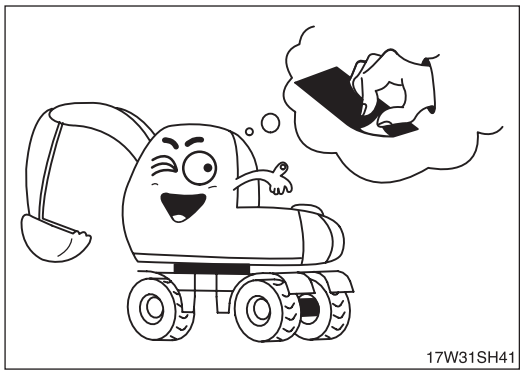
Tenga cuidado para no golpearse con los bordes cuando realice el mantenimiento del motor.



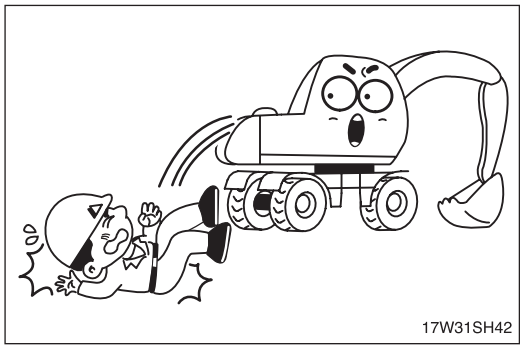
Tenga cuidado ya que la ventana delantera puede cerrarse rápidamente.
Asegúrese de sujetarse al soporte cuando sea necesario abrir la puerta lateral.
Preste atención, ya que la puerta lateral abierta puede cerrarse a causa de fuerzas exteriores o naturales, como una fuerte racha de viento.


13031SH41

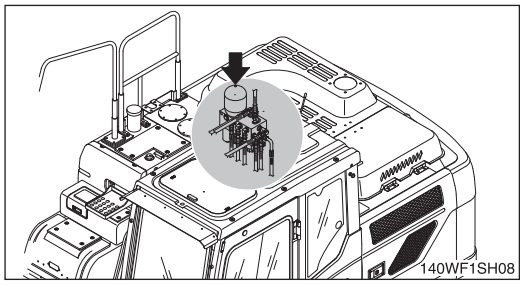
Es necesario reemplazar la protección antideslizamiento si se ha desgastado o recubierto.
Asegúrese de eliminar cualquier resto de aceite, agua, grasa, etc.


17W31SH41

Preste atención para no resbalar, caer, etc. al trabajar en la carrocería superior en tareas de mantenimiento del motor u otros componentes.


17W31SH42

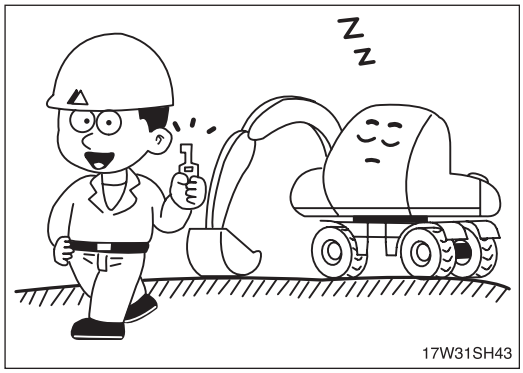
GAS A ALTA PRESIÓN
Contiene gas a alta presión.
Para evitar deflagraciones y daños personales, no exponga el gas al fuego, no realice trabajos de soldadura ni perforación.
Antes de la descarga, libere la presión.


140WF1SH08

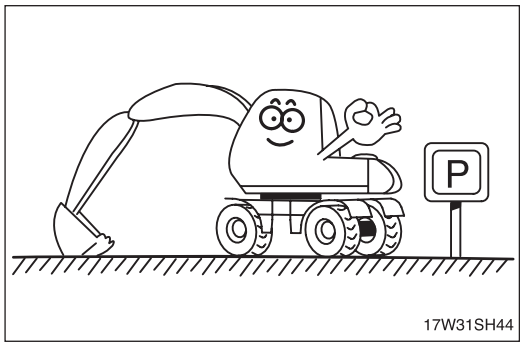
LOS CÁNCAMOS DE ELEVACIÓN PUEDEN FALLAR
Los cáncamos de elevación o el depósito pueden fallar al elevar depósitos que contengan líquidos, pudiendo ser causa de daños personales. Antes de proceder a la elevación, vacíe todos los líquidos.

4. ESTACIONAMIENTO

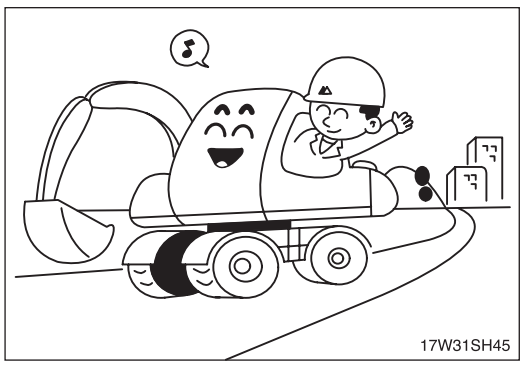
Al abandonar la máquina después de su estacionamiento, baje la cuchara al suelo por completo y coloque la palanca de seguridad en la posición de estacionamiento; a continuación, retire la llave.
Cierre y bloquee la puerta de la cabina.



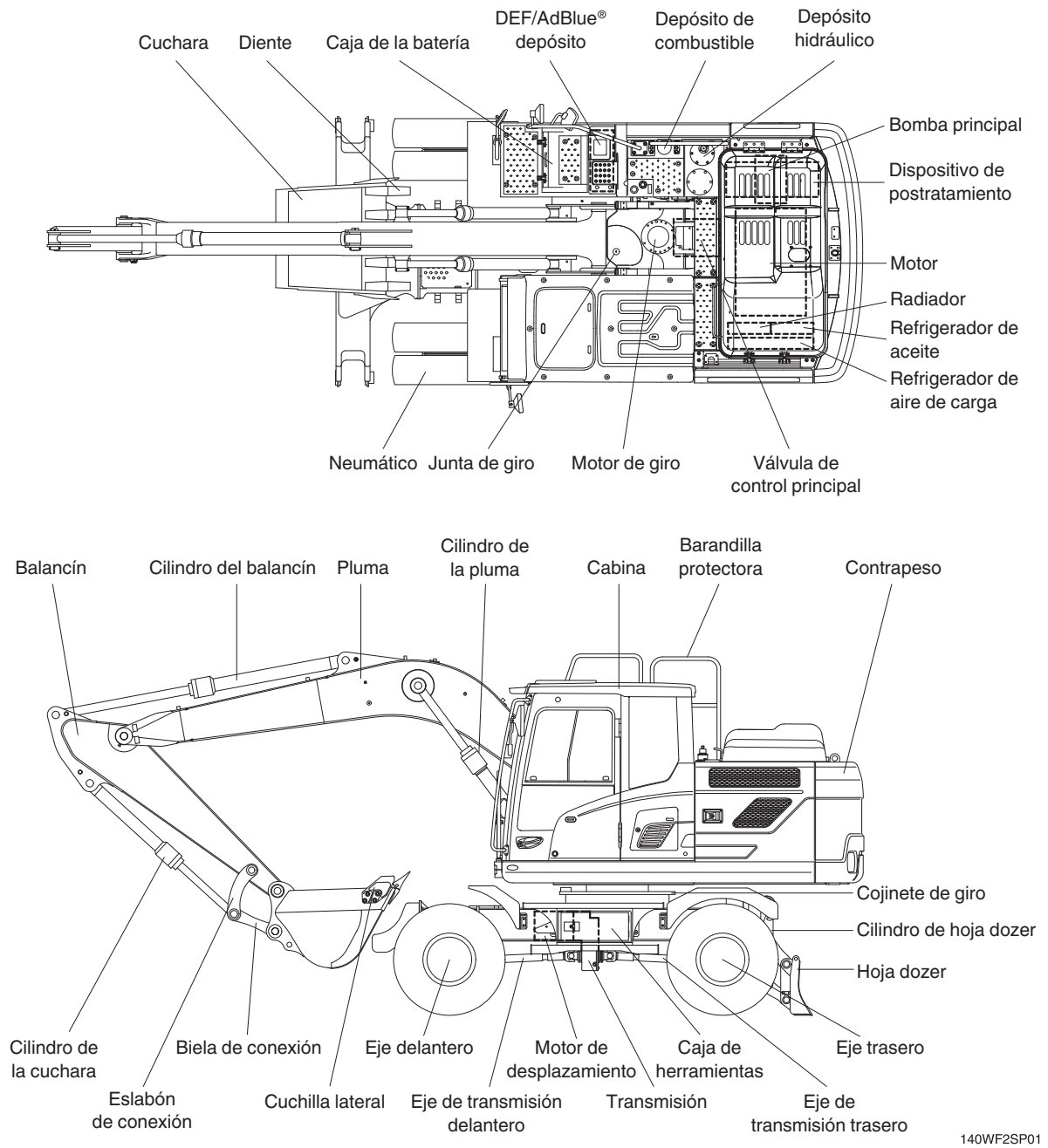
Estacione la máquina sobre una superficie plana y segura.



Trabaje de forma cómoda y segura adhiriéndose a las normas de seguridad.
Para lograr un funcionamiento seguro, cumpla todas las reglas de seguridad.

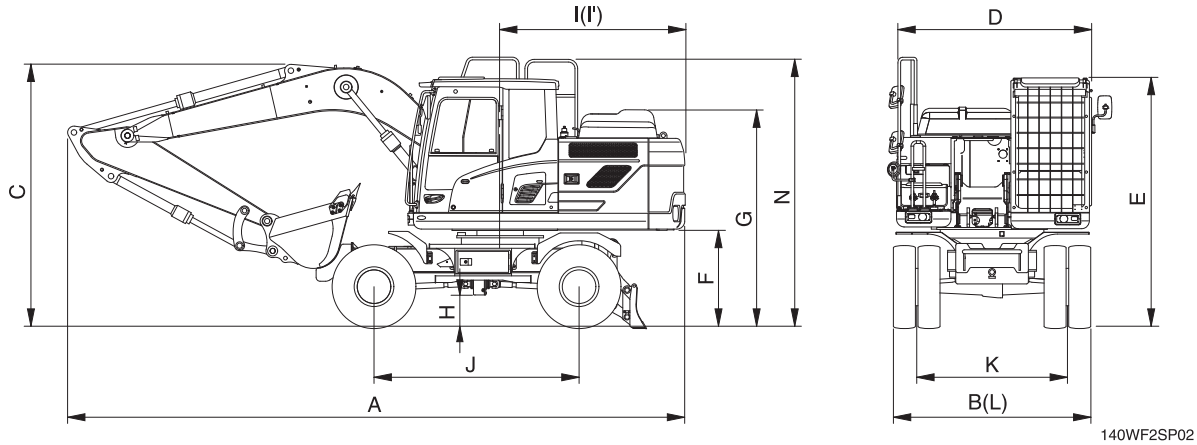


1. COMPONENTES PRINCIPALES



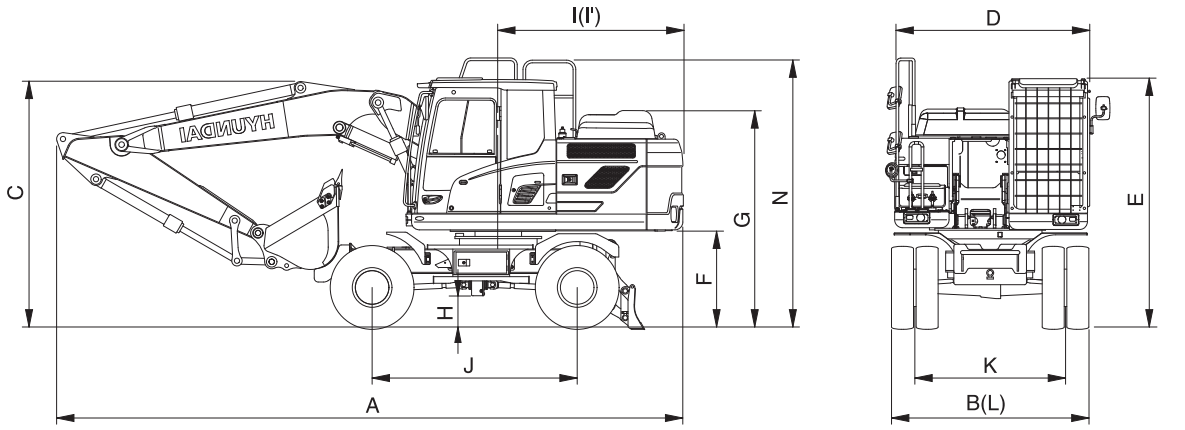
2. ESPECIFICACIONES

1) PLUMA MONO DE 4,6 m (15' 1"), BALANCÍN DE 2,1 m (6' 11") Y HOJA DOZER TRASERA



Descripción		Unidad	Especificación
Peso operativo		kg (lb)	13880 (30600)
Capacidad de la cuchara (colmada SAE), estándar		m^3 (yd^3)	0.58 (0.76)
Longitud total	A	mm (pies-pulg.)	7.760 (25' 6")
Ancho total	B		2500 (8' 2")
Altura total de la pluma	C		3.500 (11' 6")
Ancho de superestructura	D		2475 (8' 1")
Altura de la cabina	E		3140 (10' 4")
Distancia al suelo del contrapeso	F		1210 (4' 0")
Altura de la cubierta del motor	G		2740 (9' 0")
Distancia mínima al suelo	H		397 (1' 4")
Distancia al extremo trasero	I		2330 (7' 8")
Radio de giro trasero	I'		2330 (7' 8")
Distancia entre ejes	J		2600 (8' 6")
Rodadura	K		1944 (6' 5")
Ancho de la hoja dozer	L		2490 (8' 2")
Altura total de la barandilla protectora	N		3390 (11' 1")
Velocidad de desplazamiento	Bajo	km/h (mph)	10 (6.2)
	Alto		39 (24.2)
	Avance lento		3.5 (2.2)
Velocidad de giro		r.p.m.	11.7
Pendiente máxima superable		grados (%)	35 (70)
Fuerza de tracción máx.		kgf (lbf)	8500 (18740)

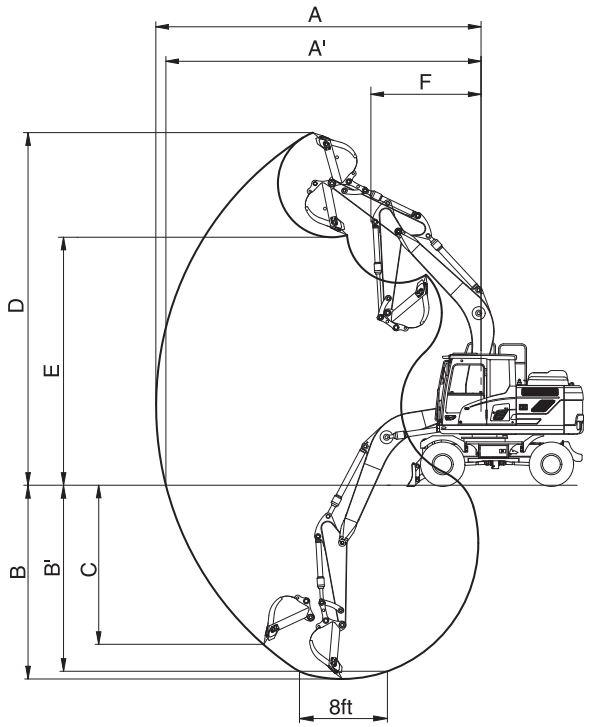
2) PLUMA DE AJUSTE DE 4,9 m (16' 1"), BALANCÍN DE 2,1 m (6' 11") Y HOJA DOZER TRASERA



Descripción		Unidad	Especificación
Peso operativo		kg (lb)	14280 (31480)
Capacidad de la cuchara (colmada SAE), estándar		m^3 (yd^3)	0.58 (0.76)
Longitud total	A	mm (pies-pulg.)	6110 (20' 1")
Ancho total	B		2500 (8' 2")
Altura total de la pluma	C		3980 (13' 1")
Ancho de superestructura	D		2475 (8' 1")
Altura de la cabina	E		3140 (10' 4")
Distancia al suelo del contrapeso	F		1210 (4' 0")
Altura de la cubierta del motor	G		2740 (9' 0")
Distancia mínima al suelo	H		397 (1' 4")
Distancia al extremo trasero	I		2330 (7' 8")
Radio de giro trasero	I'		2330 (7' 8")
Distancia entre ejes	J		2600 (8' 6")
Rodadura	K		1944 (6' 5")
Ancho de la hoja dozer	L		2490 (8' 2")
Altura total de la barandilla protectora	N		3390 (11' 1")
Velocidad de desplazamiento	Bajo	km/h (mph)	10 (6.2)
	Alto		39 (24.2)
	Avance lento		3.5 (2.2)
Velocidad de giro		r.p.m.	11.7
Pendiente máxima superable		grados (%)	35 (70)
Fuerza de tracción máx.		kgf (lbf)	8500 (18740)

3. RANGO DE TRABAJO

1) PLUMA MONO DE 4,6 m (15' 1")



140WF2SP04

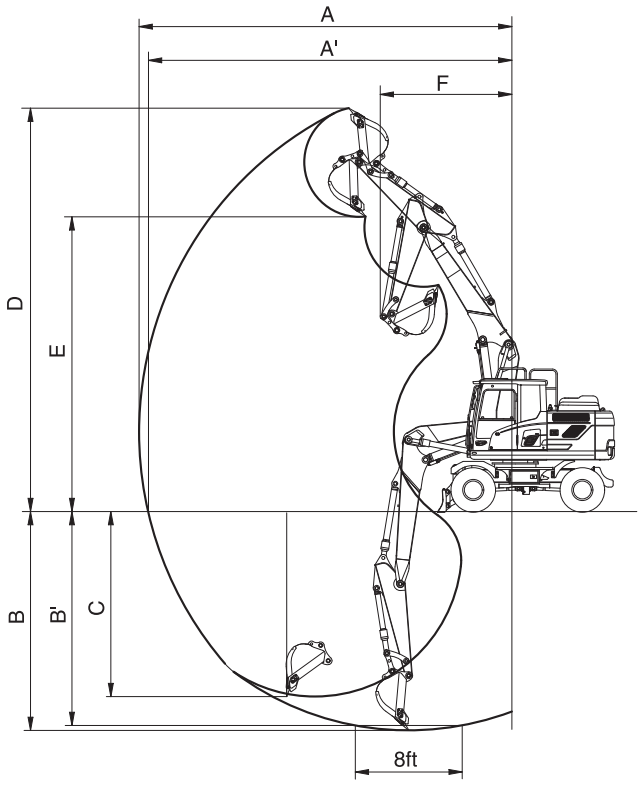
Descripción		Balancín de 1,90 m (6' 3")	★ Brazo de 2,10 m (6' 11")	Brazo de 2,5 m (8' 2")	Brazo de 3,0 m (9' 10")
Alcance de excavación máx.	A	7.750 mm (25' 5")	8.140 mm (26' 8")	8.320 mm (27' 4")	8.780 mm (28' 10")
Alcance de excavación máx. sobre tierra	A'	7.530 mm (24' 8")	7.700 mm (25' 3")	8.120 mm (26' 8")	8.590 mm (28' 2")
Profundidad de excavación máx.	B	4.650 mm (15' 3")	4.810 mm (15' 9")	5.250 mm (17' 3")	5.750 mm (18' 10")
Profundidad de excavación máx. (nivel de 8 pies)	B'	4.390 mm (14' 5")	4.600 mm (15' 1")	5.040 mm (16' 6")	5.570 mm (18' 3")
Profundidad de excavación máx. en pared vertical	C	4.350 mm (14' 3")	4.190 mm (13' 9")	5.030 mm (16' 6")	5.550 mm (18' 3")
Altura de excavación máx.	D	8.400 mm (27' 7")	8.470 mm (27' 9")	8.790 mm (28' 10")	9.070 mm (29' 9")
Altura de descarga máx.	E	5.960 mm (19' 7")	6.620 mm (21' 9")	6.350 mm (20' 10")	6.620 mm (21' 9")
Radio de giro mín.	F	2.620 mm (8' 7")	2.660 mm (8' 9")	2.650 mm (8' 8")	2.670 mm (8' 9")
Fuerza de excavación de la cuchara	SAE	87,3 [94,8] kN	87,3 [94,8] kN	87,3 [94,8] kN	87,3 [94,8] kN
		8.800 [9.600] kgf	8.800 [9.600] kgf	8.800 [9.600] kgf	8.800 [9.600] kgf
		19.620 [21.300] lbf	19.620 [21.300] lbf	19.620 [21.300] lbf	19.620 [21.300] lbf
	ISO	102 [110,8] kN	102 [110,8] kN	102 [110,8] kN	102 [110,8] kN
		10.400 [11.290] kgf	10.400 [11.290] kgf	10.400 [11.290] kgf	10.400 [11.290] kgf
		22.930 [24.890] lbf	22.930 [24.890] lbf	22.930 [24.890] lbf	22.930 [24.890] lbf

Descripción		Balancín de 1,90 m (6' 3")	★ Brazo de 2,10 m (6' 11")	Brazo de 2,5 m (8' 2")	Brazo de 3,0 m (9' 10")
Fuerza de excavación del brazo	SAE	76,5 [83,1] kN	73,6 [79,9] kN	62,8 [68,2] kN	55,9 [60,7] kN
		7.800 [8.470] kgf	7.500 [8.140] kgf	6.400 [6.950] kgf	5.700 [6.190] kgf
		17.200 [18.670] lbf	16.530 [17.950] lbf	14.110 [15.320] lbf	12.570 [13.640] lbf
	ISO	80,4 [87,3] kN	77,5 [84,1] kN	65,7 [71,4] kN	57,9 [62,8] kN
		8.200 [8.900] kgf	7.900 [8.580] kgf	6.700 [7.270] kgf	5.900 [6.410] kgf
		18.080 [19.630] lbf	17.420 [18.910] lbf	14.770 [16.040] lbf	13.010 [14.120] lbf

[ ] Multiplicador de potencia
:

★: Estándar

2) PLUMA DE AJUSTE DE 4,9 m (16' 1")



140WF2SP05

Descripción		Balancín de 1,90 m (6' 3")	Balancín de 2,10 m (6' 11")	Brazo de 2,5 m (8' 2")
Alcance de excavación máx.	A	8.140 mm (26' 8")	8.310 mm (27' 3")	8.720 mm (28' 7")
Alcance de excavación máx. sobre tierra	A'	7.930 mm (26' 0")	8.110 mm (26' 7")	8.530 mm (28' 0")
Profundidad de excavación máx.	B	4.810 mm (15' 9")	5.010 mm (16' 5")	5.410 mm (17' 9")
Profundidad de excavación máx. (nivel de 8 pies)	B'	4.700 mm (15' 5")	4.890 mm (16' 1")	5.310 mm (17' 5")
Profundidad de excavación máx. en pared vertical	C	4.190 mm (13' 9")	4.360 mm (14' 4")	4.820 mm (15' 10")
Altura de excavación máx.	D	9.100 mm (29' 10")	9.180 mm (30' 1")	9.560 mm (31' 4")
Altura de descarga máx.	E	6.620 mm (21' 9")	6.700 mm (22' 0")	7.070 mm (23' 2")
Radio de giro mín.	F	2.660 mm (8' 9")	2.820 mm (9' 3")	2.690 mm (8' 10")

Descripción		Balancín de 1,90 m (6' 3")	Balancín de 2,10 m (6' 11")	Brazo de 2,5 m (8' 2")
Fuerza de excavación de la cuchara	SAE	87,3 [94,8] kN	87,3 [94,8] kN	87,3 [94,8] kN
		8.800 [9.600] kgf	8.800 [9.600] kgf	8.800 [9.600] kgf
		19.620 [21.300] lbf	19.620 [21.300] lbf	19.620 [21.300] lbf
	ISO	102 [110,8] kN	102 [110,8] kN	102 [110,8] kN
		10.400 [11.290] kgf	10.400 [11.290] kgf	10.400 [11.290] kgf
		22.930 [24.890] lbf	22.930 [24.890] lbf	22.930 [24.890] lbf
Fuerza de excavación del brazo	SAE	76,5 [83,1] kN	73,6 [79,9] kN	62,8 [68,2] kN
		7.800 [8.470] kgf	7.500 [8.140] kgf	6.400 [6.950] kgf
		17.200 [18.670] lbf	16.530 [17.950] lbf	14.110 [15.320] lbf
	ISO	80,4 [87,3] kN	77,5 [84,1] kN	65,7 [71,4] kN
		8.200 [8.900] kgf	7.900 [8.580] kgf	6.700 [7.270] kgf
		18.080 [19.630] lbf	17.420 [18.910] lbf	14.770 [16.040] lbf

[ ] : Multiplicador de potencia

4. PESO

Componente	HW140	
	kg	lb
Conjunto de la superestructura	4510	9940
Conjunto de soldadura del bastidor principal	1180	2600
Conjunto motor	520	1150
Conjunto de la bomba principal	100	220
Conjunto de la válvula de control principal	135	300
Conjunto del motor de giro	120	265
Conjunto del depósito de aceite hidráulico	180	400
Conjunto del depósito de combustible	140	310
Contrapeso	1700	3750
Conjunto de la cabina	500	1100
Conjunto de la soldadura del bastidor inferior	1340	2950
Corona de giro	210	465
Conjunto del motor de traslación	60	130
Junta rotativa	120	265
Conjunto de la transmisión	140	310
Conjunto del puente delantero	520	1150
Conjunto del puente trasero	480	1060
Conjunto de la hoja dozer (delantera)	590	1300
Conjunto de la hoja dozer (trasera)	560	1240
Conjunto del accesorio delantero (monobloque de 4,6 m, brazo de 2,1 m y cuchara conforme a la norma SAE con capacidad de 0,58 m^3)	2380	5250
Conjunto del monobloque de 4,6 m	830	1830
Conjunto de la pluma ajustable de 4,9 m	1150	2540
Conjunto del balancín de 2,1 m	385	850
Conjunto de cuchara colmada SAE con capacidad de 0,58 m^3	480	1060
Conjunto del cilindro de la pluma	121	267
Conjunto del cilindro del balancín	171	377
Conjunto de cilindro de la cuchara	123	271
Conjunto de la articulación de control de la cuchara	90	200
Conjunto del balancín de 2,5 m	435	960
Conjunto del cilindro oscilante	30	70
Conjunto del estabilizador delantero	800	1765
Conjunto del balancín trasero	790	1740
Conjunto del cilindro de la pluma ajustable	120	260
Conjunto del cilindro ajustable	180	400
Conjunto del cilindro del estabilizador	110	240
Conjunto del cilindro de la hoja (delantera)	45	100
Conjunto del cilindro de la hoja (trasera)	50	110

5. CAPACIDADES DE ELEVACIÓN

1) PLUMA MONO

(1) Pluma de 4,60 m (15' 1") con balancín 2,1 m (6' 11"), con una cuchara de 0,58 m^3 (colmada SAE) y descenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 kg.

• : Capacidad nominal frontal • : Capacidad nominal lateral o 360 grados

Altura del punto de carga		Radio de carga								Con alcance máx.		
		1,5 m (5 pies)		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		Capacidad		Alcance
												m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg					*3150	*3150			*3050	1910	6.43
	lb					*6940	*6940			*6720	4210	(21.1)
4,5 m (15 pies)	kg					*3550	3490	*3190	2080	*3170	1490	7.23
	lb					*7830	7690	*7030	4590	*6990	3280	(23.7)
3,0 m (10 pies)	kg			*6650	6320	*4530	3250	*3780	1990	3180	1310	7.59
	lb			*14660	13930	*9990	7170	*8330	4390	7010	2890	(24.9)
1,5 m (5 pies)	kg			*8620	5600	*5590	2990	*4240	1890	3130	1270	7.59
	lb			*19000	12350	*12320	6590	*9350	4170	6900	2800	(24.9)
Línea de tierra	kg			*9100	5390	*6240	2830	4540	1810	3360	1360	7.24
	lb			*20060	11880	*13760	6240	10010	3990	7410	3000	(23.8)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*7420	*7420	*9520	5400	*6240	2790			*3770	1660	6.45
	lb	*16360	*16360	*20990	11900	*13760	6150			*8310	3660	(21.2)
-3,0 m (-10 pies)	kg	*11760	*11760	*7980	5570	*5230	2880					
	lb	*25930	*25930	*17590	12280	*11530	6350					

Nota
1. Las capacidades de elevación se basan en SAE J1097 e ISO 10567.
2. La capacidad de elevación de la serie HX no supera el 75 % de carga de vuelco con la máquina sobre una superficie firme y nivelada o con un 87 % de capacidad hidráulica total.
3. El punto de carga es un gancho ubicado en la parte posterior de la cuchara.
4. * indica carga limitada por capacidad hidráulica.

※ **Las capacidades de elevación se basan en las condiciones de una máquina estándar. Las capacidades de elevación variarán con diferentes herramientas de trabajo, condiciones del terreno y accesorios.**
La diferencia entre el peso del accesorio de una herramienta de trabajo se debe detraer.
Consulte a su concesionario de Hyundai acerca de las capacidades de carga para herramientas de trabajo y accesorios concretos.

⚠ **Si no se cumple el requisito de carga nominal, pueden producirse lesiones personales o daños a la propiedad.**
Realice los ajustes necesarios para la carga nominal en el caso de configuraciones no estándar.

(2) Pluma de 4,60 m (15' 1") con balancín de 2,1 m (6' 11"), con una cuchara de 0,58 m^3 (colmada SAE) y descenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 kg.

Altura del punto de carga		Radio de carga								Con alcance máx.		
		1,5 m (5 pies)		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		Capacidad		Alcance
												m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg					*3150	3110			*3050	1630	6.43
	lb					*6940	6860			*6720	3590	(21.1)
4,5 m (15 pies)	kg					*3550	3000	*3190	1770	2530	1250	7.23
	lb					*7830	6610	*7030	3900	5580	2760	(23.7)
3,0 m (10 pies)	kg			*6650	5280	*4530	2770	3390	1690	2270	1090	7.59
	lb			*14660	11640	*9990	6110	7470	3730	5000	2400	(24.9)
1,5 m (5 pies)	kg			*8620	4620	5270	2520	3270	1590	2230	1050	7.59
	lb			*19000	10190	11620	5560	7210	3510	4920	2310	(24.9)
Línea de tierra	kg			*9100	4410	5090	2370	3180	1510	2390	1130	7.24
	lb			*20060	9720	11220	5220	7010	3330	5270	2490	(23.8)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*7420	*7420	*9520	4430	5040	2330			2890	1390	6.45
	lb	*16360	*16360	*20990	9770	11110	5140			6370	3060	(21.2)
-3,0 m (-10 pies)	kg	*11760	*11760	*7980	4580	5150	2420					
	lb	*25930	*25930	*17590	10100	11350	5340					

(3) Pluma de 4,60 m (15' 1") con balancín de 2,5 m (8' 2"), con una cuchara de 0,58 m^3 (colmada SAE) y descenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 kg.

Altura del punto de carga		Radio de carga								Con alcance máx.		
		1,5 m (5 pies)		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		Capacidad		Alcance
												m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg									*2830	1660	6.92
	lb									*6240	3660	(22.7)
4,5 m (15 pies)	kg					*3120	*3120	*2980	2100	*2890	1320	7.66
	lb					*6880	*6880	*6570	4630	*6370	2910	(25.1)
3,0 m (10 pies)	kg			*5730	*5730	*4120	3290	*3510	2000	2900	1170	8.00
	lb			*12630	*12630	*9080	7250	*7740	4410	6390	2580	(26.2)
1,5 m (5 pies)	kg			*8630	5720	*5280	3010	*4040	1880	2850	1130	8.00
	lb			*19030	12610	*11640	6640	*8910	4140	6280	2490	(26.2)
Línea de tierra	kg	*3830	*3830	*9000	5380	*6080	2820	*4440	1790	3040	1210	7.67
	lb	*8440	*8440	*19840	11860	*13400	6220	*9790	3950	6700	2670	(25.2)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*6500	*6500	*9740	5340	*6270	2750	*4470	1760	*3520	1440	6.94
	lb	*14330	*14330	*21470	11770	*13820	6060	*9850	3880	*7760	3170	(22.8)
-3,0 m (-10 pies)	kg	*9790	*9790	*8550	5460	*5620	2800			*3490	2100	5.64
	lb	*21580	*21580	*18850	12040	*12390	6170			*7690	4630	(18.5)

(4) Pluma de 4,60 m (15' 1") con balancín de 2,5 m (8' 2"), con una cuchara de 0,58 m^3 (colmada SAE) y ascenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 kg.

Altura del punto de carga		Radio de carga								Con alcance máx.		
		1,5 m (5 pies)		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		Capacidad		Alcance
												m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg									2790	1410	6.92
	lb									6150	3110	(22.7)
4,5 m (15 pies)	kg					*3120	3050	*2980	1790	2280	1110	7.66
	lb					*6880	6720	*6570	3950	5030	2450	(25.1)
3,0 m (10 pies)	kg			*5730	5470	*4120	2810	3400	1700	2070	970	8.00
	lb			*12630	12060	*9080	6190	7500	3750	4560	2140	(26.2)

Altura del punto de carga		Radio de carga								Con alcance máx.		
		1,5 m (5 pies)		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		Capacidad		Alcance
												m (pies)
1,5 m (5 pies)	kg			*8630	4720	*5280	2540	3270	1580	2030	930	8.00
	lb			*19030	10410	*11640	5600	7210	3480	4480	2050	(26.2)
Línea de tierra	kg	*3830	*3830	*9000	4410	5080	2350	3160	1490	2150	990	7.67
	lb	*8440	*8440	*19840	9720	11200	5180	6970	3280	4740	2180	(25.2)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*6500	*6500	*9740	4360	5000	2290	3130	1460	2540	1200	6.94
	lb	*14330	*14330	*21470	9610	11020	5050	6900	3220	5600	2650	(22.8)
-3,0 m (-10 pies)	kg	*9790	*9790	*8550	4480	5060	2340			*3490	1770	5.64
	lb	*21580	*21580	*18850	9880	11160	5160			*7690	3900	(18.5)

(5) Pluma de 4,60 m (15' 1") con balancín de 3,0 m (9' 10"), con cuchara de 0,58 m^3 (norma SAE) y descenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 mm.

Altura del punto de carga		Radio de carga										Con alcance máx.		
		1,5 m (5 pies)		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		7,5 m (25 pies)		Capacidad		Alcance
														m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg							*2100	*2100			*2570	1450	7.46
	lb							*4630	*4630			*5670	3200	(24.5)
4,5 m (15 pies)	kg							*2720	2150			*2600	1180	8.14
	lb							*6000	4740			*5730	2600	(26.7)
3,0 m (10 pies)	kg					*3600	3380	*3180	2040	*1760	1320	2640	1050	8.46
	lb					*7940	7450	*7010	4500	*3880	2910	5820	2310	(27.8)
1,5 m (5 pies)	kg			*7720	5950	*4860	3080	*3780	1910	*2170	1260	2600	1010	8.46
	lb			*17020	13120	*10710	6790	*8330	4210	*4780	2780	5730	2230	(27.8)
Línea de tierra	kg	*3790	*3790	*9530	5460	*5840	2850	*4280	1800	*1780	1220	2740	1070	8.15
	lb	*8360	*8360	*21010	12040	*12870	6280	*9440	3970	*3920	2690	6040	2360	(26.7)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*5850	*5850	*9890	5320	*6260	2750	4460	1740			3150	1250	7.48
	lb	*12900	*12900	*21800	11730	*13800	6060	9830	3840			6940	2760	(24.5)
-3,0 m (-10 pies)	kg	*8490	*8490	*9140	5380	*5950	2750					*3390	1710	6.31
	lb	*18720	*18720	*20150	11860	*13120	6060					*7470	3770	(20.7)
-4,5 m (-15 pies)	kg			*6870	5620									
	lb			*15150	12390									

(6) Pluma de 4,60 m (15' 1") con balancín de 3,0 m (9' 10"), con una cuchara de 0,58 m^3 (colmada SAE) y descenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 kg.

Altura del punto de carga		Radio de carga										Con alcance máx.		
		1,5 m (5 pies)		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		7,5 m (25 pies)		Capacidad		Alcance
														m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg							*2100	1880			2450	1200	7.46
	lb							*4630	4140			5400	2690	(24.5)
4,5 m (15 pies)	kg							*2720	1840			2060	980	8.14
	lb							*6000	4060			4540	2160	(26.7)
3,0 m (10 pies)	kg					*3600	2900	*3180	1740	*1760	1090	1880	860	8.46
	lb					*7940	6390	*7010	3840	*3880	2400	4140	1900	(27.8)
1,5 m (5 pies)	kg			*7720	4930	*4860	2610	3300	1610	*2170	1040	1840	820	8.46
	lb			*17020	10870	*10710	5750	7280	3550	*4780	2290	4060	1810	(27.8)

Altura del punto de carga		Radio de carga										Con alcance máx.		
		1,5 m (5 pies)		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		7,5 m (25 pies)		Capacidad		Alcance
														m (pies)
Línea de tierra	kg	*3790	*3790	*9530	4480	5120	2390	3170	1500	*1780	990	1940	870	8.15
	lb	*8360	*8360	*21010	9880	11290	5270	6990	3310	*3920	2180	4280	1920	(26.7)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*5850	*5850	*9890	4350	5000	2280	3110	1440			2230	1030	7.48
	lb	*12900	*12900	*21800	9590	11020	5030	6860	3170			4920	2270	(24.5)
-3,0 m (-10 pies)	kg	*8490	*8490	*9140	4400	5000	2290					2980	1430	6.31
	lb	*18720	*18720	*20150	9700	11020	5050					6570	3150	(20.7)
-4,5 m (-15 pies)	kg			*6870	4630									
	lb			*15150	10210									

2) PLUMA DE AJUSTE

(1) Pluma ajustable hidráulica de 4,90 m (16' 9") con balancín de 1,9 m (6' 3"), con una cuchara de 0,58 m^3 (colmada SAE) y descenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 kg.

- : Capacidad nominal frontal
- : Capacidad nominal lateral o 360 grados

Altura del punto de carga		Radio de carga						Con alcance máx.		
		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		Capacidad		Alcance
										m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg			*2980	*2980			*2910	1750	6.70
	lb			*6570	*6570			*6420	3860	(22.0)
4,5 m (15 pies)	kg	*4270	*4270	*3510	3460	*3250	2070	*3010	1380	7.46
	lb	*9410	*9410	*7740	7630	*7170	4560	*6640	3040	(24.5)
3,0 m (10 pies)	kg			*4530	3180	*3640	1970	3030	1220	7.81
	lb			*9990	7010	*8020	4340	6680	2690	(25.6)
1,5 m (5 pies)	kg			*5560	2910	*4120	1860	2990	1180	7.81
	lb			*12260	6420	*9080	4100	6560	2600	(25.6)
Línea de tierra	kg	*6160	5290	*6150	2770	*4450	1780	3210	1270	7.47
	lb	*13580	11660	*13560	6110	*9810	3920	7080	2800	(24.5)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*9310	5360	*6170	2760	*4410	1780	*3590	1550	6.72
	lb	*20530	11820	*13600	6080	*9720	3920	*7910	3420	(22.0)
-3,0 m (-10 pies)	kg			*5400	2860					
	lb			*11900	6310					

Nota
1. Las capacidades de elevación se basan en SAE J1097 e ISO 10567.
2. La capacidad de elevación de la serie HX no supera el 75 % de carga de vuelco con la máquina sobre una superficie firme y nivelada o con un 87 % de capacidad hidráulica total.
3. El punto de carga es un gancho ubicado en la parte posterior de la cuchara.
4. * indica carga limitada por capacidad hidráulica.

(2) Pluma ajustable hidráulica de 4,90 m (16' 1") con balancín de 1,9 m (6' 3") y con una cuchara de 0,58 m^3 (colmada SAE) y ascenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 kg.

Altura del punto de carga		Radio de carga						Con alcance máx.		
		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		Capacidad		Alcance
										m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg			*2980	*2980			*2910	1480	6.70
	lb			*6570	*6570			*6420	3260	(22.0)

Altura del punto de carga		Radio de carga						Con alcance máx.		
		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		Capacidad		Alcance
										m (pies)
4,5 m (15 pies)	kg	*4270	*4270	*3510	2960	*3250	1760	2390	1150	7.46
	lb	*9410	*9410	*7740	6530	*7170	3880	5270	2540	(24.5)
3,0 m (10 pies)	kg			*4530	2690	3380	1660	2160	1000	7.81
	lb			*9990	5930	7450	3660	4760	2200	(25.6)
1,5 m (5 pies)	kg			5220	2440	3260	1550	2120	970	7.81
	lb			11510	5380	7160	3420	4670	2140	(25.6)
Línea de tierra	kg	*6160	4310	5050	2300	3170	1480	2270	1050	7.47
	lb	*13580	9500	11130	5070	6990	3260	5000	2310	(24.5)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*9310	4370	5030	2290	3170	1470	2720	1290	6.72
	lb	*20530	9630	11090	5050	6990	3240	6000	2840	(22.0)
-3,0 m (-10 pies)	kg			5150	2380					
	lb			11350	5250					

(3) Pluma ajustable hidráulica de 4,90 m (16' 1") con balancín de 2,1 m (6' 11"), con una cuchara de 0,58 m^3 (colmada SAE) y descenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 kg.

Altura del punto de carga		Radio de carga						Con alcance máx.		
		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		Capacidad		Alcance
										m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg			*2790	*2790			*2780	1640	6.91
	lb			*6150	*6150			*6130	3620	(22.7)
4,5 m (15 pies)	kg			*3320	*3320	*3100	2070	*2880	1300	7.65
	lb			*7320	*7320	*6830	4560	*6350	2870	(25.1)
3,0 m (10 pies)	kg			*4330	3170	*3510	1950	2910	1150	7.99
	lb			*9550	6990	*7740	4300	6420	2540	(26.2)
1,5 m (5 pies)	kg			*5400	2880	*4010	1830	2860	1110	7.99
	lb			*11900	6350	*8840	4030	6310	2450	(26.2)
Línea de tierra	kg	*6330	5200	*6050	2720	*4370	1740	3060	1190	7.66
	lb	*13960	11460	*13340	6000	*9630	3840	6750	2620	(25.1)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*9370	5250	*6140	2690	*4400	1730	*3480	1430	6.93
	lb	*20660	11570	*13540	5930	*9700	3810	*7670	3150	(22.7)
-3,0 m (-10 pies)	kg			*5500	2780					
	lb			*12130	6130					

(4) Pluma ajustable hidráulica de 4,90 m (16' 1") con balancín de 2,1 m (6' 11") y con una cuchara de 0,58 m^3 (colmada SAE) y ascenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 kg.

Altura del punto de carga		Radio de carga						Con alcance máx.		
		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		Capacidad		Alcance
										m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg			*2790	*2790			*2780	1390	6.91
	lb			*6150	*6150			*6130	3060	(22.7)
4,5 m (15 pies)	kg			*3320	2960	*3100	1750	2280	1080	7.65
	lb			*7320	6530	*6830	3860	5030	2380	(25.1)
3,0 m (10 pies)	kg			*4330	2680	3370	1640	2060	940	7.99
	lb			*9550	5910	7430	3620	4540	2070	(26.2)
1,5 m (5 pies)	kg			5190	2410	3230	1520	2020	910	7.99
	lb			11440	5310	7120	3350	4450	2010	(26.2)

Altura del punto de carga		Radio de carga						Con alcance máx.		
		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		Capacidad		Alcance
										m (pies)
Línea de tierra	kg	*6330	4220	5000	2250	3130	1440	2150	970	7.66
	lb	*13960	9300	11020	4960	6900	3170	4740	2140	(25.1)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*9370	4270	4960	2220	3120	1420	2550	1180	6.93
	lb	*20660	9410	10930	4890	6880	3130	5620	2600	(22.7)
-3,0 m (-10 pies)	kg			5070	2310					
	lb			11180	5090					

(5) Pluma ajustable hidráulica de 4,90 m (16' 1") con balancín de 2,5 m (8' 2"), con una cuchara de 0,58 m^3 (colmada SAE) y descenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 kg.

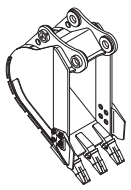
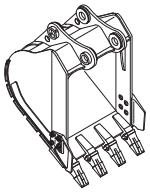
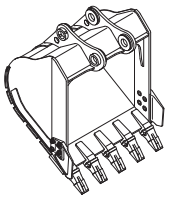
Altura del punto de carga		Radio de carga								Con alcance máx.		
		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		7,5 m (25 pies)		Capacidad		Alcance
												m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg					*2550	2140			*2580	1440	7.39
	lb					*5620	4720			*5690	3170	(24.2)
4,5 m (15 pies)	kg			*2920	*2920	*2810	2090			*2680	1150	8.08
	lb			*6440	*6440	*6190	4610			*5910	2540	(26.5)
3,0 m (10 pies)	kg	*5880	*5880	3950	3220	*3260	1970	*1990	1270	2660	1030	8.40
	lb	*12960	*12960	8710	7100	*7190	4340	*4390	2800	5860	2270	(27.6)
1,5 m (5 pies)	kg	*6080	5450	5090	2910	*3810	1830	*2510	1220	2620	990	8.40
	lb	*13400	12020	11220	6420	*8400	4030	*5530	2690	5780	2180	(27.6)
Línea de tierra	kg	*6380	5180	5870	2710	*4250	1720			2770	1050	8.09
	lb	*14070	11420	12940	5970	*9370	3790			6110	2310	(26.5)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*9070	5170	6130	2650	*4400	1680			3220	1250	7.41
	lb	*20000	11400	13510	5840	*9700	3700			7100	2760	(24.3)
-3,0 m (-10 pies)	kg	*8650	5310	5730	2700							
	lb	*19070	11710	12630	5950							

(6) Pluma ajustable hidráulica de 4,90 m (16' 1") con balancín de 2,5 m (8' 2"), con una cuchara de 0,58 m^3 (colmada SAE) y ascenso de la hoja dozer trasera con contrapeso de 1.700 kg.

Altura del punto de carga		Radio de carga								Con alcance máx.		
		3,0 m (10 pies)		4,5 m (15 pies)		6,0 m (20 pies)		7,5 m (25 pies)		Capacidad		Alcance
												m (pies)
6,0 m (20 pies)	kg					*2550	1820			2470	1200	7.39
	lb					*5620	4010			5450	2650	(24.2)
4,5 m (15 pies)	kg			*2920	*2920	*2810	1780			2060	950	8.08
	lb			*6440	*6440	*6190	3920			4540	2090	(26.5)
3,0 m (10 pies)	kg	*5880	5250	*3950	2730	*3260	1650	*1990	1040	1880	830	8.40
	lb	*12960	11570	*8710	6020	*7190	3640	*4390	2290	4140	1830	(27.6)
1,5 m (5 pies)	kg	*6080	4450	*5090	2430	3230	1520	2210	990	1840	800	8.40
	lb	*13400	9810	*11220	5360	7120	3350	4870	2180	4060	1760	(27.6)
Línea de tierra	kg	*6380	4200	5000	2240	3120	1420			1950	850	8.09
	lb	*14070	9260	11020	4940	6880	3130			4300	1870	(26.5)
-1,5 m (-5 pies)	kg	*9070	4190	4920	2180	3070	1380			2260	1020	7.41
	lb	*20000	9240	10850	4810	6770	3040			4980	2250	(24.3)
-3,0 m (-10 pies)	kg	*8650	4320	4980	2230							
	lb	*19070	9520	10980	4920							

6. GUÍA DE SELECCIÓN DE CUCHARA

1) CUCHARA GENERAL

		
Cuchara conforme a la norma SAE con capacidad de 0,23 m^3	Cuchara conforme a la norma SAE con capacidad de 0,40 m^3 y 0,46 m^3	Cuchara conforme a la norma SAE con capacidad de 0,52 m^3, ★ 0,58 m^3, 0,65 m^3 y 0,71 m^3

Capacidad		Ancho		Peso	Recomendación						
					Pluma mono de 4,6 m (15' 1")				Pluma de ajuste de 4,9 m (16' 9")		
Colmada SAE	Colmada CECE	Sin cuchilla lateral	Con cuchilla lateral		Balancín de 1,9 m (6' 3")	Balancín de 2,1 m (6' 11")	Brazo de 2,5 m (8' 2")	Brazo de 3,0 m (9' 10")	Brazo de 1,9 m (6' 3")	Brazo de 2,1 m (6' 11")	Brazo de 2,5 m (8' 2")
0,23 m^3 (0,30 yd^3)	0,20 m^3 (0,26 yd^3)	520 mm (20,5")	620 mm (24,4")	335 kg (740 lb)							
0,40 m^3 (0,52 yd^3)	0,35 m^3 (0,46 yd^3)	760 mm (29,9")	860 mm (33,9")	410 kg (900 lb)							
0,46 m^3 (0,60 yd^3)	0,40 m^3 (0,52 yd^3)	850 mm (33,5")	950 mm (37,4")	435 kg (960 lb)							
0,52 m^3 (0,68 yd^3)	0,45 m^3 (0,59 yd^3)	935 mm (36,8")	1.035 mm (40,7")	460 kg (1.010 lb)							
★ 0,58 m^3 (0,76 yd^3)	0,50 m^3 (0,65 yd^3)	1.030 mm (40,6")	1.130 mm (44,5")	480 kg (1.060 lb)							
0,65 m^3 (0,85 yd^3)	0,55 m^3 (0,72 yd^3)	1.110 mm (43,7")	1.210 mm (47,6")	500 kg (1.100 lb)							
0,71 m^3 (0,93 yd^3)	0,60 m^3 (0,78 yd^3)	1.205 mm (47,4")	1.305 mm (51,4")	540 kg (1.190 lb)							

★ Cuchara estándar

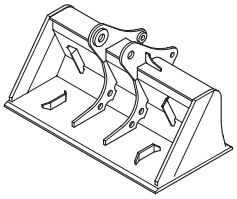
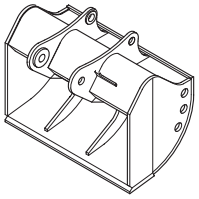
Aplicable para materiales con densidad de 2.000 kgf/m^3 (3.370 lbf/yd^3) o inferior

Aplicable para materiales con densidad de 1.600 kgf/m^3 (2.700 lbf/yd^3) o inferior

Aplicable para materiales con densidad de 1.100 kgf/m^3 (1.850 lbf/yd^3) o inferior

※ **Estas recomendaciones conciernen a las condiciones generales y a la utilización media.**
Las herramientas de trabajo y las condiciones del terreno afectan al rendimiento de la máquina.
Seleccione una combinación óptima en función de las condiciones de trabajo y del tipo de trabajo que se vaya a realizar.
Consulte a su concesionario de Hyundai para que le informe a la hora de seleccionar la combinación correcta de pluma - balancín - cuchara.

2) CUCHARA ESPECIAL

Cuchara de limpieza	Cuchara para limpieza de zanjas
	
◉ Cuchara colmada SAE con capacidad de 0,55 m^3	◈ Cuchara colmada SAE con capacidad de 0,45 m^3

Capacidad		Ancho		Peso	Recomendación					
					Pluma mono de 4,6 m (15' 1")			Pluma de ajuste de 4,9 m (16' 9")		
Colmada SAE	Colmada CECE	Sin cuchilla lateral	Con cuchilla lateral		Brazo de 1,9 m (6' 3")	Brazo de 2,1 m (6' 11")	Brazo de 2,5 m (8' 2")	Brazo de 1,9 m (6' 3")	Brazo de 2,1 m (6' 11")	Brazo de 2,5 m (8' 2")
◉ 0,55 m^3 (0,72 yd^3)	0,45 m^3 (0,59 yd^3)	1.800 mm (70,9")	-	585 kg (1.290 lb)						
◈ 0,45 m^3 (0,59 yd^3)	0,40 m^3 (0,52 yd^3)	1.520 mm (59,8")	-	410 kg (900 lb)						

◉ Cuchara de limpieza

◈ Cuchara para limpieza de diques

Aplicable para materiales con densidad de 2.000 kgf/m^3 (3.370 lbf/yd^3) o inferior

Aplicable para materiales con densidad de 1.600 kgf/m^3 (2.700 lbf/yd^3) o inferior

Aplicable para materiales con densidad de 1.100 kgf/m^3 (1.850 lbf/yd^3) o inferior

7. ESPECIFICACIONES DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES

1) MOTOR

Componente	Especificación
Modelo	Cummins QSB 6.7
Tipo	Motor diésel turboalimentado de 4 ciclos, baja emisión
Método de refrigeración	Refrigeración por agua
Número de cilindros y disposición	6 cilindros, en línea
Orden de encendido	1-5-3-6-2-4
Tipo de cámara de combustión	Tipo de inyección directa
Diámetro × carrera del cilindro	107 × 124 mm (4,2" × 4,9")
Desplazamiento del pistón	6.700 cc (409 cu in)
Relación de compresión	17.3:1
Potencia bruta nominal (SAE J1995)	157 CV (117 kW) a 2.150 r.p.m.
Par máximo	68,6 kgf • m (496 lbf • pie) a 1.500 r.p.m.
Cantidad de aceite del motor	23,7 ℓ (6,3 gal EE. UU.)
Peso en seco	520 kg (1.145 lb)
Régimen de ralentí alto	2.100 ± 50 r.p.m.
Régimen de ralentí bajo	850 ± 100 r.p.m.
Consumo nominal de combustible	171,5 g/CV • h a 2.150 r.p.m.
Motor de arranque	Nippon Denso (24 V-4,5 kW)
Alternador	Denso (24 V-95 A)
Batería	2 × 12 V × 100 Ah

2) BOMBA PRINCIPAL

Componente	Especificación
Tipo	Bombas de pistones axiales de caudal variable
Capacidad	2 × 27,5 cc/rev
Presión máxima	350 kgf/cm^2 (4980 psi) [380 kgf/cm^2 (5400 psi)]
Flujo de aceite nominal	2 × 168 ℓ /min (44,4 gpm USA/37,0 gpm británico)
Velocidad nominal	2.100 r.p.m.

[ ] : Multiplicador de potencia

3) BOMBA DE ENGRANAJE

Componente	Especificación
Tipo	Bomba de engranaje de caudal fijo de una etapa
Capacidad	15 cc/rev
Presión máxima	40 kgf/cm^2 (570 psi)
Flujo de aceite nominal	32,3 ℓ /min (8,5 gpm USA/7,1 gpm británico)

4) VÁLVULA DE CONTROL PRINCIPAL

Componente	Especificación
Tipo	11 carretes, dos bloques
Método de funcionamiento	Sistema de pilotaje hidráulico
Presión de descarga de la válvula general	350 kgf/cm^2 (4980 psi) [380 kgf/cm^2 (5400 psi)]
Presión de la válvula de descarga de sobrecarga	400 kgf/cm^2 (5690 psi)

[ ] : Multiplicador de potencia

5) MOTOR DE GIRO

Componente	Especificación
Tipo	Motor de pistón axial de desplazamiento fijo
Capacidad	71 cc/rev
Presión de descarga	285 kgf/cm^2 (4054 psi)
Sistema de frenos	Automático, liberación hidráulica aplicada por resorte
Par de frenada	30 kgf • m (217 lbf • pie)
Presión de liberación del freno	15~50 kgf/cm^2 (213~711 psi)
Tipo de engranaje reductor	Planetario de 2 etapas

6) MOTOR DE DESPLAZAMIENTO

Componente	Especificación
Tipo	Motor de pistón axial de eje de doblamiento de desplazamiento variable
Presión de descarga	380 kgf/cm^2 (5400 psi)
Válvula de contrapeso	Aplicado
Capacidad (máx./mín.)	107/40 cc/rev

7) TREN DE POTENCIA

Componente	Descripción		Especificación
Transmisión	Tipo		Servotransmisión de 2 velocidades
	Relación de transmisión	1.ª	4.87
		2.ª	1.20
	Presión del embrague		30 ~ 32 kgf/cm^2 (427 ~ 455 psi)
Freno de estacionamiento	Tipo		Freno multidisco integrado en la transmisión
	Par de frenada máximo		2124 kgf • m (15360 lbf • pie)
Eje	Tipo		Tracción doble con diferencial
	Relación de transmisión		16.0
	Freno		Freno multidisco
	Presión del freno		60 kgf/cm^2 (850 psi)
	Presión de dirección		180 kgf/cm^2 (2560 psi)

8) CILINDRO

Componente			Especificación
Cilindro de la pluma		Diá. interior × Diá. del vástago × Carrera	ø 105 × ø 75 × 1.075 mm
		Amortiguador	Sólo extendido
Cilindro del balancín		Diá. interior × Diá. del vástago × Carrera	ø 115 × ø 80 × 1.138 mm
		Amortiguador	Extendido y retraído
Cilindro de la cuchara		Diám. interior x diám. biela x carrera	ø 100 × ø 70 × 840 mm
		Amortiguador	Sólo extendido
Cilindro de hoja de empuje	Trasera	Diám. interior x diám. biela x carrera	ø 100 × ø 60 × 236 mm
	Parte delantera	Diá. interior × Diá. del vástago × Carrera	ø 100 × ø 60 × 240 mm
		Amortiguador	-
Cilindro del estabilizador		Diá. interior × Diá. del vástago × Carrera	ø 110 × ø 65 × 446 mm
		Amortiguador	-

Componente		Especificación
Cilindro de ajuste	Diá. interior × Diá. del vástago × Carrera	ø 145 × ø 90 × 613 mm
	Amortiguador	-
Cilindro de pluma de ajuste	Diá. interior × Diá. del vástago × Carrera	ø 105 × ø 75 × 975 mm
	Amortiguador	Solo extendido

9) CUCHARA

Componente	Capacidad		Cantidad de dientes	Ancho	
	Norma SAE	Norma CECE		Sin hoja de corte lateral	Con hoja de corte lateral
Estándar	★ 0,58 m^3 (0,76 yd^3)	0,50 m^3 (0,65 yd^3)	5	1.030 mm (40,6")	1.130 mm (44,5")
Opcional	0,23 m^3 (0,30 yd^3)	0,20 m^3 (0,26 yd^3)	3	520 mm (20,5")	620 mm (24,4")
	0,40 m^3 (0,52 yd^3)	0,35 m^3 (0,46 yd^3)	4	760 mm (29,9")	860 mm (33,9")
	0,46 m^3 (0,60 yd^3)	0,40 m^3 (0,52 yd^3)	4	850 mm (33,5")	950 mm (37,4")
	0,52 m^3 (0,68 yd^3)	0,45 m^3 (0,59 yd^3)	5	935 mm (36,8")	1.035 mm (40,7")
	0,65 m^3 (0,85 yd^3)	0,55 m^3 (0,72 yd^3)	5	1.110 mm (43,7")	1.210 mm (47,6")
	0,71 m^3 (0,93 yd^3)	0,60 m^3 (0,78 yd^3)	5	1.205 mm (47,4")	1.305 mm (51,4")
	◉ 0,55 m^3 (0,72 yd^3)	0,45 m^3 (0,59 yd^3)	-	1.800 mm (70,9")	-
	◈ 0,45 m^3 (0,59 yd^3)	0,40 m^3 (0,52 yd^3)	-	1.520 mm (59,8")	-

◉ Cuchara de limpieza

◈ Cuchara para limpieza de diques

8. ACEITES RECOMENDADOS

Utilice solo los aceites indicados a continuación o equivalentes.
No mezcle diferentes marcas de aceite.

Punto de servicio	Tipo de líquido	Capacidad l (galones EE. UU.)	Temperatura ambiente °C (°F)
			-50 (-58) / -30 (-22) / -20 (-4) / -10 (14) / 0 (32) / 10 (50) / 20 (68) / 30 (86) / 40 (104)
Motor cárter de aceite	Aceite del motor	23.7 (6.3)	★SAE 5W-40 / SAE 30
Transmisión caja	Aceite del motor	2.5 (0.7)	SAE 10W / SAE 10W-30 / SAE 15W-40
DEF/ AdBlue® depósito	Mezcla de urea y agua desionizada	27.0 (7.1)	ISO 22241. Urea de alta pureza + agua desionizada (32,5:67,5)
Reductor de giro	Aceite de engranajes	2.5 (0.7)	★SAE 75W-90 / SAE 85W-140
Eje delantero	Aceite de engranajes	Centro: 9.0 (2.38) Cubo: 2.4 × 2 (0.63 × 2)	SAE 85W-90 LSD o UTTO
Eje trasero	Aceite de engranajes	Centro: 11.2 (2.96) Cubo: 2.4 × 2 (0.63 × 2)	SAE 85W-90 LSD o UTTO
Depósito de epósito	Aceite hidráulico	Depósito: 124 (32.8) Sistema: 240 (63.4)	★ISO VG 15 / ISO VG 46 / ISO VG 68
Depósito de combustible	Combustible diésel★1	270 (71.3)	★ASTM D975 N.º 1 / ASTM D975 N.º 2
Conexión (Racor de engrase)	Grasa	Según sea necesario	★NLGI N.º 1 / NLGI N.º 2
Radiador (Depósito)	Mezcla de anticongelante y agua desionizada★2	19.5 (5.2)	Tipo permanente con base de etilenglicol (50: 50) / ★Tipo permanente con base de etilenglicol (60: 40)

SAE : Sociedad de ingenieros de automoción
API : Instituto de petróleo norteamericano
ISO : Organización internacional de normalización
NLGI : Instituto nacional de grasas lubricantes
ASTM : Sociedad americana de pruebas y material

UTTO : Aceite de transmisión universal para tractores

DEF : Líquido de escape diésel
DEF compatible con AdBlue®

★[1] : Diésel con bajo contenido de azufre
- contenido de azufre ≤ 15 ppm

★[2] : Agua blanda
Agua corriente o agua destilada

★ : Regiones frías
Rusia, Comunidad de Estados Independientes, Mongolia

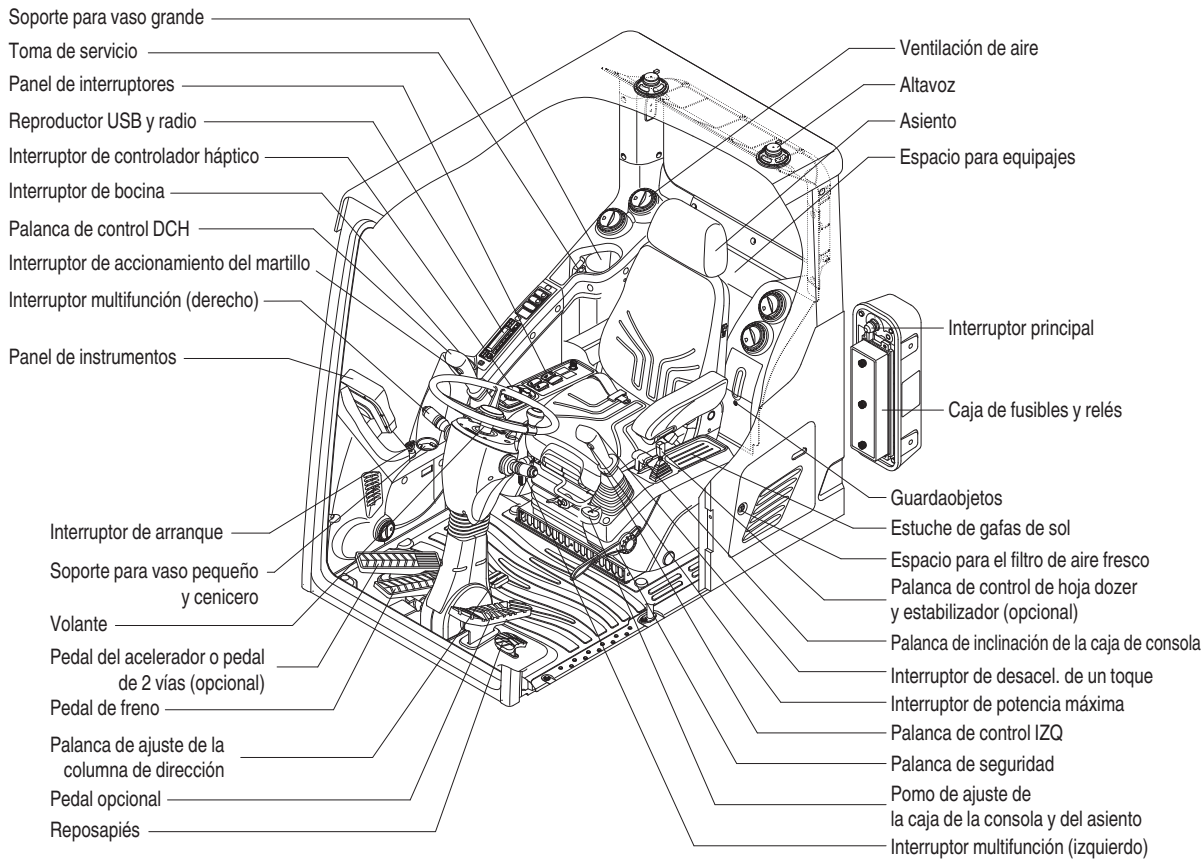
1. DISPOSITIVOS DE CABINA

1) La caja de la consola de diseño ergonómico y el asiento con suspensión proporcionan comodidad al operador.

2) SISTEMA ELECTRÓNICO DE SUPERVISIÓN

(1) El sistema electrónico centralizado de supervisión permite controlar el estado de la máquina de un vistazo.

(2) Dispone de un sistema de aviso de seguridad para la detección a tiempo de funcionamientos erróneos de la máquina.



210WF3CD01

2. PANEL DE INSTRUMENTOS

1) ESTRUCTURA

El panel de instrumentos consiste en una pantalla LCD e interruptores tal como se muestra a continuación. La pantalla LCD sirve para advertir al operador en caso de un funcionamiento anómalo de la máquina o de condiciones para la operación e inspección apropiadas. Asimismo, la pantalla LCD permite el ajuste y visualización de modos, supervisión y controles mediante los interruptores.

Los interruptores o la pantalla táctil se utilizan para ajustar los modos de funcionamiento de la máquina.

※ **El panel de instrumentos instalado en esta máquina no garantiza por completo el estado de la misma. Es necesario realizar una inspección diaria conforme a lo indicado en el apartado Mantenimiento en la página 6-10.**

※ **Si el panel de instrumentos muestra una advertencia, compruebe inmediatamente el problema y proceda según corresponda.**



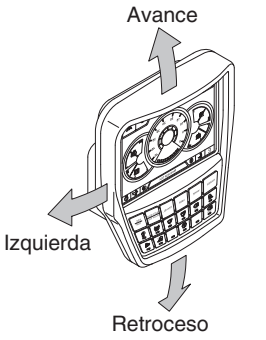
210WF3CD50

1 Consulte la página 3-7
2 Consulte la página 3-4
3 Consulte la página 3-24
4 Consulte la página 3-39
5 Consulte la página 3-15
6 Consulte la página 3-19

※ **La luz de advertencia se enciende y/o parpadea y la alarma acústica se activa cuando la máquina tiene algún problema.**
La luz de advertencia parpadea hasta que se elimina el problema. Para obtener más detalles, consulte la página 3-7.

※ **Este panel de instrumentos se puede ajustar.**

- Vertical (hacia delante/hacia atrás): cada 15°
- Horizontal (solo izquierda): 15°



290F3CD47

2) INDICADORES

(1) **Pantalla de funcionamiento**

Predeterminado



Opcional



210WF3CD51

Cuando accione el interruptor de arranque por primera vez, se mostrará la pantalla de funcionamiento.

① Indicador de velocidad/RPM

② Indicador de temperatura del refrigerante del motor

③ Indicador de temperatura del aceite hidráulico

④ Indicador de nivel de combustible

⑤ Indicador de nivel de DEF/AdBlue®

⑥ Pantalla de cuentakilómetros parcial

⑦ Indicador Eco

⑧ Indicador del dial de aceleración

※ **El tipo de pantalla de funcionamiento se puede ajustar mediante el menú de tipo de pantalla del visualizador.**
Para obtener más detalles, consulte 3-35.

(2) **Indicador de velocidad/RPM**



210WF3CD49

① Este indicador muestra el régimen del motor.

(3) **Indicador de temperatura del refrigerante del motor**



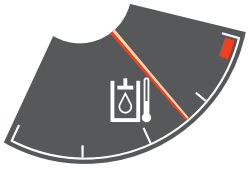
290F3CD53

① Este medidor muestra la temperatura del refrigerante.
- Zona blanca : 40-107 °C (104-225 °F)
- Zona roja : Superior a 107 °C (225 °F)

② Si el indicador se encuentra en la zona roja o la luz parpadea en rojo, apague el motor y compruebe el sistema de refrigeración del motor.

※ **Si el medidor indica la zona roja o el indicador parpadea en rojo incluso cuando el estado de la máquina es normal, compruebe el dispositivo eléctrico ya que puede tratarse de una conexión insuficiente del sistema eléctrico o de los sensores.**

(4) **Indicador de temperatura del aceite hidráulico**



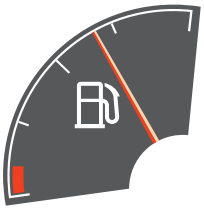
290F3CD54

① Este medidor indica la temperatura del aceite hidráulico.
- Zona blanca : 40 - 105°C (104 - 221°F)
- Zona roja : Superior a 105°C (221°F)

② Si el indicador se encuentra en la zona roja o la luz parpadea en rojo, reduzca la carga del sistema. Si el indicador continúa en la zona roja, pare el motor y compruebe la causa del problema.

※ **Si el medidor indica la zona roja o el indicador parpadea en rojo incluso cuando el estado de la máquina es normal, compruebe el dispositivo eléctrico ya que puede tratarse de una conexión insuficiente del sistema eléctrico o de los sensores.**

(5) **Indicador de nivel de combustible**



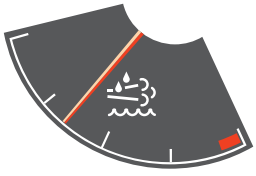
290F3CD55

① Este indicador muestra la cantidad de combustible que contiene el depósito.

② Reponga el combustible cuando el indicador se encuentre en la zona roja o la luz parpadea en rojo.

※ **Si el medidor indica la zona roja o el indicador parpadea en rojo incluso cuando el estado de la máquina es normal, compruebe el dispositivo eléctrico ya que puede tratarse de una conexión insuficiente del sistema eléctrico o de los sensores.**

(6) **Indicador de nivel de DEF/AdBlue®**



290F3CD57

① Este indicador señala la cantidad de líquido en el depósito de DEF/AdBlue® .

② Llene el DEF/AdBlue® cuando se alcance la zona roja o emerja el testigo y el avisador acústico se active.

③ No añada más DEF/AdBlue® cuando el testigo de llenado de DEF/AdBlue® se encienda.

※ **Consulte la página 3-13.**

※ **Si el indicador entra en la zona roja o el testigo parpadea en rojo incluso cuando el estado de la máquina es normal, compruebe el dispositivo eléctrico ya que puede tratarse de un fallo de conexión del sistema eléctrico o del sensor.**

(7) **Pantalla de cuentakilómetros parcial**



290F3CD56

① Muestra el cuentakilómetros parcial.

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 3-39.**

(8) **Indicador Eco**



210WF3CD58

① Este indicador indica la tasa de consumo de combustible y el estado de carga de la máquina. De este modo, los operadores pueden tener cuidado con el ahorro de combustible.

② La tasa de consumo de combustible o la carga de la máquina es mayor, el número del segmento ha aumentado.

③ El color del indicador Eco señala el estado operativo.
- Blanco: Funcionamiento al ralentí
- Verde: Funcionamiento económico
- Amarillo: Funcionamiento no económico a nivel medio.
- Rojo: Funcionamiento no económico a nivel alto.

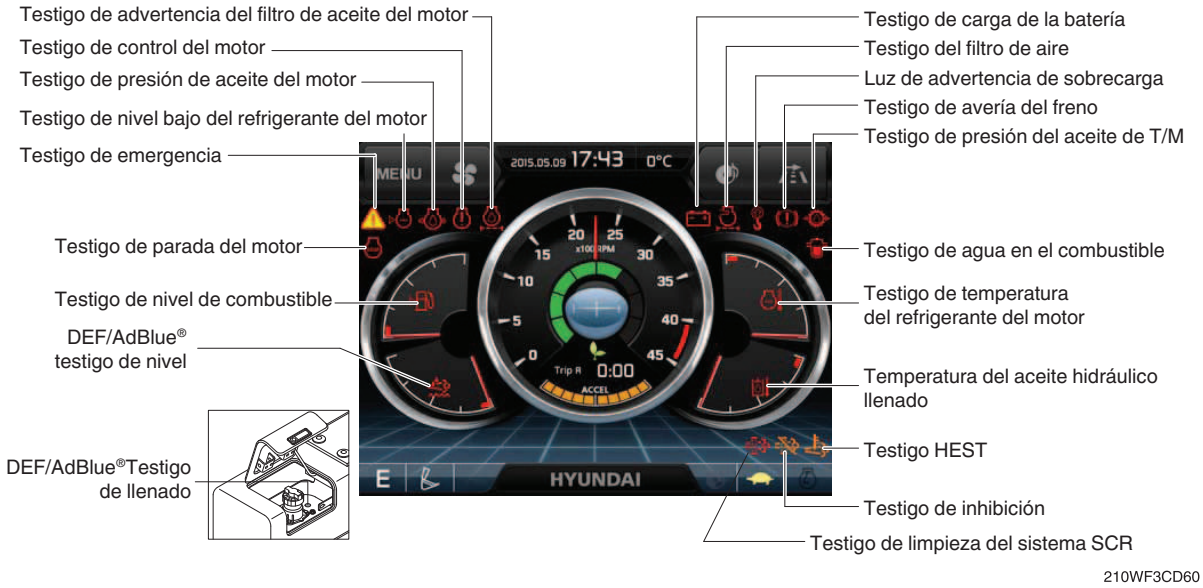
(9) **Indicador del dial de aceleración**



290F3CD59

① Este indicador señala el nivel del dial de aceleración.

3) LUCES DE ADVERTENCIA



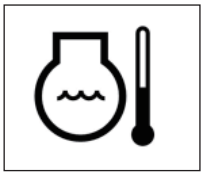
210WF3CD60

※ Testigos y avisador acústico

Advertencias	Cuando se ha producido el error	Testigos y avisador acústico
Todos los testigos excepto los siguientes	El testigo emerge en el centro de la pantalla LCD y el avisador acústico se activa	• El testigo emergente recupera la posición original y parpadea, y el avisador acústico se desactiva cuando - se pulsa el interruptor de parada de avisador acústico AUTO IDLE Buzzer Stop - se pulsa el pomo del controlador háptico - se toca el testigo de la pantalla LCD
	El testigo emerge en el centro de la pantalla LCD y el avisador acústico se activa	• El testigo emergente recupera la posición original y se enciende o parpadea, y el avisador acústico se desactiva cuando - se pulsa el interruptor de parada de avisador acústico AUTO IDLE Buzzer Stop - se pulsa el pomo del controlador háptico - se toca el testigo de la pantalla LCD ※ **Para obtener información adicional, consulte la página 3-13.**
	El testigo emerge en el centro de la pantalla LCD y el avisador acústico se activa	• El testigo emergente recupera la posición original y se enciende, y el avisador acústico se desactiva cuando han transcurrido 2 segundos.
	El testigo emerge en el centro de la pantalla LCD y el avisador acústico se activa	• El testigo emergente recupera la posición original y parpadea, y el avisador acústico se desactiva cuando han transcurrido 2 segundos.
	El testigo emerge en el centro de la pantalla LCD y el avisador acústico se activa	※ **Para obtener información adicional, consulte la página 3-8.**

※ **Consulte la página 3-20 si desea información del interruptor de parada de avisador acústico AUTO IDLE Buzzer Stop y la página 3-79 si desea información del controlador háptico.**

(1) **Luz de advertencia de la temperatura del refrigerante del motor**



290F3CD61

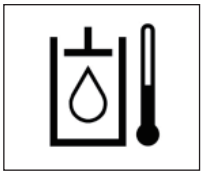
① La advertencia sobre la temperatura del refrigerante del motor se indica en dos etapas:

- Superior a 103 °C : el testigo emerge y el avisador acústico se activa.
- Superior a 107 °C : el testigo ⚠ emerge y el avisador acústico se activa.

② Los testigos emergentes , ⚠ recuperan la posición original y parpadean cuando se pulsa el interruptor de parada de avisador acústico AUTO IDLE Buzzer Stop. Asimismo, el avisador acústico se desactiva y los testigos , ⚠ siguen parpadeando.

③ Revise el sistema de refrigeración cuando el testigo siga parpadeando.

(2) **Indicador de advertencia de temperatura del aceite hidráulico**



290F3CD62

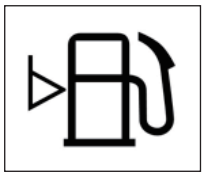
① La advertencia sobre la temperatura del aceite hidráulico se indica en dos pasos:

- Superior a 100°C : el testigo emerge y el avisador acústico se activa.
- Superior a 105°C : el testigo ⚠ emerge y el avisador acústico se activa.

② Los testigos emergentes , ⚠ recuperan la posición original y parpadean cuando se pulsa el interruptor de parada de avisador acústico AUTO IDLE Buzzer Stop. Asimismo, el avisador acústico se desactiva y los testigos , ⚠ siguen parpadeando.

③ Compruebe el nivel del aceite hidráulico y el sistema de refrigeración de aceite hidráulico.

(3) **Luz de advertencia del nivel de combustible**



290F3CD63

① Este testigo emerge y el avisador acústico se activa cuando el nivel de combustible es inferior a 31 ℓ (8.2 gal USA).

② Si el indicador parpadea, rellene el depósito de combustible inmediatamente.

(4) **Luz de advertencia de emergencia**



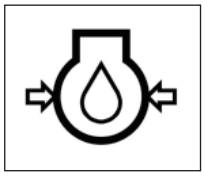
290F3CD64

① Este testigo emerge y el avisador acústico se activa cuando se produce una de las advertencias que se mencionan a continuación.
- sobrecalentamiento del refrigerante del motor (superior a 107 °C)
- sobrecalentamiento del aceite hidráulico (superior a 105 °C)
- Tensión de entrada de la MCU anómala
- error de datos de comunicación del panel de instrumentos
- error de datos de comunicación del ECM del motor

※ **El testigo emergente recupera la posición original y parpadea cuando se pulsa el interruptor de parada de avisador acústico AUTO IDLE Buzzer Stop. El avisador acústico se desactiva.**

② Cuando esta luz de advertencia parpadea, se debe comprobar y realizar las tareas de mantenimiento de la máquina inmediatamente.

(5) **Luz de advertencia de presión de aceite del motor**

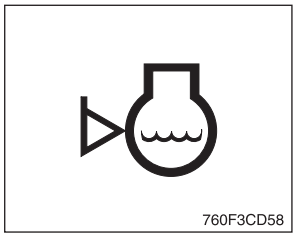


290F3CD65

① Este testigo emerge y el avisador acústico se activa cuando la presión de aceite del motor es baja.

② Si la luz parpadea apague el motor inmediatamente. Compruebe el nivel de aceite.

(6) **Testigo de nivel bajo del refrigerante del motor**



760F3CD58

① Este testigo emerge y el avisador acústico se activa cuando el nivel de refrigerante es bajo.

② Cuando esto ocurra, rellene el depósito de refrigerante inmediatamente.

(7) **Luz de advertencia de control del motor**



290F3CD66

① Este testigo emerge y el avisador acústico se activa cuando la comunicación entre la MCU y el ECM del motor en el motor es anómala o cuando el panel de instrumentos recibe un código de avería concreto del ECM del motor.

② Compruebe la línea de comunicación entre ellos.
Si la línea de comunicación funciona correctamente, compruebe los códigos de avería en el panel de instrumentos.

(8) **Testigo de parada del motor**



290F3CD252

① Este testigo emerge y el avisador acústico se activa cuando han transcurrido 30 minutos con el depósito de DEF/AdBlue vacío® , pare el motor inmediatamente e inspeccione el deposito de DEF/AdBlue® .

② Llene el DEF/AdBlue® inmediatamente en el deposito de DEF/AdBlue® .

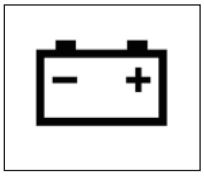
※ **Consulte la página 3-13.**

③ Este testigo emerge y el avisador acústico se activa cuando no se realiza la limpieza del sistema SCR parado.

※ **Consulte la página 3-11.**

※ **Póngase en contacto con su concesionario local o el centro de reparaciones de Hyundai.**

(9) **Luz de advertencia de carga de la batería**



290F3CD67

① Este testigo se enciende y el avisador acústico se activa cuando la tensión de carga de la batería es baja.

② Compruebe el circuito de carga de la batería cuando esta luz parpadea.

(10) **Luz de advertencia del filtro de aire**



290F3CD68

① Este testigo emerge y el avisador acústico se activa si el filtro de aire está obstruido.

② Compruebe el filtro y límpielo o reemplácelo.

(11) Testigo de agua en el combustible



210WF3CD02

① Este testigo emerge y el avisador acústico se activa cuando el separador de agua está lleno de agua o no funciona.

※ **Cuando esta luz parpadee, pare la máquina y extraiga el agua del separador.**

(12) **Luz de advertencia de sobrecarga** (Opcional)



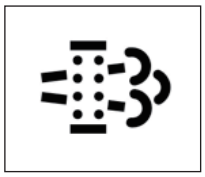
290F3CD69

① Cuando se sobrecarga la máquina, la luz de advertencia de sobrecarga emerge y el avisador acústico se activa mientras el interruptor de sobrecarga (si está instalado) esté conectado.

② El testigo emergente recupera la posición original y parpadea, y el avisador acústico se desactiva cuando han transcurrido 2 segundos.

③ Reduzca la carga de la máquina.

(13) **Testigo de limpieza del sistema SCR (reducción catalítica selectiva)**

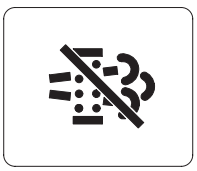


290F3CD70

① Este testigo se enciende o parpadea cuando es necesario efectuar una limpieza del sistema SCR de acuerdo con la tabla siguiente.

Testigo			Descripción
SCR	Revisión del motor	Parada del motor	
			
Desactivado	Desactivado	Desactivado	• Limpieza del sistema SCR automática
Parpadeo	Desactivado	Desactivado	• Estado de limpieza del sistema SCR manual (parado) cuando el interruptor de limpieza de sistema se ha activado. ※ **Consulte la página 3-11.**
Activado	Activado	Desactivado	• Es necesario limpiar el sistema SCR tras el tratamiento de inmediato. • La potencia se reducirá automáticamente si no se realiza ninguna acción. ※ **La limpieza del sistema SCR puede realizarse:** **- Cambiando a un ciclo de trabajo más exigente.** **- Realizando la limpieza manual del sistema SCR.**
Activado	Activado	Activado	• Estos testigos se encenderán cuando no se realice la limpieza del sistema SCR parado (manual). • Detenga el motor inmediatamente. • Póngase en contacto con su concesionario local o el centro de reparaciones de Hyundai.

(14) Testigo de inhibición de limpieza del sistema SCR



2609A3CD20

① This warning lamp indicates, when illuminated, the SCR system cleaning switch is pushed inhibit position, therefore automatic and manual SCR system cleaning can not occur.

※ **Consulte la página 3-51 para obtener información acerca del interruptor de limpieza del sistema SCR.**



※ **Limpieza manual del sistema SCR**

※ **La limpieza del sistema SCR manual se aplica si la máquina se encuentra en una zona a prueba de incendios.**

※ **Para detener la limpieza del sistema SCR manual antes de finalizar, coloque el interruptor de limpieza del sistema SCR en la posición de inhibición o desconecte el motor.**

① Detenga y estacione la máquina.

② Tire del botón de seguridad y pulse el interruptor hacia la posición ② para iniciar la limpieza manual del sistema SCR.

※ **Consulte la página 3-51 para obtener información acerca del funcionamiento del interruptor de limpieza del sistema SCR.**

※ **El régimen del motor puede aumentar a 950~1050 rpm cuando se inicie la limpieza del sistema SCR; el proceso tardará aproximadamente 20~60 minutos.**

③ El testigo de limpieza del sistema SCR parpadeará y el testigo HEST se encenderá mientras se realice la limpieza del sistema SCR.

④ El testigo de limpieza del sistema SCR y el testigo HEST se apagarán cuando se complete la función de limpieza del sistema SCR.

(15) **Testigo HEST (temperatura alta del sistema de escape)**



2609A3CD21

① Este testigo indica, cuando está iluminado, que las temperaturas de escape son altas debido a la limpieza del sistema SCR.

② El testigo también se ilumina al llevar a cabo la limpieza del sistema SCR manual.

③ Cuando el testigo se ilumine, asegúrese de que la salida del tubo de escape no se oriente hacia superficies o materiales que puedan derretirse, quemarse o explotar.

⚠ **Con el testigo iluminado, la temperatura de los gases de escape podría alcanzar los 800 °C [1500 °F], un nivel lo bastante elevado para inflamar o derretir materiales comunes y provocar quemaduras en las personas.**

※ **El hecho de que el testigo se ilumine no indica que sea necesario revisar el equipo o el motor, sino que simplemente alerta al operador del equipo de que la temperatura de los gases de escape es alta. Durante la limpieza del sistema SCR, y mientras el equipo funciona normalmente, es normal que el testigo se encienda y se apague.**

(16) **Testigo de nivel de DEF/AdBlue®**



290F3CD257

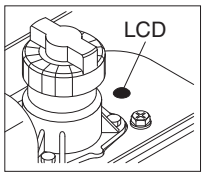
① Este testigo indica cuando se ha encendido o, al parpadear, que el nivel de DEF/AdBlue® es bajo según la siguiente tabla.

※ **Se recomienda que el depósito de DEF/AdBlue® sea llenado completamente de DEF/AdBlue® para poder corregir cualquier condición de fallo.**

Testigo			Descripción
Nivel de DEF/AdBlue®	Revisión del motor	Parada del motor	
			
Activado	Desactivado	Desactivado	• El nivel de DEF/AdBlue® ha descendido por debajo del nivel de advertencia inicial (10%).
Parpadeo	Desactivado	Desactivado	• El nivel de DEF/AdBlue® ha descendido por debajo del nivel de advertencia crítica (5%).
Parpadeo	Activado	Desactivado	• El nivel de DEF/AdBlue® ha descendido por debajo del nivel de disminución inicial (2,5%). • La potencia del motor se limitará automáticamente.

Testigo			Descripción
Nivel de DEF/ AdBlue®	Revisión del motor	Parada del motor	
			
Parpadeo	Activado	Activado	• Esto ocurre cuando han transcurrido 30 minutos con DEF/AdBlue vacío (0 %) del depósito de DEF/AdBlue®. • El motor pasará al nivel de disminución final que puede incluir un bloque al ralentí lento o una desconexión del motor con limitaciones para volver a iniciarse. • Para eliminar la disminución final, debe llenar el depósito de DEF/AdBlue® por encima de la lectura del indicador del 10 %.

(17) **Testigo de llenado de DEF/AdBlue®**



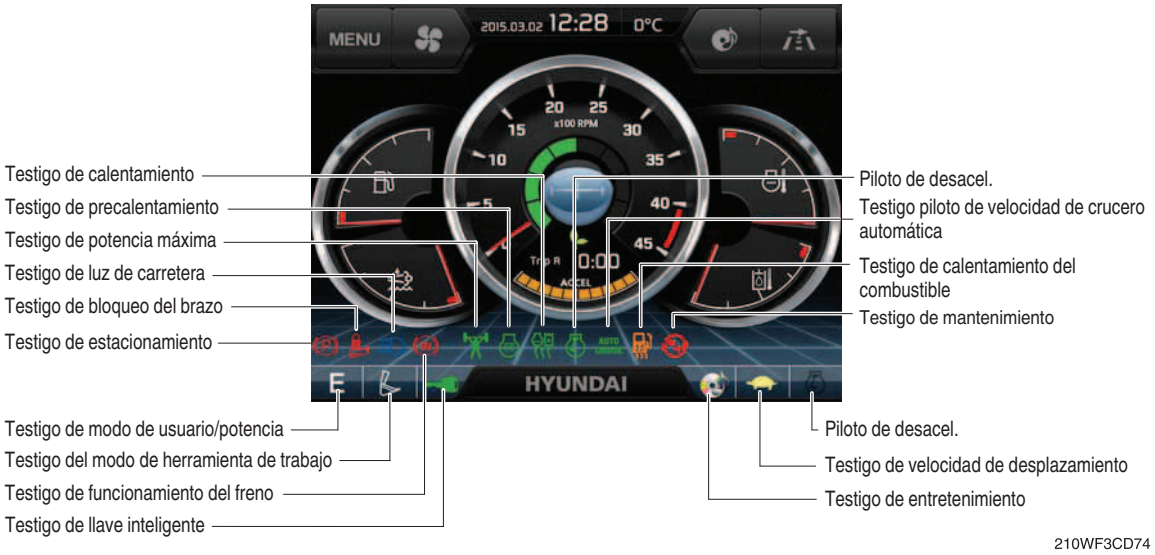
290F3CD272

① Este testigo se enciende cuando al depósito de DEF/AdBlue® está totalmente lleno de DEF/AdBlue®.

※ **Llene el depósito de DEF/AdBlue® después de conectar el interruptor de arranque y, a continuación, desconéctelo.**

※ **No añada más DEF/AdBlue® cuando este testigo esté encendido. De lo contrario, el depósito de DEF/AdBlue® puede congelarse y reventar en invierno.**

4) LUCES PILOTO



(1) **Luces piloto de modo**

Nº	Modo	Luz piloto	Modo seleccionado
1	Modo de potencia	P	Modo de potencia de trabajo pesado
		S	Modo de potencia estándar
		E	Modo de potencia económica
2	Modo de usuario	U	Modo de potencia preferida por el usuario
3	Modo de trabajo		Modo de funcionamiento general
			Modo de funcionamiento martillo
			Modo de funcionamiento triturador
4	Modo de desplazamiento		Desplazamiento en modo de avance lento
			Desplazamiento a baja velocidad
			Desplazamiento a alta velocidad
5	Modo de ralentí automático		Ralentí automático

(2) **Piloto de potencia máxima**



290F3CD78

① El indicador se encenderá al pulsar el multiplicador de potencia en la palanca RCV izquierda.

② La función de potencia máxima se acciona como máximo durante 8 segundos.

※ **Consulte la página 3-51 para obtener información sobre la función de potencia máxima.**

(3) **Piloto de precalentamiento**

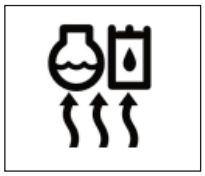


290F3CD79

① Al girar el interruptor de la llave de contacto a la posición de conexión (ON), se inicia el precalentamiento con tiempo frío.

② Arranque el motor cuando se apague esta luz.

(4) **Piloto de calentamiento**



290F3CD80

① Esta luz se enciende cuando la temperatura del refrigerante es inferior a 30 °C (86 °F).

② El indicador de calentamiento automático se apaga cuando la temperatura del refrigerante del motor está por encima de 30 °C o transcurridos 10 minutos desde el arranque del motor.

(5) **Piloto de desacel**



290F3CD81

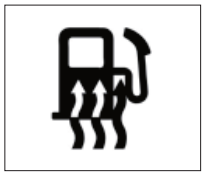
① Al accionar el interruptor de desacel de un toque en el telecomando RCV se enciende el piloto.

② Asimismo, el piloto se encenderá y el régimen del motor bajará automáticamente para ahorrar consumo de combustible cuando todas las palancas y pedales están en posición neutra y se selecciona la función de ralentí automático.

※ **La función de desacel de un toque no está disponible cuando se activa el piloto de ralentí automático.**

※ **Consulte la página 3-50.**

(6) **Testigo piloto de calentamiento del combustible**



290F3CD82

① Este testigo se enciende cuando la temperatura del refrigerante es inferior a 10 °C (50 °F) o la temperatura del aceite hidráulico es inferior a 20 °C (68 °F).

② El calentamiento automático del combustible se cancela cuando la temperatura del refrigerante del motor es superior a 60 °C y la temperatura del aceite hidráulico es superior a 45 °C desde que el interruptor de arranque ha estado en la posición de conexión (ON).

(7) **Piloto de mantenimiento**



290F3CD83

① Este indicador se encenderá cuando se deban cambiar o sustituir las piezas correspondientes. Esto significa que el intervalo de cambio o reemplazo de las piezas es inferior a 30 horas.

② Compruebe el mensaje en la información de mantenimiento del menú principal. Asimismo, este indicador se enciende durante 3 minutos cuando el interruptor de arranque se encuentra en la posición de conexión (ON).

※ **Consulte la página 3-30.**

(8) **Testigo piloto de entretenimiento**

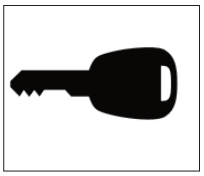


290F3CD84

① Este testigo se enciende cuando se están reproduciendo archivos MP3 o de vídeo.

※ **Consulte la página 3-38.**

(9) **Testigo piloto de la llave inteligente** (opcional)



290F3CD214

① Este testigo se enciende cuando se pone en marcha el motor mediante el botón de arranque.

② Este testigo se pone rojo cuando falla la autenticación y verde cuando se realiza correctamente.

※ **Consulte la página 3-31.**

(10) **Testigo de bloqueo del brazo**



210WF3CD04

① Este testigo se enciende cuando el interruptor de bloqueo del brazo está en la posición de BLOQUEO.

※ **Consulte la página 3-56.**

(11) **Testigo de estacionamiento**



210WF3CD05

① Este testigo se enciende cuando el interruptor de estacionamiento está en la posición de estacionamiento.

※ **Consulte la página 3-56.**

(12) **Testigo de luz de carretera**



210WF3CD06

① El testigo se enciende cuando el interruptor del faro está en posición de luz de carretera.

② Al adelantar otras máquinas, esta luz debe utilizarse para advertir a las demás máquinas.

(13) **Testigo de funcionamiento del freno**



210WF3CD07

① Este testigo se enciende cuando el interruptor de funcionamiento del freno está en posición de funcionamiento.

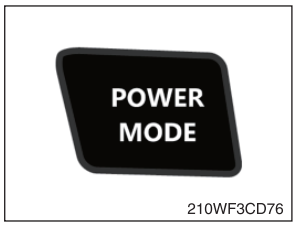
※ **Consulte la página 3-56.**

5) INTERRUPTORES



※ **Cuando se seleccionan los interruptores, las luces piloto se visualizan en la pantalla LCD. Para obtener más detalles, consulte la página 3-15.**

(1) Interruptor de modo de alimentación

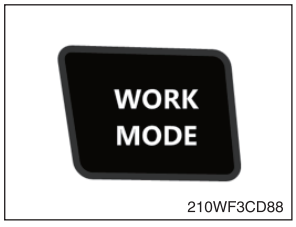


① Este interruptor sirve para seleccionar el modo de potencia de la máquina y el testigo piloto de modo de potencia seleccionado se visualizará en la posición del testigo piloto.

- P : trabajo de potencia pesada
- S : trabajo de potencia estándar
- E : trabajo de potencia económica

② La luz piloto cambia en este orden: E → S → P → E

(2) Interruptor de modo de trabajo

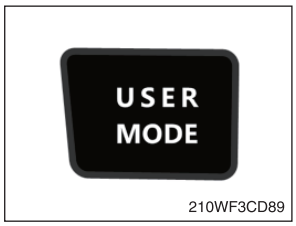


① Este interruptor permite seleccionar el modo de trabajo de la máquina, que cambia desde el modo de funcionamiento general al modo de funcionamiento del accesorio opcional.

- : modo de funcionamiento general
- : modo de funcionamiento martillo (si está equipado)
- : modo de funcionamiento triturador (si está equipado)
- Not installed : el martillo o triturador no está instalado

※ **Para obtener más detalles, consulte 4-8.**

(3) **Interruptor de modo de usuario**

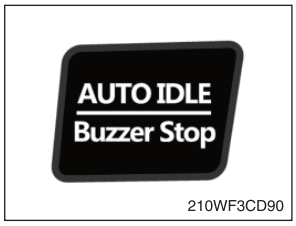


① Este interruptor se utiliza para memorizar el estado de funcionamiento actual de la máquina en la MCU y activar el modo de usuario memorizado.

- Memoria : se debe pulsar durante más de 2 segundos
- Acción : se debe pulsar en un intervalo de 2 segundos
- Cancelación : este interruptor se debe pulsar una vez más en un intervalo de 2 segundos

② Para una lista de modos de usuario, consulte la página 3-25.

(4) **Interruptor de parada de alarma acústica/ralentí automático**



① Este interruptor activa o cancela la función de ralentí automático.

- Testigo indicador encendido : la función de ralentí automático está activada
- Testigo indicador apagado : la función de ralentí automático se ha cancelado

② La alarma acústica se activa cuando la máquina tiene un problema.
En este caso, pulse este interruptor y la alarma acústica se detiene, pero la luz de advertencia parpadea hasta solucionar el problema.

(5) **Interruptor del modo de desplazamiento**



① Este interruptor se utiliza para seleccionar la velocidad de traslación de manera alternativa.

-  : velocidad baja
-  : velocidad alta

※ **No cambie la configuración del interruptor de modo de desplazamiento.**
La estabilidad de la máquina puede verse afectada negativamente.

⚠ **Pueden producirse lesiones personales a causa de cambios bruscos en la estabilidad de la máquina.**

(6) **Interruptor de escape/cámara**



① Este interruptor se utiliza para volver al menú anterior o al menú padre.

② En la pantalla de funcionamiento, al pulsar este interruptor se visualizará la vista de la cámara de la máquina (si está instalada).
Para obtener más información sobre la cámara, consulte la página 3-39.

③ Si la cámara no está instalada, este interruptor se utiliza solamente con la función ESC.

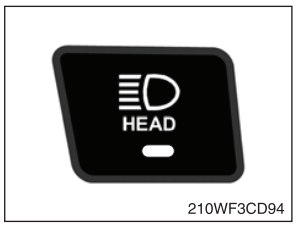
(7) **Interruptor de luz de trabajo**


210WF3CD93

① Este interruptor se utiliza para accionar la luz de trabajo.

② El testigo se enciende al accionar el interruptor.

(8) **Interruptor del faro**

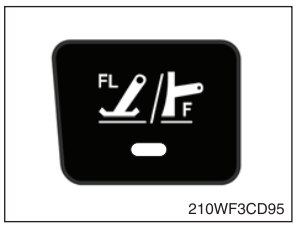


210WF3CD94

① Este interruptor se utiliza para el funcionamiento del faro.

② El testigo se enciende al accionar el interruptor.

(9) **Interruptor de estabilizador delantero izquierdo/hoja dozer delantera**



210WF3CD95

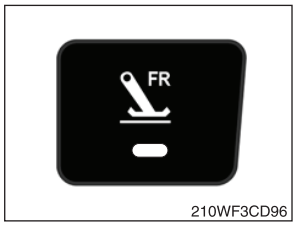
① Este interruptor se utiliza para seleccionar el funcionamiento del estabilizador delantero izquierdo o de la hoja dozer delantera.

② El testigo se enciende al accionar el interruptor.

※ **Compruebe el equipo instalado (estabilizador o dozer) en su máquina antes de seleccionar el interruptor.**

※ **Consulte la página 3-59 para obtener información de la palanca de la hoja dozer y del estabilizador.**

(10) **Interruptor de estabilizador delantero derecho**



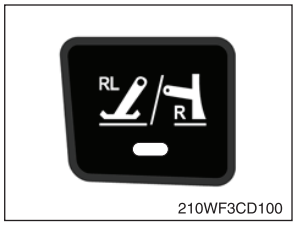
210WF3CD96

① Este interruptor se utiliza para seleccionar el funcionamiento del estabilizador delantero derecho, si está instalado.

② El testigo se enciende al accionar el interruptor.

※ **Consulte la página 3-59 para obtener información de la palanca de la hoja dozer y del estabilizador.**

(11) **Interruptor de estabilizador trasero izquierdo/hoja dozer trasera**



210WF3CD100

① Este interruptor se utiliza para seleccionar el funcionamiento del estabilizador trasero izquierdo o de la hoja dozer trasera.

② El testigo se enciende al accionar el interruptor.

※ **Compruebe el equipo instalado (estabilizador o dozer) en su máquina antes de seleccionar el interruptor.**

※ **Consulte la página 3-59 para obtener información de la palanca de la hoja dozer y del estabilizador.**

(12) **Interruptor de estabilizador trasero derecho**

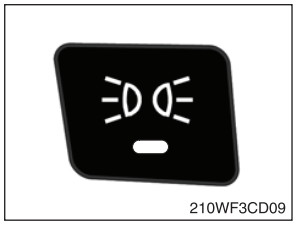


① Este interruptor se utiliza para seleccionar el funcionamiento del estabilizador trasero derecho, si está instalado.

② El testigo se enciende al accionar el interruptor.

※ **Consulte la página 3-59 para obtener información de la palanca de la hoja dozer y del estabilizador.**

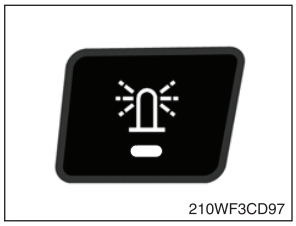
(13) **Interruptor de iluminación**



① Este interruptor se utiliza para encender la luz de posición y todas las luces del panel.

② El testigo se enciende al accionar el interruptor.

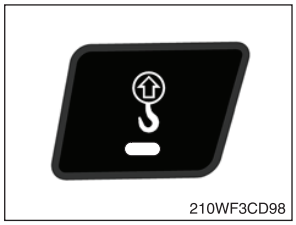
(14) **Interruptor de baliza rotativa**



① Este interruptor enciende la luz de baliza rotativa en la cabina.

② El testigo se enciende al accionar el interruptor.

(15) **Interruptor de advertencia de sobrecarga**



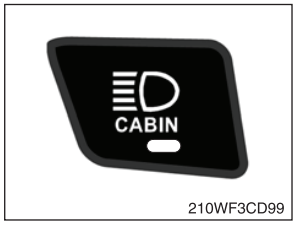
① Al conectar este interruptor, el avisador acústico se activará y la luz de advertencia de sobrecarga se encenderá si se sobrecarga la máquina.

② Cuando se desconecta, el avisador acústico deja de sonar y la luz de advertencia se apaga.

③ El testigo se enciende al accionar el interruptor.

⚠ **La sobrecarga de la máquina podría afectar a la estabilidad de la máquina y dar lugar al vuelco de la misma. El vuelco de la máquina ocasionaría lesiones graves o incluso la muerte. Active siempre el dispositivo de advertencia de sobrecarga antes de manipular o levantar objetos.**

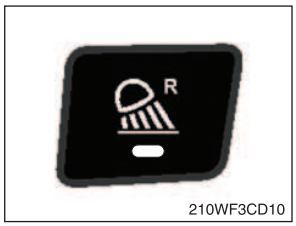
(16) **Interruptor de luz de la cabina**



① Este interruptor enciende la luz de la cabina.

② El testigo se enciende al accionar el interruptor.

(17) **Interruptor de luz de trabajo trasera**

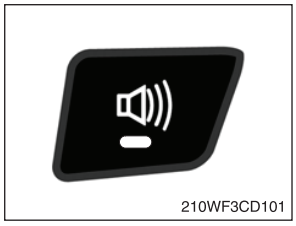


210WF3CD10

① Este interruptor se utiliza para accionar la luz de trabajo trasera.

② El testigo se enciende al accionar el interruptor.

(18) **Interruptor de la alarma de traslación hacia delante**

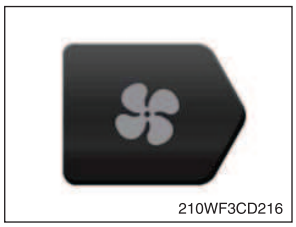

210WF3CD101

① Este interruptor sirve para activar la función de alarma de traslación hacia delante cuando la máquina realiza un movimiento de avance.

② Al pulsar este interruptor, la alarma suena solo cuando la máquina se desplaza hacia delante.

③ El testigo se enciende al accionar el interruptor.

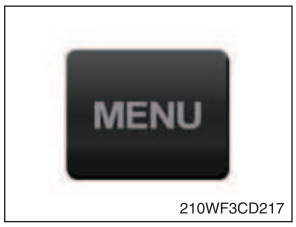
(19) **Interruptor táctil del aire acondicionado**


210WF3CD216

① Este interruptor se utiliza para seleccionar el modo de control de aire acondicionado.

※ **Consulte la página 3-42.**

(20) **Interruptor táctil del menú principal**



210WF3CD217

① Este interruptor se utiliza para activar el menú principal en el panel de instrumentos.

※ **Consulte la página 3-24.**

(21) **Interruptor táctil de entretenimiento**


210WF3CD218

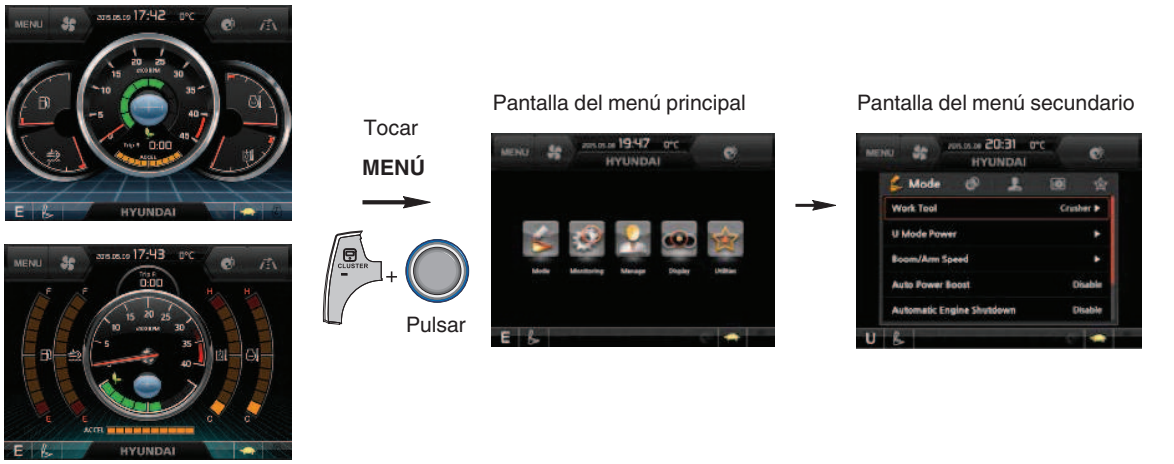
① Este interruptor se utiliza para activar el menú de control de entretenimiento en el panel de instrumentos (reproductor de vídeo, reproductor de audio, terminal inteligente).

※ **Consulte la página 3-38.**

6) MENÚ PRINCIPAL

※ **Puede seleccionar o ajustar el menú mediante la utilización del controlador háptico o la pantalla táctil.**
En la pantalla de funcionamiento, toque en MENÚ para acceder a la pantalla del menú principal.
En la pantalla del menú secundario, puede tocar en la barra de menú para acceder a funciones o aplicaciones.

• Pantalla de funcionamiento



210WF3CD102

※ **Para la selección y cambio de menú y de la entrada de un valor, consulte el controlador háptico en la página 3-79.**

(1) Estructura

Nº	Menú principal	Menú secundario	Descripción
1	 Modo 290F3CD103	Herramienta de trabajo	Martillo, triturador, no instalado
		Potencia modo U	Sólo modo de usuario
		Velocidad del monobloque/balancín	Velocidad del monoblock, velocidad del balancín
		Reforzador de potencia automático	Activar, Desactivar
		Apagado automático del motor (opcional)	Una vez, Siempre, Deshabilitar
		Modo inicial	Llave en modo inicial, Modo/paso inicial de aceleración
		Modo de emergencia	Función del interruptor
2	 Supervisión 290F3CD104	Fallo activo	MCU, ECM del motor
		Fallo de registro	MCU, ECM del motor
		Eliminación de fallo de registro	Eliminación de todos los fallos registrados, Inicialización cancelada
		Supervisión	Información de la máquina, Estado de interruptor, Estado de salida
3	 Gestión 290F3CD105	Información de la tasa de combustible	Registro general, Horario, Diario, Registro de modo
		Información de mantenimiento	Sustitución, Intervalos de cambio, Aceites y Filtros
		Seguridad de la máquina	Ajuste del modo ESL, Cambio de contraseña
		Información de la máquina	Modelo, MCU, Monitor, Controlador háptico/de interruptores, RMCU, Unidad de control de relés, FATC, AAVM (opcional)
		Contacto	Número de teléfono A/S, Cambio del número de teléfono A/S
		Menú de servicio	Cambio de potencia, Horas de funcionamiento, Modo IPC, Actuación de bomba de modo de martillo, Nivel de corriente de EPPR, Presión de sobrecarga
		Clinómetro	Configuración del clinómetro
		Actualización	Panel de instrumentos, Dispositivo ETC

Nº	Menú principal	Menú secundario	Descripción
4	 Pantalla 290F3CD106	Elemento de visualización	Régimen del motor, Cuentakilómetros parcial A, Cuentakilómetros parcial B, Cuentakilómetros parcial C
		Reloj	Reloj
		Brillo	Manual, Automático
		Configuración de la unidad	Temperatura, Presión, Flujo, Distancia Formato de fecha
		Selección de idioma	Coreano, Inglés, Chino, etc.
		Tipo de pantalla	Tipo A , Tipo B
5	 Funciones 290F3CD107	Entretenimiento	Reproducción de vídeo, Audio, Terminal inteligente
		Cuentakilómetros parcial	3 tipos (A, B, C)
		Cámara	Número de cámaras activas, Orden de visualización, AAVM (opcional)

(2) Configuración de modo

① Herramienta de trabajo



210WF3CD108



210WF3CD253

A



210WF3CD254

B

- Seleccione uno de los accesorios opcionales instalados
  - A : Permite configurar el accesorio del usuario.
    Está disponible en la configuración n.º 1 a n.º 10.
  - B : Flujo máx.: permite configurar el flujo máximo para el accesorio.
    Presión de descarga: permite configurar la presión de descarga.

② Potencia modo U



210WF3CD111



210WF3CD112

Paso	Régimen del motor (rpm)	Velocidad de ralentí (rpm)	Cambio de potencia (bar)
1	1300	800	0
2	1400	850	3
3	1500	900	6
4	1600	950	9
5	1700	1000 (auto decel)	12
6	1800	1050	16
7	1900	1100	20
8	2000	1150	26

Paso	Régimen del motor (rpm)	Velocidad de ralentí (rpm)	Cambio de potencia (bar)
9	2100	1200	32
10	2150	1250	38

★ Desacel. de un toque y ralentí bajo: 800 rpm

- Las rpm de ralentí alto del motor, rpm de ralentí automático y presión de la bomba (cambio de potencia) pueden modularse y memorizarse por separado en el modo U.
- El modo U se puede activar con el interruptor de modo de usuario.

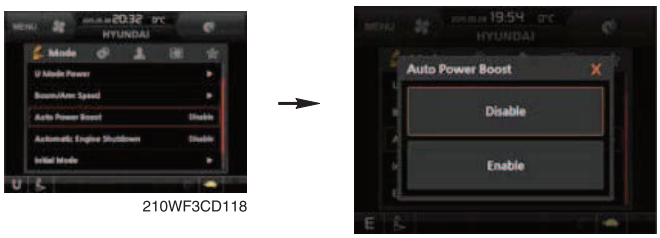
③ **Velocidad del monoblock/balancín**



210WF3CD113 210WF3CD114 210WF3CD115

- **Velocidad de la pluma**
  - La función de prioridad de la pluma se puede activar o cancelar.
    Enable ("Habilitar"): la MCU regula automáticamente la velocidad de ascenso de la pluma en función de las condiciones de trabajo.
    Disable ("Deshabilitar"): funcionamiento normal
- **Velocidad del balancín**
  - La función de regeneración del balancín se puede activar o cancelar.
    Enable ("Habilitar"): la velocidad del balancín aumenta.
    Disable ("Deshabilitar"): funcionamiento fino.

④ **Reforzador de potencia automático**



210WF3CD118 210W3CD117

- La función del reforzador de potencia se puede activar o cancelar.
- Enable ("Activar"): la MCU incrementa automáticamente en función de la condiciones de trabajo la potencia de excavación.
  Se activa como máximo durante 8 segundos.
- Disable ("Desactivar"): no accionado.

⑤ Apagado automático del motor (opcional)



210WF3CD11



210WF3CD12



210WF3CD13

- La función de apagado automático del motor se puede configurar mediante este menú.
  - Una vez
  - Siempre
  - Deshabilitar

⑥ **Modo inicial**



210WF3CD122



210WF3CD119

- **Llave en modo inicial**
  - El modo de potencia seleccionado se activa cuando se arranca el motor.
- **Modo inicial de aceleración**
  - Último valor de ajuste
  - Valor de ajuste del usuario
- **Paso inicial de aceleración**
  - Paso 0 a 9

⑦ **Modo de emergencia**



210WF3CD248



210WF3CD249

- Este modo se puede utilizar cuando el funcionamiento de los interruptores en el panel de instrumentos sea anómalo.
- Los interruptores del panel de instrumentos se seleccionarán tocando cada icono.

(3) **Supervisión**

① **Fallo activo**



210WF3CD120 210WF3CD121 210WF3CD125

- Los fallos activos de la MCU, el ECM del motor, el aire acondicionado o el sistema AAVM se pueden comprobar mediante este menú.

② **Fallo de registro**



210WF3CD128 210WF3CD126 210WF3CD123

- Los fallos registrados de la MCU, el ECM del motor, el aire acondicionado o el sistema AAVM se pueden comprobar mediante este menú.

③ **Eliminación de fallo de registro**



210WF3CD134 210WF3CD126 210WF3CD127

- Los fallos registrados de la MCU, el ECM del motor, el aire acondicionado o el sistema AAVM se pueden eliminar mediante este menú.

④ Supervisión



210WF3CD128 210WF3CD126 210WF3CD123

- El estado de la máquina, como por ejemplo las revoluciones del motor, la temperatura del aceite, la tensión, la presión, etc., puede comprobarse mediante este menú (entrada analógica).
- El estado del interruptor o el estado de salida se puede confirmar mediante este menú (entrada digital y salida digital).
- El interruptor activado o las luces piloto de salida se encienden.

(4) **Gestión**

① Información de la tasa de combustible



210WF3CD14



210WF3CD15



210WF3CD16

a. Registro general
b. Registro horario
c. Registro diario
d. Registro de modo

② **Información de mantenimiento**



210WF3CD131



210WF3CD132



210WF3CD133

- El testigo de alarma ("Alarma") (🔴) se enciende cuando es necesario cambiar o sustituir el aceite o el filtro.
- Replacement (“Reemplazo”) : el tiempo transcurrido se pondrá a cero (0).
- Change interval (“Intervalo de cambio”) : el intervalo de reemplazo o cambio se puede cambiar por unidades de 50 horas.

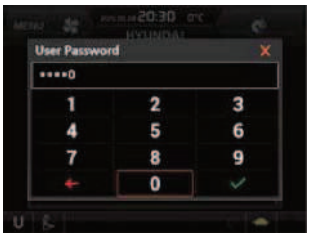
- **Intervalo de reemplazo o cambio**

Nº	Componente	Intervalo
1	Aceite del motor	500
2	Aceite de engranajes final	1000
3	Aceite de engranajes de giro	1000
4	Aceite hidráulico	5000
5	Filtro de línea pilotaje	1000
6	Filtro de drenaje	1000
7	Filtro de retorno del aceite hidráulico	1000
8	Filtro de aceite del motor	500
9	Filtro de combustible	500
10	Prefiltro	500
11	Respiradero del depósito hidráulico	1000
12	Filtro de aire (interior y exterior)	4000
13	Refrigerante del radiador	2000
14	Engrase de piñón del engranaje de giro	1000
15	Filtro del módulo de alimentación de DEF/AdBlue®	4500
16	Aceite de la transmisión	1000
17	Aceite del engranaje del diferencial del eje delantero	1500
18	Aceite del engranaje del diferencial del eje trasero	1500
19	Aceite del engranaje planetario del eje	1500

③ Seguridad de la máquina



210WF3CD190



210WF3CD135

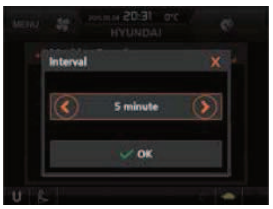


210WF3CD136

- **Configuración del modo ESL**
  - ESL: Límite de arranque del motor
  - El modo ESL se ha diseñado como elemento disuasorio ante el posible robo de la máquina o el indebido uso de la misma por personas no autorizadas.
  - Si se ha activado el modo ESL ("Activar"), se requerirá una contraseña cuando se active el interruptor de arranque.
  - **Seguridad de la máquina**
    - Disabled ("Desactivado"): la función ESL no se ha seleccionado.
    - Enable (always) ("Habilitar (siempre)"): es necesario introducir la contraseña cada vez que el operador arranca el motor.
  - **Intervalo:** es necesario introducir la contraseña cuando el operador arranca el motor por primera vez. Pero el operador puede volver a arrancar el motor en un intervalo de tiempo sin introducir la contraseña.
    El intervalo de tiempo se puede establecer en 4 horas como máximo.
    ※ **Contraseña predeterminada: 00000 +** ✔
    ※ **Longitud de la contraseña: (5 a 10 dígitos) +** ✔



210WF3CD137



210WF3CD138

- **Llave inteligente** (opcional) La llave inteligente se registra cuando la máquina está equipada con dicha llave opcional. Si la llave inteligente no está en el interior de la cabina, el proceso de autenticación falla y es necesario introducir la contraseña.

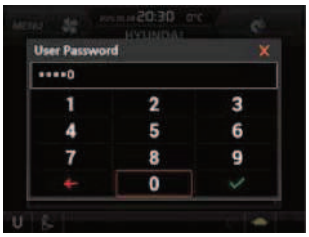
- **Cambio de contraseña**
  - La contraseña contiene de 5 a 10 dígitos.



210WF3CD190



210WF3CD140



210WF3CD135

Introduzca la contraseña actual



210WF3CD142

Introduzca la nueva contraseña



210WF3CD143

Introduzca otra vez la nueva contraseña

④ Información de la máquina



210WF3CD144



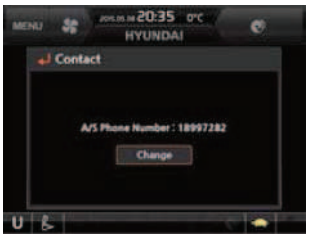
210WF3CD145

- Esto permite confirmar la identificación de la información del modelo (ECU), MCU, monitor, controlador háptico, controlador de interruptores, RMCU, unidad de control de relés, FATC (controlador del aire acondicionado), AAVM (opcional).

⑤ Contacto (número de teléfono A/S)



210WF3CD146



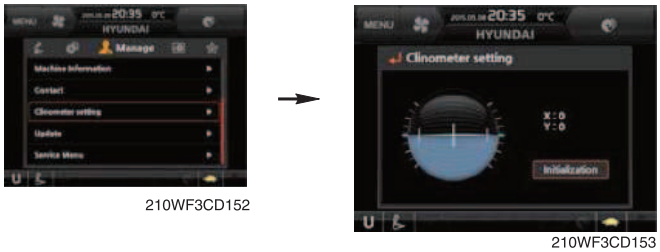
210WF3CD147



210WF3CD148

Escriba el nuevo número de teléfono A/S

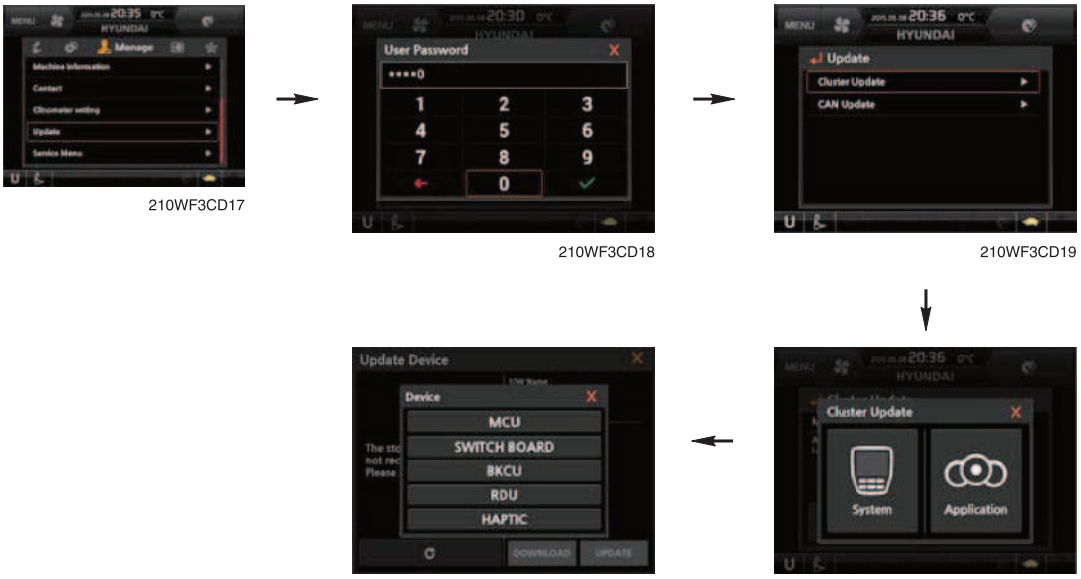
⑥ Clinómetro



210WF3CD152 210WF3CD153

- Cuando la máquina se encuentra en una superficie plana, si pulsa “inicialización”, los valores de X e Y se ponen a “0”.
- Puede confirmar la inclinación de la máquina en la pantalla de funcionamiento del panel de instrumentos.

⑦ Actualización (panel de instrumentos y dispositivos ETC)



210WF3CD17 210WF3CD18 210WF3CD19 210WF3CD21 210WF3CD20

- Los dispositivos ETC y el panel de instrumentos se pueden actualizar a través de la red CAN 2.
- Inserte el dispositivo de memoria USB que incluye los archivos de programa e inicie la descarga.

⑧ Menú de servicio



210WF3CD149 210WF3CD250 290F3CD151

- Power shift (standard/option) ("Cambio de potencia (estándar/opcional)"): la presión de cambio de potencia se puede ajustar en el menú secundario "Opcional".

- Operating hours ("Horas de funcionamiento"): las horas de funcionamiento de la máquina desde la última vez que estuvo parada se pueden comprobar mediante este menú.
- Modo IPC: Modo IPC 1, Modo IPC 2, No se utiliza.
- Actuación de bomba de modo de martillo (1 bomba/2 bombas)
- Nivel de corriente de EPPR (EPPR 1 y 2 de caudal de accesorio, EPPR de prioridad de pluma, EPPR 1& 2 de presión de descarga de accesorio)
- Overload pressure ("Presión de sobrecarga"): 100 a 350 bar

(5) **Pantalla**

① **Elemento de visualización**



210WF3CD154



210WF3CD155



210WF3CD156

- El elemento del visualizador central de la pantalla LCD se puede seleccionar mediante este menú.
- El régimen del motor o de cada uno de los tres cuentakilómetros parciales (A, B, C) se visualiza en el visualizador central.

② **Reloj**



210WF3CD157



210WF3CD158

- La primera línea con tres grupos de asteriscos "**/**/****" corresponde al mes/día/año.
- La segunda línea muestra la hora actual. (0:00~23:59)

③ Brillo



210WF3CD159 210WF3CD160 210WF3CD139 210WF3CD141 210WF3CD191 210WF3CD192

※ **Si se selecciona "Auto", el brillo para el día y la noche se puede configurar de forma diferente. Asimismo, mediante el uso de la barra de la parte inferior, los usuarios pueden definir los intervalos de tiempo que pertenecen al día y a la noche (en la figura de la barra, el área blanca representa las horas nocturnas mientras que el área naranja muestra las horas diurnas).**

④ Unidad



210WF3CD161 210WF3CD162 290F3CD193

- Temperature ("Temperatura"): °C ↔ °F
- Pressure ("Presión"): bar ↔ MPa ↔ kgf/cm^2
- Volume ("Volumen"): ℓ ↔ gal
- Flow ("Flujo"): lpm ↔ gpm
- Distance ("Distancia"): km ↔ millas
- Date format ("Formato de fecha"): aa/mm/dd ↔ mm/dd/aa ↔ dd-mm-aa

⑤ Idioma

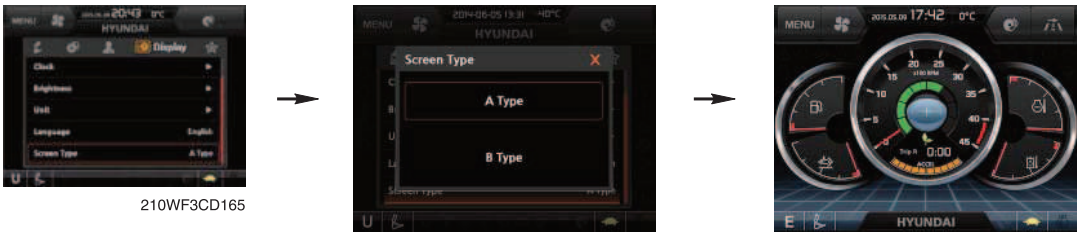


210WF3CD163

210WF3CD164

- El usuario puede seleccionar el idioma preferido. Todas las pantallas cambian al idioma seleccionado.

⑥ Tipo de pantalla



210WF3CD165

290F3CD166

210WF3CD156

Tipo A (predeterminado)



290F3CD194

210WF3CD167A

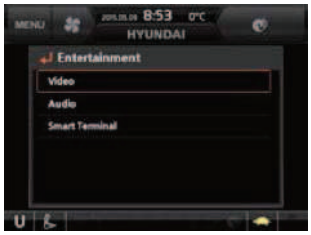
Tipo B (opcional)

(6) **Servicios generales**

① **Entretenimiento**



210WF3CD195



210WF3CD196



210WF3CD219

A



210WF3CD197



210WF3CD220

B



210WF3CD198



210WF3CD199

C



210WF3CD22

- Vídeo (A): Este menú controla la función de reproducción de vídeo.
  archivos mp4, mkv, avi, etc.
- Audio (B): Este menú controla la función de reproducción de música.
  archivos mp3, mp4, etc.
- Terminal inteligente (C): Este menú integra un smartphone y opera el sistema Miracast.

② **Cuentakilómetros parcial**



210WF3CD168



210WF3CD169

- Se puede utilizar un máximo de 3 tipos de cuentakilómetros parciales al mismo tiempo.
- Cada cuentakilómetros parcial se puede activar seleccionado "Inicio" y se puede desactivar seleccionando "Parada".
- Si el icono del cuentakilómetros parcial está activado en la pantalla de funcionamiento, se puede controlar directamente desde ahí.

③ **Ajuste de la cámara**

- Si la cámara trasera no está instalada en la máquina, establezca el ajuste de deshabilitar.
- Si la cámara trasera está instalada en la máquina, establezca el ajuste de habilitar.



210WF3CD200



210WF3CD255



210WF3CD256

- En la pantalla de funcionamiento se muestra la pantalla de la cámara trasera cuando se pulsa el botón ESC/CAM.



210WF3CD156



290F3CD221

④ **AAVM** (Control con visión periférica, opcional)

- Los botones de AAVM situados en el panel de instrumentos son los siguientes: ESC/CAM y RALENTÍ AUTOMÁTICO/Parada de avisador acústico.



210WF3CD244

- **Botón Escape**
  - Activará el modo AAVM en la pantalla de inicio si está instalado el sistema AAVM.
  - Estando en modo AAVM, seleccione el botón ESC para volver a la pantalla de inicio.



290F3CD156

The beginning screen





AAVM mode

290F3CD222

- **Botón de parada de avisador acústico**
  - En modo AAVM, detecta la presencia de peatones u objetos en el entorno y el avisador acústico de advertencia se activa.
  - El usuario puede silenciar el sonido de advertencia pulsando el botón de parada de avisador acústico.
  -



290F3CD246

Cuando el trabajador o el peatón traspasan la línea azul (radio de 5 m), una zona de peligro exterior en el equipamiento de la pantalla del panel de instrumentos, el avisador acústico de advertencia se activa y aparece el cuadro rectangular azul para el reconocimiento del trabajador o del peatón. En ese momento, el operador debe dejar de trabajar inmediatamente y desactivar el avisador acústico pulsando el botón de parada de avisador acústico. A continuación, se puede volver a trabajar una vez comprobado que se hayan solventado los factores de peligro.

-



290F3CD247

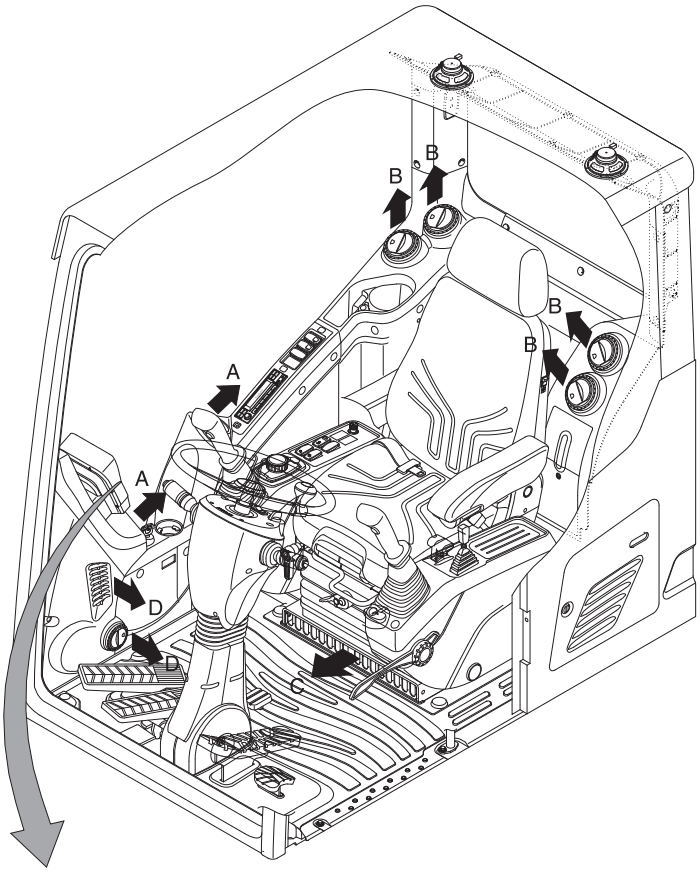
Cuando el trabajador o el peatón traspasan la línea roja (radio de 3 m), una zona de peligro interior en el equipamiento de la pantalla del panel de instrumentos, el avisador acústico de advertencia se activa y aparece el cuadro rectangular rojo para el reconocimiento del trabajador o del peatón. En ese momento, el operador debe dejar de trabajar inmediatamente y desactivar el avisador acústico pulsando el botón de parada de avisador acústico. A continuación, se puede volver a trabajar una vez comprobado que se hayan solventado los factores de peligro.

※ **En modo AAVM, solo está disponible una pantalla táctil de la pantalla LCD. El dial multimodal del controlador háptico no está disponible.**

7) AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN

Un sistema de aire acondicionado y calefacción completamente automático mantiene las condiciones óptimas de acuerdo con la configuración de temperatura del operador detectando la temperatura ambiente y en el interior de la cabina.

- **Ubicación de los conductos de aire**



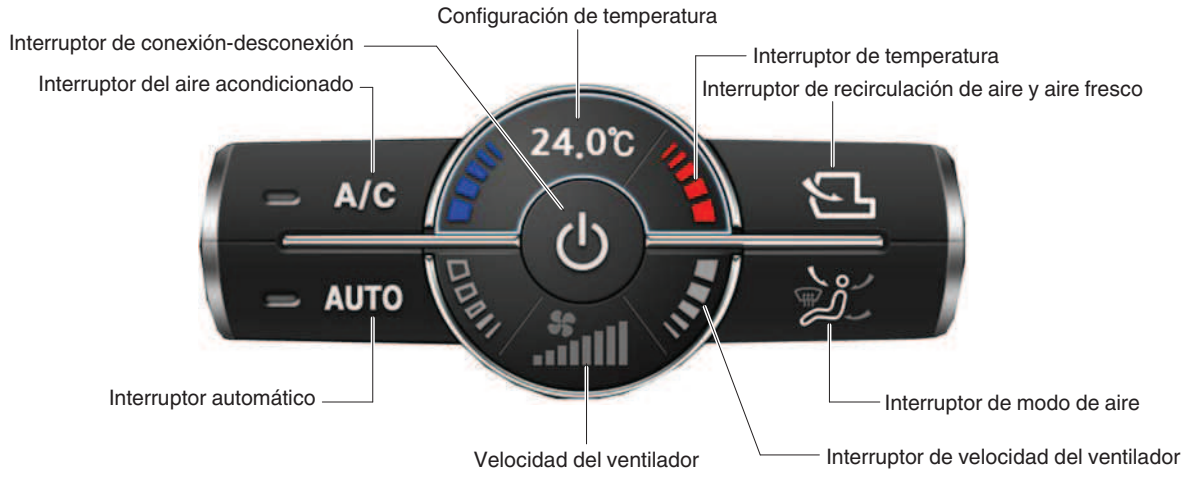
LCD del panel de instrumentos



Panel de instrumentos: o

Controlador háptico: SET





210WF3CD201

※ **Controlador háptico: consulte la página 3-79**

(1) **Interruptor de conexión-desconexión**


290F3CD251

① Este interruptor conecta o desconecta el sistema.
Justo antes de desconectar la alimentación, se guardan los valores establecidos.

② Valores de ajuste predeterminados

Función	Aire acondicionado	Entrada/Salida	LCD	Temperatura	Modo
Valor	DESACTIVADO	Entrada	DESACTIVADO	Desconexión de interruptor anterior	Desconexión de interruptor anterior

(2) **Interruptor del aire acondicionado**



290F3CD203

① Este interruptor conecta/desconecta el compresor.

※ **El aire acondicionado funciona para eliminar vapor y drena agua a través de un tubo de drenaje. Si la llave de drenaje del extremo del tubo flexible de drenaje tuviera un problema, podría entrar agua pulverizada en la cabina.**
En este caso, cambie la llave de drenaje.

(3) **Interruptor automático**



290F3CD223

① El sistema de aire acondicionado y calefacción mantiene de forma automática las condiciones óptimas de acuerdo con la configuración de temperatura del operador detectando la temperatura ambiente y la temperatura en el interior de la cabina.

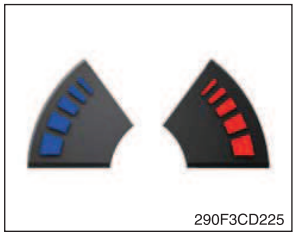
(4) **Configuración de temperatura**



290F3CD224

① Muestra la configuración de la temperatura.

(5) **Interruptor de temperatura**


290F3CD225

① Configuración de la indicación de temperatura
• Baja (17 °C), 17,5 a 31,5 °C, Alta (32 °C)

② La posición de refrigeración máx. y calefacción máx. genera 5 "bips".

③ La posición de refrigeración máx. o calefacción máx. funciona como se indica en la tabla siguiente.

Temperatura	Compresor	Velocidad del ventilador	Entrada/Salida	Modo
Refrigeración máx.	ACTIVADO	Alta (8 pasos)	Recirculación	Cara
Calefacción máx.	DESACTIVADO	Alta (7 pasos)	Filtro de aire	Des/Pie

④ La unidad de temperatura se puede cambiar entre grados centígrados (°C) y grados Fahrenheit (°F)

a. Estado por defecto (°C)

b. Presione hacia arriba/abajo el interruptor de temperatura alternativamente durante más de 5 segundos para cambiar la unidad de temperatura visualizada (°C → °F)

(6) **Interruptor de velocidad del ventilador**


290F3CD226

① La velocidad del ventilador se controla automáticamente según la temperatura establecida.

② Este interruptor controla la velocidad del ventilador manualmente.
- Existen 8 pasos de incremento/disminución para controlar la velocidad del ventilador.
- Con el primer paso o el último paso se escucharán 5 "bips".

(7) **Velocidad del ventilador**


290F3CD227

① Pasos 1 a 8 para mostrar la cantidad de viento.

(8) **Interruptor de recirculación de aire y aire fresco**


290F3CD228

① Se puede modificar el método de entrada de aire.

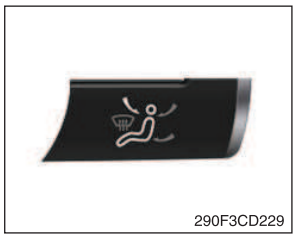
a. Aire fresco ( )
Inhalación de aire del exterior.

b. Recirculación de aire ( )
Recicla el aire refrigerado o calentado para aumentar la eficacia energética.

※ **Si utiliza la recirculación durante un periodo prolongado de tiempo, cambie el aire ocasionalmente.**

※ **Compruebe periódicamente el filtro de aire fresco y el filtro de recirculación para mantener una buena eficacia.**

(9) **Interruptor de modo de aire**



① Cuando se acciona este interruptor, se emite un sonido y aparece el símbolo de cada modo en orden (Cara → Cara/Parte trasera → Cara/Parte trasera/Pie → Pie → Des/Pie).

Interruptor de modo		Cara	Cara/Parte trasera	Cara/Parte trasera/Pie	Pie	Des/Pie
						
Salida	A	●	●	●		
	B		●	●		
	C			●	●	●
	D					●

② Cuando está activado el modo de desempañador, el interruptor de RECIRCULACIÓN DE AIRE/ AIRE FRESCO cambia a modo AIRE FRESCO y el interruptor del aire acondicionado se conecta.

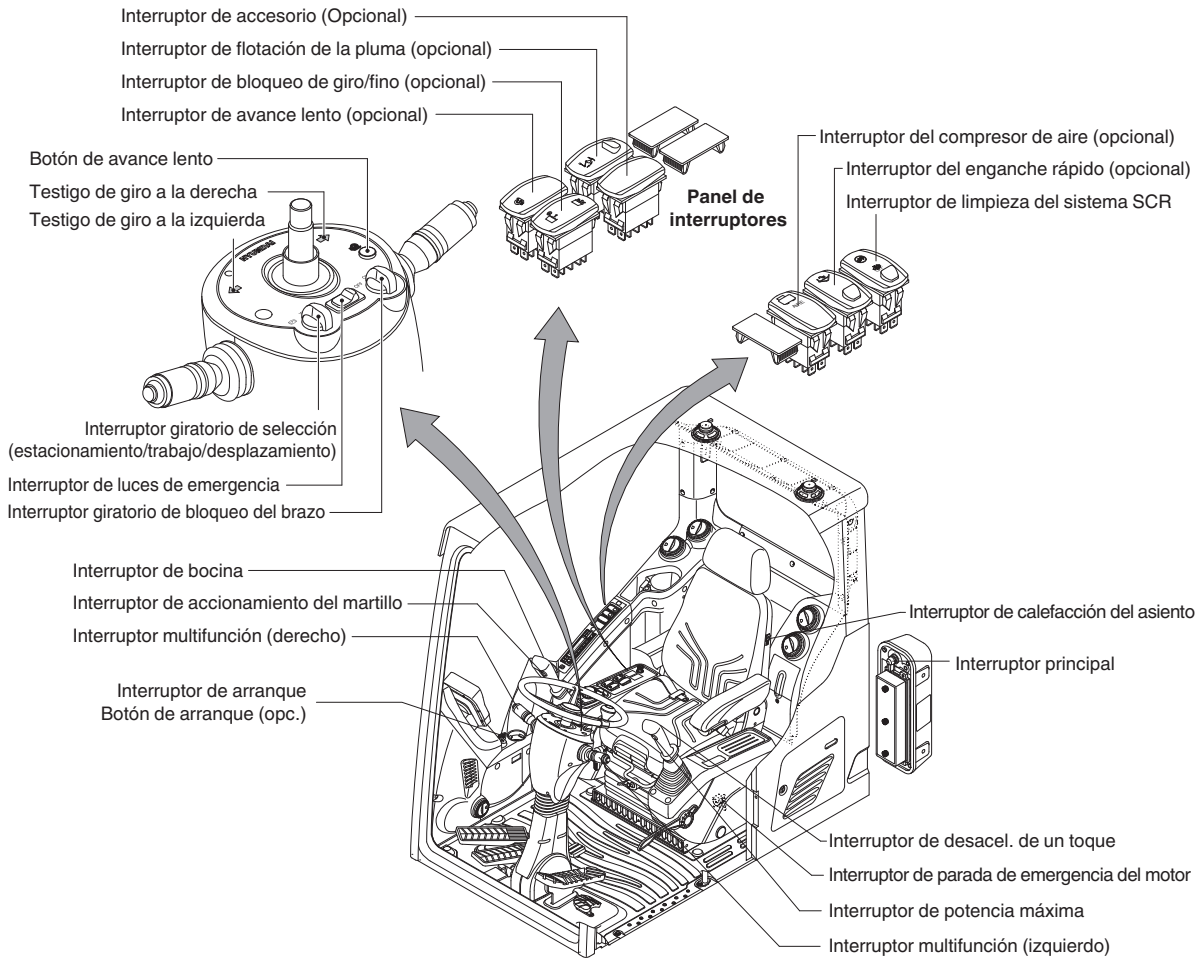
8) FUNCIÓN DE AUTODIAGNÓSTICO

(1) Métodos de diagnóstico: Ventana de información de diagnóstico, selección

(2) Indicación de diagnóstico (visualización de fallo)

Código de avería	Descripción	Función a prueba de fallos
F01	Sensor de temperatura ambiente abierto	Control de valor alternativo de 20 °C
F02	Sensor de temperatura ambiente en corto	
F03	Sensor de temperatura en el interior de la cabina abierto	Control de valor alternativo de 25 °C
F04	Sensor de temperatura en el interior de la cabina en corto	
F05	Sensor de temperatura de evaporación abierto	Control de valor alternativo de 0 °C
F06	Sensor de temperatura de evaporación en corto	
F07	Nulo	-
F08	Nulo	-
F09	Actuador de modo 1 abierto/en corto	El valor alternativo es Rostro
F10	Funcionamiento incorrecto del circuito de accionamiento del actuador de modo 1	En caso contrario, el valor alternativo es Des/Pie
F11	Actuador de admisión abierto/en corto	El valor alternativo es Recirculación de aire
F12	Funcionamiento incorrecto del circuito de accionamiento del actuador de admisión	El valor alternativo es Aire fresco
F13	Actuador de temperatura abierto/en corto	Si la cantidad de apertura es del 0%, el valor alternativo es 0%
F14	Funcionamiento incorrecto del circuito de accionamiento del actuador de temperatura	En caso contrario, el valor alternativo es 100%
F15	Nulo	-
F16	Nulo	-

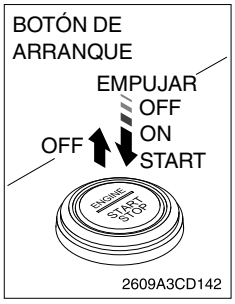
3. INTERRUPTORES



210WF3CD46

1) INTERRUPTOR DE ARRANQUE Y BOTÓN DE ARRANQUE (OPCIONAL)





Botón de arranque con etiqueta de la llave inteligente (opcional)

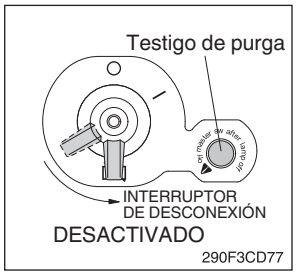
Dispone de tres posiciones: desconexión (OFF), conexión (ON) y arranque (START).

- ◯ (OFF) : no se activa ninguno de los circuitos eléctricos.
- | (ON) : funcionan todos los sistemas de la máquina.
- ⏻ (START) : se utiliza para arrancar el motor. Después de arrancar, suelte la llave inmediatamente.

※ **Si enciende el interruptor de arranque con tiempo frío, el calentador de combustible funciona automáticamente para calentar el combustible detectando la temperatura del refrigerante. Arranque el motor en un plazo de 1-2 minutos después de conectar el interruptor de arranque. Se puede necesitar más tiempo dependiendo de la temperatura ambiente.**

※ **La llave debe permanecer en posición ON con el motor en marcha para mantener el funcionamiento eléctrico e hidráulico, y evitar que se produzcan daños serios a la máquina.**

2) INTERRUPTOR PRINCIPAL DE DESCONEXIÓN DE BATERÍA



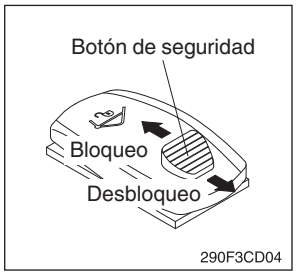
(1) Este interruptor se utiliza para apagar todo el sistema eléctrico.

(2) | : la batería permanece conectada al sistema eléctrico.
◯ : la batería está desconectada del sistema eléctrico.

※ **Nunca desconecte el interruptor principal (posición ◯ de desconexión) con el motor en marcha. Podría dañar el motor y el sistema eléctrico.**

※ **Desconecte el interruptor principal después de apagarse la luz de purga.**

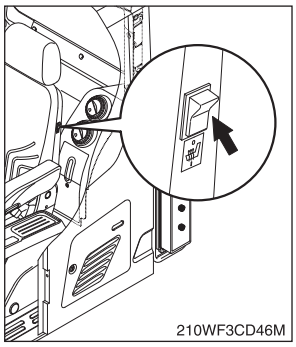
3) INTERRUPTOR DE ENGANCHE RÁPIDO (OPCIONAL)



(1) Este interruptor se utiliza para enganchar o desenganchar el gancho móvil en un enganche rápido.

※ **Consulte la página 8-7 para obtener más información.**

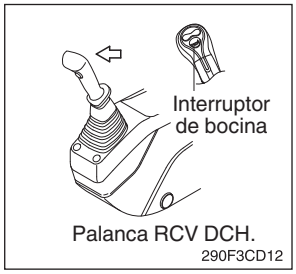
4) INTERRUPTOR DEL ASIENTO CALEFACTADO (OPCIONAL)



(1) La calefacción del asiento se puede activar/desactivar pulsando el interruptor.

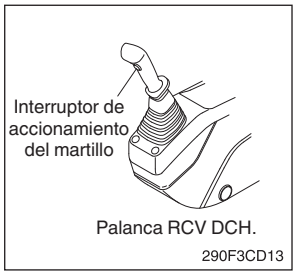
※ **Consulte la página 3-87.**

5) INTERRUPTOR DE BOCINA



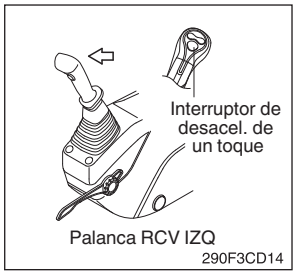
(1) Este interruptor se encuentra situado en la parte superior de la palanca de control lateral derecha.
La bocina suena al pulsar el interruptor.

6) INTERRUPTOR DE FUNCIONAMIENTO DEL MARTILLO



(1) Al pulsar este interruptor, el martillo se acciona únicamente cuando el modo de funcionamiento del martillo está seleccionado.

7) INTERRUPTOR DE DESACEL. DE UN TOQUE

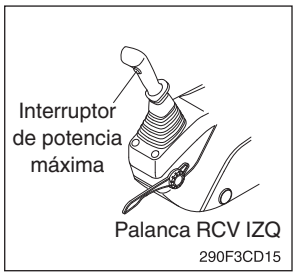


(1) Este interruptor se utiliza para accionar la función de desaceleración rápidamente.

(2) Si se vuelve a pulsar el interruptor, el régimen del motor aumenta al valor anterior.

(3) La función de desacel. de un toque está disponible sólo cuando se desactiva el piloto de ralentí automático.

8) INTERRUPTOR DE MULTIPLICADOR DE POTENCIA

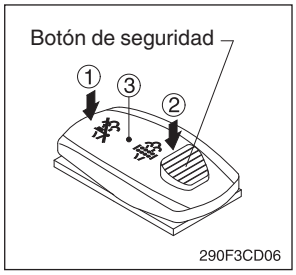


(1) Este interruptor activa el multiplicador de potencia.
Si se mantiene pulsado este interruptor, la potencia hidráulica del equipo de trabajo se incrementará hasta aproximadamente un 110 % durante 8 segundos.

(2) Transcurridos 8 segundos, la función se cancela automáticamente aunque continúe pulsado el interruptor.

⚠ No utilice el interruptor de multiplicador de potencia para las funciones de grúa.

9) INTERRUPTOR DE LIMPIEZA DEL SISTEMA SCR (reducción catalítica selectiva)



(1) Este interruptor se utiliza para seleccionar la limpieza del sistema SCR.

(2) Posición de inhibición (①)

① La posición de inhibición no permite la limpieza automática ni la manual del sistema SCR.

② Esta la puede usar el operador para evitar la limpieza del sistema SCR cuando la máquina está funcionando en entornos peligrosos y existen altas temperaturas.

③ Se recomienda encarecidamente que esta posición se active solamente cuando las altas temperaturas puedan ocasionar condiciones peligrosas.

(3) Posición automática (③)
Esta posición iniciará la limpieza automática del sistema SCR.

(4) Posición manual (②)

① Esta posición solo iniciará la limpieza manual del sistema SCR cuando la máquina no esté realizando trabajos, el motor debe estar funcionando a ralentí bajo y los niveles del sistema SCR ser lo suficientemente elevados para permitir la limpieza.

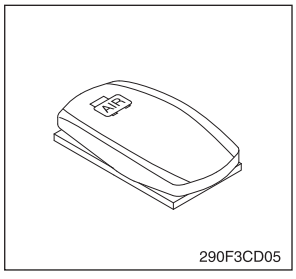
② El testigo HEST se encenderá durante toda la limpieza del sistema SCR.

※ **Consulte la página 3-11 para obtener más información.**

※ **Este interruptor se puede mover a la posición manual (②) solo cuando se tira del botón de seguridad hacia atrás.**

※ **Además, este interruptor vuelve a la posición automática cuando se libera la posición manual (②).**

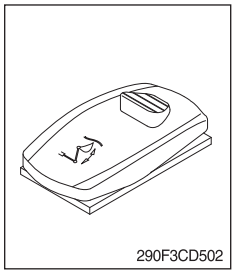
10) INTERRUPTOR DEL COMPRESOR DE AIRE (opcional)



(1) Este interruptor activa el compresor de aire.

(2) Al accionar este interruptor, se enciende el indicador.

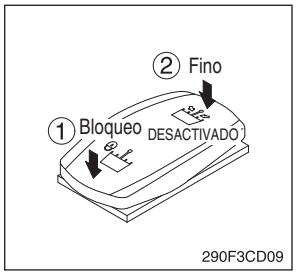
11) INTERRUPTOR DE FLOTACIÓN DE LA PLUMA (opcional)



(1) Este modo se utiliza para suavizar el funcionamiento de la pluma.

(2) El vástago y la culata del cilindro de la pluma se conectan al depósito al mismo tiempo. Eso permite que la pluma pueda moverse siguiendo el perfil del terreno con solo la operación del balancín.

12) INTERRUPTOR DE BLOQUEO DE GIRO/FINO (opcional)



(1) Posición de apagado
Funcionamiento normal.

(2) Posición de bloqueo (①)
En esta posición, el freno de estacionamiento de giro permanece bloqueado y el control de giro no está disponible por el cierre de la presión del piloto de giro al carrete de giro.

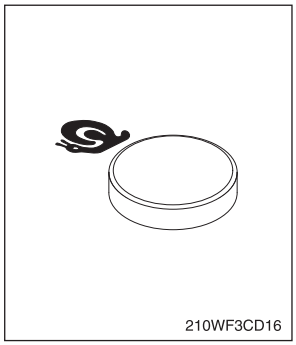
(3) Posición de fino (②)

① En esta posición, el freno de estacionamiento de giro se libera.

② El control de giro mejora durante la desaceleración de un giro porque se permite la deriva de giro en lugar de una detención brusca.

⚠ Si la máquina está funcionando en una pendiente con el interruptor en esta posición, el movimiento de giro puede llegar a ser imposible de controlar, lo que daría lugar a daños materiales, lesiones personales o incluso la muerte.
No utilice esta posición cuando la máquina esté funcionando en una pendiente.

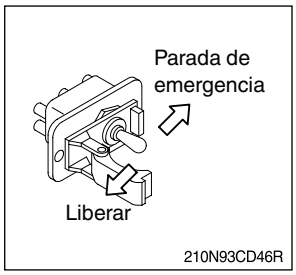
13) BOTÓN DE AVANCE LENTO



(1) Este interruptor se utiliza para una traslación a muy baja velocidad superior a 1.ª velocidad.

(2) Al accionar este interruptor, se enciende el indicador.
• Velocidad: 3,5 km/h (2,2 mph)

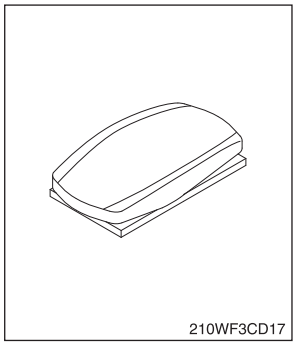
14) INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA DEL MOTOR



(1) Este interruptor se utiliza para parar el motor en una situación de emergencia.

※ **Asegúrese de mantener el interruptor de emergencia en la posición de liberación al reiniciar el motor.**

15) INTERRUPTOR DE ACCESORIO (OPCIONAL)

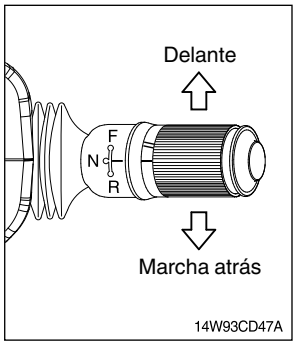


(1) Este interruptor se utiliza para seleccionar el funcionamiento del accesorio opcional mediante el pedal opcional, si está instalado.

※ **Consulte la página 3-62 para obtener información sobre el pedal opcional.**

16) INTERRUPTOR MULTIFUNCIÓN DCH

(1) **Palanca FNR**



① Esta palanca cambia la dirección de desplazamiento de la máquina.

- **F** : La máquina se mueve hacia delante
- **N** : Posición de punto muerto
- **R** : La máquina se mueve hacia atrás

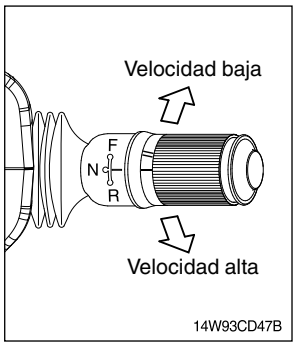
⚠ **La dirección de desplazamiento se invertirá si la estructura inferior se coloca con la hoja dozer delante.**

② La alarma acústica suena cuando la palanca está en la posición de marcha atrás.

⚠ **Si esta palanca no se encuentra en posición neutra, el motor no arranca.**

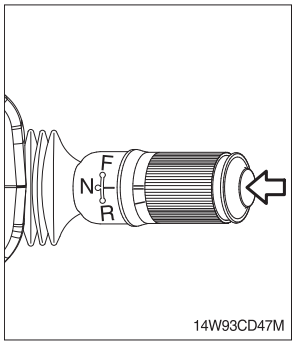
⚠ **Al cambiar de dirección de avance o retroceso durante el desplazamiento, asegúrese de parar la máquina.**

(2) **Interruptor de velocidad de traslación**



① El interruptor sirve para seleccionar la velocidad de traslación entre alta y baja.
- Velocidad baja (═): 10 km/h (6.2 mph)
- Velocidad alta (〓): 39 km/h (24.2 mph)

(3) **Interruptor de velocidad de crucero automática**

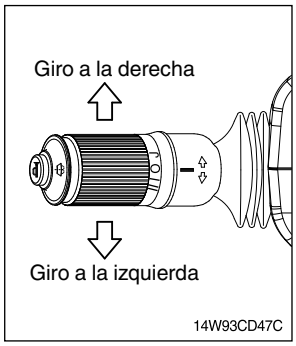


① Este interruptor mantiene una velocidad uniforme durante la conducción.

② La función de velocidad de crucero automática está disponible mientras la palanca FNR se ha empujado hacia delante y se encuentra en la posición de alta velocidad.

17) INTERRUPTOR MULTIFUNCIÓN IZQ

(1) **Interruptor del intermitente**

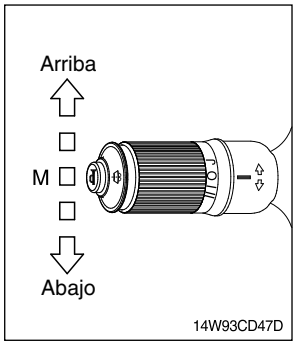


① Este interruptor se utiliza para avisar de la dirección de giro de la máquina a otras máquinas o equipo.

② Presione la palanca hacia delante para girar a la derecha (⇧), tire de la palanca hacia atrás para girar a la izquierda (⇩).

③ El testigo piloto de giro en el testigo piloto de traslación situado en la columna de dirección se enciende.

(2) **Interruptor atenuador**

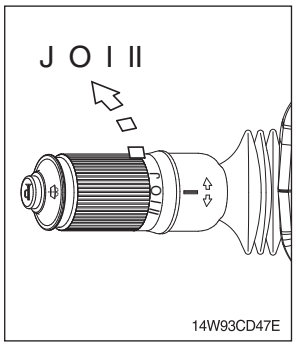


① Este interruptor se utiliza para cambiar la dirección de los faros.

② Posición del interruptor
- Arriba (≡D) : destellos para adelantar
- Media (D≡) : luz de cruce de los faros encendidas
- Abajo (D≡) : luces de carretera de los faros encendidas

③ Si suelta el interruptor cuando está en posición Arriba, el interruptor volverá a la posición media.

(3) **INTERRUPTOR DEL LIMPIAPARABRISAS**

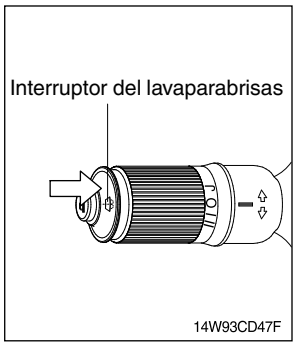


① Cuando el interruptor se encuentra en la posición **J**, el limpiaparabrisas se mueve intermitentemente.

② Cuando se coloca en la posición **I** o **II**, el limpiaparabrisas se mueve continuamente.

※ **Si el limpiaparabrisas no funciona con el interruptor en posición de funcionamiento (ON), desconecte (OFF) el interruptor inmediatamente. Compruebe la causa.**
Si el interruptor permanece en posición de funcionamiento, se puede producir una avería en el motor.

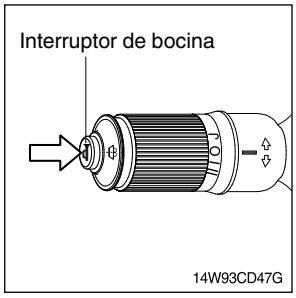
(4) **Interruptor del lavaparabrisas**



① Si empuja el tirador de la palanca, se pulverizará líquido lavaparabrisas y el limpiaparabrisas se activará 2 o 3 veces.

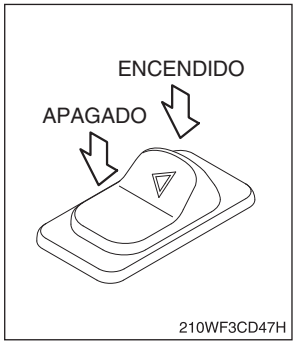
※ **Compruebe la cantidad de líquido lavaparabrisas que contiene el depósito. Si el nivel del líquido lavaparabrisas es BAJO, añada más líquido (en días de frío o invierno) o agua. La capacidad del depósito es 1,5 litro.**

(5) **Interruptor de bocina**



① Este interruptor se encuentra situado en el extremo izquierdo del interruptor multifunción. La bocina suena al pulsar el interruptor.

18) INTERRUPTOR DE LUCES DE EMERGENCIA

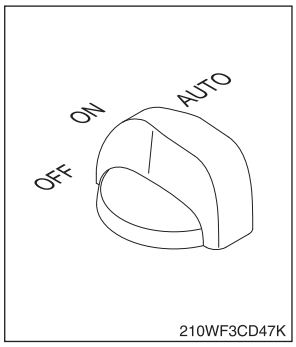


(1) Se utiliza para estacionar o circular por carretera.

(2) Al pulsar este interruptor se encienden al mismo tiempo los intermitentes izquierdo y derecho.

※ **Si se deja el interruptor encendido durante un periodo de tiempo prolongado, se puede descargar la batería.**

19) INTERRUPTOR GIRATORIO DE BLOQUEO DEL BRAZO

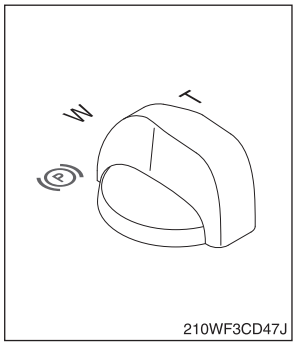


(1) Este interruptor activa el cilindro de oscilación del eje delantero en la posición de bloqueo para aumentar la estabilidad.

- ON : Ajuste el eje delantero en la posición de bloqueo para trabajos de excavación o desplazamientos sobre terreno uniforme. Además, el testigo de bloqueo del brazo se enciende en el panel de instrumentos.
- OFF : El puente delantero oscilará en función del estado del terreno cuando la máquina se desplace sobre terreno inestable.
- AUTOMÁTICO : Ajuste el puente delantero para el bloqueo o desbloqueo tal como se indica en la tabla siguiente.

Interruptor de selección (estacionamiento/trabajo/desplazamiento)	Bloqueo del pistón	Estados
Estacionamiento	Bloqueado	• Siempre
Traslación	Desbloqueado	• Siempre
Trabajo	Bloqueado	• Palanca FNR en punto muerto
		• El pedal del freno de servicio está pisado.
	Desbloqueado	• La palanca FNR se encuentra en posición hacia delante/marcha atrás y el pedal del freno de servicio no está pisado.
		• El pedal de 2 vías está equipado y el pedal del freno de servicio no está pisado.

20) INTERRUPTOR GIRATORIO DE SELECCIÓN (estacionamiento/trabajo/desplazamiento)

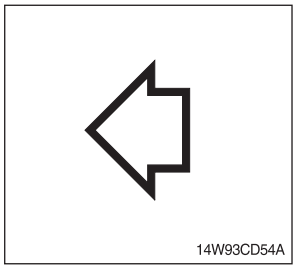


(1) Este interruptor selecciona el modo de funcionamiento que se indica a continuación.

- Estacionamiento (Ⓟ) : El freno de estacionamiento está accionado.
- Trabajo (W) : La máquina debe estar funcionando.
- Desplazamiento (T) : La máquina debe estar desplazándose.

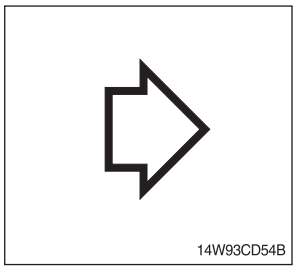
(2) Cuando coloque este interruptor en la posición de estacionamiento o trabajo, el testigo piloto de bloqueo de trabajo o estacionamiento se enciende en el panel de instrumentos.

21) TESTIGO DE GIRO A LA IZQUIERDA



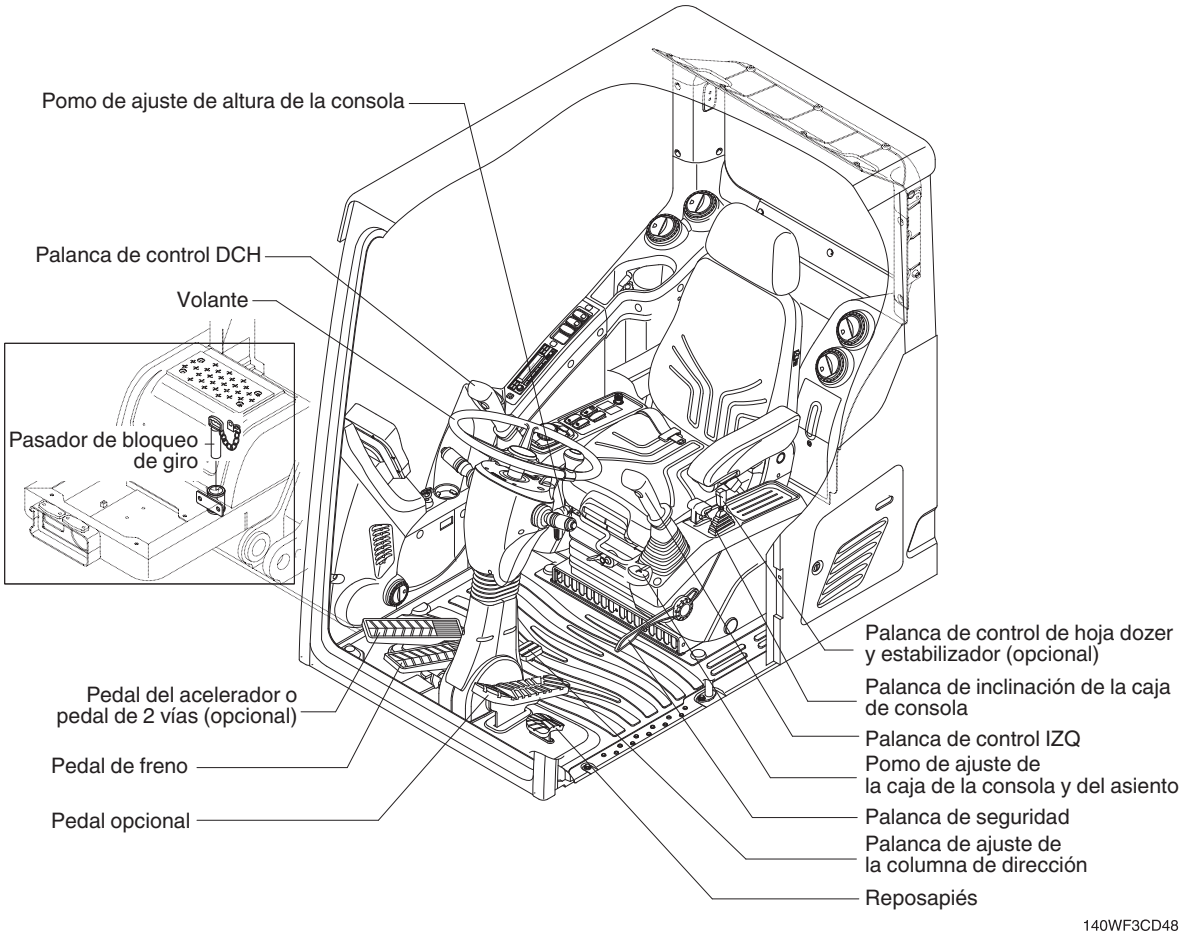
(1) Este testigo parpadea con sonido al mover el interruptor multifunción izquierdo hacia atrás.

22) TESTIGO DE GIRO A LA DERECHA

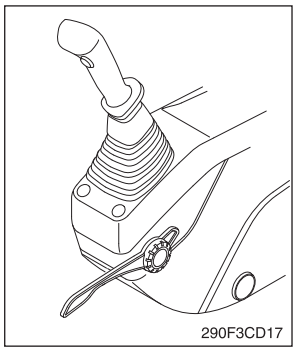


(1) Este testigo parpadea con sonido al mover el interruptor multifunción izquierdo hacia delante.

4. PALANCAS Y PEDALES



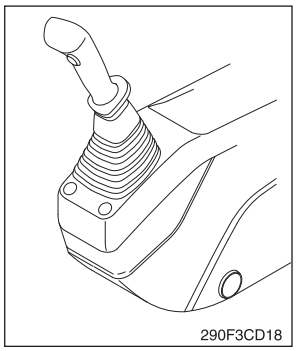
1) PALANCA DE CONTROL IZQ.



(1) Este telemando se utiliza para controlar el giro y el balancín.

(2) Para obtener más detalles, consulte la página 4-13.

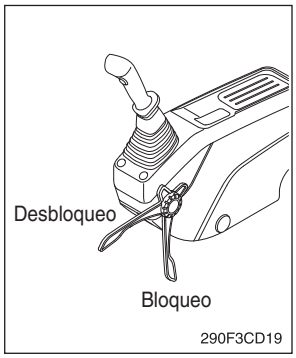
2) PALANCA DE CONTROL DCHA.



(1) Este telemando se utiliza para controlar el monobloque y la cuchara.

(2) Para obtener más detalles, consulte la página 4-13.

3) PALANCA DE SEGURIDAD



(1) El funcionamiento de todas las palancas y pedales de control se desconecta colocando la palanca en la posición de bloqueo, tal y como se muestra en la ilustración.

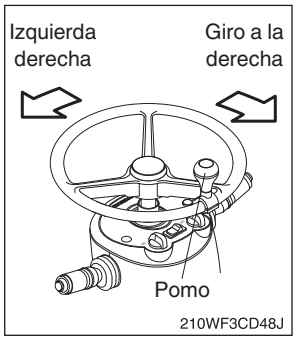
※ **Al abandonar el asiento del operador, asegúrese de bajar la palanca y dejarla en la posición de bloqueo.**

(2) Para que la máquina vuelva a estar operativa, tire de la palanca hasta la posición de desbloqueo.

※ **No utilice la palanca de seguridad como asa para subir a la máquina o bajar de ella.**

⚠ **La máquina se puede desplazar incluso cuando la palanca de seguridad se encuentre en la posición de bloqueo.**

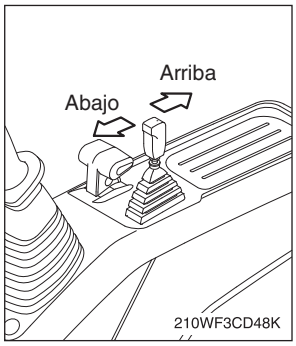
4) VOLANTE



(1) Si se gira el volante hacia la izquierda, la máquina girará a la izquierda y si se gira el volante hacia la derecha, la máquina girará a la derecha.

(2) Puesto que el volante está equipado con un pomo, se puede accionar con una mano rápidamente.

5) PALANCA DE CONTROL DE HOJA DOZER Y ESTABILIZADOR

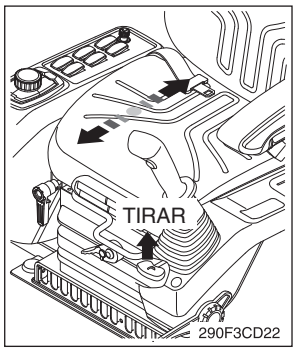


(1) Esta palanca se utiliza para accionar la hoja dozer o el estabilizador seleccionando los interruptores situados en el panel de instrumentos.

※ **Consulte el interruptor (hoja dozer/estabilizador) en la página 3-21.**

(2) Si se empuja la palanca hacia delante, la hoja dozer o el estabilizador bajará. Y si se tira hacia atrás, la hoja dozer o el estabilizador subirá.

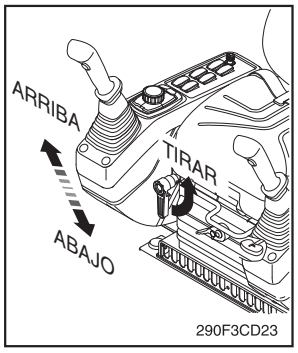
6) POMO DE AJUSTE DE LA CONSOLA Y DEL ASIENTO (adelante/atrás)



(1) Este pomo se utiliza para mover el asiento y la consola de manera que se ajusten a la forma del cuerpo del operador.

(2) Si desea realizar un ajuste hacia delante o hacia atrás, tire del pomo más de 150 mm (5.9").

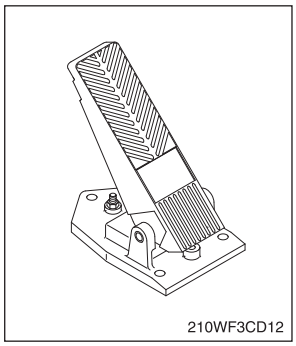
7) MANDO DE AJUSTE DE LA ALTURA DE LA CONSOLA



(1) Este mando se utiliza para mover la palanca de control derecha e izquierda con el fin de ajustarla al cuerpo del operador.

(2) La palanca de control se puede mover hacia arriba y abajo aproximadamente unos 75 mm (3,0").

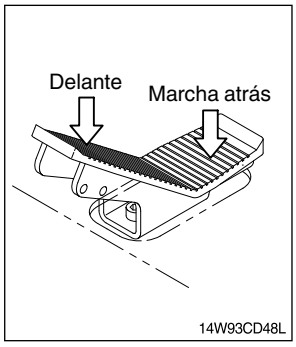
8) PEDAL DE ACELERACIÓN



(1) Al pisar este pedal, la máquina comienza a desplazarse.

⚠ **Antes de arrancar la máquina pisando el pedal, compruebe si la parte inferior del vehículo se encuentra en la dirección de desplazamiento.**

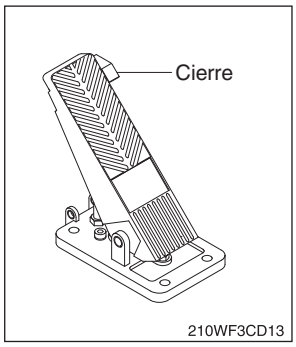
9) PEDAL DE DOS DIRECCIONES (Opcional)



(1) Este pedal se utiliza para seleccionar la dirección de desplazamiento y para acelerar la máquina.

(2) Empuje el pedal hacia delante para avanzar y empuje el pedal hacia atrás para desplazarse marcha atrás, con independencia de la posición de la palanca FNR en el interruptor de modo de trabajo o de selección.

10) PEDAL DEL FRENO



(1) El pedal y el bloqueo proporcionan dos tipos de funcionamiento del freno de servicio.

(2) Para accionar el freno de servicio, pise el pedal con el bloqueo utilizando el pie.

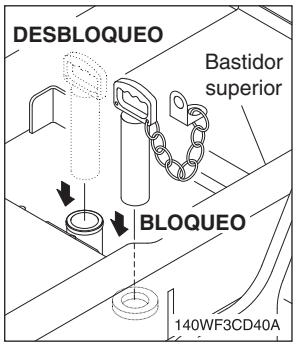
⚠ Pise el pedal y el bloqueo a la vez para evitar el bloqueo inesperado del pedal mientras se desplaza.

⚠ Durante el desplazamiento, no pise el pedal por completo. Es peligroso por la existencia del bloqueo del freno de servicio.

(3) Si quiere seleccionar el freno de trabajo, sólo tiene que pisar el pedal por completo sin bloquearlo y, después, se bloqueará el pedal y el freno de servicio funcionará continuamente hasta pisar el bloqueo para soltar el pedal.

(4) Pise el bloqueo para soltar el freno de trabajo.

11) BULÓN DE BLOQUEO DEL GIRO

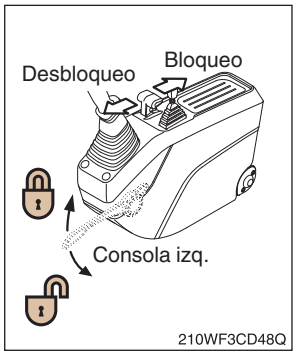


(1) Este es el sistema para bloquear el giro mediante la conexión mecánica de la estructura de giro superior y el bastidor inferior.

(2) El giro se bloquea al bajar la palanca y se libera al subirla.

※ **Antes de poner en funcionamiento la máquina, asegúrese de haber soltado el dispositivo de bloqueo de oscilación.**

12) PALANCA DE INCLINACIÓN DE LA CAJA DE LA CONSOLA



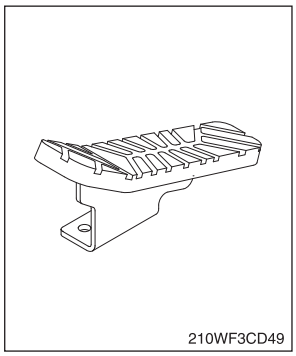
(1) El funcionamiento de todas las palancas y pedales de control se desconecta colocando la palanca en la posición de bloqueo, tal y como se muestra en la ilustración.

※ **Al abandonar el asiento del operador, asegúrese de inclinar la palanca hacia la posición de BLOQUEO.**

(2) Para que la máquina vuelva a estar operativa, tire de la palanca hacia la posición de DESBLOQUEO.

※ **No utilice la palanca de inclinación como asa para subir o bajar de la máquina.**

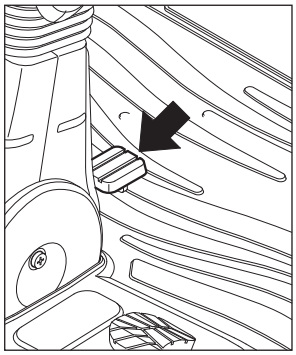
13) PEDAL OPCIONAL



(1) Este pedal se utiliza para accionar el accesorio opcional, si está instalado.

※ **Consulte la página 3-53 para obtener información sobre el interruptor opcional.**

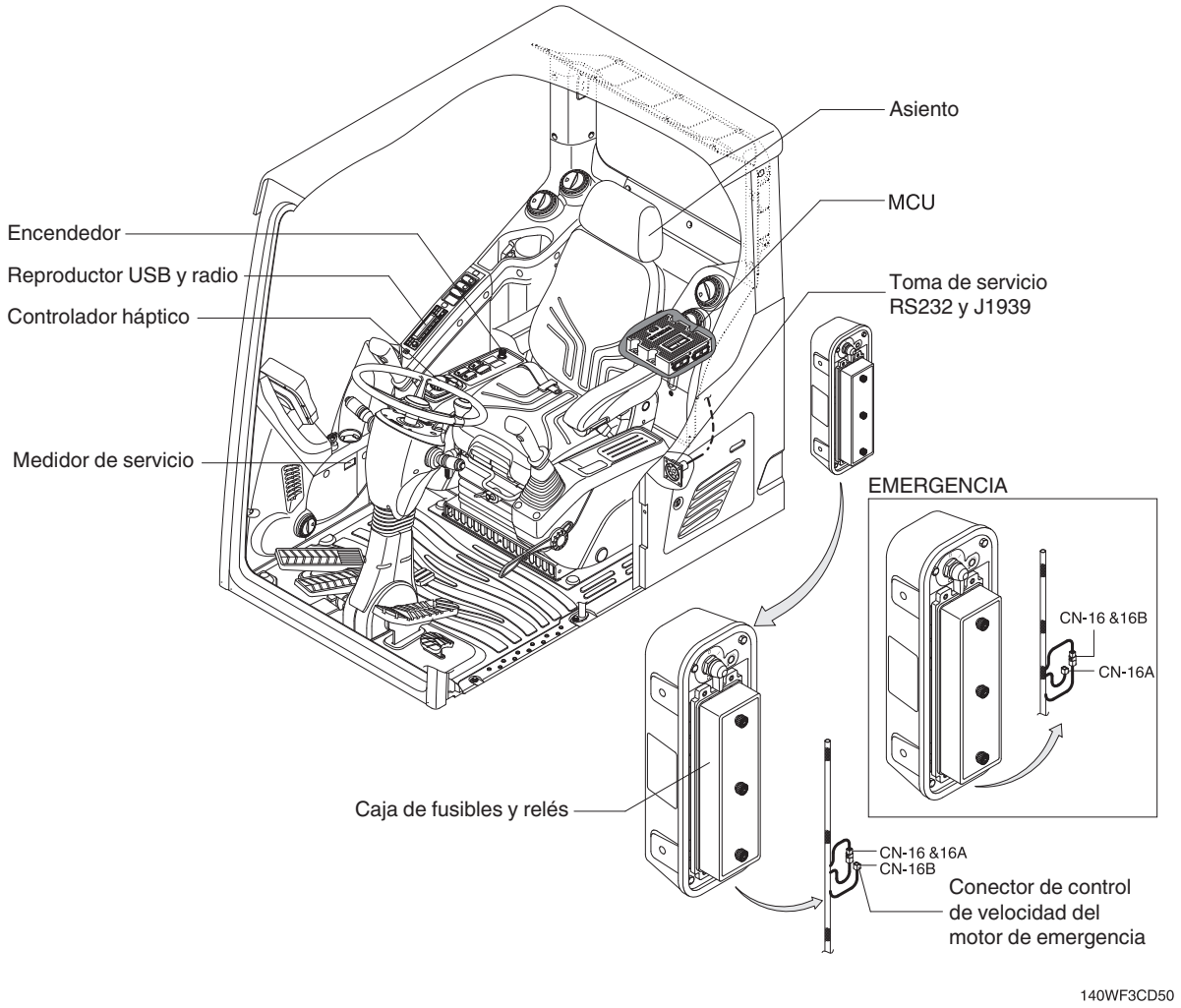
14) PALANCA DE AJUSTE DE LA COLUMNA DE DIRECCIÓN



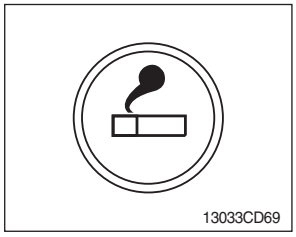
(1) Al tirar hacia abajo de la palanca, se puede inclinar el volante para ajustarlo.
- Inclinación: 18.5°

(2) Al tirar hacia arriba de la palanca, se puede ajustar el volante de manera telescópica.
- Telescópico: 60 mm (2.4")

5. OTROS



1) ENCENDEDOR



(1) El encendedor puede utilizarse cuando el interruptor de arranque del motor está en la posición de conexión (ON).

(2) Estará operativo cuando, después de haberlo presionado, salte transcurrido un corto periodo de tiempo.

※ **Toma de servicio**
Utilice la toma del encendedor si necesita alimentación de emergencia.
No utilice un encendedor con más de 24V, 100W.

2) RADIO Y REPRODUCTOR USB

- **FUNCIONES BÁSICAS**



75793CD62-2

• PRESENTACIÓN DEL PANEL DELANTERO

1 SEL — Botón de selección de audio

Mando de selección de audio

2 — Botón de encendido-apagado y volumen

3 MODE — Botón de modo (seleccione RADIO/USB/AUX)

4 — Botón de sintonización ARRIBA/ABAJO

5 1 — Botón de memoria de preselección 1

DISP — Visualizador ID3 v2

6 2 — Botón de memoria de preselección 2

SCN — Exploración de archivos

7 3 — Botón de memoria de preselección 3

RPT — Selector de reproducción de repetición

8 4 — Botón de memoria de preselección 4

RDM — Selector de reproducción aleatoria

9 5 — Botón de memoria de preselección 5

D- — Bajar directorio

10 6 — Botón de memoria de preselección 6

D+ — Subir directorio

11 — Función Aux

12 BSM — Exploración de preselección (PS)

Botón de mejor emisora (BSM)

13 MUTE — Botón de modo silencio

14 AM/FM — Botón AM/FM (radio)

15 — Enviar

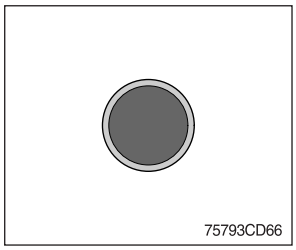
16 — Fin

17 MIC — MIC (micrófono)

18 AUX — Conector de AUX

(1) **GENERALIDADES**

① **Botón de conexión-desconexión y volumen**



a. Botón de encendido/apagado

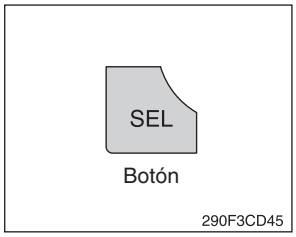
Pulse el botón de encendido/apagado brevemente para encender o apagar la unidad.

Cuando el botón de encendido/apagado está activado, aparecerá el modo anterior (última memoria).

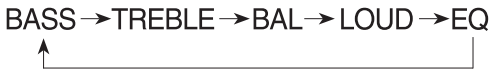
b. Control de aumento/descenso del volumen

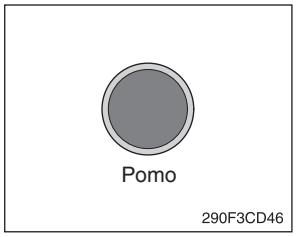
Gire el botón de aumento/descenso del volumen hacia la derecha para incrementar el nivel de volumen. El nivel se mostrará en VOLUMEN xx en la pantalla LCD. Gire el botón hacia la izquierda para disminuir el nivel de volumen. Tras 5 segundos de la indicación del volumen, la pantalla volverá al modo anterior.

② **Botón/mando de selección de la función de sonido** (selección de sonido)



a. Este botón se utiliza para ajustar el sonido. Cada vez que se pulsa brevemente el botón SEL, la pantalla LCD muestra cada modo como se indica a continuación:





※ **Al pulsar este botón, la pantalla LCD muestra la función seleccionada durante 5 segundos y, a continuación, vuelve al modo anterior. En la función seleccionada, el nivel se puede controlar girando este botón. La pantalla volverá automáticamente a la indicación normal transcurridos 5 segundos desde el último ajuste realizado o la activación de otra función.**

b. Control de bajos

Para ajustar el nivel de bajos, seleccione primero el modo de bajos, pulsado el botón SEL, hasta que la indicación BASS aparezca en la pantalla LCD.

Una vez hayan transcurrido 5 segundos desde la selección del modo de bajos, gire el mando de selección hacia la derecha o la izquierda para ajustar el nivel de bajos a la posición deseada.

El nivel de bajos se mostrará en la pantalla LCD a partir de un mínimo de BASS–10 hasta un máximo de BASS+10.

La pantalla volverá automáticamente a la indicación normal transcurridos 5 segundos desde el último ajuste o la activación de otra función.

c. Control de agudos

Para ajustar el nivel de agudos, seleccione primero el modo de agudos, pulsando el botón SEL, hasta que la indicación TREBLE aparezca en la pantalla LCD.
Una vez hayan transcurrido 5 segundos desde la selección del modo de agudos, gire el mando de selección hacia la derecha o la izquierda para ajustar el nivel de agudos a la posición deseada.
El nivel de agudos se mostrará en la pantalla LCD a partir de un mínimo de TREBLE-10 hasta un máximo de TREBLE+10.
La pantalla volverá automáticamente a la indicación normal transcurridos 5 segundos desde el último ajuste o la activación de otra función.

d. Control de balance

Para ajustar el balance del altavoz derecho-izquierdo, seleccione primero el modo de balance, pulsando el botón SEL, hasta que la indicación BAL aparezca en la pantalla LCD.
Una vez hayan transcurrido 5 segundos desde la selección del modo de balance, gire el mando de selección hacia la derecha o la izquierda para ajustar el nivel de balance a la posición deseada.
La posición de balance se mostrará en la pantalla LCD a partir de BAL 10L (completamente a la izquierda) hasta BAL 10R (completamente a la derecha).
Cuando el nivel de volumen entre el altavoz de la derecha y de la izquierda coincida, se mostrará BAL L=R en el panel de la pantalla LCD.
La pantalla volverá automáticamente a la indicación normal transcurridos 5 segundos desde el último ajuste o la activación de otra función.

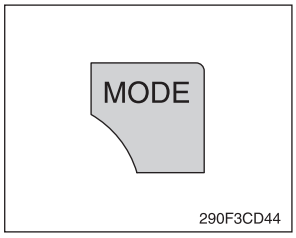
e. Control de volumen

Al escuchar música a un nivel de volumen bajo, esta función amplificará la respuesta de los bajos y agudos.
Esta acción compensará la reducción del rendimiento en los bajos y agudos experimentada en un volumen bajo.
Para seleccionar la función de volumen, pulse el botón SEL hasta que se visualice LOUD ON o LOUD OFF y, a continuación, gire el mando de selección hacia la izquierda o la derecha para activar o desactivar el volumen.

f. Ecualizador (EQ)

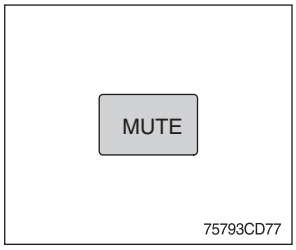
Es posible seleccionar una curva del ecualizador diseñada para 4 tipos de música (POP, ROCK, CLASSIC, JAZZ).
Para seleccionar la curva deseada, seleccione primero el modo EQ, pulsando el botón SEL, hasta que la indicación "EQ OFF" aparezca en el panel de la pantalla. Una vez hayan transcurrido 5 segundos desde la selección del modo EQ, gire el mando de selección para seleccionar la curva del ecualizador deseada.

③ Botón de modo



a. Pulse el botón de modo para seleccionar el audio de RADIO / USB / AUX / BT.

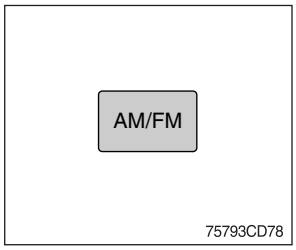
④ **Botón de modo silencio**



a. Pulse el botón de modo silencio momentáneamente para silenciar el volumen y la marca MUTE parpadeará en la pantalla LCD.
Pulse de nuevo el botón para volver al modo en uso antes de la activación del modo silencio.

(2) **RADIO**

① **Selector de banda AM/FM/LW**

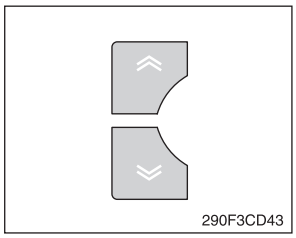


a. Cada vez que se pulsa este botón, el botón de la radio cambia.
Cada vez que se pulsa el botón, la pantalla LCD muestra cada banda del modo siguiente:

FM1 → FM2 → FM3 → AM → LW

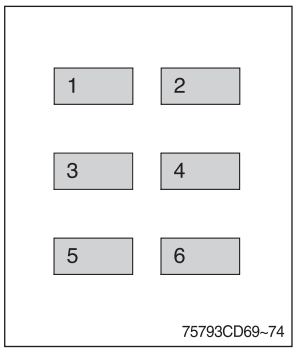
※ **La banda LW sólo está disponible en Europa.**

② **Sintonización arriba/abajo**



a. Para seleccionar una emisora de radio automáticamente, pulse momentáneamente el botón de búsqueda de sintonización ascendente (⩓) o el botón de búsqueda de sintonización descendente (⩔) durante menos de 3 segundos para buscar la emisora de radio más próxima.
Para seleccionar manualmente una emisora de radio, pulse el botón de sintonización ascendente y el botón de sintonización descendente durante 3 segundos como mínimo.
La frecuencia de radio ascenderá o descenderá paso a paso cada vez que se pulse el botón.

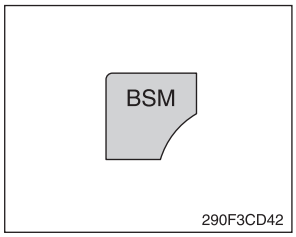
③ **Botón de preselección de emisoras**



a. Al pulsar estos botones brevemente, se recuperarán sus emisoras de radio de preselección favoritas.
Para almacenar sus emisoras favoritas en cualquiera de las 6 memorias de preselección (AM/FM/LW), utilice el procedimiento siguiente:
1 Encienda la radio y seleccione la emisora deseada.
2 Seleccione la primera emisora que se debe preseleccionar utilizando el botón de control de sintonización de la búsqueda automática o manual hacia arriba/abajo.
3 Pulse el botón de preselección elegido para almacenar la memoria seleccionada y continúe pulsándolo. Se escuchará momentáneamente el sonido del pitido y el número de preselección aparecerá en la pantalla LCD indicando que la emisora está configurada en la posición de memoria de preselección y se

puede recuperar en cualquier momento pulsando el botón de preselección.

④ Botón de exploración de preselección (PS) / Memoria de mejor emisora (BSM)



a. Exploración de preselección (PS)

Pulse brevemente el botón BSM para explorar las 6 emisoras de preselección memorizadas en cada banda (AM/FM/LW).
La unidad se detendrá en cada emisora de preselección (el número de preselección parpadeará en la pantalla LCD durante la operación de exploración de preselección) y permanecerá en la frecuencia seleccionada. Pulse de nuevo el botón momentáneamente para permanecer en la emisora que se está escuchando en este momento.

b. Botón de mejor emisora (BSM)

Al pulsar el botón BSM durante más de 2 segundos se activará la función de sintonización de BSM que explorará automáticamente e introducirá cada emisora en la memoria.
Si ya ha seleccionado las memorias de preselección en sus emisoras preferidas, al activar la función de sintonización de BSM se borrarán esas emisoras y se introducirán las nuevas.
Esta función de BSM es muy útil al desplazarse a una nueva área en la que no está familiarizado con las emisoras locales.

(3) **REPRODUCTOR USB**

① **Función USB**



75793CD81-1

a. Función USB

1 Conecte un dispositivo USB si desea escuchar un archivo MP3 en un dispositivo USB.

2 Reproducirá automáticamente el archivo MP3 en el dispositivo USB y la pantalla LCD mostrará "READING USB".

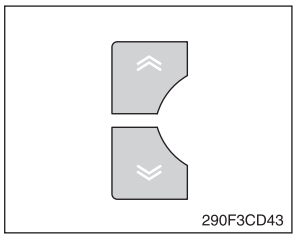
※ **Si no hay ningún archivo en el dispositivo USB, la reproducción volverá a cambiar al modo anterior tras mostrar "NO FILE".**

b. Función AUX

1 Si desea escuchar música de un dispositivo de sonido externo, conecte el dispositivo de sonido externo a través del cable AUX.

2 Cambie el modo AUX pulsando el botón MODO.
Si se está reproduciendo un archivo de audio de un dispositivo de sonido, lo puede escuchar a través del altavoz.

② **Botón selección de archivo y exploración / revisión**



290F3CD43

a. Función de selección de archivo

Este botón se utiliza para seleccionar el ascenso/descenso del archivo.

Cada vez que se pulsa el botón de selección de archivo hacia delante (⩓), se incrementa el número de archivo.

Cada vez que se pulsa el botón de selección de archivo hacia atrás (⩔) disminuye el número de archivo.

b. Funciones de exploración/revisión

La búsqueda sonora a alta velocidad de archivos en una memoria USB se puede llevar a cabo mediante este botón (funciones de exploración y revisión).

Pulse y mantenga pulsado el botón de exploración (⩓) para avanzar rápidamente en la dirección de avance o el botón de revisión (⩔) para avanzar rápidamente en la dirección de retroceso.

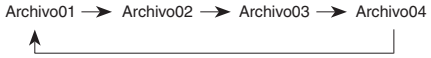
③ **Directorio MP3 / búsqueda de archivo**

a. El botón D-, D+ se utiliza para seleccionar un directorio y archivo específico.

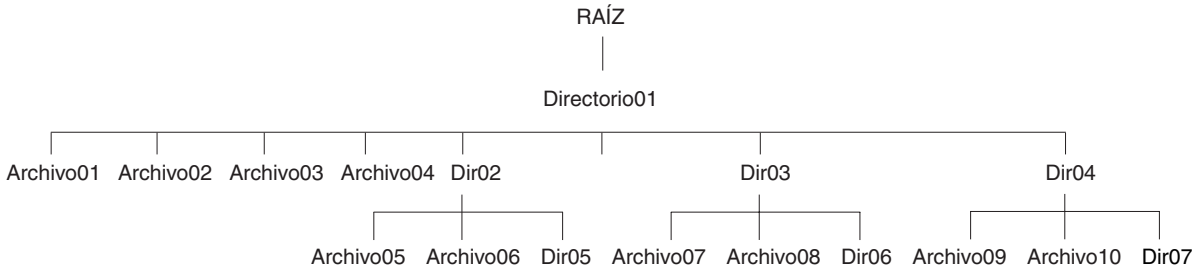
Pulse y mantenga pulsado el botón durante más de 3 segundos, mientras se reproduce el archivo MP3.
Gire el mando de selección a la derecha/izquierda para buscar el directorio. Pulse el botón cuando haya localizado el directorio deseado.
Por ejemplo, la búsqueda de directorio generalmente cambia en dos métodos en función del orden de escritura del modo siguiente.

- Método 1 : RAÍZ → Dir01 → Dir02 → Dir03 → Dir04 → Dir05 → Dir06 → Dir07 → RAÍZ
- Método 2 : RAÍZ → Dir01 → Dir02 → Dir05 → Dir03 → Dir06 → Dir04 → Dir07 → RAÍZ

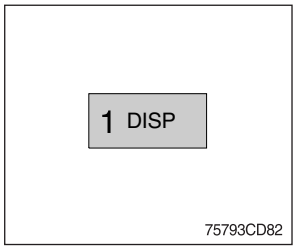
Si desea buscar el archivo en el directorio localizado, gire a la derecha / izquierda el mando de selección consecutivamente. Pulse el botón cuando haya localizado el archivo deseado. A continuación, la unidad reproducirá el archivo seleccionado.
Por ejemplo, la búsqueda de archivo cambia en Dir01 del modo siguiente.



※ **Configuración de directorio MP3/archivo**

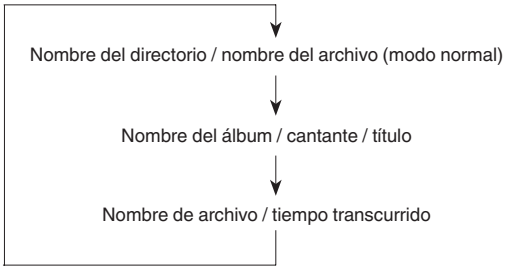


④ **Visualizador ID3 v2**

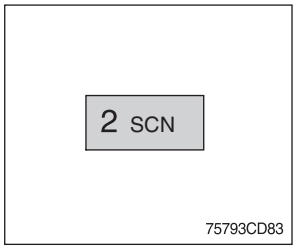


a. El botón DISP se utiliza para cambiar la información del visualizador.
Mientras se reproduce un archivo MP3, se puede cambiar la información del archivo mostrada en la pantalla LCD.
Cada vez que se pulsa DISP (visualizador), el visualizador cambia para mostrar lo siguiente:

※ **Si el disco MP3 no contiene ninguna información ID3, el visualizador mostrará "NO ID3" en la pantalla LCD.**



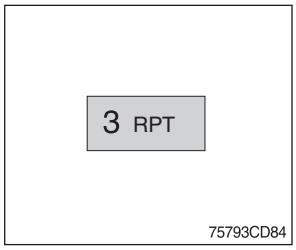
⑤ Exploración de archivos (SCN)



a. Durante la reproducción de la memoria USB, pulse el botón SCN para reproducir los 10 primeros segundos de cada archivo de todo el archivo de la memoria USB (la marca SCN aparecerá en la pantalla LCD).
Cuando se llegue al archivo deseado, pulse de nuevo el botón SCN para cancelar la función.
A continuación, la unidad reproducirá el archivo seleccionado.

※ **En caso de reproducir un archivo MP3, al pulsar el botón SCN (explorar) y mantenerlo pulsado durante 2 segundos, la marca SCN parpadeará en la pantalla LCD y todos los archivos en el directorio seleccionado se presentarán hasta que se cancele el modo de exploración de archivo, pulsando de nuevo el botón SCN o activando la función aleatoria o de repetición.**

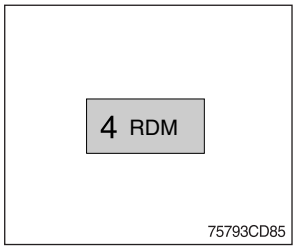
⑥ Selector de reproducción de repetición (RPT)



a. Durante la reproducción de la memoria USB, pulse el botón RPT para reproducir repetidamente el archivo seleccionado (RPT aparecerá en la pantalla LCD).
La reproducción del archivo seguirá repitiéndose hasta que se pulse de nuevo este botón y RTP desaparezca de la pantalla LCD.

※ **En caso de reproducir un archivo MP3, al pulsar el botón RPT y mantenerlo pulsado durante 2 segundos como mínimo, la marca RPT parpadeará en la pantalla LCD y se reproducirán todos los archivos del directorio seleccionado y se repetirán hasta que se cancele el modo de repetición del directorio pulsando de nuevo el botón de repetición o activando las funciones aleatorias o de exploración (la marca RPT desaparecerá de la pantalla LCD).**

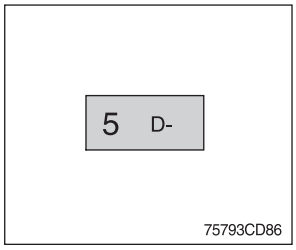
⑦ Selector de reproducción aleatoria (RDM)



a. Durante la reproducción de un dispositivo USB, pulse el botón RDM para reproducir los archivos en el dispositivo USB en orden de reproducción aleatoria (RDM aparecerá en la pantalla LCD). La función de selección de archivo también permitirá seleccionar el archivo en orden aleatorio en lugar del proceso normal.
El modo de reproducción aleatoria se puede cancelar pulsando de nuevo este botón.

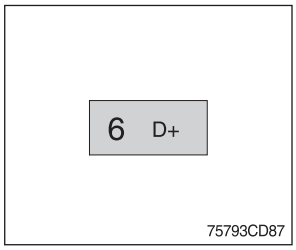
※ **En caso de reproducir un archivo MP3, al pulsar el botón aleatorio y mantenerlo pulsado durante 2 segundos como mínimo, la marca RDM parpadeará en la pantalla LCD y se reproducirán todos los archivos del directorio aleatoriamente hasta que se cancele el modo aleatorio del directorio pulsando de nuevo el botón aleatorio o activando las funciones de repetición o exploración (la marca RDM desaparecerá de la pantalla LCD).**

⑧ **Bajar directorio**



a. Pulse el botón D- brevemente mientras se reproduce un MP3. El directorio anterior se localiza cada vez que pulsa este botón.

⑨ **Subir directorio**



a. Pulse el botón D+ brevemente mientras se reproduce un MP3. El directorio siguiente se localiza cada vez que pulsa este botón.

※ **Si el archivo MP3 no cuenta con un directorio, la unidad reproduce los MP3 en intervalos de 10 archivos.**

※ **Si no existe ningún archivo MP3 en el dispositivo USB, este botón no se puede accionar.**

(4) **BLUETOOTH**

① **Introducir**

La radio Bluetooth es compatible con la tecnología inalámbrica Bluetooth. La tecnología Bluetooth establece una conexión inalámbrica entre un teléfono móvil Bluetooth o un reproductor de música Bluetooth y la radio Bluetooth de Hyundai.

La radio Bluetooth incorpora un sistema manos libres que le permite hablar por teléfono sin apartar ni la vista de la carretera ni las manos del volante. Un micrófono incorporado en la parte delantera de la radio recibe la voz y es posible escuchar a la persona que llama a través de los altavoces.

Además, también se puede conectar de forma inalámbrica un reproductor de música Bluetooth para que actúe como radio Bluetooth y reproduzca pistas de música con un sonido de alta calidad a través de los altavoces. Muchos teléfonos móviles Bluetooth incluyen un reproductor de música y pueden utilizarse tanto para realizar llamadas en modo manos libres como para reproducir música.

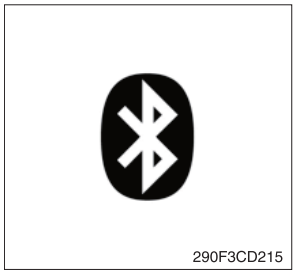
En el manual de usuario del teléfono móvil encontrará información adicional.

※ **Cuando el interruptor de arranque está en la posición ON, la radio Bluetooth se encuentra en modo de espera para conectarse al teléfono móvil incluso aunque la radio esté apagada. La batería de la máquina se podría agotar, si el interruptor de encendido permanece en la posición ON durante un periodo de tiempo prolongado.**

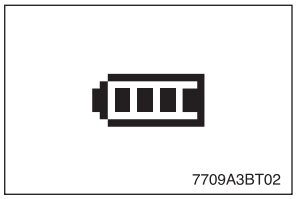
※ **La tecnología Bluetooth utiliza transmisión de radio de baja potencia para conectar el teléfono móvil Bluetooth o el reproductor de música Bluetooth. Puesto que la señal de radio se reduce con la distancia, la calidad del rendimiento acústico durante las llamadas telefónicas y la reproducción de música puede resultar deficiente si aumenta la distancia entre la radio y el dispositivo. Para obtener los mejores resultados, se recomienda mantener el teléfono móvil o el reproductor de música en el interior de la cabina.**

※ **Puesto que una conexión inalámbrica Bluetooth puede abarcar hasta 10 metros, el dispositivo Bluetooth puede conectarse automáticamente a la radio Bluetooth incluso aunque el primero no se encuentre en la máquina.**

※ **La radio Bluetooth utiliza el sistema de eliminación del ruido digital y el eco más reciente para obtener la mayor claridad de sonido con muy poca o ninguna distorsión; no obstante, en determinadas condiciones puede darse cierto eco o ruido. Para obtener los mejores resultados, se recomienda mantener las ventanillas del coche cerradas al realizar llamadas en modo manos libres.**



a. **INDICADOR DE BLUETOOTH**
El logotipo de Bluetooth se muestra cuando está conectado un dispositivo Bluetooth y no se muestra cuando no hay ningún dispositivo Bluetooth conectado. Si el teléfono móvil Bluetooth está conectado pero la conexión no tiene una calidad satisfactoria, el logotipo de Bluetooth no se muestra.



b. **INDICADOR DE NIVEL DE BATERÍA**
Se trata de una indicación del estado de la batería del teléfono móvil. Si el teléfono móvil no puede transmitir el nivel de la batería, el indicador no se muestra.



c. **INDICADOR DE NIVEL DE SEÑAL**
Se trata de una indicación del nivel de señal de red del teléfono móvil en la ubicación actual. Si el teléfono móvil no puede transmitir el nivel de señal, el indicador no se muestra.

② Función Bluetooth

a. **REGISTRO DE UN TELÉFONO MÓVIL O DE UN REPRODUCTOR DE MÚSICA BLUETOOTH**

En primer lugar, debe establecerse una conexión Bluetooth entre el teléfono móvil Bluetooth o el reproductor de música Bluetooth y la radio Bluetooth. El primer paso para conectar la radio Bluetooth y el dispositivo Bluetooth es introducir o “emparejar” la radio Bluetooth y el dispositivo Bluetooth.
Se recomienda consultar el manual de instrucciones del teléfono móvil o del reproductor de música Bluetooth durante el proceso de emparejamiento descrito a continuación para saber cómo configurar el dispositivo para emparejarlo con la radio Bluetooth.

※ **Durante el proceso de registro o de emparejamiento, se recomienda apagar todos los dispositivos Bluetooth que no sean el teléfono móvil.**

1 Método de conexión

1 Pulse el botón SEND durante 2 segundos en cualquier modo; en la pantalla de la radio Bluetooth aparece **PAIRING** (Emparejamiento).
2 Explore el menú del teléfono móvil o del reproductor de música para localizar la sección **SETTINGS** (Ajustes) o **CONNECTIVITY** (Conectividad) y la sección de conexión del Bluetooth.
3 Localice el comando que podría denominarse “búsqueda de dispositivo Bluetooth” o “modo de detección” para que el dispositivo Bluetooth pueda localizar todos los dispositivos Bluetooth que pueda haber conectados dentro de su alcance.
4 Una vez completada la búsqueda, en la pantalla del teléfono móvil o del reproductor de música debe aparecer **HHI AUDIO**.
5 Seleccione **CONNECT** (Conectar) o **SELECT** (Seleccionar) en el teléfono móvil o en el reproductor de música.
6 El teléfono móvil o el reproductor de música le debería solicitar en este momento que introduzca un código PIN. Introduzca 0000 en el dispositivo Bluetooth y seleccione OK.

7 El teléfono móvil o el reproductor de música debería confirmar que ha establecido una nueva conexión de emparejamiento con la radio Bluetooth.
8 El proceso de conexión se ha completado.
9 Si el proceso de conexión se realiza correctamente, en la pantalla de la radio aparece el logotipo de Bluetooth y, durante 2 segundos, se muestra también en la pantalla el nombre del teléfono emparejado (por ejemplo, Samsung o LG) y **CONNECTED** (Conectado).
10 El dispositivo Bluetooth está preparado para su uso con la radio Bluetooth.
11 Si se ha producido un fallo en el emparejamiento, en la pantalla de la radio Bluetooth aparece **FAIL** (Fallo).

1 La radio Bluetooth permite emparejar un máximo de 6 dispositivos Bluetooth.
2 La tecnología Bluetooth permite conectar únicamente un teléfono a la radio Bluetooth a la misma vez.
3 Si va a conectarse un reproductor de música Bluetooth a un teléfono móvil, consulte la página 3-77.
4 La conexión Bluetooth con un teléfono móvil se establece normalmente utilizando el perfil manos libres (HFP). Sin embargo, en determinados casos, la conexión puede utilizar el perfil de auriculares (HSP) y ciertas funciones puede que no estén disponibles.
5 Puesto que cada marca de teléfono móvil o de reproductor de música tiene una estructura de menú y unos nombres de controles diferentes, puede que necesite consultar en el manual de usuario del dispositivo Bluetooth el procedimiento correcto para realizar la conexión a otro dispositivo Bluetooth.
6 Una vez completado el emparejamiento Bluetooth, será posible conectar de forma automática el teléfono móvil y la radio Bluetooth siempre que el interruptor de encendido esté activado. El teléfono móvil debe configurarse para que se conecte automáticamente a la radio Bluetooth para permitir esta conexión automática.
7 La radio Bluetooth concederá prioridad a la conexión al último teléfono móvil conectado.
8 Durante el proceso de registro o de emparejamiento, se recomienda apagar todos los dispositivos Bluetooth que no sean el teléfono móvil.

b. **DESCONEXIÓN DE UN DISPOSITIVO BLUETOOTH**

Si necesita desconectar el teléfono móvil o el reproductor de música Bluetooth de la radio Bluetooth, siga los pasos que se indican a continuación.

1 Pulse el botón END durante 2 segundos en cualquier modo.
2 Cuando se pierde la conexión Bluetooth, el logotipo de Bluetooth desaparece y en el visualizador aparece el nombre del dispositivo anteriormente conectado (por ejemplo, Samsung o LG) y DISCONNECTED (Desconectado).

c. **Selección de un dispositivo Bluetooth**

La radio Bluetooth puede emparejar hasta 6 dispositivos Bluetooth. Es posible seleccionar un teléfono móvil o un reproductor de música anteriormente emparejado para conectarlo utilizando el método que se describe a continuación. Consulte los ejemplos de la tabla siguiente.

N.º de preselección	Nombre del dispositivo Bluetooth (ejemplos)
1	Samsung
2	LG
3	Apple
4	Motorola
5	VACÍO
6	VACÍO

Tabla 2-1

1 Pulse el botón SEND para seleccionar el modo **BLUETOOTH**.
2 Pulse el botón SEL. En la pantalla aparecerá **SELECT PHONE** (Seleccionar teléfono).
3 Gire el mando de selección hasta que aparezca **SELECT PHONE** (Seleccionar teléfono).
4 Cuando aparezca **SELECT PHONE** (Seleccionar teléfono) en la pantalla, pulse el botón SEL.
5 Pulse el botón de preselección para mostrar el nombre del dispositivo Bluetooth de los teléfonos móviles o de los reproductores de música emparejados anteriormente. También puede girar el mando de selección para mostrar los dispositivos emparejados.
- Cada vez que gire el mando de selección, la pantalla LCD muestra lo siguiente:



6 Si el nombre del teléfono móvil Bluetooth es Samsung, como en el ejemplo de la tabla 2-1, aparecerá **Samsung** en la pantalla al pulsar el botón de preselección [1] o al girar el mando de selección 1 clic a la derecha.
7 Una vez que aparezca el nombre del dispositivo Bluetooth que desee conectar (en este ejemplo, **Samsung**), pulse el botón [SEL] para conectar el dispositivo Samsung.
8 Si la conexión se realiza correctamente, en la pantalla aparecerá el logotipo de Bluetooth y, durante 2 segundos, se mostrarán el nombre del teléfono emparejado **Samsung** y **CONNECTED** (Conectado).

d. **ELIMINACIÓN DE UN DISPOSITIVO BLUETOOTH ANTERIORMENTE EMPAREJADO**

Si ya no necesita utilizar un dispositivo Bluetooth emparejado con la radio Bluetooth, es posible eliminarlo. Desde la asignación de registro para otro teléfono móvil.
Consulte el ejemplo de dispositivos emparejados que se muestra en la tabla 2-1.

1 Pulse el botón SEND para seleccionar el modo **BLUETOOTH**.
2 Pulse el botón SEL y **SELECT PHONE** (Seleccionar teléfono) aparecerá en la pantalla.
3 Gire el mando de selección hasta que aparezca **DELETE PHONE** (Eliminar teléfono).
4 Cuando aparezca **DELETE PHONE** (Eliminar teléfono) en la pantalla, pulse el botón SEL.
5 Pulse el botón de preselección para mostrar el nombre del dispositivo Bluetooth de los teléfonos móviles o de los reproductores de música emparejados anteriormente. También puede girar el mando de selección para mostrar los dispositivos emparejados.
6 Una vez que aparezca el nombre del dispositivo Bluetooth que desee eliminar (en este ejemplo, Samsung), pulse el botón SEL para eliminar el dispositivo Samsung.
7 En la pantalla aparecerá entonces **DELETE NO** (No eliminar) o, si el mando de selección está girado, **DELETE OK** (Eliminar).
8 Para confirmar que desea eliminar el dispositivo seleccionado, pulse el botón SEL cuando en la pantalla aparezca **DELETE OK** (Eliminar).
9 Si estuviera conectado el dispositivo Bluetooth que desea eliminar (en este ejemplo), en el visualizador aparecerá el nombre del teléfono emparejado "Samsung" y DISCONNECTED (Desconectado).
10 En el ejemplo anterior, el número de dispositivos emparejados se ha reducido a 3 y han quedado 3 ubicaciones libres en la memoria para dispositivos adicionales. La tabla 2-2 muestra el ejemplo.

N.º de preselección	Nombre del dispositivo Bluetooth (por ejemplo)
1	LG
2	Apple
3	Motorola

N.º de preselección	Nombre del dispositivo Bluetooth (por ejemplo)
4	VACÍO
5	VACÍO
6	VACÍO

Tabla 2-2

e. **Funcionamiento básico del teléfono**

1 Uso de la radio Bluetooth para realizar llamadas en modo manos libres

1 Cuando se recibe una llamada ENTRANTE en la radio Bluetooth a través del teléfono móvil Bluetooth conectado, aparece **INCOMING CALL** (Llamada entrante) en la pantalla durante 3 segundos y, a continuación, se muestra el número del teléfono que llama.

2 Pulse el botón SEND para responder a la llamada ENTRANTE. En la pantalla aparece **HANDSFREE** (Manos libres).

3 Para finalizar la llamada, pulse el botón END y la llamada finalizará; aparecerá **END CALL** (Llamada finalizada).

4 Si desea rechazar una llamada ENTRANTE, pulse el botón END.

5 Para realizar una llamada SALIENTE; utilice el teclado del teléfono móvil Bluetooth conectado para introducir un número y pulse el botón **OFF-HOOK** (Descolgar) (SEND) del teléfono móvil.

6 En la radio Bluetooth, aparecerá **OUTGOING CALL** (Llamada saliente) y la llamada continuará en modo manos libres.

7 La llamada puede finalizarse pulsando el botón END y el botón **ON-HOOK** (Colgar) (END) del teléfono móvil conectado.

※ **En determinados teléfonos móviles, no se puede rechazar una llamada ENTRANTE utilizando la acción ④ anterior. En este caso, pulse el botón ON-HOOK (Colgar) del teléfono móvil conectado para rechazar la llamada.**

2 Rellamada al último número marcado

1 Seleccione el modo **BLUETOOTH** pulsando el botón SEND. Para realizar una llamada al último número marcado, pulse de nuevo el botón SEND. En la pantalla de la radio aparecerá **OUTGOING CALL** (Llamada saliente) durante 1 segundo.

※ **En determinados teléfonos móviles, puede que sea necesario pulsar una vez más el botón SEND para iniciar la llamada al último número marcado.**

3 Cambio al modo privado (auriculares) durante una llamada

Durante una llamada ENTRANTE O SALIENTE iniciada en modo manos libres, es posible cambiar al modo de llamada privada utilizando los auriculares del teléfono móvil para hablar y escuchar a la persona que llama en privado.

1 Pulse el botón SEND durante la conversación; en la pantalla aparecerá **PRIVATE** (Privada).

2 Para cambiar de nuevo al modo manos libres utilizando la radio Bluetooth, pulse otra vez el botón SEND durante la conversación privada; en la pantalla aparecerá **HANDSFREE** (Manos libres) y la llamada continuará en modo manos libres.

※ **La función de cambio anterior puede ocasionar la desconexión del enlace Bluetooth entre la radio Bluetooth y determinados teléfonos móviles.**
Si se pulsa el botón SEND durante la conversación privada, la conexión Bluetooth volverá automáticamente.

③ **Función de reproductor de audio de bluetooth**

a. **Reproducción de música utilizando audio Bluetooth**

La radio Bluetooth es compatible con el perfil de distribución avanzada de audio (A2DP) Bluetooth. Si el teléfono móvil o el reproductor de música es compatible con este perfil, es posible escuchar pistas de música del dispositivo Bluetooth a través de la radio Bluetooth y de los altavoces.

Además, la radio Bluetooth es compatible con el perfil de control remoto de audio y vídeo (AVRCP).

Si el teléfono móvil o el reproductor de música Bluetooth es compatible con este perfil, es posible avanzar hasta la siguiente pista o reproducir pistas anteriores utilizando los botones de la parte delantera de la radio Bluetooth.

1 Pulse el botón MODE hasta que se muestre **BT AUDIO** (Audio Bluetooth).

2 Cuando aparezca **BT AUDIO** (Audio Bluetooth) en la pantalla, seleccione la función de reproductor de música en el dispositivo Bluetooth. A continuación, el dispositivo Bluetooth iniciará la reproducción de forma automática.

3 Para pausar la reproducción de audio Bluetooth, pulse el botón SEL durante 2 segundos. Pulse de nuevo el mando durante 2 segundos para reanudar la reproducción.

4 Pulse los botones (⏫, ⏬) para avanzar hasta la pista de música siguiente o anterior.

1 Consulte el manual de usuario del dispositivo Bluetooth para obtener información adicional sobre cómo reproducir pistas de música a través de un sistema de audio Bluetooth externo como la radio Bluetooth.

2 Determinados teléfonos móviles Bluetooth no pueden reproducir música o pueden reproducir pistas de música en audio de baja calidad a través de la radio Bluetooth.

3 Determinados teléfonos móviles precisan un emparejamiento adicional para poder reproducir audio Bluetooth.

4 La información sobre las canciones (etiquetas ID3, por ejemplo, tiempo de reproducción transcurrido, títulos de las canciones, índice de canciones, etc.) que se reproducen utilizando el perfil de audio Bluetooth no se puede mostrar en esta radio Bluetooth.

b. **Conexión de un reproductor de música y un teléfono móvil Bluetooth de forma simultánea**

Es posible conectar a la radio Bluetooth al mismo tiempo un teléfono móvil Bluetooth y un reproductor de música Bluetooth independiente. Se pueden enviar y recibir llamadas telefónicas utilizando la función manos libres mientras se reproduce música utilizando la función de audio Bluetooth.

④ **Ajustes de Bluetooth**

a. **Configuración de la función de respuesta automática a una llamada**

Si se selecciona esta función, la radio Bluetooth contesta automáticamente a todas las llamadas ENTRANTES. Esta función mejora la seguridad, ya que el conductor no necesita retirar las manos del volante para aceptar una llamada ENTRANTE.

Tenga en cuenta que esta función no puede configurarse en diferentes ajustes para cada uno de los teléfonos móviles emparejados.

1 Pulse el botón SEND para seleccionar el modo BLUETOOTH.

2 Gire el mando de selección hasta que aparezca **SETTINGS** (Configuración).

3 Pulse el botón SEL hasta que aparezca **AUTO ANSWERING** (Respuesta automática).

4 Pulse el botón SEL y gire el mando de selección. La pantalla LCD mostrará entonces lo siguiente:



- ANSWER OFF (Respuesta desactivada) = la función de respuesta automática no se encuentra activa.

- ANSWER 5 SEC (Repuesta en 5 s) = respuesta automática de todas las llamadas ENTRANTES transcurrido un retardo de 5 segundos.
- ANSWER 10 SEC (Repuesta en 10 s) = respuesta automática de todas las llamadas ENTRANTES transcurrido un retardo de 10 segundos.
- RETURN (Volver) = vuelve al menú anterior.

5 Después de realizar la selección, pulse el botón SEL para almacenarla.

6 A continuación, se muestra **SETTINGS** (Configuración) para realizar ajustes si es necesario.

7 Si no desea realizar ningún otro ajuste del Bluetooth, pulse el botón END para volver al último modo seleccionado.

b. **Configuración del volumen de voz de las llamadas**

Esta función se utiliza para configurar el nivel de volumen de voz de las llamadas del teléfono móvil que se escuchará a través de la radio Bluetooth y de los altavoces.

1 Siga los pasos (1) a (3) de la configuración anterior y, a continuación, el (1) de la configuración siguiente.

2 Cuando aparezca en la pantalla **VOICE VOLUME** (Volumen de voz), pulse el botón SEL para mostrar el nivel actual de voz de las llamadas. Gire el mando de selección a la derecha o a la izquierda para ajustar el volumen de voz de las llamadas según lo desee. Se trata del nivel del volumen de voz de las llamadas que se configurará cada vez que se utilice la radio Bluetooth después de apagar y volver a encender el interruptor de encendido.

3 Después de realizar la selección, pulse el botón SEL para almacenarla.

4 A continuación, se muestra **SETTINGS** (Configuración) para realizar ajustes si es necesario.

5 Si no desea realizar ningún otro ajuste del Bluetooth, pulse el botón END para volver al último modo seleccionado.

c. **Configuración del volumen del timbre**

Esta función se utiliza para configurar el volumen del tono del timbre del teléfono móvil que se escuchará a través de la radio Bluetooth y de los altavoces.

1 Después de realizar la selección, pulse el botón SEL para almacenarla.

2 Cuando aparezca en la pantalla **RING VOLUME** (Volumen del timbre), pulse el botón SEL para mostrar el nivel actual de tono del timbre. Gire el mando de selección a la derecha o a la izquierda para ajustar el volumen del tono del timbre según lo desee. Se trata del nivel del volumen del timbre que se configurará cada vez que se utilice la radio Bluetooth después de apagar y volver a encender el interruptor de encendido.

3 Después de realizar la selección, pulse el botón SEL para almacenarla.

4 Pulse el botón END para volver al último modo seleccionado.

3) CONTROLADOR HÁPTICO

El controlador háptico consta de botones, dial multimodal y puerto USB.



290F3CD173

(1) **Botón del panel de instrumentos**



290F3CD174

① Al pulsar este botón, el controlador háptico ejecuta el modo de interbloqueo del panel de instrumentos.

② En modo de interbloqueo del panel de instrumentos, si pulsa el botón del panel de instrumentos, el controlador háptico vuelve al modo anterior.

③ Modo de interbloqueo del panel de instrumentos activado: Se enciende la luz azul
Modo de interbloqueo del panel de instrumentos desactivado: Se apaga la luz azul

(2) **Botón de aire acondicionado**



290F3CD175

① Al pulsar este botón se pone en funcionamiento el sistema de aire acondicionado.

② Determina si se debe realizar una función de refrigeración de aire acondicionado.
- Luz azul encendida: Aire acondicionado funcionando
- Luz ámbar encendida: Solo ventilación

(3) **Botón de ajuste**



290F3CD176

① Cuando se pulsa este botón, el controlador háptico ejecuta el modo de aire acondicionado y se muestra el modo de control de aire acondicionado en el panel de instrumentos.

② El modo de control de aire acondicionado desparecerá al volver a pulsar el botón SET en el intervalo de 10 segundos o si no se toca nada en más de 10 segundos.

(4) **Botón OFF**



290F3CD177

① Puede utilizar este botón solo cuando el sistema de aire acondicionado esté funcionando.

② Este botón solo se utiliza para la desconexión del sistema de aire acondicionado.

(5) **Botón Automático**



290F3CD178

① Este botón controla la conexión y desconexión del aire acondicionado.

※ **Consulte la página 3-44 para la operación del interruptor automático del aire acondicionado.**

(6) **Puerto USB**



290F3CD179

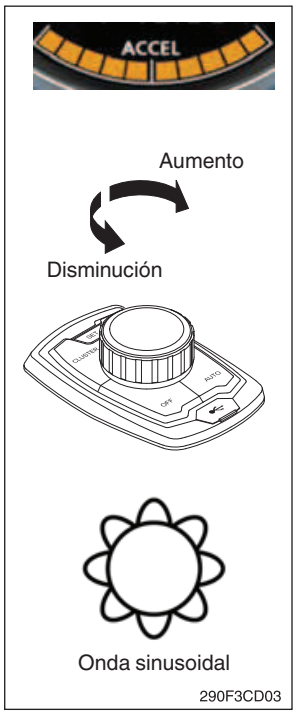
① Este puerto actualiza el firmware mediante el uso de un cable especializado.

② El controlador háptico tiene un circuito de carga integrado con una intensidad de corriente máxima de 500 mA.

(7) **Dial multimodal**

① **Modo de interbloqueo del panel de instrumentos desactivado**

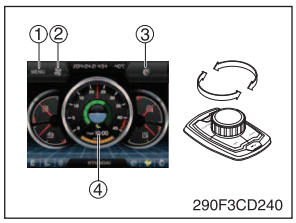
a. **Modo de aceleración**



- El dial cuenta con 10 posiciones.
- La posición 1 es ralentí bajo y la posición 10 es ralentí alto.
  - Si se gira el dial hacia la derecha: Aumenta el régimen del motor
  - Si se gira el dial hacia la izquierda: Disminuye el régimen del motor
- El patrón operativo del dial es de par con onda sinusoidal.

② **Modo de interbloqueo del panel de instrumentos activado**

a. **Menú principal del panel de instrumentos**

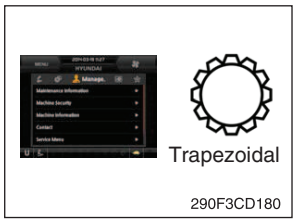


- Puede seleccionar el menú rápido girando el dial como se indica a continuación.



- Giro en sentido horario: movimiento hacia la derecha
- Giro en sentido antihorario: movimiento hacia la izquierda

b. **Desplazamiento en el menú del panel de instrumentos**

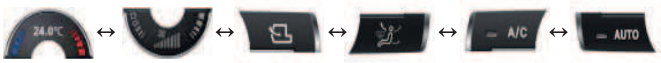


- Puede desplazarse hacia arriba y hacia abajo en el menú secundario del panel de instrumentos.
- El patrón operativo del dial es de par trapezoidal con rotación continua.

c. **Menú de aire acondicionado**




- Puede desplazar el menú del modo de control de aire acondicionado.



- El patrón operativo del dial es de tipo par trapezoidal combinado.

d. **Menú de elección de deslizamiento**



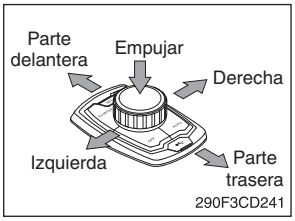

- Puede aumentar o reducir la barra de elección de deslizamiento.
- El patrón operativo del dial es de tipo par con intervalo de puntos repetitivo.

e. **Menú de elección de nivel**




- Puede aumentar o reducir la barra de elección de nivel.
- El patrón operativo del dial es de par rectangular integrado.

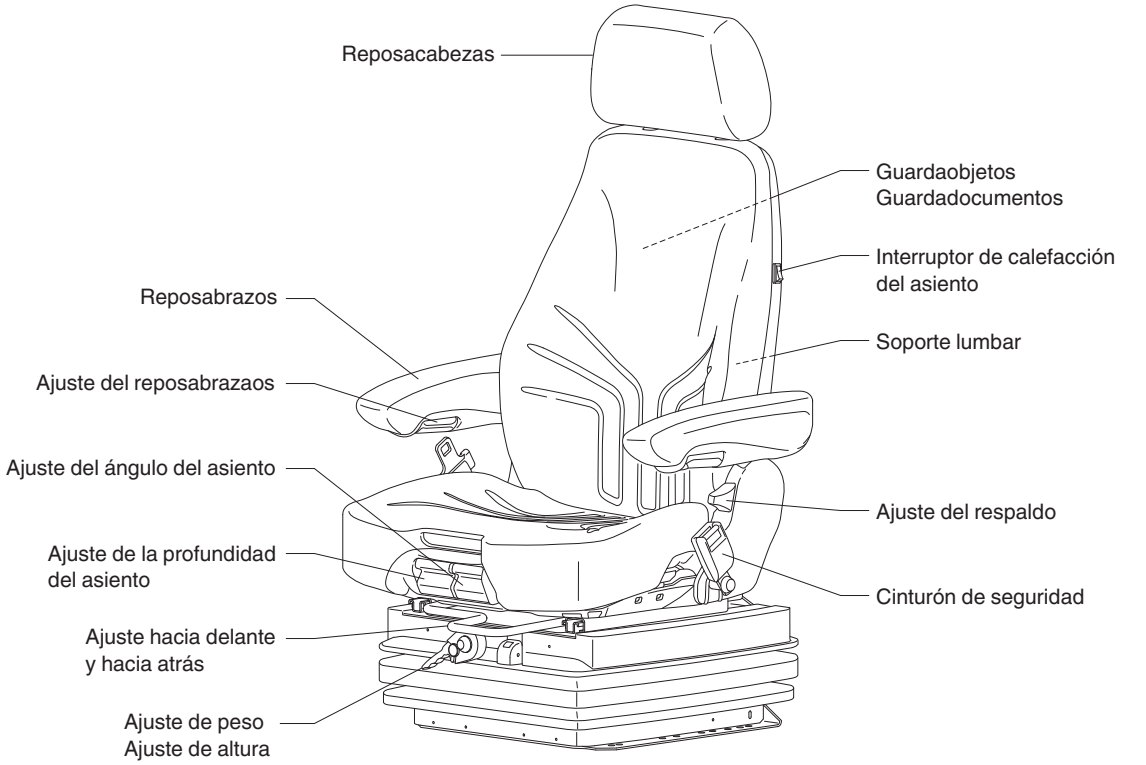
f. **Botón de pulsación**



- **Empujar**: Seleccione el menú actual o el paso del testigo emergente a la posición original cuando se activa el testigo.
- **Izquierda**: ESC
- **Derecha**: CAM
- **Parte delantera**: Menú principal del panel de instrumentos
- **Parte trasera**: Retorno al modo de aceleración

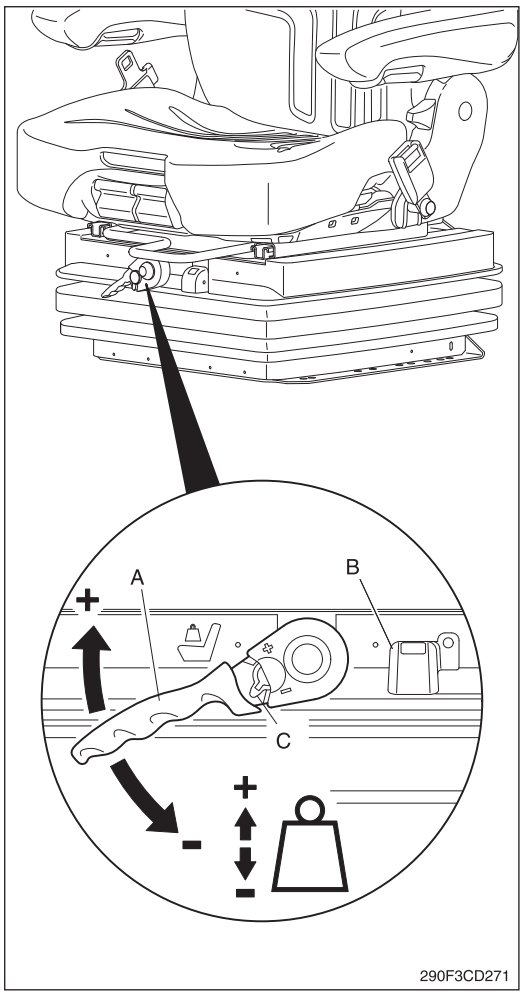
4) ASIENTO (SUSPENSIÓN, ESTÁNDAR)

El asiento puede ajustarse al cuerpo del operador. De esta manera, reducirá el cansancio del operador después de largas horas de trabajo y mejorará la eficacia del mismo.



290F3CD270

(1) **Ajuste de altura y peso**



Con una llave de tubo (A):

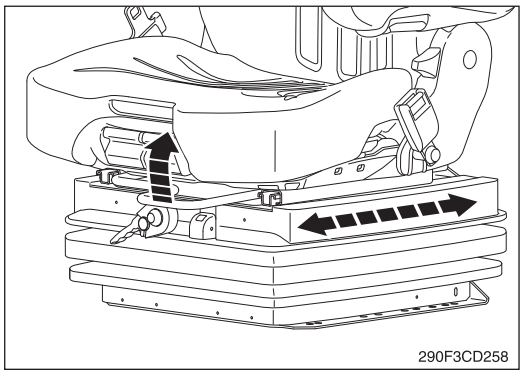
① El asiento se tiene que ajustar en función del peso y la altura del operador basculando el mando hacia arriba (+) o hacia abajo (-) con el operador fuera del asiento.

② El sentido de rotación se invierte conmutando el trinquete con el interruptor (C).

③ El peso del operador y la altura del asiento están ajustados correctamente cuando la marca verde está totalmente visible en la ventana de indicador (B) correspondiente al peso y la altura.

④ La altura se puede ajustar independientemente mientras la marca verde esté visible.

(2) **Ajuste hacia delante y hacia atrás**



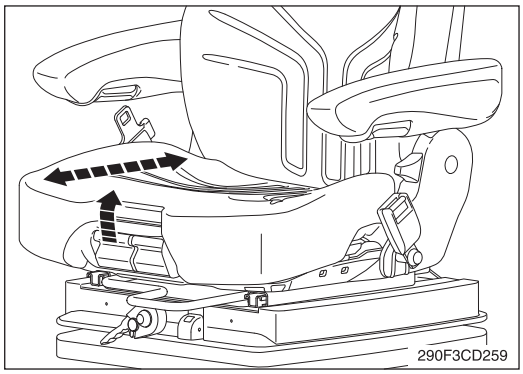
① El ajuste hacia delante y hacia atrás se libera levantando la palanca de bloqueo.

⚠ **No accione la palanca de bloqueo con la máquina funcionando.**

※ **Una vez efectuado el ajuste, la palanca de bloqueo debe quedar asegurada en la posición deseada al oír un sonido de "clic". No debe poderse mover el asiento del operador a otra posición cuando está bloqueada.**

※ **No levante la palanca de bloqueo con la pierna o la pantorrilla.**

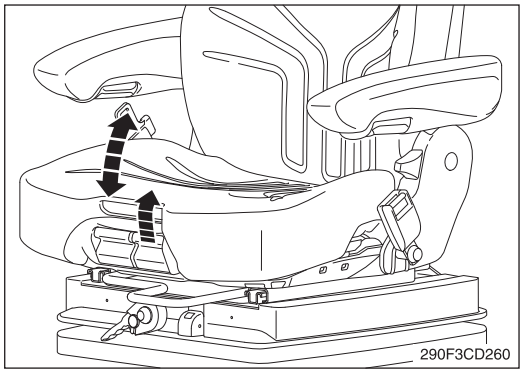
(3) **Ajuste de la profundidad del asiento**



① La profundidad del asiento se puede ajustar individualmente.

② Para ajustar la profundidad del cojín del asiento, tire de la palanca derecha hacia arriba. Moviendo el elemento de asiento hacia delante o hacia atrás puede alcanzar la posición deseada del asiento.

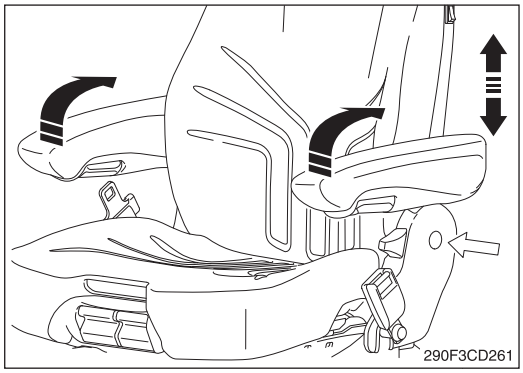
(4) **Ajuste del ángulo del asiento**



① El ángulo del asiento se puede ajustar individualmente.

② Para ajustar el ángulo del asiento, tire de la palanca izquierda hacia arriba. Ejerciendo o eliminando presión de la parte delantera o trasera del asiento, este se puede desplazar a la posición angular deseada.

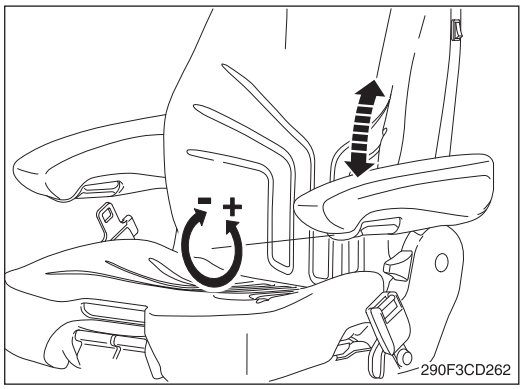
(5) **Reposabrazos**



① Los reposabrazos se pliegan hacia arriba si es necesario y se puede regular la altura de forma independiente.

② Para regular la altura del reposabrazos, separe el capuchón redondo (véase la flecha) de la cubierta y afloje la tuerca hexagonal (13 mm) que se encuentra detrás, regule los reposabrazos hasta la posición deseada (5 pasos) y vuelva a apretar la tuerca (25 Nm).
Coloque de nuevo el capuchón sobre la tuerca.

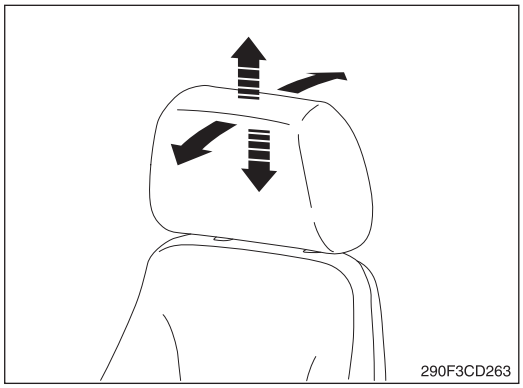
(6) **Ajuste del reposabrazaos**



① La inclinación del reposabrazos se puede modificar girando el pomo de ajuste.

② Cuando se gira el pomo hacia el exterior (+), la parte delantera del reposabrazos se levanta y cuando se gira el pomo hacia el interior (-), desciende.

(7) **Reposacabezas**

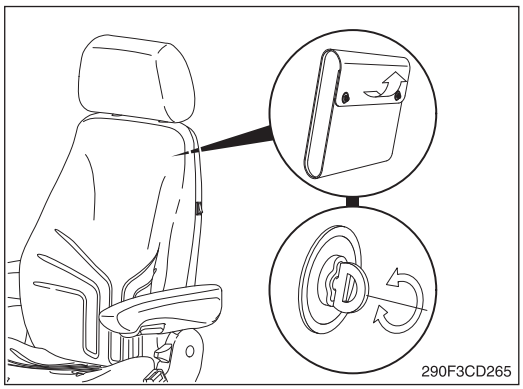


① El reposacabezas se puede regular individualmente en altura tirando de él hacia arriba por los diversos incrementos hasta el tope final.

② El ángulo del reposacabezas se puede regular individualmente empujando hacia delante o hacia atrás.

③ Para retirar el reposacabezas, tire de él superando el tope final.

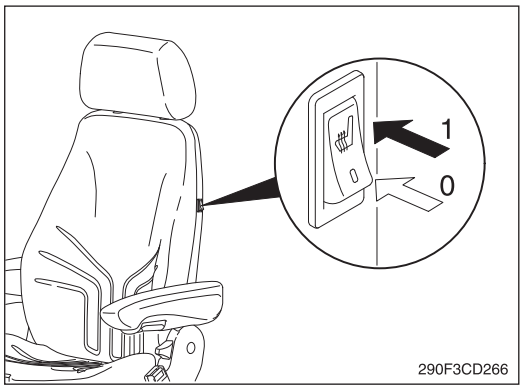
(8) **Guardadocumentos**



① El guardadocumentos está situado en la parte posterior del respaldo.

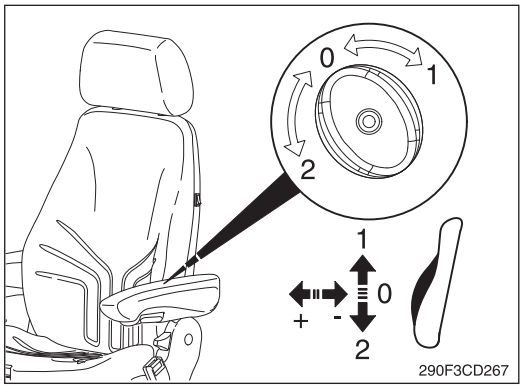
② Para abrir el guardadocumentos, primero hay que girar 90° los cierres de bloqueo giratorio hacia la izquierda o hacia la derecha y, a continuación, hay que plegar hacia arriba la tapa del guardadocumentos.

(9) **Interruptor de calefacción del asiento**



① La calefacción del asiento se puede activar/ desactivar pulsando el interruptor.

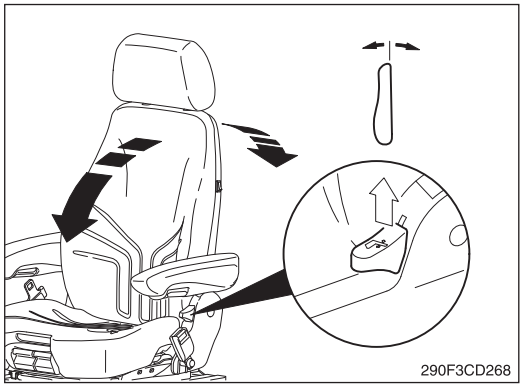
(10) **Soporte lumbar**



① La altura y la curvatura del cojín del respaldo se pueden regular de forma independiente girando el pomo de ajuste hacia la izquierda (2) o hacia la derecha (1).

② De este modo se aumenta tanto la comodidad del operador cuando está sentado como su rendimiento.

(11) **Ajuste del respaldo**



① Tire hacia arriba de la palanca de bloqueo para liberar el pestillo del respaldo. Al liberar el respaldo, no le aplique carga haciendo presión contra él.

② Ejerciendo o eliminando presión de la parte delantera o trasera del asiento, este se puede desplazar a la posición deseada.
Suelte la palanca de bloqueo para bloquear el respaldo.

※ **Una vez bloqueado el respaldo, no debe poderse mover a otra posición.**

(12) **Mantenimiento**



La suciedad puede afectar a la función del asiento; por lo tanto debe asegurarse de mantener el asiento limpio.

Para la limpieza no es necesario retirar la tapicería del armazón del asiento.

⚠ **Tenga cuidado con el respaldo; puede salir despedido hacia delante y producir lesiones.**
Al limpiar el cojín del respaldo, este se debe mantener en su lugar al utilizar la palanca de accionamiento.

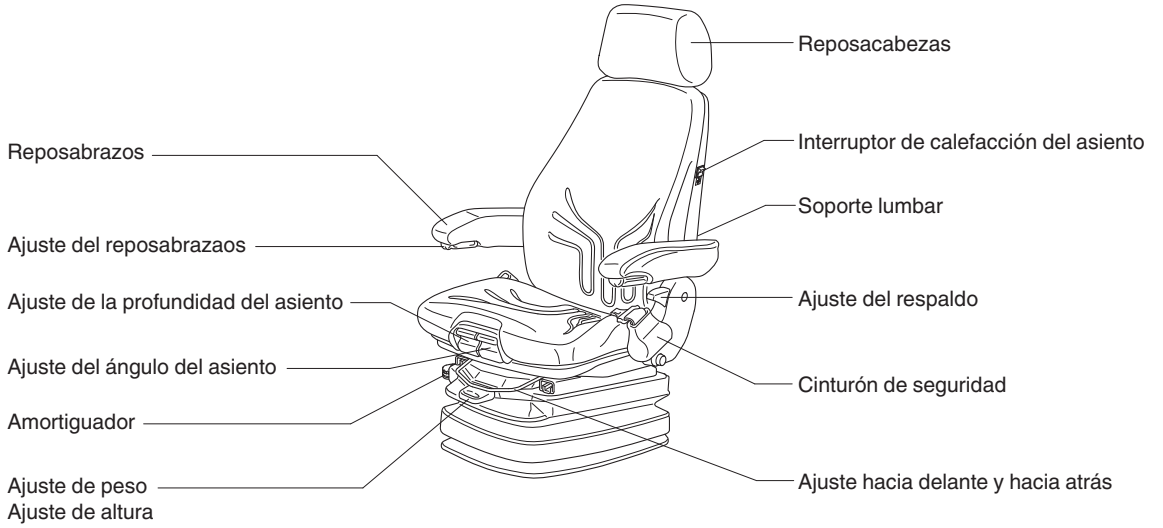
※ **No limpie el asiento con un equipo de limpieza a presión.**

Durante la limpieza, tenga cuidado para no empapar la tapicería.

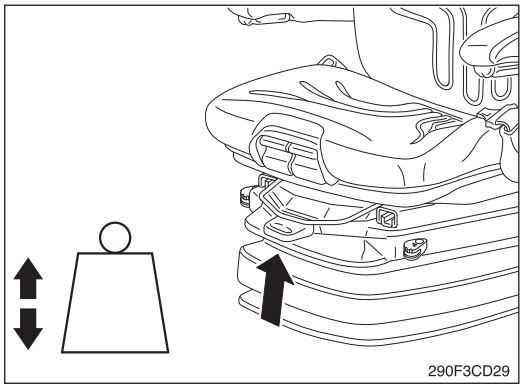
Utilice un agente de limpieza para plásticos o tapicerías disponible en comercios. Primero pruebe su compatibilidad en un pequeño trozo oculto.

5) ASIENTO (SUSPENSIÓN NEUMÁTICA, OPCIONAL)

El asiento puede ajustarse al cuerpo del operador. De esta manera, reducirá el cansancio del operador después de largas horas de trabajo y mejorará la eficacia del mismo.



(1) **Ajuste del peso**

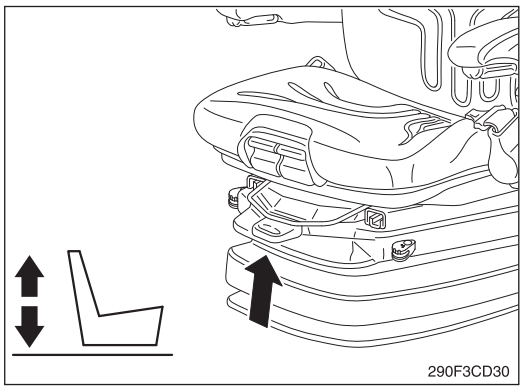


① El asiento se debe ajustar en función del peso del operador tirando brevemente de la palanca de accionamiento del regulador automático de peso y altura (flecha) con la máquina parada y el operador sentado en el asiento.
El operador debe permanecer sentado totalmente quieto durante el ajuste.

※ **Antes de ajustar el peso, se han de ajustar los amortiguadores a la posición "suave".**

※ **Para evitar daños contra la salud, la configuración correspondiente al peso del operador se debe comprobar y ajustar antes de utilizarse la máquina.**

(2) **Ajuste de altura**



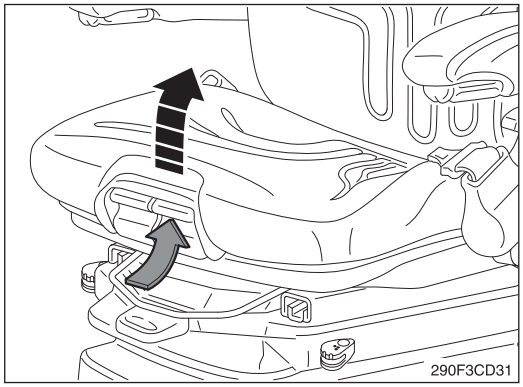
① La altura del asiento se puede ajustar neumáticamente y se puede regular de forma continua.

② La altura del asiento se puede modificar empujando o tirando de la palanca de accionamiento totalmente hacia fuera o hacia dentro (flecha). Si el ajuste alcanza el tope superior o inferior, la altura se regula automáticamente para garantizar el desplazamiento mínimo del resorte.

※ **Antes de ajustar el peso, se han de ajustar los amortiguadores a la posición "suave".**

※ **Para que no se produzcan daños, el compresor no debe funcionar durante más de 1 minuto.**

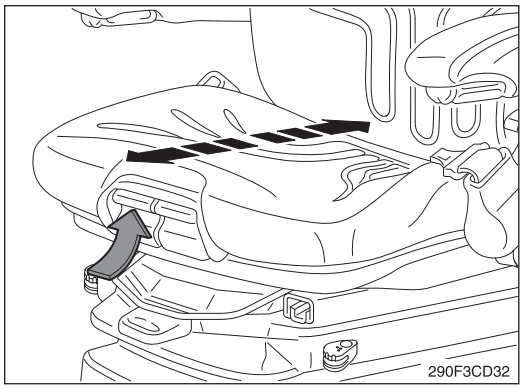
(3) **Ajuste del ángulo del asiento**



① El ángulo del asiento se puede ajustar individualmente.

② Para ajustar el ángulo del asiento, tire de la palanca izquierda hacia arriba (véase la flecha). Ejerciendo o eliminando presión en el asiento, este se puede desplazar a la posición angular deseada.

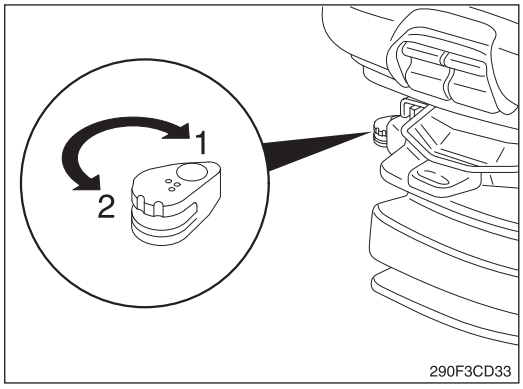
(4) **Ajuste de la profundidad del asiento**



① La profundidad del asiento se puede ajustar individualmente.

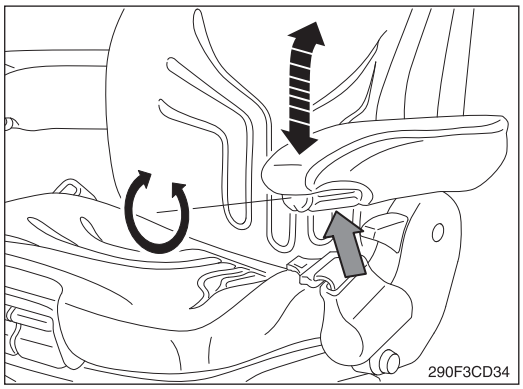
② Para ajustar la profundidad del cojín del asiento, tire de la palanca derecha hacia arriba (véase la flecha). Mueva el cojín del asiento hacia delante o hacia atrás para alcanzar la posición del asiento deseada.

(5) **Amortiguador**



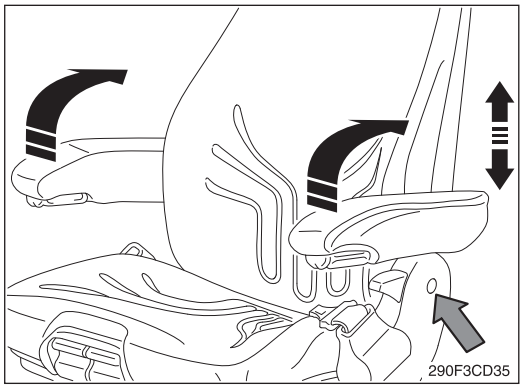
① El ajuste del amortiguador del asiento se puede cambiar para que se adapte a las condiciones en carretera y fuera de la misma.
El efecto de amortiguación se puede ajustar individualmente para tal fin.
Gire la palanca hasta la posición deseada y suéltela.
a. Suave
b. Dura

(6) **Ajuste del reposabrazaos**



① La inclinación de los reposabrazos se puede modificar girando el pomo de ajuste (flecha).

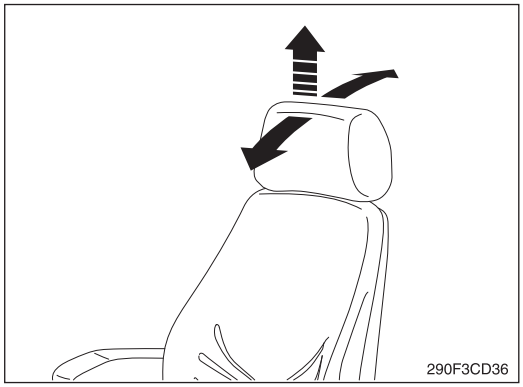
(7) **Reposabrazos**



① Los reposabrazos se pliegan hacia arriba si es necesario y la altura se regula de forma independiente.

② Para regular la altura de los reposabrazos, separe el capuchón rojo (véase la flecha) de la cubierta, afloje la tuerca hexagonal (13 mm), regule los reposabrazos hasta la posición deseada y vuelva a apretar la tuerca. Presione el capuchón separado previamente para volver a colocarlo sobre la tuerca.

(8) **Reposacabezas**

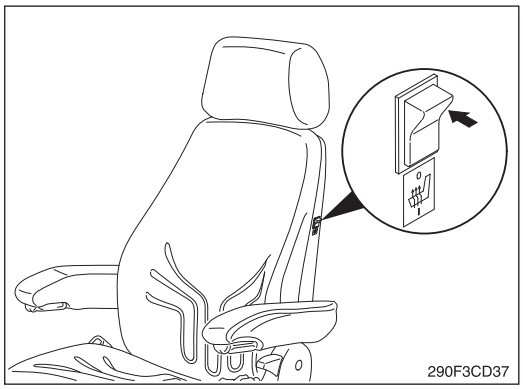


① El reposacabezas se puede regular individualmente en altura tirando de él hacia arriba por los diversos incrementos hasta el tope final.

② El ángulo del reposacabezas se puede regular individualmente empujando hacia delante o hacia atrás.

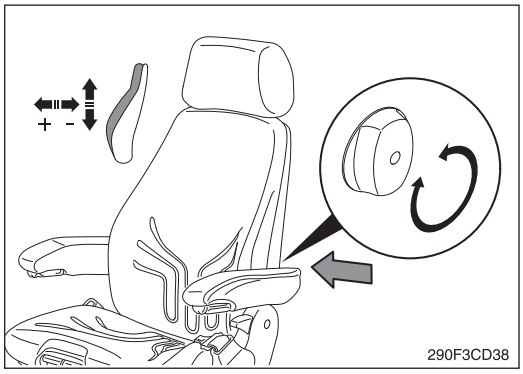
③ Para retirar el reposacabezas, tire de él superando el tope final.

(9) **Interruptor de calefacción del asiento**



① La calefacción del asiento se activa pulsando el interruptor.

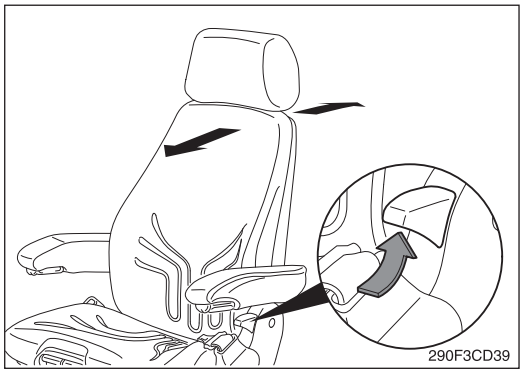
(10) **Soporte lumbar**



① La altura y la curvatura del cojín del respaldo se pueden regular de forma independiente girando el pomo de ajuste hacia la izquierda o hacia la derecha.

② De este modo se aumenta tanto la comodidad del operador cuando está sentado como su rendimiento.

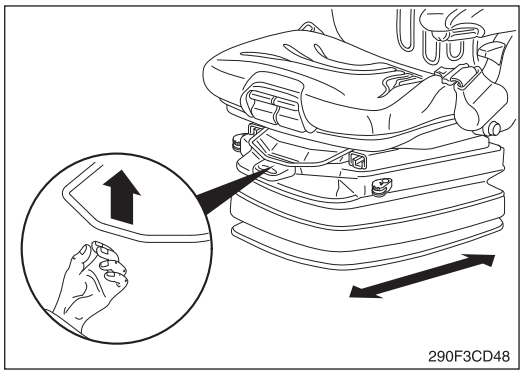
(11) **Ajuste del respaldo**



① El respaldo se regula con la palanca de bloqueo (flecha).

※ **La palanca de bloqueo debe quedar asegurada en la posición deseada. Cuando el respaldo está bloqueado, no debe poderse mover a otra posición.**

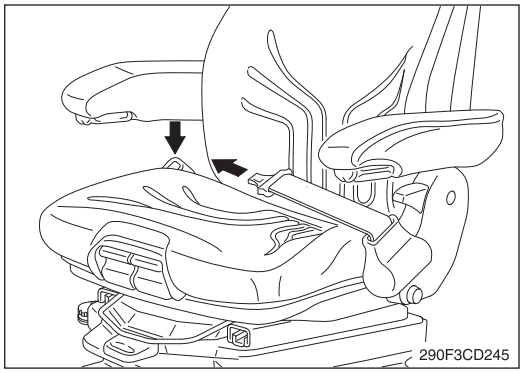
(12) **Ajuste hacia delante y hacia atrás**



① El ajuste hacia delante y hacia atrás se libera levantando la palanca de bloqueo.

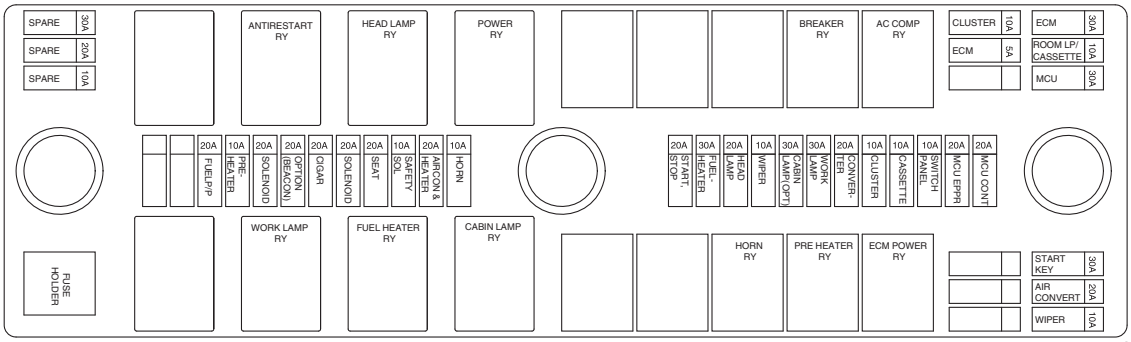
※ **La palanca de bloqueo debe quedar asegurada en la posición deseada. No debe poderse mover el asiento del operador a otra posición cuando está bloqueada.**

(13) **Cinturón de seguridad**



⚠ **Si no se utiliza el cinturón de seguridad durante el funcionamiento de la máquina, pueden producirse lesiones graves o la muerte en caso de accidente o vuelco de la máquina.**

6) CAJA DE FUSIBLES Y RELÉS



290F3CD25

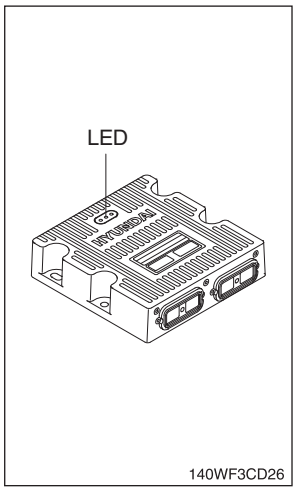
(1) Los fusibles protegen las piezas eléctricas y el cableado contra quemaduras.

(2) En la cubierta de la caja de fusibles se indica la capacidad de cada fusible y el circuito al que protege.

※ **Sustituya cada fusible por otro de la misma capacidad.**

⚠ **Antes de reemplazar un fusible, asegúrese de haber desconectado el interruptor de arranque.**

7) UNIDAD DE CONTROL DE LA MÁQUINA (MCU)



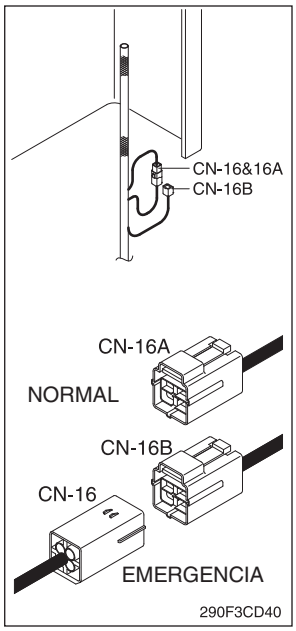
(1) Para hacer coincidir el par de absorción de la bomba con el par del motor, la MCU varía la presión de salida de la válvula EPPR, que controla los niveles de descarga de la bomba cada vez que el régimen del motor de retroalimentación cae por debajo de las rpm de referencia de cada ajuste de modo.

(2) Se muestran tres indicadores LED en la pantalla de la MCU, como se indica a continuación.

Indicador LED	Problema	Servicio
G[*1] se enciende	Normal	-
G y R[*2] se encienden	Problema en la MCU	• Cambie la MCU
G y Y[*3] se encienden	Problema en la línea de comunicación en serie	• Compruebe si las líneas de comunicación entre el controlador y el panel de instrumentos están desconectadas
Tres LED desactivados	Problema en la alimentación de la MCU	• Compruebe si el cable de alimentación de entrada (24 V, masa) del controlador está desconectado • Compruebe el fusible

[*1]: Verde
[*2]: Rojo
[*3]: Amarillo

8) CONECTOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DEL MOTOR DE EMERGENCIA

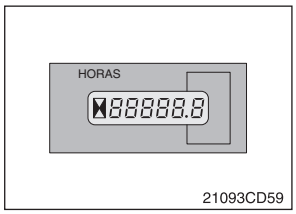


(1) Cuando la comunicación CAN entre la MCU y el ECM es anómala por un funcionamiento incorrecto, cambie la conexión CN-16 de CN-16A a CN-16B y, a continuación, controle el régimen del motor girando el módulo multimodal del controlador háptico.

※ **Nunca conecte el conector CN-16 con el CN-16B cuando la MCU esté en funcionamiento normal.**

※ **Realice la reparación tan pronto como sea posible.**

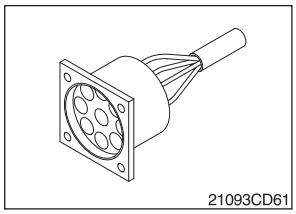
9) MEDIDOR DE SERVICIO



(1) Este medidor muestra las horas de funcionamiento totales de la máquina.

(2) Compruebe siempre el estado operativo del medidor durante el funcionamiento de la máquina. Inspeccione y revise la máquina en base a las horas, tal como se indica en Capítulo 6, Mantenimiento.

10) CONECTOR DE MCU/ECM



(1) La MCU envía los datos de la máquina al ordenador portátil a través del conector.

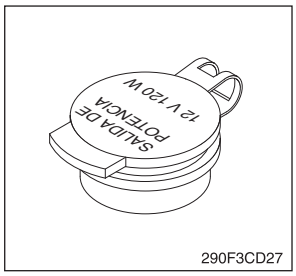
(2) El ECM comunica los datos del motor con el adaptador INSITE de Cummins a través del conector.

① Comprobación de códigos de avería del ECM

② Cambio del programa del ECM

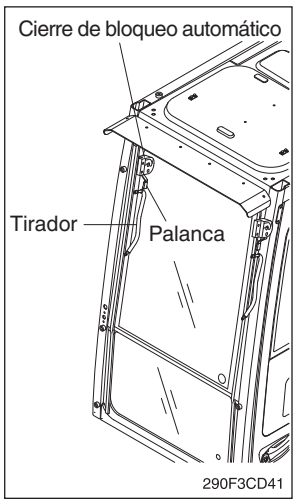
③ Control y supervisión de datos del motor

11) TOMA DE SERVICIO (12 V)



(1) Utilice la alimentación de 12 V cuando la necesite. No supere la capacidad máxima permitida: 12 V y 30 W.

12) PARABRISAS SUPERIOR



(1) Para abrir el parabrisas superior, realice el procedimiento siguiente.

① Tire de ambas palancas mientras sujeta los dos tiradores que están situados en la parte superior del bastidor del parabrisas y empuje el parabrisas hacia arriba.

② Sujete ambos tiradores y hágalos retroceder a la posición de bloqueo hasta que se acople el cierre de bloqueo automático y, a continuación, libere los tiradores.



(2) Para cerrar el parabrisas superior, realice el procedimiento siguiente.

① Tire de la palanca del enclavamiento de bloqueo automático para liberar el enclavamiento.

② Invierta el procedimiento del paso ① y ② para cerrar el parabrisas superior.

1. RECOMENDACIONES PARA MÁQUINAS NUEVAS

1) El rendimiento óptimo diseñado se logra tras 100 horas de funcionamiento aproximadamente.

2) Utilice la máquina conforme a los tres pasos siguientes y evite un uso excesivo durante las primeras 100 horas.

Medidor de servicio	Carga
Hasta 10 horas	Aprox. 60%
Hasta 100 horas	Aprox. 80%
Después de 100 horas	100%

※ **El uso excesivo puede deteriorar los resultados de funcionamiento potenciales de la máquina y acortar su vida útil.**



3) Durante las primeras 100 horas de funcionamiento, proceda con precaución.

(1) Compruebe diariamente el nivel y posibles fugas de refrigerante, aceite del motor, aceite hidráulico y combustible.

(2) Compruebe periódicamente la lubricación y engrase diariamente todos los puntos de lubricación.

(3) Apriete los pernos.

(4) Antes de la puesta en funcionamiento, caliente la máquina por completo.

(5) Durante el funcionamiento, compruebe los indicadores de vez en cuando.

(6) Compruebe si la máquina funciona normalmente durante su uso.

4) Sustituya los componentes siguientes tras las horas de funcionamiento iniciales

Componentes	Horas
Aceite del motor	250
Elemento del filtro de aceite del motor	
Filtro de combustible	
Prefiltro	
Aceite de la transmisión	
Elemento del filtro de retorno del aceite hidráulico	
Cartucho del filtro de drenaje del depósito del aceite hidráulico	
Elemento del filtro de línea	
Aceite del engranaje de reducción de giro	
Aceite del eje	500

2. COMPROBAR ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR

1) Examine el exterior de la máquina y la parte inferior para localizar tuercas o pernos flojos, acumulación de suciedad o fugas de aceite, combustible o refrigerante y, a continuación, compruebe el estado del equipo de trabajo y el sistema hidráulico. Compruebe también si existen cables sueltos y acumulación de polvo en lugares donde se puedan alcanzar temperaturas altas.

   ※ **Consulte la comprobación diaria en la página 6-10.**

2) Después de comprobar la presión de los neumáticos, asegúrese de que no haya nada alrededor de la máquina.

3) Ajuste el asiento al operador para disfrutar de un uso confortable.

4) Ajuste el espejo retrovisor.



140WF4OP02

3. ARRANQUE Y PARADA DEL MOTOR

1) COMPROBACIÓN DE LAS LUCES INDICADORAS

(1) Compruebe si todas las palancas de funcionamiento se encuentran en posición neutra.

(2) Gire el interruptor de arranque a la posición de conexión (ON).
La alarma acústica se activa durante 4 segundos con el logotipo HYUNDAI en el panel de instrumentos.

※ **Si el modo ESL se ha configurado en la posición de activación, introduzca la contraseña para arrancar el motor.**

※ **Si la contraseña ha fallado 5 veces, espere unos 30 minutos antes de volver a introducirla de nuevo.**

※ **Para obtener información acerca del modo ESL, consulte la página 3-32.**



(3) Después de la inicialización del panel de instrumentos, se visualiza la pantalla de funcionamiento en la pantalla LCD (1).
Asimismo, se ejecuta la función de autodiagnóstico.

2) ARRANQUE DEL MOTOR CON TEMPERATURA NORMAL

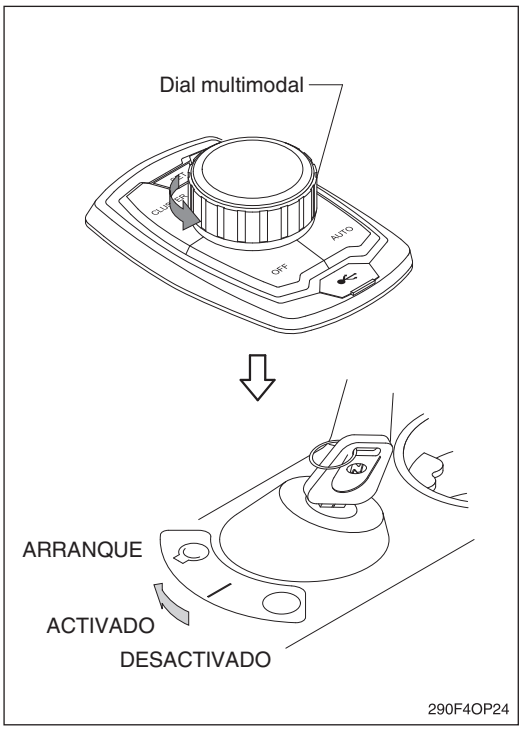
※ **Después de comprobar si existen personas u obstáculos en la zona, haga sonar la bocina para avisar a las personas que se encuentren en las inmediaciones.**

(1) Gire el dial multimodal a la posición de ralentí bajo.

(2) Gire el interruptor de arranque a la posición de arranque (START) para arrancar el motor.

※ **No mantenga el interruptor de arranque en la posición START más de 20 segundos.**
El sistema de arranque se podría dañar gravemente.

※ **Si el motor no arranca, deje enfriar el motor de arranque durante unos 2 minutos antes de volver a intentar arrancar el motor.**



(3) Suelte el interruptor de arranque inmediatamente después de arrancar el motor para evitar posibles daños en el motor de arranque.

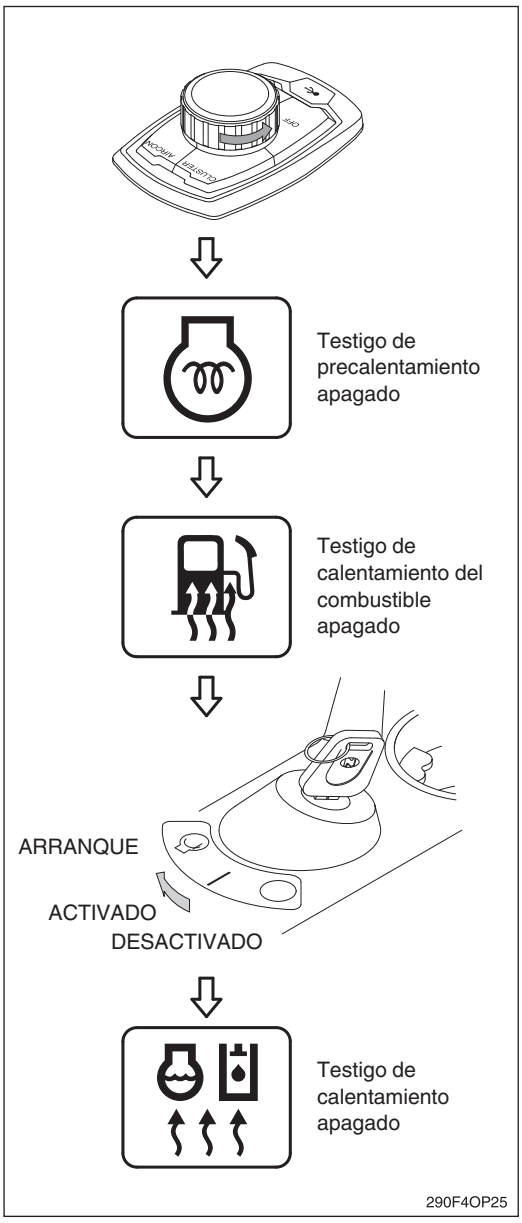
3) ARRANQUE DEL MOTOR CON TIEMPO FRÍO

※ **Después de comprobar si existen obstáculos en la zona, haga sonar la bocina para avisar a las personas que se encuentren en las inmediaciones.**

※ **Cambie el aceite del motor y el combustible conforme a los aceites recomendados en la página 2-19.**

※ **Agregue solución anticongelante al refrigerante si es necesario.**

※ **Si enciende el interruptor de arranque, el calentador de combustible funciona automáticamente para calentar el combustible detectando la temperatura del refrigerante.**



(1) Compruebe si todas las palancas se encuentran en posición neutra.

(2) Gire el dial multimodal a la posición de ralentí bajo.

(3) Gire el interruptor de arranque a la posición de conexión (ON) y espere de 1 a 2 minutos. Se puede tardar más tiempo según la temperatura ambiente.

(4) Espere durante cinco minutos para calentar el motor después de que se desactive el piloto de precalentamiento y, a continuación, coloque el interruptor de arranque en la posición START para arrancar el motor.

※ **Si el motor no arranca, deje enfriar el motor de arranque durante unos 2 minutos antes de volver a intentar arrancar el motor.**

(5) Suelte el interruptor de arranque inmediatamente después de arrancar el motor.

(6) Si la temperatura del refrigerante es inferior a 30 °C, el calentamiento se inicia automáticamente.

※ **No accione los dispositivos de trabajo ni cambie el modo de operación a otro modo durante el calentamiento.**

4) INSPECCIÓN DESPUÉS DEL ARRANQUE DEL MOTOR

Después de arrancar el motor, inspeccione y confirme lo siguiente.

(1) ¿El indicador de nivel del depósito de aceite hidráulico se encuentra a un nivel normal?

(2) ¿Existen fugas de aceite o agua?

(3) ¿Están apagados todos los testigos de advertencia (1–14)?

(4) ¿Se encuentran el indicador de temperatura del agua (15) y el indicador de temperatura del aceite hidráulico (16) en la zona de funcionamiento?

(5) ¿Emite el motor un ruido normal? ¿El color de los gases de escape es normal?

(6) ¿El sonido y la vibración son los normales?



210WF4OP03A

※ **Después del arranque, no aumente el régimen del motor rápidamente ya que podría dañar el motor o el turbocargador.**

※ **Si se presentan problemas en el panel de instrumentos, pare el motor inmediatamente y corríjalos como corresponda.**

5) OPERACIÓN DE CALENTAMIENTO

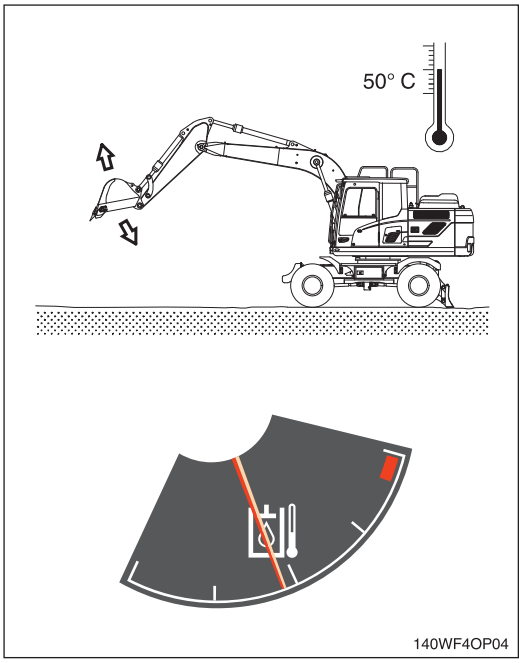
※ **La temperatura más idónea para el aceite hidráulico es de unos 50 °C (122 °F).**
La utilización de la máquina con una temperatura del aceite hidráulico inferior a 25 °C (77 °F) puede producir problemas graves en el sistema hidráulico.
Por tanto, es necesario aumentar la temperatura a 25 °C (77 °F) como mínimo antes de comenzar a trabajar.

(1) Haga funcionar el motor a ralentí bajo durante 5 minutos.

(2) Acelere el motor mediante el conmutador del acelerador y ajuste el motor a velocidad media para el trabajo.

(3) Accione la palanca de la cuchara durante 5 minutos.

※ **Accione únicamente la palanca de la cuchara.**



140WF4OP04

(4) Haga funcionar el motor a velocidad alta y accione la palanca de la cuchara y la palanca del balancín durante 5-10 minutos.

※ **Accione únicamente la palanca de la cuchara y la palanca del balancín.**

(5) Esta operación de calentamiento se completará con el accionamiento de todos los cilindros varias veces y el accionamiento de giro y traslación.

※ **Incremente el tiempo para el calentamiento durante el invierno.**

6) PARA DETENER EL MOTOR

※ **Si se detiene el motor bruscamente antes de que se haya enfriado, se puede reducir significativamente su vida útil. Por consiguiente, no pare el motor bruscamente si no se trata de una emergencia.**

※ **En particular, si se ha sobrecalentado el motor, no lo pare bruscamente sino que debe dejarlo funcionar a velocidad media para permitir que se enfríe gradualmente. Después, párelo.**

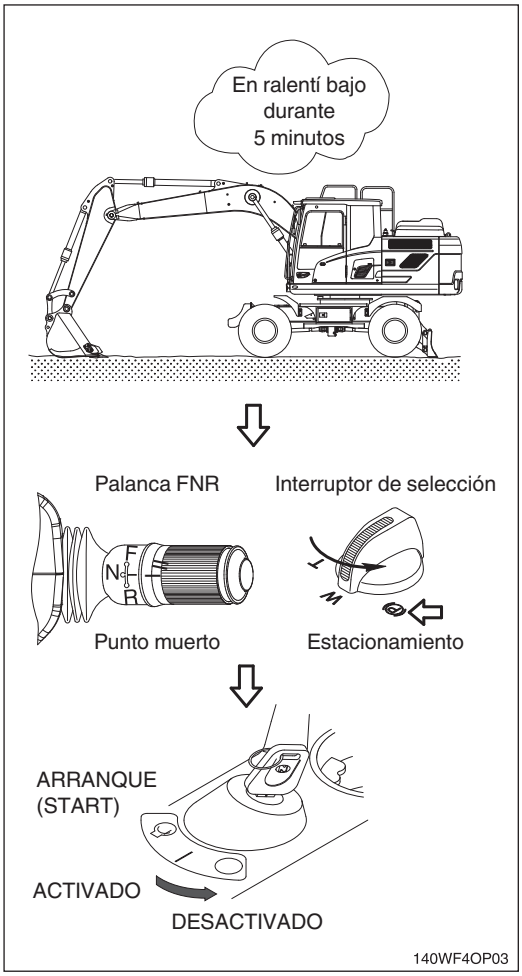
(1) Coloque la palanca FNR en posición neutra.

(2) Baje la cuchara, el estabilizador y la hoja de empuje al suelo y, a continuación, coloque todas las palancas en posición neutra.

(3) Coloque el interruptor de selección en posición de estacionamiento.

(4) Haga funcionar el motor a ralentí bajo durante 5 minutos aproximadamente.

(5) Coloque la llave del interruptor de arranque en posición de desconexión (OFF).



(6) Retire la llave para evitar que otras personas utilicen la máquina y BLOQUEE la palanca de seguridad.

(7) Cierre y bloquee la puerta de la cabina.

4. SISTEMA DE SELECCIÓN DE MODO

1) ESTRUCTURA DEL SISTEMA MECATRONICS

CAPO, sistema de optimización de alimentación asistido por ordenador, es el nombre del sistema de selección de modo desarrollado por Hyundai.

※ **Consulte la página 3-25 para obtener más información sobre los ajustes relacionados con los siguientes modos.**



210WF4OP05

1 Interruptor de modo de alimentación
2 Interruptor de modo de trabajo
3 Interruptor de modo de usuario
4 Interruptor del modo de desplazamiento
5 Interruptor de modo de ralentí automático
6 LCD

(1) Modo de potencia

El modo de potencia, que está diseñado para diversas cargas de trabajo, mantiene un alto rendimiento y reduce el consumo de combustible.

- Modo P: potencia pesada
- Modo S: potencia estándar
- Modo E: potencia económica

(2) Modo de trabajo

Se puede seleccionar uno de los dos modos de trabajo para obtener un rendimiento óptimo durante el funcionamiento de la máquina.

① **Modo de trabajo general** (cuchara)
Al conectar la llave, este modo se selecciona automáticamente.

② **Modo de herramienta de trabajo** (martillo, triturador)
Controla el caudal de la bomba y la presión del sistema para el funcionamiento óptimo del martillo o el triturador.

(3) Modo de usuario

① El modo de usuario resulta útil para configurar con rapidez el modo de potencia preferido por el usuario (velocidad del motor, cambio de potencia y velocidad de ralentí).

② Existen dos métodos para usar el modo de usuario.

a. Funcionamiento en pantalla
El interruptor de modo de usuario se utiliza para memorizar el estado de funcionamiento actual de la máquina y activar el modo de usuario memorizado.
Consulte la página 3-20.

b. En menú



Interruptor de modo de usuario

210WF4OP06

Las rpm de ralentí alto del motor, rpm de ralentí automático y presión de la bomba (cambio de potencia) pueden modularse y memorizarse por separado en el estado del menú.

1 Cada modo de memoria cuenta con una configuración inicial que es una velocidad media del régimen del motor máximo, cambio de potencia y velocidad de ralentí automático.

2 Las rpm de ralentí alto, rpm de ralentí automático y presión de EPPR pueden modularse y memorizarse por separado en el modo U.

※ **Para obtener detalles sobre el ajuste del modo de usuario (disponible sólo en el modo U), consulte la página 3-25.**



210WF4OP07

• **Ajuste de segmento LCD frente a parámetros**

Paso (▮)	Régimen del motor (rpm)	Velocidad de ralentí (rpm)	Cambio de potencia (bar)
1	1300	800	0
2	1400	850	3
3	1500	900	6
4	1600	950	9
5	1700	1000 (auto decel)	12
6	1800	1050	16
7	1900	1100	20
8	2000	1150	26
9	2100	1200	32
10	2150	1250	38

★ Desacel. de un toque y ralentí bajo: 800 rpm

(4) Modo de ralentí automático

- Testigo indicador encendido: la función de ralentí automático está activada.
- Testigo indicador apagado: la función de ralentí automático se ha cancelado.

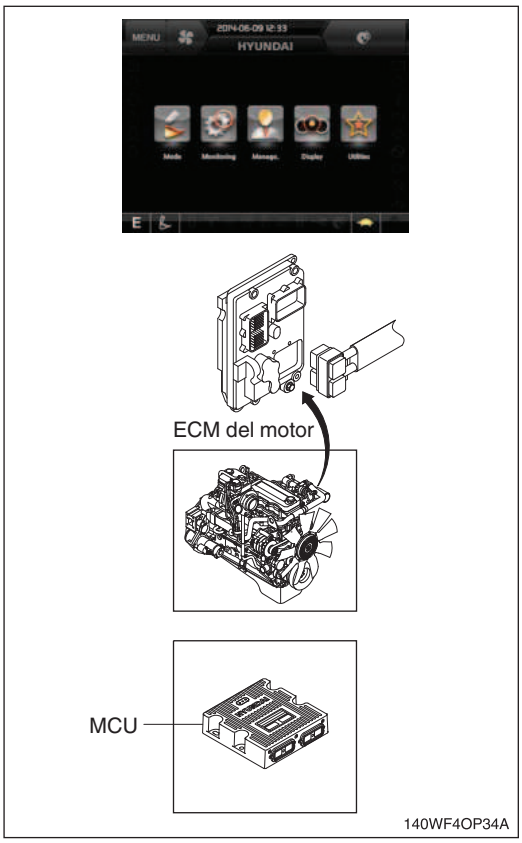
(5) Modo de desplazamiento

: Desplazamiento a baja velocidad.

: Desplazamiento a alta velocidad.

(6) Sistema de control

La información sobre el rendimiento de la máquina supervisado por la MCU puede mostrarse en la pantalla **LCD**. Consulte la página 3-24.



(7) Sistema de autodiagnóstico

① **MCU (Unidad de control de la máquina)**

La MCU diagnostica el estado y los problemas de la máquina, y muestra el código de avería en el panel de instrumentos (códigos de avería detectados por la MCU están compuestos por HCESPN y FMI).

② **ECM del motor (Módulo de control electrónico)**

Si el motor o un sistema relevante tiene un problema, el ECM del motor detecta el problema y lo visualiza en la pantalla **LCD** como códigos de avería (estos códigos están compuestos por SPN y FMI).

※ **Para obtener más detalles sobre la pantalla LCD, consulte la página 3-24.**

(8) Sistema de antiarranque

El sistema protege el arranque del rearranque accidental cuando el motor se encuentre ya en funcionamiento.

2) CÓMO UTILIZAR EL SISTEMA DE SELECCIÓN DE MODO

(1) Al colocar el interruptor de arranque en posición de conexión (ON)

① Cuando el interruptor de arranque está en posición de conexión, el panel de instrumentos se activa y el avisador acústico suena durante 4 segundos. A continuación, la información principal incluidos los indicadores y el régimen del motor, se visualizará en la pantalla LCD.

② Los ajustes del modo predeterminado inicial se visualizan en el panel de instrumentos.



210WF4OP09A

Modo		Estado
Modo de potencia	E	ON
Modo de trabajo		ON
Modo de desplazamiento	Baja ( )	ON
Ralentí automático		ON

※ **Estos ajustes se pueden cambiar en el modo U.**

③ En este punto, se puede activar la función de autodiagnóstico.

(2) Después de arrancar el motor

① Al arrancar el motor, la pantalla de RPM indica ralentí bajo, 800 ± 100 r.p.m.

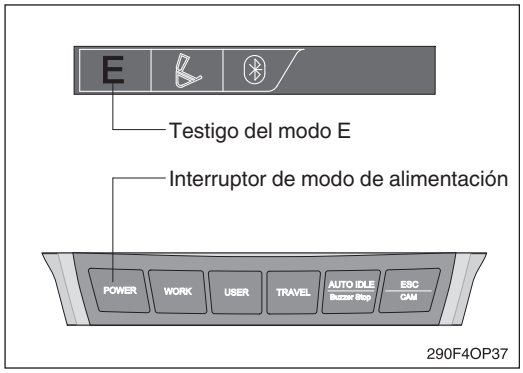
② Si la temperatura del refrigerante es inferior a 30 °C, el testigo de calentamiento se enciende y, transcurridos 4 segundos, el régimen del motor aumenta automáticamente hasta 1000 ± 100 r.p.m. para calentar la máquina.

- Transcurridos 2-3 minutos, puede seleccionar cualquier modo en función de los requisitos del trabajo.



210WF4OP10A

3) SELECCIÓN DEL MODO DE ALIMENTACIÓN

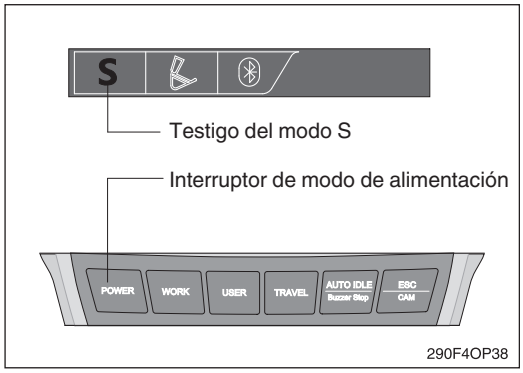


(1) Modo E

El conmutador del acelerador se ajusta a 10 y el modo de ralentí automático se cancela.

Rpm del motor	Efecto
1300 ± 50	Control de potencia variable en proporción al recorrido de la palanca (mejora la eficacia del combustible) ※ Misma potencia que en el modo S en funcionamiento completo de la palanca.

※ **Cuando el conmutador del acelerador se encuentra por debajo de 9, el régimen del motor disminuye unas 50-100 rpm por ajuste del conmutador.**

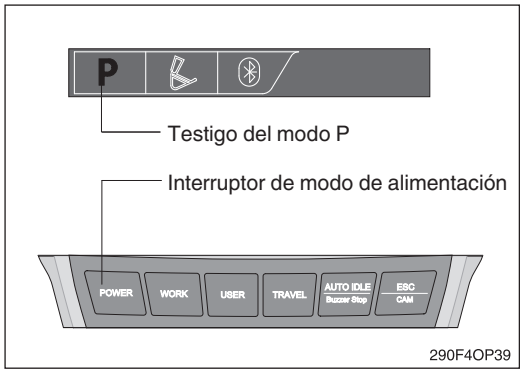


(2) Modo S

El conmutador del acelerador se ajusta a 10 y el modo de ralentí automático se cancela.

Rpm del motor	Efecto
1400 ± 50	Potencia estándar

※ **Cuando el conmutador del acelerador se encuentra por debajo de 9, el régimen del motor disminuye unas 50-100 rpm por ajuste del conmutador.**



(3) Modo P

El conmutador del acelerador se ajusta a 10 y el modo de ralentí automático se cancela.

Rpm del motor	Efecto
1500 ± 50	Aproximadamente el 120 % de potencia y velocidad disponible que en modo S.

※ **Cuando el conmutador del acelerador se encuentra por debajo de 9, el régimen del motor disminuye unas 50-100 rpm por ajuste del conmutador.**

5. FUNCIONAMIENTO DEL DISPOSITIVO DE TRABAJO

※ **Confirme el funcionamiento de la palanca de control y el equipo de trabajo.**

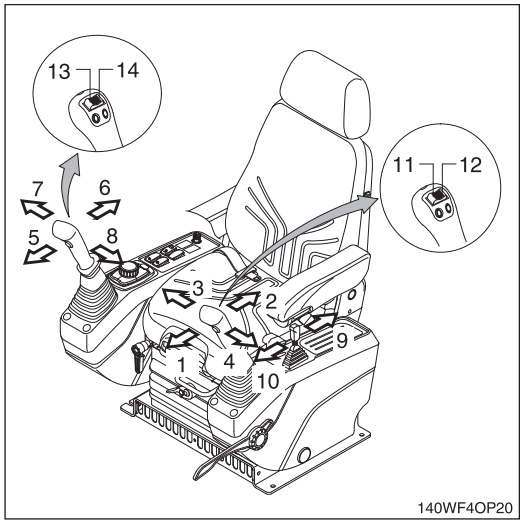
1) La palanca de control izquierda controla el balancín y el giro.

2) La palanca de control derecha controla la pluma y la cuchara.

3) Al soltar la palanca de control, vuelve automáticamente a la posición neutra.

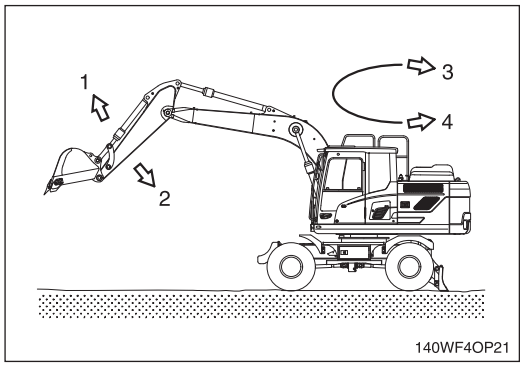
※ **Al utilizar la función de giro, tenga en cuenta la distancia recorrida por inercia.**

※ **Consulte 3-21, cuando la hoja dozer o los estabilizadores estén instalados.**



140WF4OP20

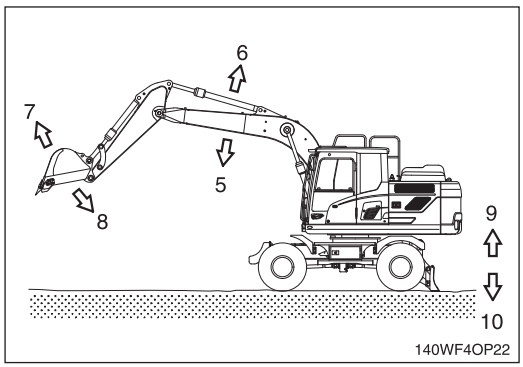
- **Palanca de control izquierda**
  - 1 Despliegue del balancín
  - 2 Repliegue del balancín
  - 3 Giro a la derecha
  - 4 Giro a la izquierda



140WF4OP21

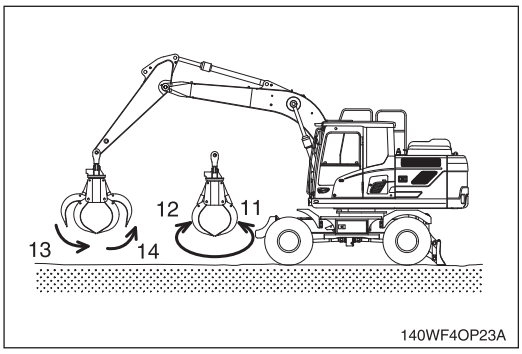
- **Palanca de control derecha**
  - 5 Descenso de la pluma
  - 6 Elevación de la pluma
  - 7 Despliegue de la cuchara
  - 8 Repliegue de la cuchara

- **Palanca de control de hoja dozer y estabilizador**
  - 9 Subida de hoja dozer o estabilizador
  - 10 Descenso de hoja dozer o estabilizador



140WF4OP22

- **Interruptor de control de triturador, desgarrador y pinza (opcional)**
  - 11 Giro hacia la izquierda
  - 12 Giro hacia la derecha
  - 13 Cerrar
  - 14 Abrir



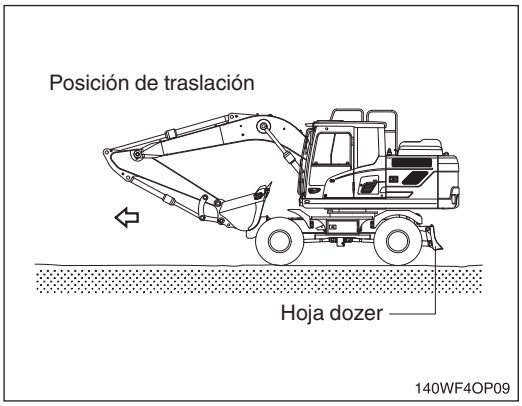
6. TRASLACIÓN DE LA MÁQUINA

1) FUNCIONAMIENTO BÁSICO

(1) Posición de traslación

Es aquella en la que la hoja dozer y el eje trasero se encuentran en la parte posterior y el dispositivo de trabajo en la parte delantera.

⚠ **Los sentidos de desplazamiento se invertirán si la estructura inferior se coloca con la hoja dozer delante.**



(2) Operación de traslación

Una vez completada la operación de calentamiento después de haber arrancado el motor, mueva la máquina conforme al procedimiento siguiente.

① Ajuste la palanca de bloqueo de giro en la posición de liberación.

② Suelte la palanca de seguridad.

③ Coloque el interruptor de selección en la posición de traslación.

④ Levante la hoja dozer o los estabilizadores.

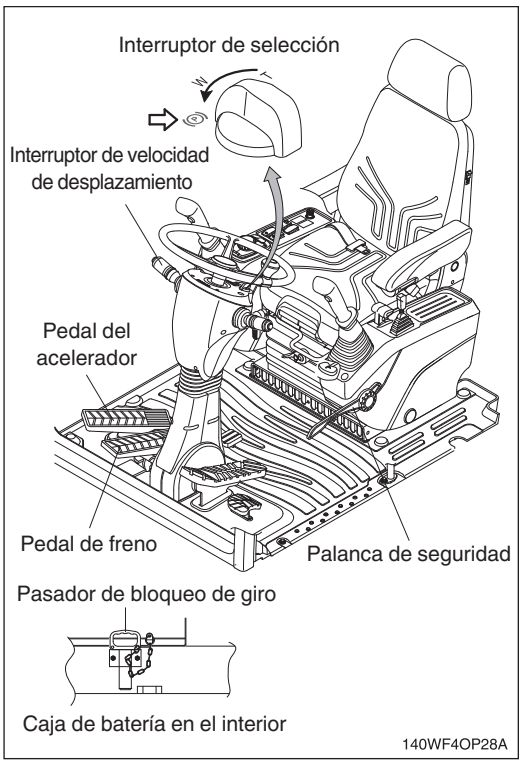
⑤ Seleccione el sentido de desplazamiento.

⑥ Coloque el interruptor de dos velocidades en velocidad baja.

⑦ Pise suavemente el pedal del acelerador para mover la máquina.

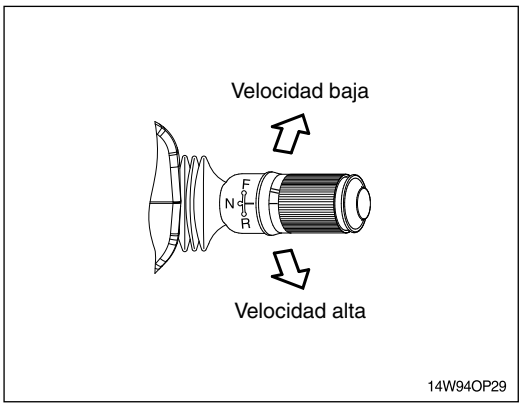
※ **Al desplazarse por una pendiente, se puede producir un ruido en la válvula del motor de desplazamiento. Es un ruido normal de la máquina.**

※ **Antes de desplazarse a más velocidad, en un lugar seguro, compruebe que los frenos funcionan normalmente.**



(3) Cambio de velocidad

Si desea cambiar la velocidad, coloque el interruptor de velocidad de desplazamiento en la posición deseada.



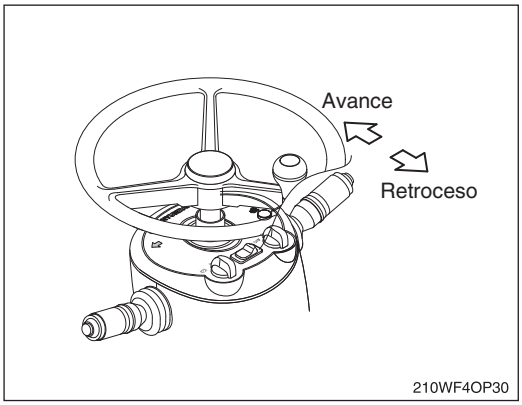
(4) Cambio de dirección (avance/marcha atrás)

① Al cambiar de dirección de avance o retroceso durante el desplazamiento, **asegúrese de parar la máquina**.

② Coloque la palanca FNR en la posición deseada para cambiar de dirección.

※ **Al cambiar de dirección, compruebe primero que no haya ningún obstáculo en la dirección hacia la que se desplazará.**

※ **Si cambia de sentido mientras se esté desplazando, la máquina puede averiarse.**



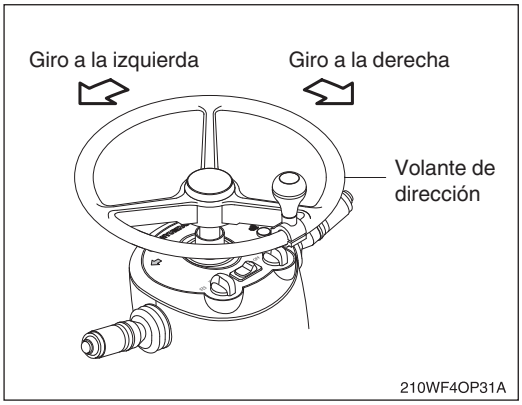
(5) Giro de la máquina

① Para hacer que la máquina gire, mueva el volante hacia la dirección deseada.

② Puede girar la máquina hacia la izquierda o hacia la derecha.

※ **Al desplazarse a gran velocidad, no gire la máquina de forma brusca y evite girar sobre una pendiente.**

⚠ **La dirección no funciona con el motor apagado.**



(6) Precauciones al conducir

Los operadores deben conocer las precauciones siguientes, incluidas las recomendaciones de seguridad general.

① Si los testigos de advertencia de la máquina se encienden en el panel de instrumentos, pare la máquina inmediatamente y compruebe si las piezas correspondientes están averiadas.

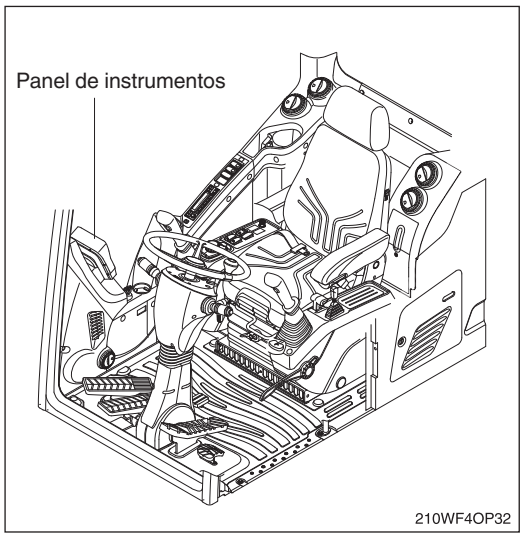
② No permita que el motor funcione con sobrecarga.

③ Si detecta un ruido o un olor extraños, pare el motor y compruebe inmediatamente.

④ Compruebe el testigo piloto del panel de instrumentos regularmente.

⑤ No permita que suban personas a la máquina mientras está en funcionamiento.

⑥ Nunca baje ni suba a la máquina mientras esté en movimiento.



2) DESPLAZAMIENTO SOBRE PENDIENTE

(1) Nunca baje por una pendiente en punto muerto.

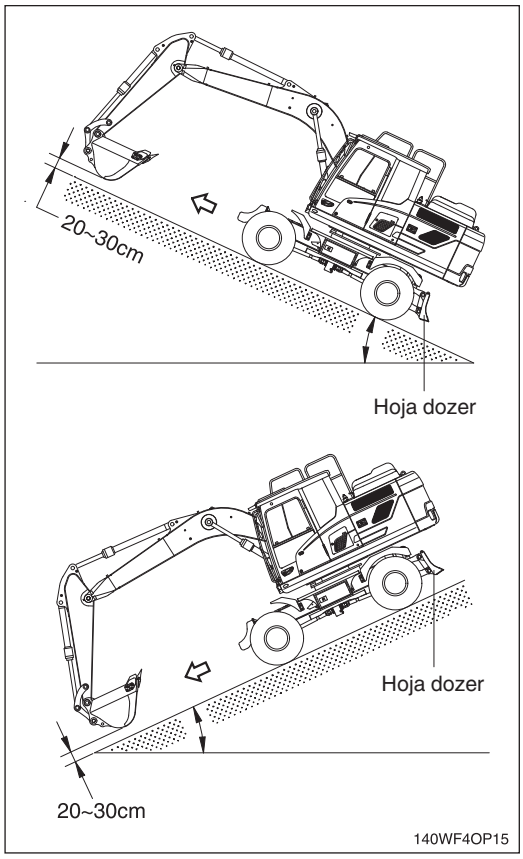
(2) Baje la cuchara de 20 a 30 cm (1 pie) hacia el suelo para que pueda utilizarse de freno en caso de emergencia.

(3) Si la máquina empieza a deslizarse o pierde estabilidad, baje inmediatamente la cuchara y aplique el freno.

(4) Si va a estacionar sobre una pendiente, utilice la cuchara de freno y coloque bloques debajo de las ruedas para impedir su deslizamiento.

※ **La máquina no puede desplazarse eficazmente sobre una pendiente si la temperatura del aceite es baja. Cuando vaya a desplazarse sobre una pendiente, realice la operación de calentamiento.**

※ **Al trabajar sobre pendientes, proceda con extrema precaución. La máquina puede desequilibrarse y volcar.**



3) ESTACIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

Para estacionar la máquina, siga los pasos siguientes:

(1) Suelte el pedal del acelerador lentamente.

(2) Pise el pedal del freno.

(3) Coloque la palanca FNR en punto muerto.

(4) Coloque el interruptor de selección en posición de estacionamiento y suelte el pedal del freno.

(5) Baje la cuchara, los balancines y la hoja dozer al suelo.

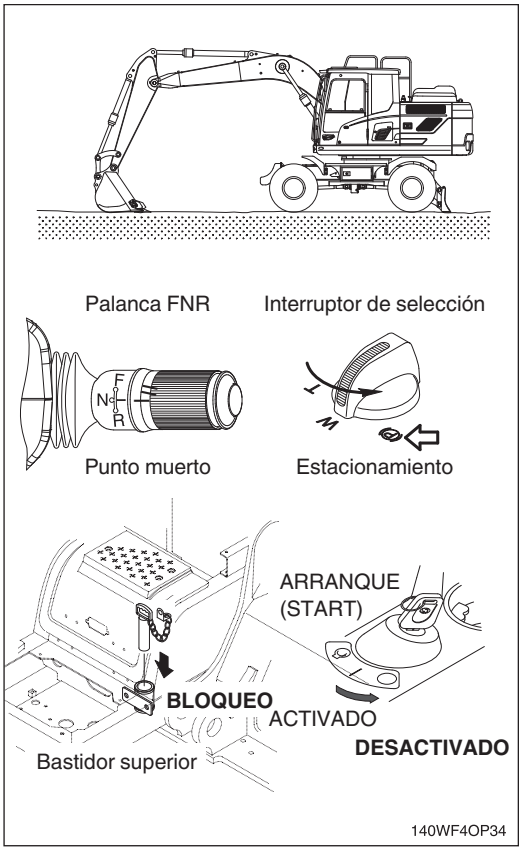
(6) Pare el motor, coloque la llave de contacto en posición de desconexión (OFF) y extraiga la llave.

(7) Baje la palanca de seguridad a la posición de bloqueo.

(8) Bloquee el pasador de bloqueo del giro y la puerta de la cabina.

※ **Al estacionar en una pendiente, bloquee siempre los neumáticos después de bajar la cuchara al suelo.**

※ **Guarde el pasador de bloqueo de giro en la caja de herramientas para evitar que se pierda.**



4) REMOLQUE DE LA MÁQUINA

Excepto en caso de emergencia, no remolque esta máquina. Si es inevitable su remolque, observe lo siguiente.

(1) General

① El cilindro del freno de estacionamiento de la máquina se acciona mediante fuerza de resorte y se libera mediante presión hidráulica.
Si el motor no funciona, el freno se accionará para detener la máquina.

② Al remolcar la máquina para trasladarla a un lugar cercano para su reparación, utilice la velocidad baja.
Si es necesario moverla una gran distancia, transpórtela sobre un remolque.

③ Si no pueden utilizarse el dispositivo de dirección y el freno de la máquina que va a remolcar, realice el transporte en un remolque.

⚠ **Si se remolca una máquina incorrectamente podrían producirse daños o peligro de muerte.**

⚠ **Si va a remolcar la máquina con ayuda de una segunda máquina, utilice SIEMPRE un cable con capacidad de remolque suficiente.**

⚠ **NUNCA permita el remolque de una máquina en una pendiente.**

⚠ **Al conectar una máquina de remolcado, no permita a nadie entrar en la zona entre la máquina de remolcado y el equipo que se va a remolcar.**

⚠ **Al realizar la conexión, ajuste la máquina de remolque y la conexión de remolque del equipo que va a remolcar en línea recta.**

⚠ **Nunca remolque la máquina utilizando un gancho de remolque para trabajos ligeros.**

(2) Remolque de la máquina

① El dispositivo de estacionamiento interrumpe el flujo de alimentación entre entrada y salida en caso de fallo de presión de control o un defecto del motor de desplazamiento y, por tanto, permite remolcar la máquina en caso de emergencia.

- Velocidad de remolque : Máx. 10 km/h
- Distancia de remolque : Máx. 5 km

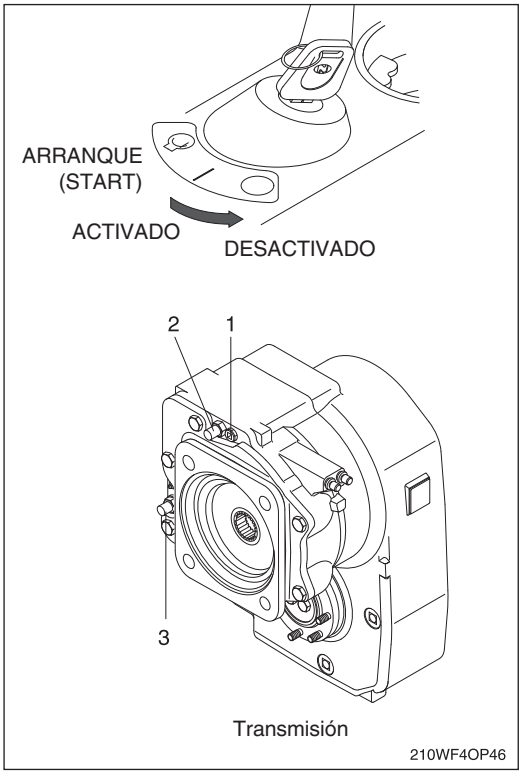
② Al no existir lubricación de la transmisión, si no se siguen las instrucciones se pueden producir daños causados por la falta de suministro de aceite. Para recorrer una distancia larga, es mejor transportar la máquina dañada sobre un remolque.

③ **Active el dispositivo de emergencia**

- Coloque la llave de contacto a la posición de desconexión (OFF).
- Bloquee la máquina para que no se mueva.
- Utilice una bomba de engrase para inyectar grasa en el racor de engrase (1) hasta que salga por la válvula de descarga de presión (3) del dispositivo de emergencia.

④ **Desactive el dispositivo de emergencia**

- Es necesario abrir el purgador (2) del dispositivo de emergencia y, a continuación, cambiarlo a la velocidad de carretera (aplique una presión de control de 30 a 35 bares en la conexión del freno).
- A continuación, vuelva a cerrar el purgador.



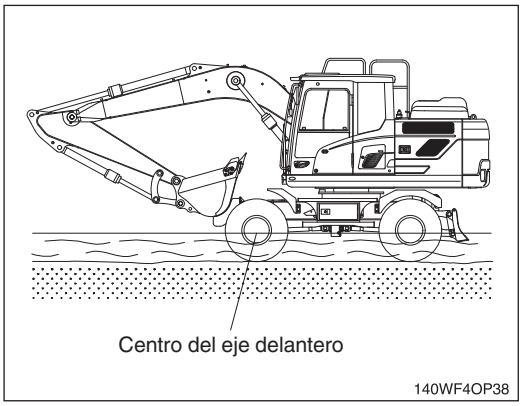
Transmisión
210WF4OP46

5) PRECAUCIONES DE FUNCIONAMIENTO

(1) Nivel de profundidad de agua permitido

① No sumerja la máquina en agua más del límite de profundidad permitido (centro del eje).

② Aplique con una bomba grasa a las piezas que hayan estado sumergidas en agua durante un periodo de tiempo prolongado, hasta que la grasa antigua salga de los cojinetes.

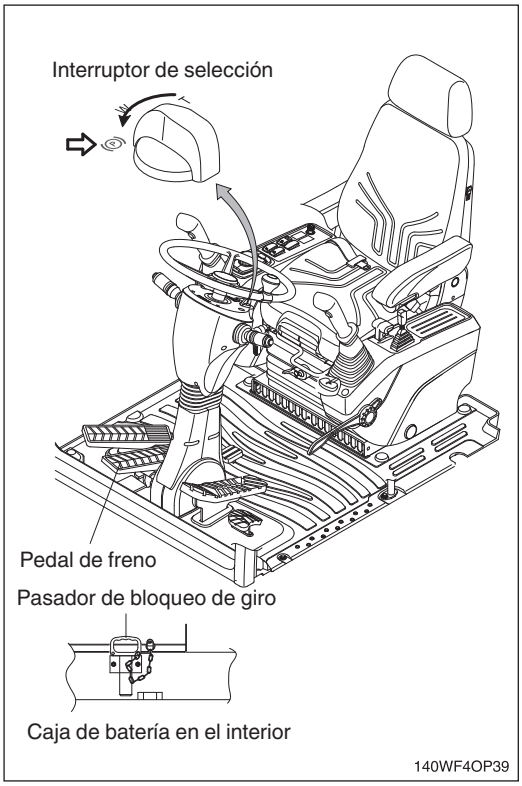


(2) Cuando el freno no funcione

Si la máquina no se para aunque se haya aplicado el pedal del freno, utilice el freno de estacionamiento para activar el freno de emergencia con el interruptor de estacionamiento.

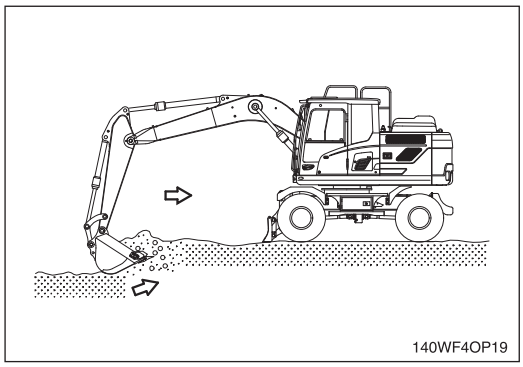
※ **Después de utilizar el freno de estacionamiento como freno de emergencia, pida al concesionario de Hyundai que compruebe todo el sistema de frenos.**

⚠ **Nunca utilice el freno de emergencia, excepto si falla el freno de servicio.**

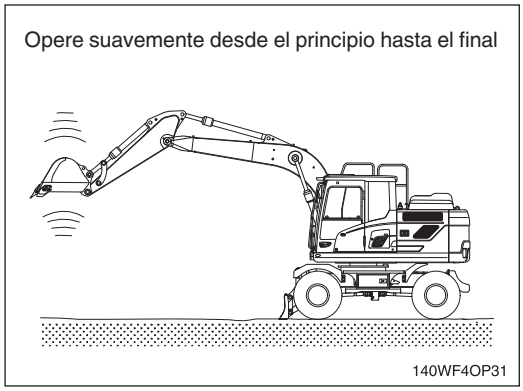


7. MÉTODO DE TRABAJO EFICAZ

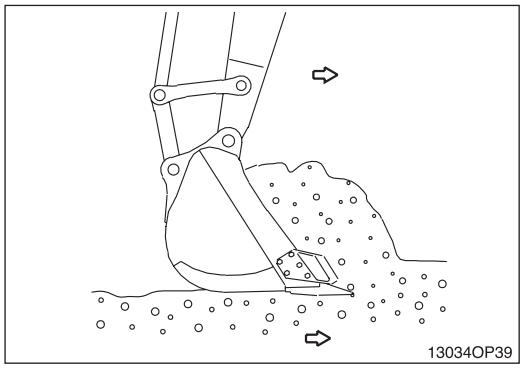
1) Realice el trabajo de excavación con el balancín.
Utilice la fuerza de tracción del balancín para excavar y, si es necesario, utilícelo junto con la fuerza de excavación de la cuchara.



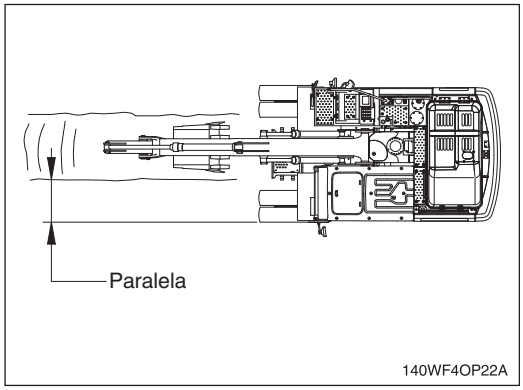
2) Al bajar y subir el pescante, proceda con suavidad desde el principio hasta el final.
En particular, las paradas bruscas durante la subida del monoblock pueden dañar la máquina.



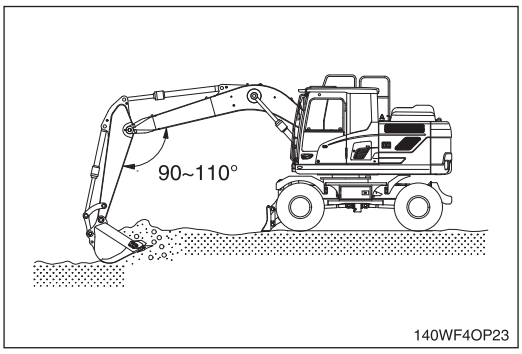
3) El desgaste y resistencia a la excavación de los dientes puede reducirse colocando el extremo del diente de la cuchara en la dirección de excavación.



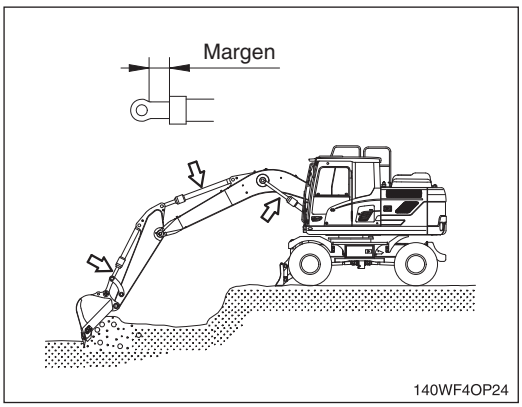
4) Al excavar una zanja, coloque las ruedas paralelas a la línea de la zanja en la que se va a realizar la excavación. No gire durante la excavación.



5) Proceda a excavar lentamente manteniendo un ángulo del balancín y monoblock de 90-110 grados cuando requiera una fuerza de excavación máxima.

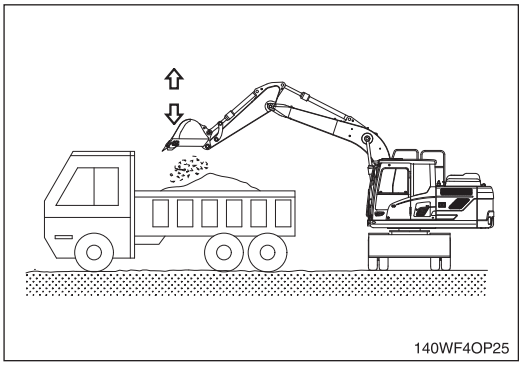


6) Realice la operación dejando un pequeño margen de seguridad del recorrido del cilindro para evitar dañar el cilindro durante el funcionamiento de la máquina.

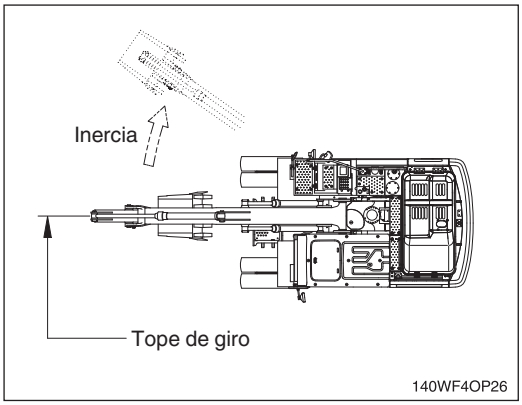


7) Al volcar la tierra de la cuchara, mantenga la cuchara en la posición de vuelco y el brazo horizontal.
Si la operación de volteo es difícil, accione la palanca de la cuchara 2 o 3 veces.

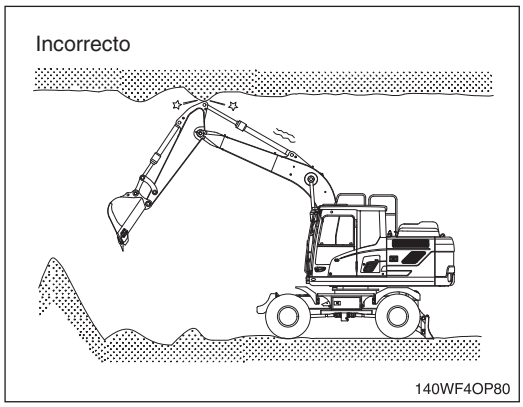
※ **Al voltear, no realice impactos con el diente de la cuchara.**



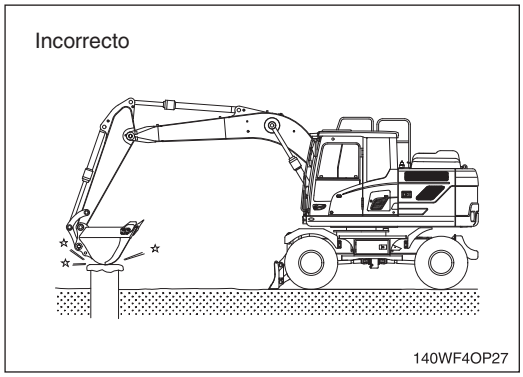
8) Después de neutralizar la palanca de giro, utilice el tope de giro teniendo en cuenta que la inercia crea una distancia de deslizamiento de giro.



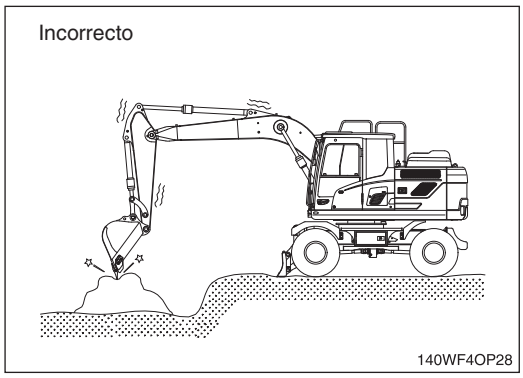
9) Si la excavación se debe llevar a cabo en una ubicación subterránea o en un edificio, asegúrese de que haya una distancia del techo apropiada y una ventilación adecuada.



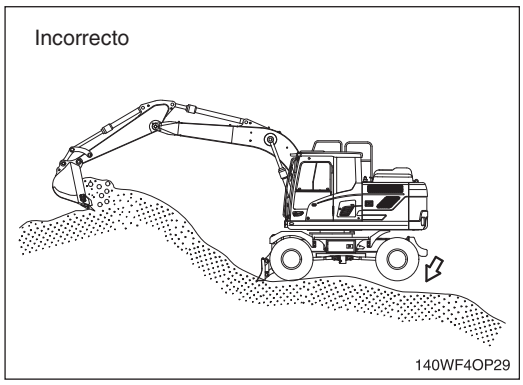
10) No utilice la fuerza de caída del equipo de trabajo para excavar.
El impacto podría dañar la máquina.



11) No utilice la cuchara para romper objetos duros como cemento o rocas.
Podría romper un diente o pasador e incluso doblar el monoblock.



12) No utilice la fuerza de caída de la máquina para excavar.



13) NUNCA REALICE OPERACIONES EXCESIVAS

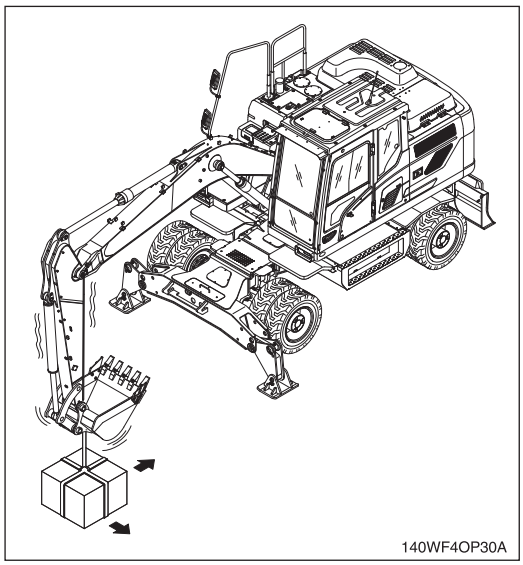
Las operaciones que excedan el rendimiento de la máquina podrían producir accidentes o averías.

Realice la operación de elevación ajustándose al límite de carga especificado.

Nunca realice operaciones que puedan dañar la máquina, como por ejemplo operaciones con sobre carga o exceso de impacto.

Nunca desplace la máquina si lleva carga.

Si necesita instalar un dispositivo de advertencia de sobrecarga para el procedimiento de manipulación de objetos, póngase en contacto con su distribuidor de Hyundai.

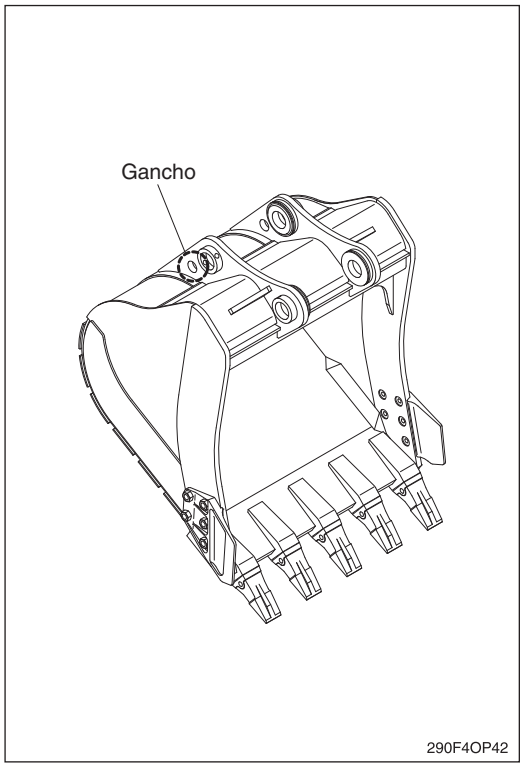


14) CUCHARA CON GANCHO

Al realizar trabajos de elevación, es necesario utilizar el gancho de elevación especial.

Está prohibido realizar las operaciones siguientes.

- Elevar cargas con un cable de acero colocado alrededor del diente de la cuchara.
- Elevar cargas con el cable de acero enrollado directamente alrededor del monoblock o balancín.



Al realizar una operación de elevación, enganche correctamente el cable de acero al gancho de elevación especial.

Al realizar una operación de elevación, nunca suba o baje a una persona.

No se permite a ninguna persona permanecer en la zona de trabajo, ya que existe peligro de caída o colisión con la carga.

Antes de realizar la operación de elevación, designe un supervisor de la operación.

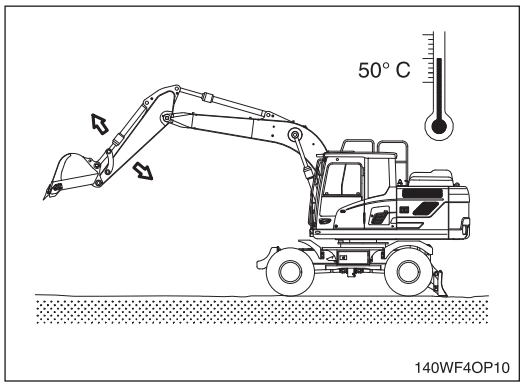
Lleve a cabo siempre la operación conforme a estas instrucciones.

- Ejecute los métodos y procedimientos de operación indicados.
- Seleccione una persona responsable para señalizar. Actúe únicamente conforme a las señales proporcionadas por dicha persona.

Nunca abandone el asiento del operador durante la elevación de una carga.

8. USO EN ENTORNOS DE TRABAJO ESPECIALES

1) USO DE LA MÁQUINA CON TEMPERATURAS BAJAS



(1) Utilice un aceite del motor y combustibles adecuados a las condiciones meteorológicas.

(2) Añada al refrigerante la cantidad de anticongelante necesaria.

(3) Consulte la sección de arranque del motor con temperaturas bajas.
Arranque el motor y amplíe la duración de la operación de calentamiento.

(4) Al utilizar el calefactor, asegúrese de abrir la llave del mismo.

(5) Mantenga siempre la batería completamente cargada.

※ **Las baterías descargadas se congelan más fácilmente que las que están cargadas por completo.**

(6) Limpie la máquina y estaciónela sobre tableros de madera.

2) USO EN EMPLAZAMIENTOS ARENOSOS O POLVORIENTOS

(1) Inspeccione el elemento del filtro de aire con frecuencia. Limpie o sustituya el elemento con más frecuencia si se enciende el indicador o si suena una alarma acústica de forma simultánea, independientemente del periodo de inspección.

※ **Sustituya los elementos interior y exterior después de haberlos limpiado cuatro veces.**

(2) Inspeccione el radiador, el refrigerador de aceite y el condensador con frecuencia, y mantenga limpias las aletas de refrigeración.

(3) Durante la operación de relleno, evite que entre arena o polvo en el depósito de combustible y en el hidráulico.

(4) Cierre correctamente el tapón del respiradero del depósito de aceite hidráulico para que no entre arena o polvo en el circuito hidráulico. Sustituya el filtro de aceite hidráulico con frecuencia. Sustituya también con frecuencia el filtro de combustible.

(5) Mantenga todas las piezas lubricadas, como bulones y casquillos, limpias en todo momento.

(6) Si se obstruyen los filtros del acondicionador de aire y el calefactor, disminuirá la capacidad de calefacción o refrigeración. Limpie o sustituya el elemento del filtro con más frecuencia.

(7) Limpie los componentes eléctricos, especialmente el motor de arranque y el alternador para evitar la acumulación de polvo.

3) USO JUNTO AL MAR

(1) Apriete los tapones, llaves y pernos correctamente para impedir la entrada de sal.

(2) Después del uso, lave la máquina para eliminar los restos de sal.

Preste especial atención a las piezas eléctricas, cilindros hidráulicos y cilindro de tensión de la oruga para impedir su oxidación.

(3) La inspección y lubricación deben realizarse con más frecuencia.
Suministre grasa suficiente para sustituir toda la grasa antigua de los cojinetes que hayan estado sumergidos en agua durante un periodo de tiempo prolongado.

4) USO EN EMPLAZAMIENTOS CON BARRO, AGUA O LLUVIA

(1) Lleve a cabo una inspección alrededor de la máquina para comprobar si hay conexiones flojas, daños obvios o cualquier fuga de líquido.

(2) Tras completar este procedimiento, limpie el barro y elimine las piedras o restos de partículas que se encuentren en la máquina. Inspeccione que no se hayan producido daños, ni existan soldaduras agrietadas ni piezas sueltas.

(3) Lleve a cabo todos los procedimientos de lubricación y mantenimiento diarios.

(4) Si la máquina se ha utilizado en emplazamientos con agua salada u otras sustancias corrosivas, asegúrese de aclarar el equipo afectado con agua dulce.

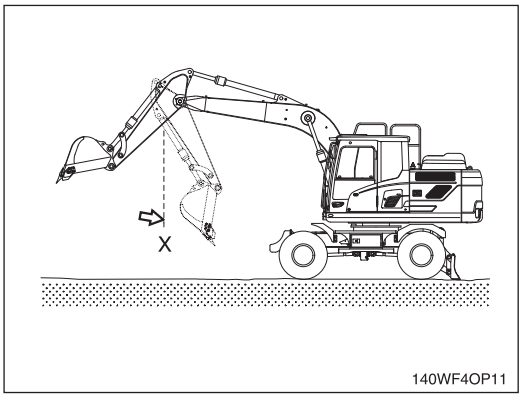
5) USO EN EMPLAZAMIENTOS CON ROCAS

(1) Compruebe que no se hayan producido daños en el tren de rodaje y verifique que las tuercas y los pernos no estén sueltos, desgastados ni dañados.

(2) No gire el directamente el tren de rodaje en rocas con bordes afilados.

9. FUNCIONAMIENTO NORMAL DE LA EXCAVADORA

Debido a la naturaleza de una excavadora hidráulica, durante el funcionamiento puede suceder lo siguiente.



1) Al replegar el brazo pescante, el movimiento se detiene momentáneamente en el punto **X** mostrado en la figura y recupera la velocidad una vez pasado el punto **X**.
   El motivo de este fenómeno es que el movimiento ejercido por el peso del balancín es más rápido que la velocidad del caudal de aceite en el cilindro.

2) Al bajar el monobloque, se puede oír un sonido continuo.
   Dicho sonido está causado por el flujo de aceite de la válvula.

3) Un movimiento con sobrecarga generará un sonido causado por las válvulas de escape, que protegen los sistemas hidráulicos.

4) Al iniciar o detener el giro de la máquina, se puede oír un ruido cerca del motor de giro. El ruido se genera cuando se libera la válvula del freno.

10. DESCENSO DEL EQUIPO DE TRABAJO (Con el motor parado)

1) En máquinas equipadas con acumulador, al cambiar la palanca de control del implemento a DESCENSO, después de parar el motor, el implemento bajará durante 2 minutos por debajo de su propio peso. Esto ocurre únicamente con el interruptor de arranque en posición de conexión (ON) y la palanca de seguridad en la posición de DESBLOQUEO. Después de parar el motor, coloque la palanca de seguridad en la posición de BLOQUEO.

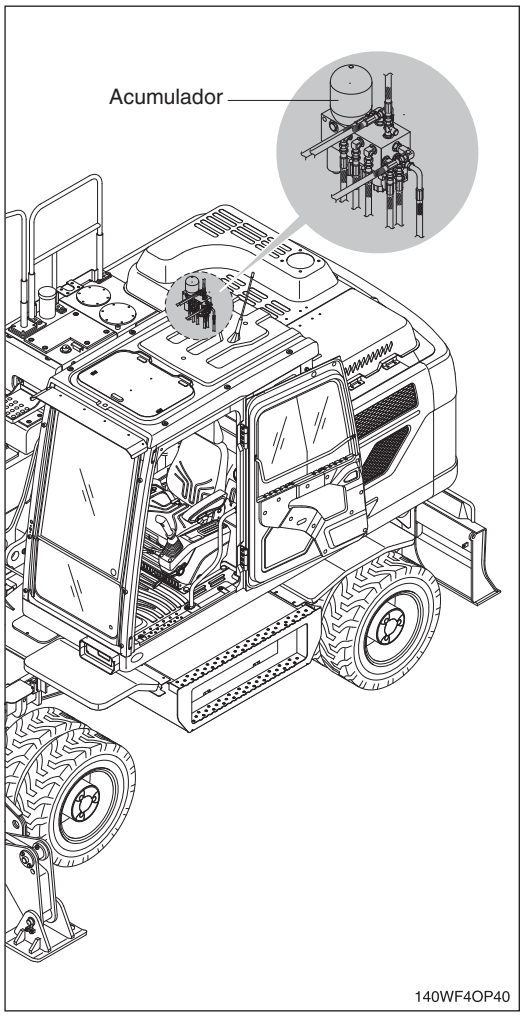
   ⚠ **Antes de bajar el monobloque, compruebe que no haya ninguna persona debajo o junto al implemento.**

2) El acumulador contiene gas nitrógeno de alta presión y es extremadamente peligroso si no se maneja correctamente. Siga siempre las precauciones siguientes.

   ⚠ **Nunca perfore un orificio en el acumulador, ni lo exponga a llamas o fuego.**

   ⚠ **No suelde nada al acumulador.**

   ※ **Al realizar trabajos de desmontaje o mantenimiento en el acumulador o al desecharlo, es necesario liberar el gas del acumulador. Para realizar esta operación, se requiere la utilización de una válvula de purga de aire especial, por lo tanto, póngase en contacto con su distribuidor Hyundai.**



11. ALMACENAMIENTO

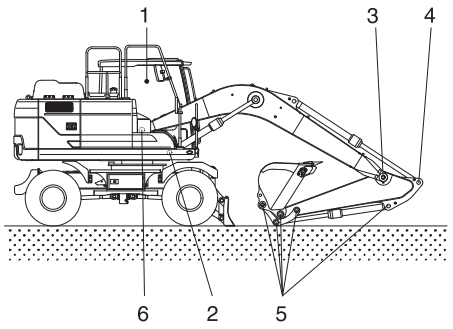
Cuando vaya a almacenar la máquina durante un periodo de tiempo prolongado (superior a 1 mes), realice los cuidados siguientes para evitar su deterioro.

1) ANTES DEL ALMACENAMIENTO

(1) Limpieza de la máquina
Limpie la máquina y déjela secar.
Engrase todas las piezas de lubricación.

(2) Posición de lubricación de cada pieza
Cambie todo el aceite.

※ **Proceda con especial cuidado al volver a utilizar la máquina.**
Se puede haber diluido aceite durante el almacenamiento.
Aplique lubricante anticorrosión a la parte expuesta del vástago del pistón del cilindro y en lugares en los que la máquina se oxide fácilmente.

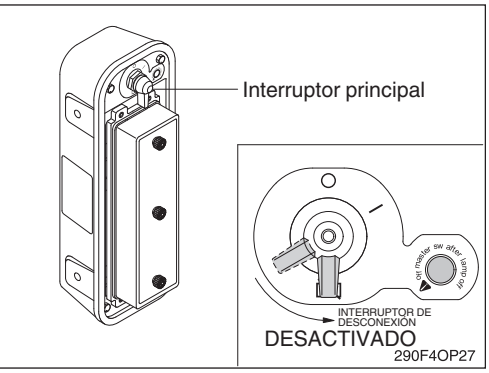


1 Colector de lubricación (5EA)
2 Bulón del cilindro de la pluma (2EA)
3 Pasador de conexión de pluma y balancín (1EA)
4 Bulón del cilindro del balancín (lado de la biela, 1EA)
5 Balancín y cuchara (7EA)
6 Cojinete central trasero de la pluma (1EA)

140WF4OP33

(3) Interruptor principal
Desconecte el interruptor principal montado en la caja de la batería y proceda al almacenamiento de la máquina.

(4) Asegúrese de mezclar una solución anticongelante y anticorrosiva en el radiador.

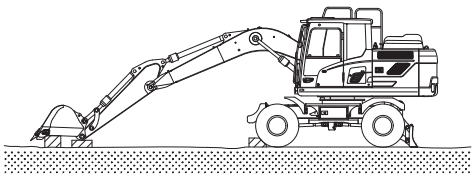


290F4OP27

(5) Prevención de polvo y humedad
Mantenga la máquina seca. Almacene la máquina colocando bloques de madera sobre el suelo.

※ **Cubra la parte expuesta del vástago del pistón del cilindro.**

※ **Baje la cuchara al suelo y coloque un soporte bajo la oruga.**



140WF4OP35

2) DURANTE EL ALMACENAMIENTO

Arranque el motor, mueva la máquina y accione el equipo de trabajo una vez al mes. Además, aplique lubricante a cada pieza.

- ※ **Al arrancar el motor, compruebe el nivel del aceite del motor y refrigerante y rellene si es necesario.**
- ※ **Elimine el vástago del pistón del cilindro con anticorrosivo.**
- ※ **Utilice la máquina con funciones como desplazamiento, giro y accionamiento del equipo para asegurarse de que todos los componentes funcionales tienen lubricación suficiente.**



3) DESPUÉS DEL ALMACENAMIENTO

Lleve a cabo el procedimiento siguiente si la máquina se va a utilizar después de un periodo de almacenamiento prolongado.

(1) Elimine el lubricante anticorrosivo del vástago del pistón hidráulico.

(2) Llene completamente el depósito de combustible, lubríquelo y añada aceite.

(3) Si el periodo de almacenamiento es superior a 6 meses

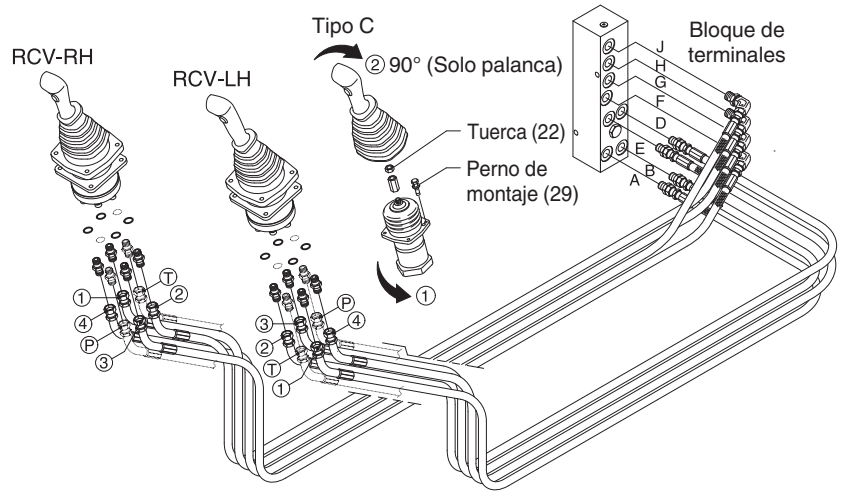
Si el periodo de almacenamiento de la máquina supera los 6 meses, lleve a cabo el procedimiento siguiente.

Este procedimiento consiste en vaciar el agua de condensación para la durabilidad del **engranaje de reducción de giro**.

- ※ **Retire el tapón del puerto de drenaje y vacíe el agua hasta que salga el engranaje y, a continuación, apriete el tapón de drenaje.**
- ※ **Para conocer la ubicación del tapón de drenaje, consulte la Instrucción de servicio en la página 6-17.**
- ※ **Si la máquina se almacena sin llevar a cabo la operación de lubricación mensual, póngase en contacto con su concesionario Hyundai para el servicio.**

12. PATRÓN OPERATIVO DE LA PALANCA RCV

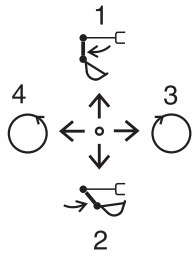
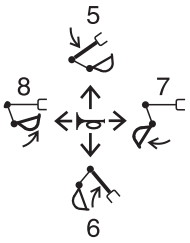
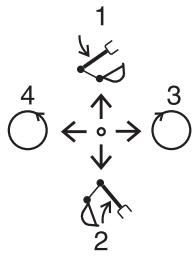
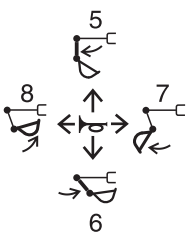
1) PATRÓN DE VÁLVULA DE CAMBIO NO INSTALADO (estándar)

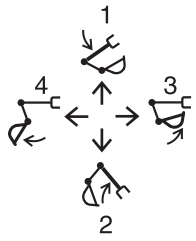
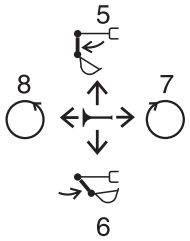
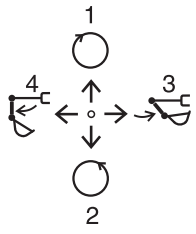
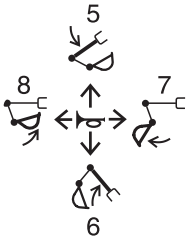


※ Cada vez que efectúe un cambio en el patrón de control de la máquina,cambie también la etiqueta de patrón de la cabina para ajustarse al nuevo patrón.

※ Los trabajos de modificación del tubo flexible deben realizarse entre la palanca RCV y el bloque de terminales (no entre el bloque de terminales y MCV).

140WF4OP50

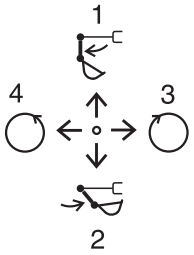
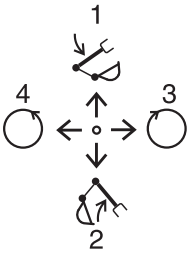
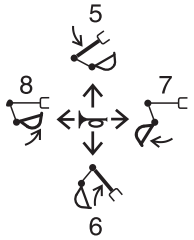
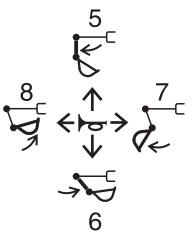
Patrón	Funcionamiento		Función de control		Conexión de tubo flexible (puerto)		
	Palanca RCV izquierda	Palanca RCV derecha			Palanca RCV	Cambio del bloque del terminal	
						Desde	A
Tipo **ISO**			Izquierda	1 Balancín fuera	②	D	-
				2 Balancín dentro	④	E	-
				3 Giro a la derecha	③	B	-
				4 Giro a la izquierda	①	A	-
			Derecha	5 Descenso de la pluma	④	J	-
				6 Elevación de la pluma	②	H	-
				7 Cuchara fuera	①	G	-
Hyundai				8 Cuchara dentro	③	F	-
Tipo **A**			Izquierda	1 Descenso de la pluma	②	D	J
				2 Elevación de la pluma	④	E	H
				3 Giro a la derecha	③	B	-
				4 Giro a la izquierda	①	A	-
			Derecha	5 Balancín fuera	④	J	D
				6 Balancín dentro	②	H	E
				7 Cuchara fuera	①	G	-
				8 Cuchara dentro	③	F	-

Patrón	Funcionamiento		Función de control			Conexión de tubo flexible (puerto)		
	Palanca RCV izquierda	Palanca RCV derecha				Palanca RCV	Cambio del bloque del terminal	
							Desde	A
Tipo **B**			Izquierda	1 Descenso de la pluma		②	D	J
				2 Elevación de la pluma		④	E	H
				3 Cuchara dentro		③	B	F
				4 Cuchara fuera		①	A	G
			Derecha	5 Balancín fuera		④	J	D
				6 Balancín dentro		②	H	E
				7 Giro a la derecha		①	G	B
				8 Giro a la izquierda		③	F	A
Tipo **C**			Izquierda	① Afloje el perno de montaje de la palanca RCV (29) y gire el conjunto de la palanca 90° hacia la izquierda; a continuación, realice la instalación. ② Para colocar la palanca en la posición correcta, desmonte la tuerca (22) y gire solo la palanca 90° hacia la derecha.				
			Derecha	Igual que el tipo **ISO**				

2) PATRÓN DE VÁLVULA DE CAMBIO INSTALADO (Opcional)

※ **Si la máquina está equipada con el patrón de válvula de cambio, el patrón de funcionamiento de la máquina se puede cambiar fácilmente.**

※ **Cada vez que efectúe un cambio en el patrón de control de la máquina, cambie también la etiqueta de patrón de la cabina para ajustarse al nuevo patrón.**

Funcionamiento	Tipo ISO	Tipo A
Palanca RCV izquierda		
Palanca RCV derecha		

1) El patrón de control de la máquina puede cambiarse fácilmente del "tipo ISO" al "tipo A" modificando la posición de la palanca.

⚠ Antes de arrancar la máquina, compruebe la posición de la palanca del patrón de válvula de cambio y el funcionamiento actual del accesorio.

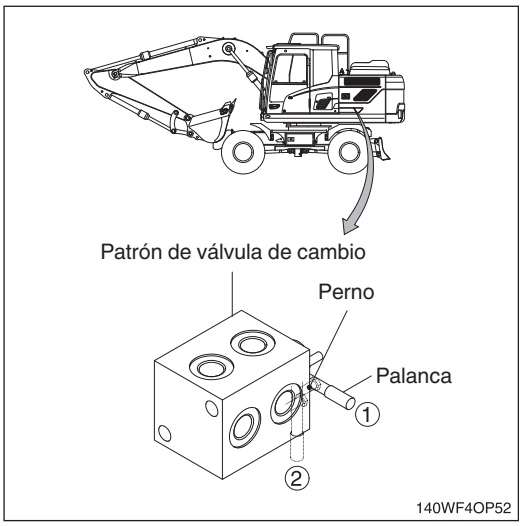
2) Cambio de patrón operativo

(1) Afloje el perno.

(2) Mueva la palanca desde la posición de "tipo ISO" a "tipo A".

(3) Después de fijar la palanca, apriete el perno para bloquearla.

- Posición para el patrón "ISO" ①.
- Posición para el patrón "A" ②.

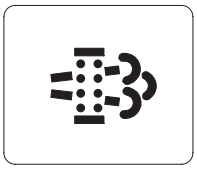


13. LIMPIEZA DEL SISTEMA SCR

Sistema SCR

- ※ **El sistema SCR se utiliza para disminuir las emisiones de óxidos de mononitrógeno (NOx) del tubo de escape de la máquina.**
- ※ **Es ilegal manipular, modificar o extraer cualquier componente del sistema SCR. También es ilegal utilizar DEF/AdBlue® que no cumpla con las especificaciones proporcionadas o utilizar la máquina sin DEF/AdBlue®.**
- ※ **El tipo de limpieza del sistema SCR se compone de una limpieza del sistema SCR automática y una limpieza del sistema SCR manual.**
- ⚠ **La limpieza del sistema SCR genera gases de escape calientes y provoca que los componentes del sistema de escape se calienten.**
- ⚠ **Los componentes del sistema de escape pueden calentarse mucho y causar quemaduras graves. Existe el riesgo de incendio.**
- ⚠ **No lleve a cabo la limpieza del sistema SCR en un entorno inflamable.**

1) Testigo de limpieza del sistema SCR

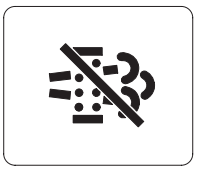


2609A3CD19

Este testigo se enciende o parpadea cuando es necesario activar o efectuar una limpieza del sistema SCR.

- ※ **Para obtener información adicional, consulte la página 3-11.**
- ※ **La máquina debe encontrarse en una zona a prueba de incendios durante todo el proceso de limpieza del sistema SCR.**

2) Testigo de inhibición de limpieza del sistema SCR



2609A3CD20

Este indicador de advertencia se encenderá cuando el interruptor de limpieza del sistema SCR esté presionado en posición de inhibición.

- ※ **Para obtener información adicional, consulte la página 3-11.**

3) Testigo HEST (temperatura alta del sistema de escape)

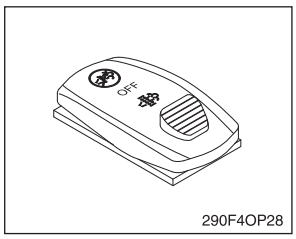


2609A3CD21

Este testigo se encenderá cuando las temperaturas del escape sean altas debido a la limpieza del sistema SCR.

- ※ **Consulte la página 3-13 para obtener más información.**

4) Interruptor de limpieza del sistema SCR

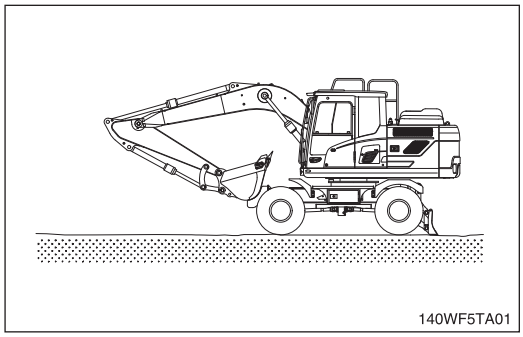


Este interruptor se utiliza para seleccionar la limpieza del sistema SCR.

※ **Para obtener información adicional, consulte la página 3-51.**

※ **Limpieza manual del sistema SCR: para obtener información adicional, consulte la página 3-11.**

1. DESPLAZAMIENTO POR CARRETERA


140WF5TA01

Puesto que esta máquina puede funcionar a una velocidad máxima de 39 (24.2 mph), no es necesario transportarla sobre un remolque para recorrer una distancia corta.
El transporte en un remolque se recomienda para desplazamientos de larga distancia.
Si es necesario desplazarse por carretera, tenga en cuenta las observaciones siguientes.

1) Cumpla con las regulaciones en materia de seguridad para esta máquina.
2) Efectúe una inspección diaria antes de arrancar la máquina.
3) Cruce los puentes después de haber comprobado que podrá soportar el peso de la máquina. Si el puente no soporta el peso de la máquina, será necesario preparar un desvío o reforzar el puente.
4) Al desplazarse por largas distancias, pare cada hora para dejar enfriar las ruedas y otros componentes y compruebe si existe alguna irregularidad.
5) Conduzca con la cuchara vacía.

2. PREPARACIÓN PARA TRANSPORTE

1) Cuando vaya a transportar la máquina, cumpla las normas de tráfico, las leyes de vehículos de transporte por carretera, las limitaciones de vehículos, etc.

2) Seleccione el remolque correcto después de confirmar el peso y dimensiones en las Capítulo 2, Especificaciones.

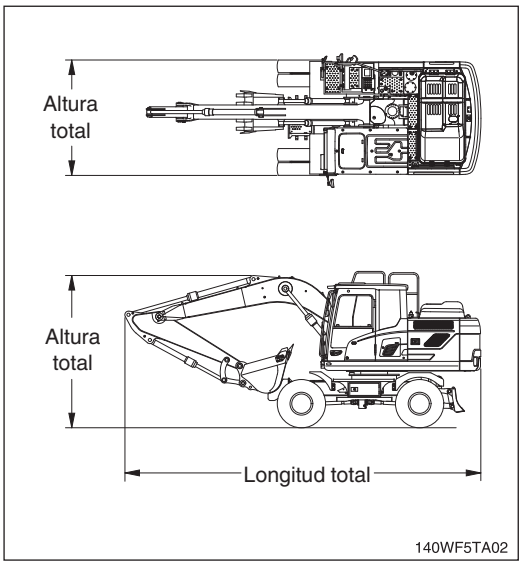
3) Compruebe la ruta completa, el ancho de la carretera, la altura de puentes y los límites de peso, etc., que encontrará.

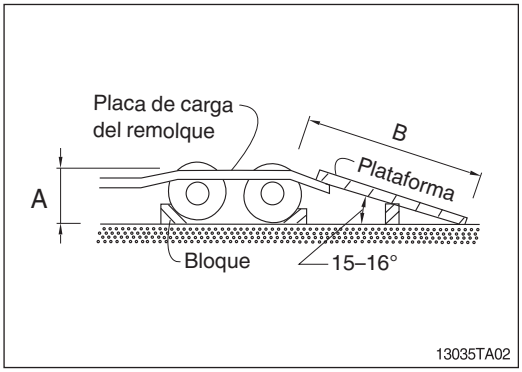
4) Obtenga los permisos que sean necesarios de la autoridad competente.

5) Prepare un remolque de capacidad suficiente para soportar la máquina.

6) Prepare una plataforma para realizar la carga con seguridad. Consulte la tabla e ilustración que se proporcionan a continuación.

A	B
1,0	3,65–3,85
1,1	4,00–4,25
1,2	4,35–4,60
1,3	4,75–5,00
1,4	5,10–5,40
1,5	5,50–5,75





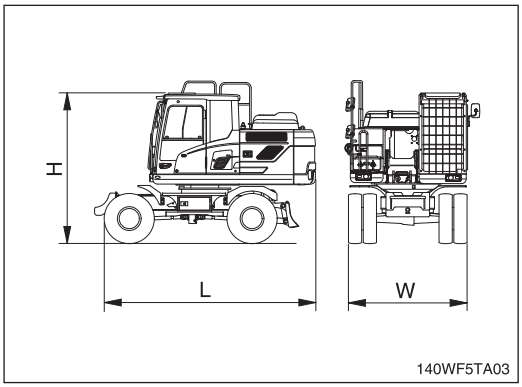
3. DIMENSIONES Y PESO

1) HW140

(1) Máquina base

Marca	Descripción	Unidad	Especificación
L	Longitud	mm (pies pulg.)	4460 (14' 8")
H	Altura	mm (pies pulg.)	3140 (10' 4")
W	Ancho	mm (pies pulg.)	2500 (8' 2")
Wt	Peso	kg (lb)	11150 (24580)

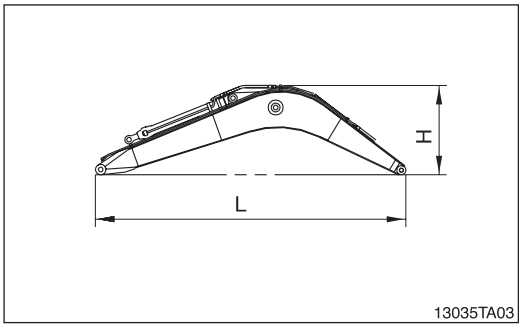
※ **Contrapeso de 1700 kg (3750 lb).**



(2) Conjunto de la pluma

Marca	Descripción	Unidad	Especificación
L	Longitud	mm (pies--pulg.)	4.760 (15' 7")
H	Altura	mm (pies--pulg.)	1360 (5' 6")
W	Ancho	mm (pies pulg.)	520 (1' 8")
Wt	Peso	kg (lb)	1020 (2250)

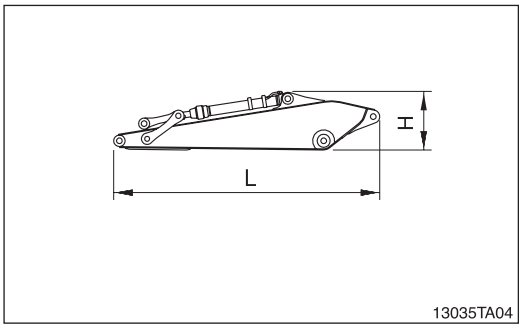
※ **Pluma de 4,6 m (15' 1") con cilindro del balancín (incluidos tuberías y bulones).**



(3) Conjunto del balancín

Marca	Descripción	Unidad	Especificación
L	Longitud	mm (pies--pulg.)	2850 (9' 4")
H	Altura	mm (pies--pulg.)	760 (3' 6")
W	Ancho	mm (pies--pulg.)	380 (1' 3")
Wt	Peso	kg (lb)	570 (1260)

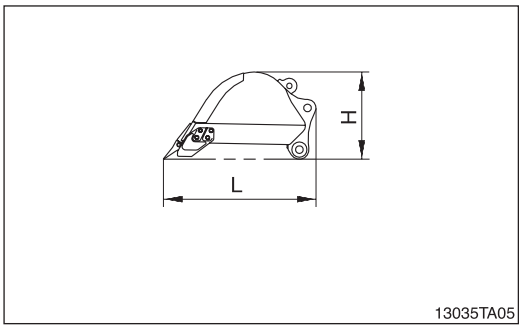
※ **Balancín de 2,10 m (6' 11") con cilindro de la cuchara (incluidos articulación y bulones).**



(4) Conjunto de cuchara

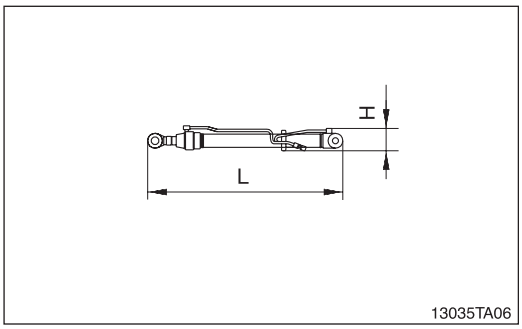
Marca	Descripción	Unidad	Especificación
L	Longitud	mm (pies--pulg.)	1400 (4' 7")
H	Altura	mm (pies--pulg.)	800 (2' 7")
W	Ancho	mm (pies--pulg.)	1130 (3' 8")
Wt	Peso	kg (lb)	480 (1060)

※ Cuchara colmada SAE de **0,58 m^3 (0,76 yd^3) (incluidos dientes y cuchillas laterales).**



(5) Cilindro de la pluma (2 EA)

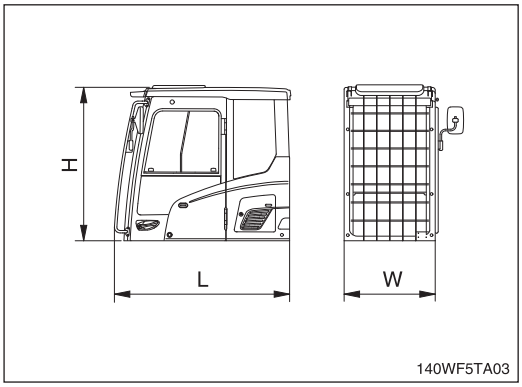
Marca	Descripción	Unidad	Especificación
L	Longitud	mm (pies--pulg.)	1760 (5' 9")
H	Altura	mm (pies pulg.)	210 (0' 8")
W	Ancho	mm (pies pulg.)	310 (1' 0")
Wt	Peso	kg (lb)	242 (530)



※ **Incluidas tuberías.**

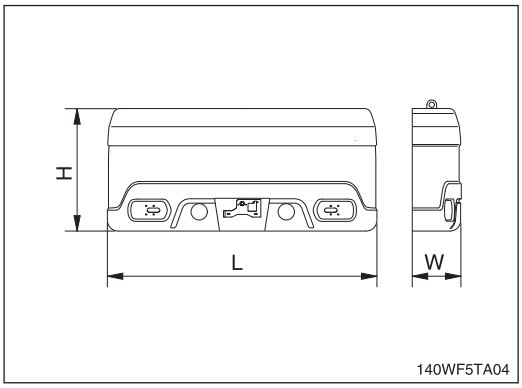
(6) Conjunto de cabina

Marca	Descripción	Unidad	Especificación
L	Longitud	mm (pies--pulg.)	2000 (6' 7")
H	Altura	mm (pies--pulg.)	1740 (5' 9")
W	Ancho	mm (pies--pulg)	1288 (4' 2")
Wt	Peso	kg (lb)	500 (1100)



(7) Contrapeso

Marca	Descripción	Unidad	Especificación
L	Longitud	mm (pies--pulg)	2475 (8' 1")
H	Altura	mm (pies pulg.)	1150 (3' 9")
W	Ancho	mm (pies pulg.)	460 (1' 6")
Wt	Peso	kg (lb)	1700 (3750)



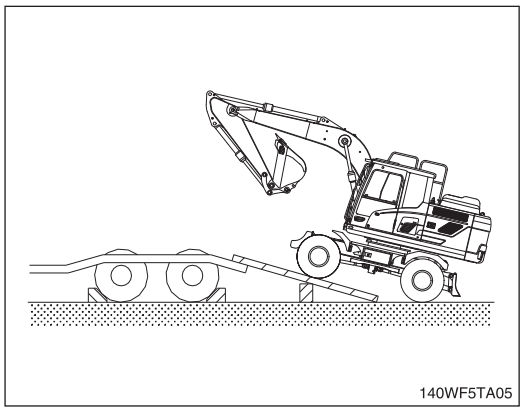
4. CARGA DE LA MÁQUINA

1) Cargue y descargue la máquina sobre una superficie plana.

2) Utilice la plataforma con una longitud, ancho, grosor y pendiente suficientes.

3) Coloque bloques en las ruedas del camión y el remolque para que el remolque no se mueva.

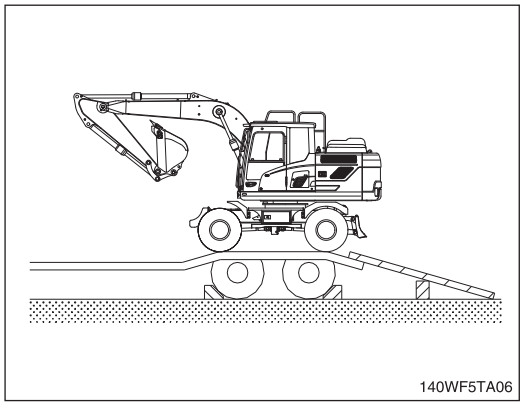
4) Antes de fijar la máquina sobre un remolque, coloque la palanca de bloqueo de giro en la posición de BLOQUEO y confirme que la máquina esté paralela a la superficie del remolque.


140WF5TA05

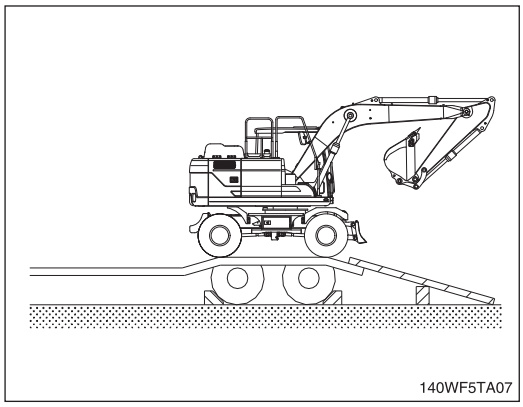
5) Conduzca en línea recta y pise el pedal de aceleración lentamente sobre la rampa con el interruptor de dos velocidades en posición de baja velocidad.

6) Después de cargar la máquina en el remolque, proceda de la siguiente manera.

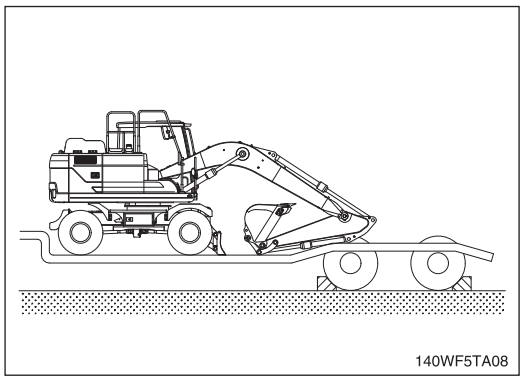
(1) Detenga el proceso de carga cuando la máquina se encuentre por encima de las ruedas traseras del remolque.


140WF5TA06

(2) Coloque el interruptor de bloqueo de giro/fino en la posición de BLOQUEO (si está instalado) después de girar la máquina 180 grados.


140WF5TA07

(3) Después de determinar la ubicación, baje el equipo de trabajo con suavidad.



※ **Coloque un trozo de madera triangular debajo del cilindro de la cuchara para prevenir daños durante el transporte.**

⚠ **Durante el proceso de carga y descarga de la máquina, asegúrese de mantener el interruptor de velocidad de desplazamiento en la posición BAJA (indicador tortuga).**

⚠ **Evite utilizar el equipo de trabajo para la carga y la descarga, ya que podría resultar muy peligroso.**

⚠ **Durante la carga no accione ningún otro dispositivo.**

⚠ **Proceda con cuidado en el límite de la placa de carga o remolque, ya que el equilibrio de la máquina cambiará bruscamente en un punto determinado.**

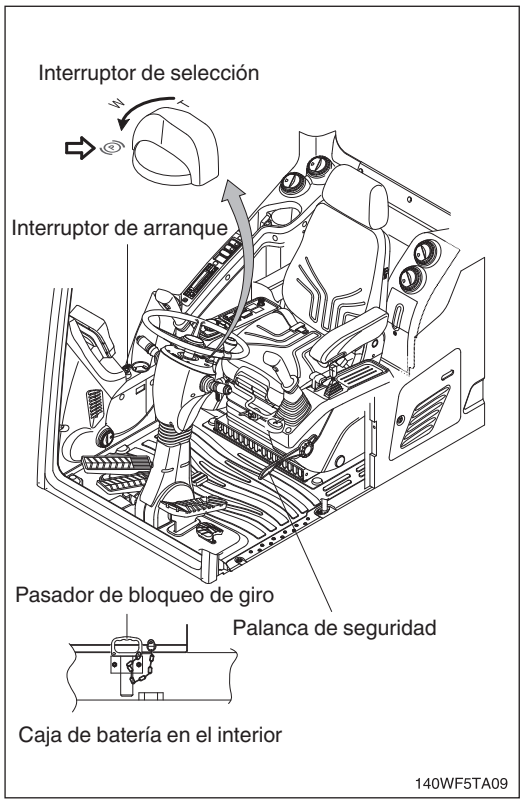
5. ANCLAJE DE LA MÁQUINA

1) Coloque el dispositivo de bloqueo de giro en la posición de BLOQUEO.

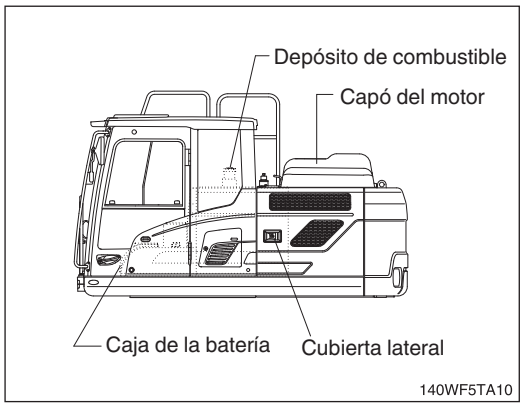
2) Coloque el interruptor de selección en la posición de estacionamiento.

3) Mantenga la palanca de seguridad en la posición de SEGURIDAD.

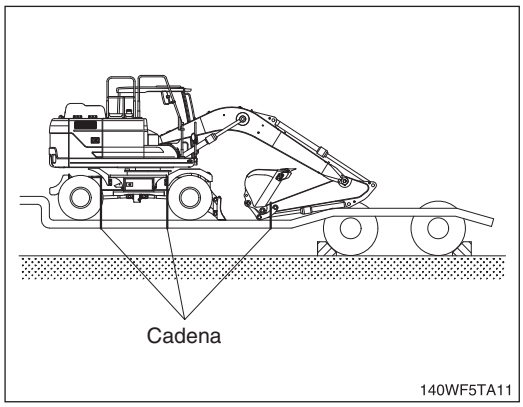
4) Desconecte todos los interruptores y extraiga la llave.



5) Cierre todos los bloqueos.



6) Coloque piezas de madera debajo de los neumáticos y sujete firmemente con cable de acero para que la máquina no se mueva hacia delante, atrás, derecha o izquierda.



6. CARGA Y DESCARGA CON GRÚA

1) Cuando vaya a elevar la máquina compruebe el peso, longitud, ancho y altura de la máquina conforme al Capítulo 2, Especificaciones.

2) Utilice un cable de acero largo y un tirante para mantener la distancia desde la máquina de manera que no la toque.

3) Coloque una placa de goma entre el cable de acero y la máquina para evitar daños.

4) Coloque la grúa en el lugar adecuado.

5) Instale el cable de acero y el tirante, tal como se indica en la ilustración.

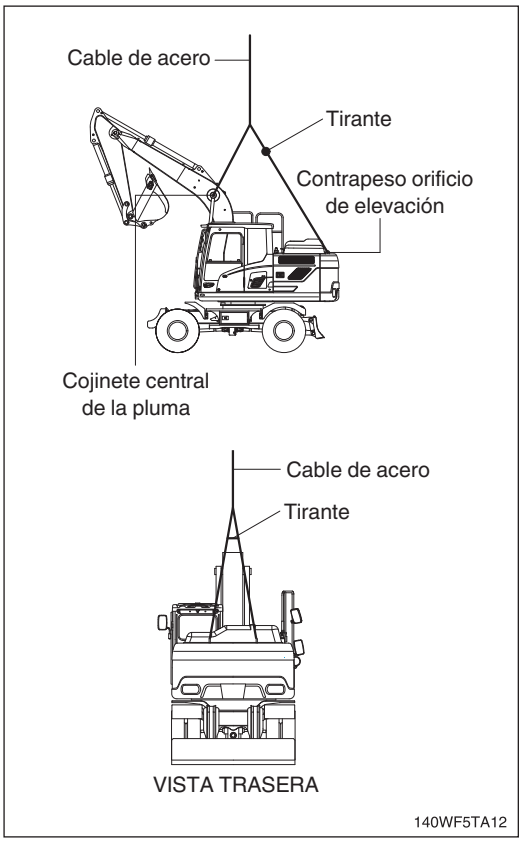
⚠ Asegúrese de que el cable de acero tiene el tamaño adecuado.

⚠ Coloque la palanca de seguridad en la posición de BLOQUEO para impedir que la máquina se mueva durante el proceso de elevación.

⚠ El uso de un método de elevación o una instalación de cable de acero incorrectos puede producir daños en la máquina.

⚠ No realice la carga rápidamente.

⚠ Mantenga el personal alejado de la zona.



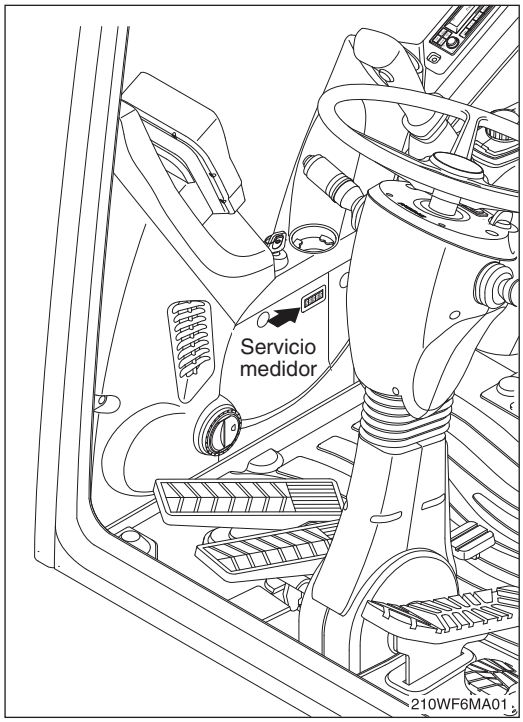
1. INSTRUCCIÓN

1) INTERVALO DE MANTENIMIENTO

(1) Puede inspeccionar y revisar la máquina en el período descrito en la página 6-10 y basado en el contador de horas del panel de control.

(2) Reduzca el intervalo de inspección y servicio en función de las condiciones del emplazamiento. (por ejemplo en un entorno polvoriento, una cantera, junto al mar, etc.)

(3) Al duplicar el intervalo de servicio, realice todas las acciones correspondientes al mismo tiempo.
Por ejemplo, en caso de 100 horas, realice todo el mantenimiento correspondiente al servicio cada 100 horas, cada 50 horas y diario al mismo tiempo.



2) PRECAUCIÓN

(1) Inicie el mantenimiento una vez que conozca la máquina por completo.

(2) El sistema de supervisión instalado en esta máquina no garantiza por completo el estado de la máquina. Es necesario realizar una inspección diaria conforme a lo indicado en la cláusula 4, lista de verificación de mantenimiento en la página 6-10.

(3) Los componentes hidráulicos y del motor vienen preajustados de fábrica.
No permita a personal no autorizado que realice su ajuste.

(4) Drene el aceite y refrigerante usados en un contenedor y proceda conforme a los métodos para eliminación de desechos industriales establecidos por las normativas de cada provincia o país.

⚠ **El aceite y los componentes calientes pueden producir lesiones personales. No permita que el aceite o los componentes calientes entren en contacto con la piel.**

⚠ **El aceite y la grasa acumulada en la máquina supone peligro de incendio. Retire los restos con agua a alta presión o una limpieza con vapor al menos cada 1.000 horas.**

⚠ **Compruebe el compartimento del motor por si hay acumulaciones de residuos. Retire los residuos acumulados del compartimento del motor.**

(5) Si no está seguro, consulte a su concesionario habitual o a Hyundai para conocer el mantenimiento recomendado.

3) MANTENIMIENTO CORRECTO

(1) Sustitución y reparación de piezas

Es necesario sustituir periódicamente las piezas consumibles y que puedan desgastarse, como por ejemplo, el diente de la cuchara, la hoja de corte, el filtro, etc.
Sustituya las piezas dañadas o desgastadas en el momento adecuado para mantener el correcto funcionamiento de la máquina.

(2) Utilice piezas originales.

(3) Utilice el aceite recomendado.

(4) Antes de proceder al suministro de aceite, elimine todo el polvo o agua de la zona alrededor del orificio de entrada del depósito de aceite.

(5) Cuando se haya templado el aceite, vacíelo.

(6) No realice ninguna reparación con el motor en marcha.
Para rellenar con aceite, detenga el motor.

(7) Antes de reparar el sistema hidráulico, elimine toda la presión del mismo.

(8) Una vez finalizada la revisión, confirme si el panel de instrumentos funciona normalmente.

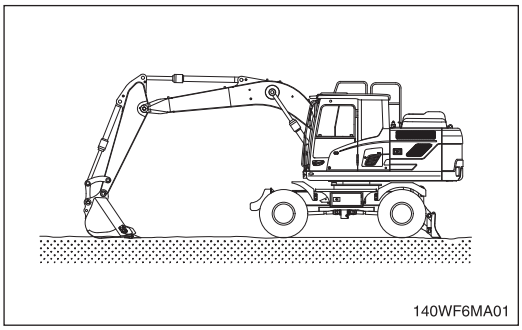
(9) Para obtener información más detallada sobre mantenimiento, consulte a su concesionario de Hyundai.

※ **Asegúrese de iniciar el mantenimiento después de haber leído y entendido por completo los Capítulo 1, Consejos de seguridad.**

4) ELIMINACIÓN DE LA PRESIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO

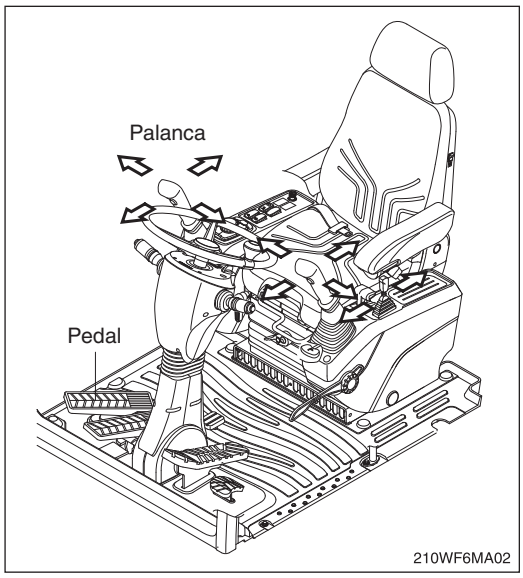
※ **La descarga de aceite puede causar accidentes si se desenrosca el tapón o el tubo flexible justo después de usar la máquina, ya que la máquina o el aceite están bajo alta presión.**
Asegúrese de eliminar la presión del sistema antes de reparar el sistema hidráulico.

(1) Coloque la máquina en posición de estacionamiento y pare el motor.

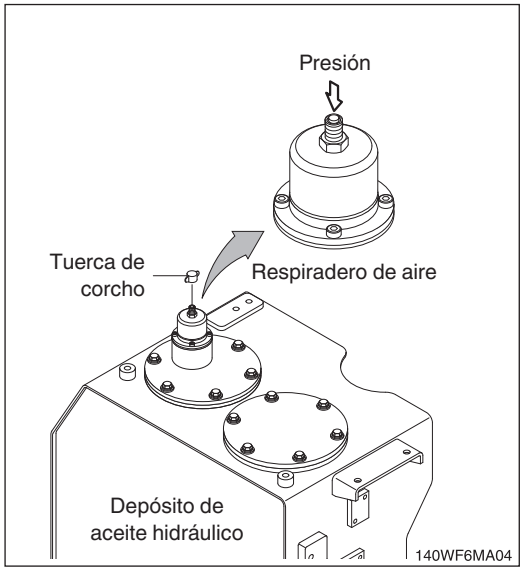

140WF6MA01

(2) Coloque la palanca de seguridad en posición de liberación total, accione las palancas y pedales de control completamente hacia delante, atrás, izquierda y derecha, para eliminar la presión del circuito hidráulico.

※ **Este procedimiento no elimina la presión por completo, por tanto, al realizar el mantenimiento del componente hidráulico, afloje las conexiones lentamente y no se coloque en el trayecto de salida del aceite.**



(3) Retire la tuerca de corcho y elimine la presión del depósito presionando la parte superior del respiradero de aire.



5) PRECAUCIÓN AL INSTALAR LAS TUBERÍAS O TUBOS FLEXIBLES HIDRÁULICOS

(1) Proceda con especial cuidado para no dañar la junta del tubo flexible, tubería y componente de funcionamiento.
Evite la contaminación.

(2) Realice el montaje después de limpiar el tubo flexible, la tubería y la junta del componente de funcionamiento.

(3) Utilice piezas originales.

(4) No instale el tubo flexible si está retorcido o doblado.

(5) Mantenga el par de apriete especificado.

6) SUSTITUCIÓN PERIÓDICA DE PIEZAS DE SEGURIDAD

(1) Se recomienda realizar el mantenimiento periódico de la máquina para lograr un funcionamiento seguro durante mucho tiempo.
No obstante, recomendamos sustituir con regularidad las piezas relacionadas con la seguridad, no sólo para funcionar con seguridad sino también para mantener unos resultados satisfactorios.

(2) Estas piezas pueden acortar la vida útil de la máquina y el material, ya que la calidad cambia con el paso del tiempo, disminuye y se desgasta debido al uso repetido.
El operador no puede determinar la vida útil restante de estas piezas mediante una inspección visual.

(3) Repare o sustituya estas piezas si detecta alguna anomalía incluso antes de alcanzar el intervalo de sustitución recomendado.

Sustitución periódica de piezas de seguridad			Intervalo
Motor		Tubo flexible de combustible (depósito-motor)	Cada 2 años
		Tubo flexible del calefactor (calefactor-motor)	
Sistema hidráulico	Circuito principal	Tubo flexible de aspiración de bomba	Cada 2 años
		Tubo flexible de distribución de bomba	
		Tubo flexible de giro	
	Equipo de trabajo	Tubo flexible de línea del cilindro de la pluma	Cada 2 años
		Tubo flexible de línea del cilindro del balancín	
		Tubo flexible de línea del cilindro de la cuchara	
	Línea de freno	Tubo flexible de línea del freno de servicio	Cada 2 años
		Tubo flexible de línea del freno de estacionamiento	
		Tubo flexible de línea de dirección	

※ 1. Al reemplazar el tubo flexible, sustituya la junta tórica y el anillo de cierre al mismo tiempo.
2. Si al inspeccionar y sustituir el tubo flexible detecta que la abrazadera del tubo flexible está agrietada, sustitúyala al mismo tiempo.

2. PAR DE APRIETE

Utilice las tablas siguientes para consultar los pares no especificados.

1) PERNO Y TUERCA

(1) Rosca gruesa

Tamaño del perno	8T		10T	
	kgf • m	lbf • pie	kgf • m	lbf • pie
M6 × 1,0	0.9–1.3	6.5–9.4	1.1–1.7	8.0–12.3
M8 × 1,25	2,0–3,0	14,5–21,7	2.7–4.1	19.5–29.7
M10 × 1,5	4,0–6,0	28,9–43,4	5,5–8,3	39.8–60.0
M12 × 1,75	7,4–11,2	53.5–81.0	9,8–15,8	70.9–114
M14 × 2,0	12,2–16,6	88,2–120	16,7–22,5	121–163
M16 × 2,0	18,6–25,2	135–182	25,2–34,2	182–247
M18 × 2,5	25,8–35,0	187–253	35,1–47,5	254–344
M20 × 2,5	36,2–49,0	262–354	49,2–66,6	356–482
M22 × 2,5	48,3–63,3	349–458	65,8–98,0	476–709
M24 × 3,0	62,5–84,5	452–611	85,0–115	615–832
M30 × 3,5	124–168	898–1214	169–229	1223–1656
M36 × 4,0	174–236	1261–1704	250–310	1808–2242

(2) Rosca fina

Tamaño del perno	8T		10T	
	kgf • m	lbf • pie	kgf • m	lbf • pie
M8 × 1,0	2,2–3,4	15,9–24,6	3,0–4,4	21,7–31,8
M10 × 1,2	4,5–6,7	32,5–48,5	5,9–8,9	42,7–64,4
M12 × 1,25	7,8–11,6	56,4–83,9	10,6–16,0	76,7–116
M14 × 1,5	13,3–18,1	96,2–131	17,9–24,1	130–174
M16 × 1,5	19,9–26,9	144–195	26,6–36,0	192–260
M18 × 1,5	28,6–43,6	207–315	38,4–52,0	278–376
M20 × 1,5	40,0–54,0	289–391	53,4–72,2	386–522
M22 × 1,5	52,7–71,3	381–516	70,7–95,7	511–692
M24 × 2,0	67,9–91,9	491–665	90,9–123	658–890
M30 × 2,0	137–185	990–1339	182–248	1314–1796
M36 × 3,0	192–260	1390–1880	262–354	1894–2562

2) CONDUCTO Y TUBO FLEXIBLE (TIPO CÓNICO)

Tamaño de rosca (PF)	Ancho de la brida (mm)	kgf • m	lbf • pie
1/4"	19	4	28.9
3/8"	22	5	36.2
1/2"	27	9.5	68.7
3/4"	36	18	130
1"	41	21	152
1-1/4"	50	35	253

3) CONDUCTO Y TUBO FLEXIBLE (TIPO ORFS)

Tamaño de rosca (UNF)	Ancho de la brida (mm)	kgf • m	lbf • pie
9/16-18	19	4	28.9
11/16-16	22	5	36.2

Tamaño de rosca (UNF)	Ancho de la brida (mm)	kgf • m	lbf • pie
13/16-16	27	9.5	68.7
1-3/16-12	36	18	130
1-7/16-12	41	21	152
1-11/16-12	50	35	253

4) CONEXIÓN

Tamaño de rosca	Ancho de la brida (mm)	kgf • m	lbf • pie
1/4"	19	4	28.9
3/8"	22	5	36.2
1/2"	27	9.5	68.7
3/4"	36	18	130
1"	41	21	152
1-1/4"	50	35	253

5) PAR DE APRIETE DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES

N.º	Descripciones		Tamaño del perno	Par	
				kgf • m	lbf • pie
1	Motor	Perno de montaje del motor (soporte-bastidor, AV)	M20 × 2.5	52.1 ± 5.0	377 ± 36.2
2		Perno de montaje del motor (soporte-bastidor, RET)	M24 × 3.0	90 ± 9.0	651 ± 65.1
3		Perno de montaje del motor (motor-soporte)	M12 × 1.75	11.5 ± 1.0	83.2 ± 7.2
4		Tuerca y perno de montaje del radiador	M16 × 2.0	29.7 ± 4.5	215 ± 32.5
5		Perno de montaje del depósito de combustible	M20 × 2.5	57.9 ± 5.8	419 ± 42.0
6		Perno de cabeza hueca de montaje del acoplamiento	M18 × 2.5	32.0 ± 1.0	231 ± 7.2
7	Sistema hidráulico	Perno de montaje del alojamiento de la bomba principal	M10 × 1.5	4.8 ± 0.3	34.7 ± 2.2
8		Perno de cabeza embutida de montaje de la bomba principal	M16 × 2.0	25.0 ± 2.5	181 ± 18.1
9		Perno de montaje del distribuidor principal	M12 × 1.75	12.2 ± 1.3	88.2 ± 9.4
10		Perno de cabeza hueca de montaje del motor de desplazamiento	M16 × 2.0	35.6 ± 7.1	257 ± 51.4
11		Perno de montaje del depósito de aceite hidráulico	M20 × 2.5	57.9 ± 5.8	419 ± 42.0
12		Perno de montaje de la junta de giro, tuerca	M12 × 1.75	12.8 ± 3.0	92.6 ± 21.7
13	Sistema de la transmisión	Perno de montaje del motor de giro	M16 × 2.0	29.6 ± 3.2	214 ± 23.1
14		Perno de montaje superior del cojinete de giro	M18 × 2.5	41.3 ± 4.0	299 ± 28.9
15		Perno de montaje inferior del cojinete de giro	M16 × 1.5	29.7 ± 3.0	215 ± 21.7
16		Tuerca, perno de montaje del eje trasero	M20 × 2.5	58 ± 6.3	419 ± 45.5
17		Perno de montaje del soporte de la transmisión	M20 × 2.5	58.4 ± 6.4	422 ± 46.3
18		Perno de montaje de la transmisión	M20 × 2.5	44 ± 2.0	318 ± 14.5
19		Perno de montaje del cilindro oscilante	M22 × 1.5	83.2 ± 9.2	602 ± 66.5
20		Perno de montaje del soporte del cilindro de bloqueo	M16 × 2.0	29.6 ± 3.2	214 ± 23.1
21		Tuerca de rueda	M22 × 1.5	60 +0 −5	433 +0 −36.2
22		Tuerca, perno de montaje del eje de transmisión delantero	M10 × 1.0	5.9 ± 0.6	42.7 ± 4.3
23		Perno, tuerca de montaje del eje de transmisión trasero	M10 × 1,0	5.9 ± 0.6	42.7 ± 4.3
24	Otros	Perno de montaje del contrapeso	M27 × 3,0	135 ± 15	976 ± 108
25		Tuerca, perno de montaje de la cabina	M12 × 1.75	12.8 ± 3.0	92.6 ± 21.7
26		Perno de montaje del asiento del operador	M8 × 1,25	4.05 ± 0.8	29.3 ± 5.8

※ **Para el par de apriete de los componentes hidráulicos y del motor, consulte la guía de mantenimiento del motor y el manual de servicio.**

3. COMBUSTIBLE, REFRIGERANTE Y LUBRICANTES

1) MÁQUINA NUEVA

Las máquinas nuevas se utilizan y llenan con los siguientes lubricantes.

Descripción	Especificación
Aceite del motor (API CJ-4, ACEA-E9)	SAE 15W-40, ★SAE 5W-40
DEF/AdBlue®	ISO 22241 (32,5 % de urea de alta pureza y 67,5 % de agua desionizada)
Aceite hidráulico	Aceite hidráulico de larga duración original de Hyundai (ISO VG 46, VG 68) Aceite hidráulico convencional (ISO VG 15 ★)
Aceite del engranaje de reducción de giro	SAE 85W-140 (API GL-5)
Aceite de la transmisión	SAE 10W-30 (API CF-4)
Aceite del eje	Aditivo LSD SAE 85W-90 (API GL-5) o UTTO
Grasa	Grasa con base de litio NLGI n.º 2
Combustible	ASTM D975-n.º 2, ★★ Diésel con bajo contenido de azufre
Refrigerante	Mezcla de 50 % de refrigerante con base de etilenglicol y 50 % de agua. Mezcla de 60 % de refrigerante con base de etilenglicol y 40 % de agua. ★

SAE : Sociedad de ingenieros de automoción
API : Instituto de petróleo norteamericano
ISO : Organización internacional de normalización
NLGI : Instituto nacional de grasas lubricantes
ASTM : Sociedad americana de pruebas y material
UTTO : Aceite de transmisión universal para tractores
DEF : Líquido de escape diésel
DEF compatible con AdBlue®

★★ : Diésel con bajo contenido de azufre
- contenido de azufre ≤ 15 ppm

★ : Regiones frías
Rusia, Comunidad de Estados Independientes, Mongolia

2) ACEITES RECOMENDADOS

Utilice solo los aceites indicados a continuación o equivalentes.
No mezcle diferentes marcas de aceite.

Punto de servicio	Tipo de líquido	Capacidad *l* (galones EE. UU.)	Temperatura ambiente °C (°F) -50 (-58) / -30 (-22) / -20 (-4) / -10 (14) / 0 (32) / 10 (50) / 20 (68) / 30 (86) / 40 (104)
Motor cárter de aceite	Aceite del motor	23.7 (6.3)	★SAE 5W-40 SAE 30 SAE 10W SAE 10W-30 SAE 15W-40
Transmisión caja		2.5 (0.7)	
DEF/ AdBlue® depósito	Mezcla de urea y agua desionizada	27.0 (7.1)	ISO 22241. Urea de alta pureza + agua desionizada (32,5:67,5)
Reductor de giro	Aceite de engranajes	2.5 (0.7)	★SAE 75W-90 SAE 85W-140
Eje delantero	Aceite de engranajes	Centro: 9.0 (2.38) Cubo: 2.4 × 2 (0.63 × 2)	SAE 85W-90 LSD o UTTO
Eje trasero		Centro: 11.2 (2.96) Cubo: 2.4 × 2 (0.63 × 2)	
Depósito de epósito	Aceite hidráulico	Depósito: 124 (32.8) Sistema: 240 (63.4)	★ISO VG 15 ISO VG 46 ISO VG 68
Depósito de combustible	Combustible diésel★1	270 (71.3)	★ASTM D975 N.º 1 ASTM D975 N.º 2
Conexión (Racor de engrase)	Grasa	Según sea necesario	★NLGI N.º 1 NLGI N.º 2
Radiador (Depósito)	Mezcla de anticongelante y agua desionizada★2	19.5 (5.2)	Tipo permanente con base de etilenglicol (50: 50) ★Tipo permanente con base de etilenglicol (60: 40)

SAE : Sociedad de ingenieros de automoción
API : Instituto de petróleo norteamericano
ISO : Organización internacional de normalización
NLGI : Instituto nacional de grasas lubricantes
ASTM : Sociedad americana de pruebas y material
UTTO : Aceite de transmisión universal para tractores
DEF : Líquido de escape diésel
DEF compatible con AdBlue®

★★ : Diésel con bajo contenido de azufre

- contenido de azufre ≤ 15 ppm

★★★ : Agua blanda
agua corriente o agua destilada

★ : Regiones frías
Rusia, Comunidad de Estados Independientes, Mongolia

4. LISTA DE VERIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO

1) SERVICIO DIARIO ANTES DEL ARRANQUE

Componentes de inspección	Servicio	Página
Comprobación visual		
Depósito de combustible	comprobar, rellenar	6-28
Nivel de aceite hidráulico	comprobar, añadir	6-34
Nivel de aceite del motor	comprobar, añadir	6-17
Nivel de refrigerante	comprobar, añadir	6-19
Panel de control y luz piloto	comprobar, limpiar	6-51
Prefiltro (agua, elemento)	comprobar, vaciar, limpiar	6-28
Tensión y daños de la correa del ventilador	comprobar, ajustar	6-25
Depósito de DEF/AdBlue®	comprobar, añadir	6-32
★ Bulón y casquillo del accesorio	lubricar	6-49
• Extremo del tubo del cilindro de la pluma		
• Pie de la pluma		
• Extremo de la biela del cilindro de la pluma		
• Extremo del tubo del cilindro del balancín		
• Extremo del vástago del cilindro del balancín		
• Conexión de la pluma + balancín		
• Extremo del tubo del cilindro de la cuchara		

★ **Lubrique cada 10 horas o diariamente durante las primeras 100 horas de funcionamiento.**

2) SERVICIO CADA 50 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
Depósito de combustible (agua, sedimentos)	drenar	6-28
Aceite del engranaje de reducción de giro	comprobar, añadir	6-38
Grasa del eje de accionamiento (cojinete de brida)	comprobar, añadir	6-40
Tuercas de rueda	comprobar, apretar	6-41
Neumáticos (presión de aire)	comprobar, inflar	6-41
Casquillo del bulón del eje de articulación del puente delantero	comprobar, lubricar	6-40
Pasador y casquillo de lubricación	lubricar	6-49
• Extremo del vástago del cilindro de la cuchara		
• Brazo + conexión de la cuchara		
• Brazo + articulación de control de la cuchara		
• Vástago de control de la cuchara		
• Conexión de articulación de la cuchara		
• Cilindro de la hoja dozer (extremo de biela, extremo de tubo)		6-41
• Bulón de giro de la hoja dozer		6-41
• Balancín (pasador de pivote, pasador de cilindro)		6-41

3) SERVICIO TRAS LAS 50 HORAS INICIALES

Componentes de inspección	Servicio	Página
Pernos y tuercas	comprobar, apretar	6-5 ~ 6-6
• Pernos de montaje de la transmisión		
• Pernos de montaje del motor de giro		
• Pernos de montaje del cojinete de giro		
• Pernos de montaje del motor		
• Pernos de montaje del contrapeso		
• Pernos de ubicación de la junta de giro		
• Pernos de montaje de la bomba hidráulica		

★ **Revise los componentes anteriores solo de máquinas nuevas y, a partir de entonces, mantenga el intervalo de servicio normal.**

4) SERVICIO CADA 100 HORAS

Componentes de inspección	Punto de	Página
Engrase de la caja de dirección del eje delantero	Lubricar	6-40

5) SERVICIO CADA 200 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
★ Filtro de retorno	sustituir	6-36
★ Filtro de línea pilotaje	sustituir	6-37
★ Cartucho del filtro de drenaje	sustituir	6-37

★ **Sustituya los 3 filtros sólo para un uso continuo del martillo hidráulico.**

6) SERVICIO TRAS LAS PRIMERAS 250 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
Aceite del motor	Cambiar	6-17 ~ 6-19
Filtro de aceite del motor	Sustituir	6-17 ~ 6-19
Prefiltro (agua, elemento)	Sustituir	6-28
Elemento del filtro de combustible	Sustituir	6-30
Aceite de la transmisión	Cambiar	6-45
Aceite del engranaje de reducción de giro	Cambiar	6-38
Filtro de línea pilotaje	Sustituir	6-37
Filtro de retorno hidráulico	Sustituir	6-36
Cartucho del filtro de drenaje	Sustituir	6-37

★ **Revise los componentes anteriores solo de máquinas nuevas y, a partir de entonces, mantenga el intervalo de servicio normal.**

7) SERVICIO CADA 250 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
Batería (tensión)	comprobar	6-51
Grasa del cojinete de giro	Lubricar	6-38
Filtro de aire fresco de la calefacción y del aire acondicionado	comprobar, limpiar	6-55
Aceite del engranaje del eje delantero y trasero	Comprobar, añadir	6-43
Caja de engranajes del planetario del eje (delantero, trasero)	Comprobar, añadir	6-43
Pernos y tuercas	comprobar, apretar	6-5 ~ 6-6
• Pernos de montaje de la transmisión		
• Pernos de montaje del motor de giro		
• Pernos de montaje del cojinete de giro		
• Pernos de montaje del motor		
• Pernos de montaje del contrapeso		
• Pernos de ubicación de la junta de giro		
• Pernos de montaje de la bomba hidráulica		
Bulón y casquillo del accesorio	lubricar	6-49
• Extremo del tubo del cilindro de la pluma		
• Pie de la pluma		
• Extremo de la biela del cilindro de la pluma		
• Extremo del tubo del cilindro del balancín		
• Extremo del vástago del cilindro del balancín		
• Conexión de la pluma + balancín		
• Extremo del tubo del cilindro de la cuchara		

8) SERVICIO TRAS LAS PRIMERAS 500 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
Aceite del eje	Cambiar	6-44

★ **Revise los componentes anteriores solo de máquinas nuevas y, a partir de entonces, mantenga el intervalo de servicio normal.**

9) SERVICIO CADA 500 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
★ Aceite de motor	Cambiar	6-17
★ Filtro de aceite del motor	Sustituir	6-17
Prefiltro	Cambiar	6-28
Radiador, refrigerador de aceite y refrigerador de aire de carga	Comprobar, limpiar	6-23
Elemento del filtro de combustible	Sustituir	6-30

★ **Utilice únicamente combustible con bajo contenido de azufre. Combustible con bajo contenido de azufre: Contenido de azufre ≤ 15 ppm.**

10) SERVICIO CADA 1000 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
Elemento del filtro de aire	sustituir	6-37
Aceite del engranaje de reducción de giro	cambiar	6-38
Grasa en piñón y engranaje de giro	cambiar	6-39
Aceite de la transmisión	cambiar	6-46
Filtro de retorno del aceite hidráulico	sustituir	6-35
Filtro de línea pilotaje	sustituir	6-37
Cartucho del filtro de drenaje	sustituir	6-37
Elemento del depurador de aire (principal)	Comprobar, limpiar	6-27
Tensor de la correa del ventilador	Comprobar, sustituir	6-25

11) SERVICIO CADA 1500 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
Aceite del eje	cambiar	6-44

12) SERVICIO CADA 2000 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
Refrigerante	cambiar	6-19 ~ 6-23
Aceite hidráulico*1	cambiar	6-35
Filtro de aspiración del depósito hidráulico	comprobar, limpiar	6-36
Filtro respiradero del cárter motor	sustituir	6-30
Palanca RCV	comprobar, lubricar	6-39
Tubos flexibles, conexiones, abrazaderas (combustible, refrigerante, hidráulico)	comprobar, volver a apretar, sustituir	-
*1: Aceite hidráulico convencional		

※ **Cambiar el aceite cada 600 horas de funcionamiento continuo del martillo hidráulico.**

13) SERVICIO CADA 4000 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
Elemento del filtro de aire (principal, seguridad)	sustituir	6-27

14) SERVICIO CADA 4500 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
Filtro del módulo de alimentación de DEF/AdBlue®	sustituir	6-33
Depósito de DEF/AdBlue®	limpiar	6-32

15) SERVICIO CADA 5.000 HORAS

Componentes de inspección	Servicio	Página
Aceite hidráulico*1	cambiar	6-35
*1: Aceite hidráulico original de larga duración de Hyundai		

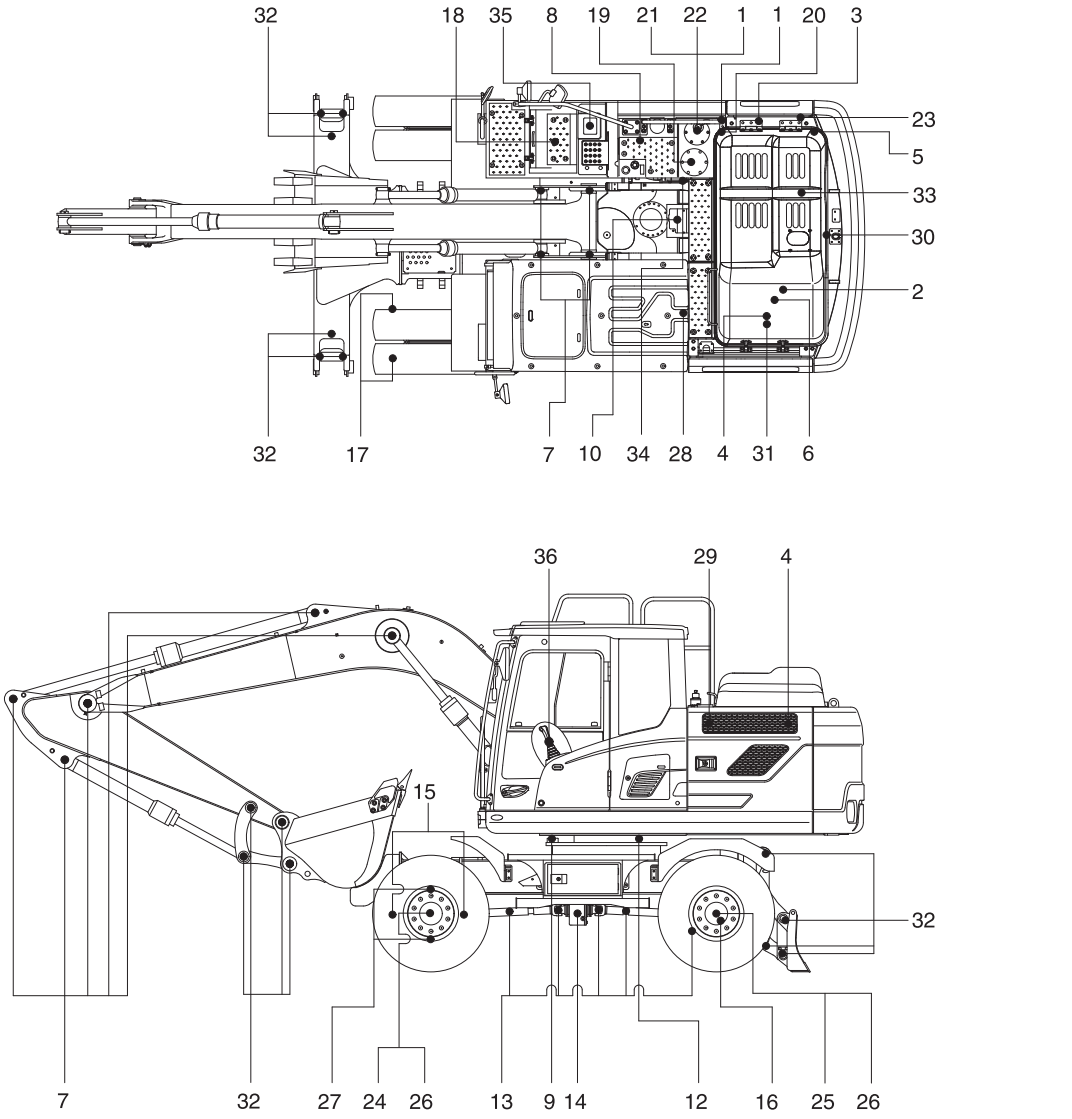
※ **Cambie el aceite cada 1.000 horas de funcionamiento continuo del martillo hidráulico.**

16) CUANDO SEA NECESARIO

Cuando detecte algún problema en la máquina, debe realizar la revisión de los componentes relacionados, sistema por sistema.

Componentes de inspección	Servicio	Página
Sistema de combustible		
• Depósito de combustible	drenar o limpiar	6-28
• Prefiltro	limpiar o reemplazar	6-28
• Elemento del filtro de combustible	sustituir	6-30
Sistema de escape del motor		
• Filtro del módulo de alimentación de DEF/AdBlue®	sustituir	6-33
• Depósito de DEF/AdBlue®	limpiar	6-32
Sistema de lubricación del motor		
• Aceite del motor	cambiar	6-17 ~ 6-19
• Filtro de aceite del motor	sustituir	6-17 ~ 6-19
Sistema de refrigeración del motor		
• Refrigerante	añadir o cambiar	6-19 ~ 6-23
• Radiador	limpiar o aclarar	6-19 ~ 6-23
• Refrigerador de aire de carga	comprobar	6-24
Sistema de aire del motor		
• Elemento del filtro de aire (principal)	limpiar, cambiar	6-27
• Elemento del filtro de aire (seguridad)	sustituir	6-27
Sistema hidráulico		
• Aceite hidráulico	añadir o cambiar	6-35
• Filtro de retorno	sustituir	6-35
• Cartucho del filtro de drenaje	sustituir	6-37
• Filtro de línea pilotaje	sustituir	6-37
• Elemento del filtro de aire	sustituir	6-37
• Filtro de aspiración	limpiar	6-36
Presión de neumáticos	comprobar, inflar	6-41
Cuchara		
• Diente	sustituir	6-48
• Cuchilla lateral	sustituir	6-46
• Articulación	ajustar	6-46
• Conj. de cuchara	sustituir	6-46
Aire acondicionado y calefacción		
• Filtro reciente	limpiar, cambiar	6-55
• Filtro de recirculación	limpiar, cambiar	6-56

5. CUADRO DE MANTENIMIENTO



140WF6MA05

Precaución

1) Los intervalos de servicio se basan en la lectura del contador de horas.

2) El número de cada componente muestra el punto de lubricación en la máquina.

3) Cuando proceda a rellenar aceite, pare el motor y no utilice llamas.

4) Para conocer otros detalles, consulte el manual de servicio.

Intervalo de servicio	N.º	Descripción	Acción de servicio	Símbolo de aceite	Capacidad ℓ (galones estadounidenses)	Número de puntos de servicio
10 horas o diariamente	1	Nivel de aceite hidráulico	comprobar, añadir	HO	124 (32.8)	1
	2	Nivel de aceite del motor	comprobar, añadir	EO	23.7 (6.3)	1
	4	Nivel de refrigerante del radiador	comprobar, añadir	C	19.5 (5.2)	1
	5	Prefiltro (agua, elemento)	Comprobar, limpiar	-	-	1
	6	Tensión y daños en la correa del ventilador	Comprobar, limpiar	-	-	1
	8	Depósito de combustible	Comprobar, rellenar	DF	270 (71.3)	1
	35	Depósito de DEF/AdBlue®	Comprobar, añadir	DEF	27.0 (7.1)	1
50 horas o semanalmente	8	Depósito de combustible (agua, sedimentos)	Comprobar, vaciar, limpiar	DF	-	1
	10	Caja de engranajes de reducción de giro	Comprobar, añadir	GO	2.5 (0.7)	1
	13	Grasa del eje de accionamiento (cojinete de brida)	Comprobar, añadir	PGL	-	6
	15	Casquillo del pasador de pivote del eje delantero	Comprobar, añadir	PGL	-	2
	16	Tuercas de rueda	Comprobar, apretar	-	-	40
	17	Neumático (presión de aire)	Comprobar, añadir	-	-	8
	32	Bulones de la hoja y articulación de la cuchara	Comprobar, añadir	PGL	-	12
100 horas	27	Caja de dirección del eje delantero	Comprobar, añadir	PGL	-	4
250 horas	7	Bulones del accesorio	Comprobar, añadir	PGL	-	11
	9	Grasa del cojinete de giro	Comprobar, añadir	PGL	-	3
	18	Batería (tensión)	Comprobar	-	-	1
	24	Caja de engranajes del diferencial del eje delantero	comprobar, añadir	GO	9.0 (2.38)	1
	25	Caja de engranajes del diferencial del puente trasero	comprobar, añadir	GO	11.2 (2.96)	1
	26	Caja de engranaje planetario del eje (delantero, trasero)	Comprobar, añadir	GO	2.4 (0.63)	4
	28	Filtro de aire fresco del aire acondicionado y la calefacción	Comprobar, limpiar	-	-	1
500 horas	2	Aceite del motor	Cambiar	EO	23.7 (6.3)	1
	3	Filtro de aceite del motor	sustituir	-	-	1
	5	Prefiltro (agua, elemento)	sustituir	-	-	1
	30	Filtro de gasoil	sustituir	-	-	1
	31	Radiador, refrigerador de aceite, refrigerador de aire de carga	Comprobar, limpiar	-	-	3
1.000 horas	6	Tensor de la correa del ventilador	Comprobar, sustituir	-	-	1
	10	Caja de engranajes de reducción de giro	Cambiar	GO	2.5 (0.7)	1
	12	Engrase de piñón y engranaje de giro	Cambiar	PGL	5,9 kg (13,1 lb)	1
	14	Caja de transmisión	cambiar	EO	2.5 (0.7)	1
	19	Filtro de retorno del aceite hidráulico	sustituir	-	-	1
	20	Cartucho del filtro de drenaje	sustituir	-	-	1
	21	Elemento del filtro de aire	sustituir	-	-	1
	23	Filtro de pilotaje	Sustituir	-	-	1
	29	Elemento del filtro de aire (principal)	Comprobar, limpiar	-	-	1

*1: Aceite hidráulico convencional
*2: Aceite hidráulico de larga duración original de Hyundai

Intervalo de servicio	N.º	Descripción	Acción de servicio	Símbolo de aceite	Capacidad ℓ (galones estadounidenses)	Número de puntos de servicio
1.500 horas	24	Caja de engranajes del diferencial del eje delantero	Cambiar	GO	9.0 (2.38)	1
	25	Caja de engranajes del diferencial del puente trasero	cambiar	GO	11.2 (2.96)	1
	26	Caja de engranajes del planetario del eje (delantero, trasero)	cambiar	PGL	2.4 (0.63)	4
2.000 horas	1	Aceite hidráulico[*1]	cambiar	HO	124 (32.8)	1
	4	Refrigerante del radiador	cambiar	C	19.5 (5.2)	1
	22	Depurador de aspiración del aceite hidráulico	Comprobar, limpiar	-	-	1
	33	Filtro respiradero del cárter motor	Sustituir	-	-	1
	36	Palanca RCV	Comprobar, lubricar	PGL	-	2
	-	Tubos flexibles, conexiones, abrazaderas (combustible, refrigerante, hidráulico)	Comprobar, volver a apretar, sustituir	-	-	-
4.000 horas	29	Elemento del filtro de aire (principal, seguridad)	Sustituir	-	-	2
4.500 horas	34	Filtro del módulo de alimentación de DEF/AdBlue®	Sustituir	-	-	1
	35	Depósito de DEF/AdBlue®	Limpiar	-	27.0 (7.1)	1
5.000 horas	1	Aceite hidráulico[*2]	Cambiar	HO	124 (32.8)	1
Según sea necesario	28	Filtro de aire fresco del aire acondicionado y la calefacción	Sustituir	-	-	1
	28	Filtro de recirculación del aire acondicionado y la calefacción	Limpiar, sustituir	-	-	1
	29	Elemento del filtro de aire (seguridad)	sustituir	-	-	1
	29	Elemento del depurador de aire (principal)	limpiar, cambiar	-	-	1

[*1]: Aceite hidráulico convencional
[*2]: Aceite hidráulico de larga duración original de Hyundai

※ Símbolos del aceite

Para conocer las especificaciones, consulte los lubricantes recomendados.

DF : Combustible diésel GO : Aceite de engranajes HO : Aceite hidráulico DEF : Líquido de escape diésel

C : Refrigerante PGL : Grasa EO : Aceite del motor

6. INSTRUCCIÓN DE SERVICIO

1) COMPROBACIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

Antes de arrancar el motor, compruebe el nivel de aceite con la máquina ubicada sobre una superficie plana.

(1) Extraiga la varilla de nivel y límpiela con un paño limpio.

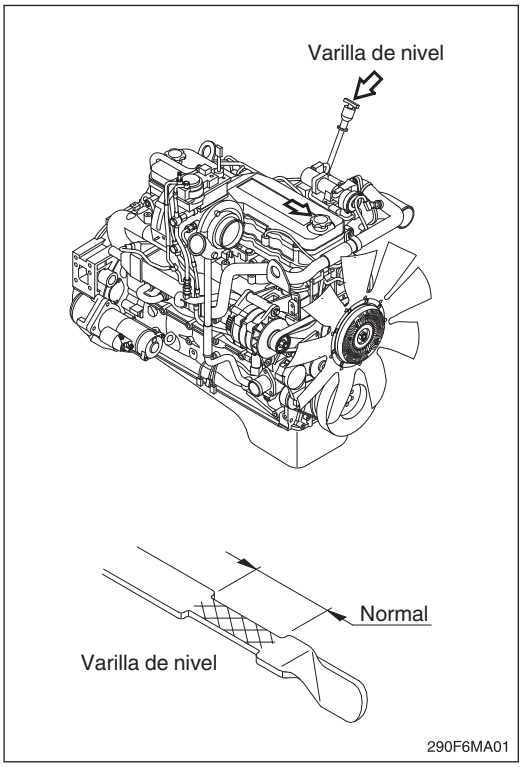
(2) Para comprobar el nivel de aceite, introduzca la varilla en el orificio completamente y vuelva a extraerla.

(3) Si el nivel de aceite es BAJO, añada aceite y vuelva a realizar la comprobación.

※ **Si el aceite está contaminado o diluido, cambie el aceite independientemente del intervalo de cambio periódico.**

※ **Compruebe el nivel de aceite después de haber parado el motor y de que hayan transcurrido 15 minutos.**

⚠ **No ponga la máquina en marcha a menos que el nivel de aceite esté en el nivel normal.**

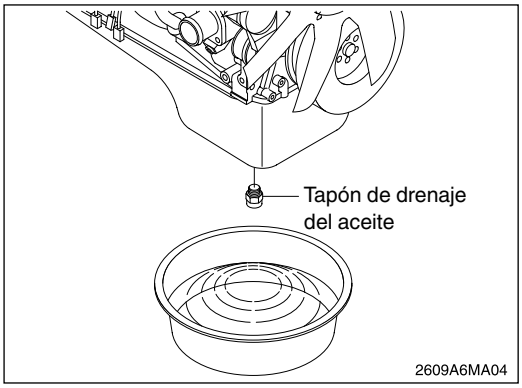


2) SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE ACEITE Y ACEITE DEL MOTOR

(1) Haga funcionar el motor hasta que la temperatura del refrigerante alcance los 60 °C (140 °F). Desconecte el motor.

(2) Retire el tapón de drenaje de aceite. Drene el aceite inmediatamente para garantizar la eliminación en el motor de todo el aceite y partículas contaminantes en suspensión.

※ **Será suficiente con un recipiente de 30 litros (7.9 galones EE. UU.) de capacidad.**

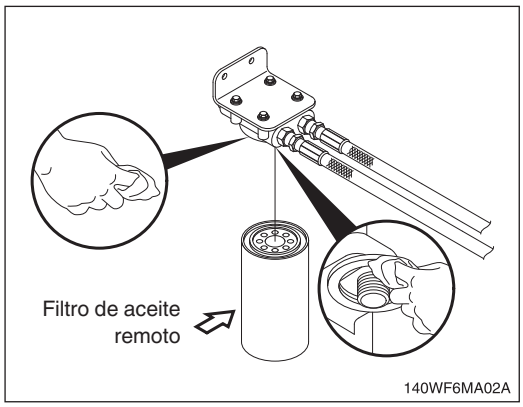


(3) Limpie la zona situada alrededor del cabezal del filtro de aceite de lubricación.

(4) Con una llave para filtros de aceite, extraiga el filtro.

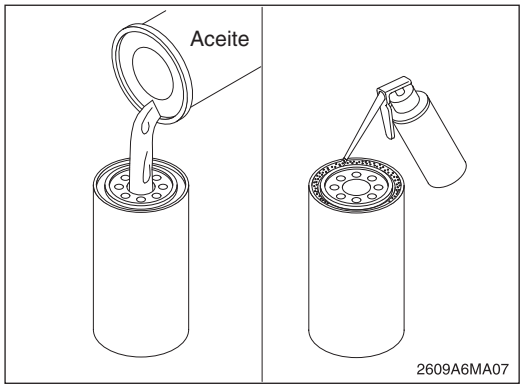
(5) Limpie la superficie de la junta del cabezal del filtro de aceite.

※ **La junta tórica puede atascarse en el cabezal del filtro. Asegúrese de extraerla antes de instalar el nuevo filtro.**



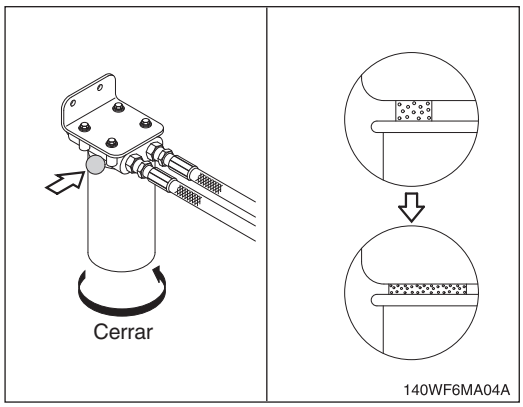
(6) Antes de instalar los filtros, aplique una capa ligera de aceite lubricante a la superficie de estanqueidad de la junta.

※ **Rellene los filtros con aceite lubricante limpio.**



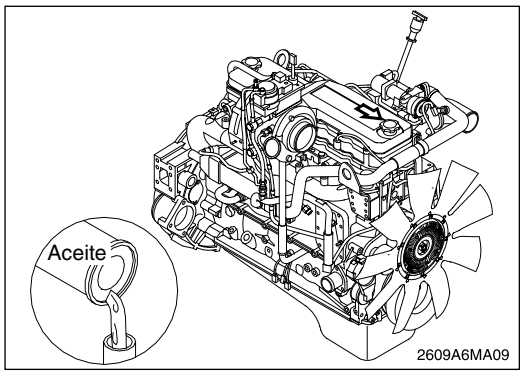
(7) Instale el filtro en el cabezal.
Apriete el filtro hasta que la junta haga contacto con la superficie del cabezal del filtro.
Apriete entre 3/4 y 1 vuelta después de que la junta entre en contacto con el cabezal del filtro.

※ **Un excesivo apriete mecánico puede deformar las roscas o dañar la junta del elemento del filtro.**

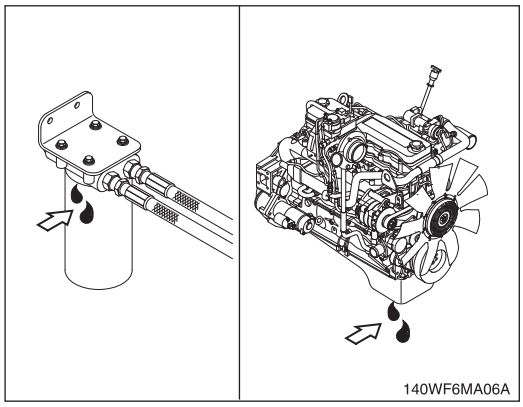


(8) Limpie e inspeccione las roscas del tapón de drenaje del aceite de lubricación y la superficie de sellado.
Instale el tapón de drenaje del cárter de aceite de lubricación.

(9) Efectúe el relleno del motor con aceite limpio hasta el nivel adecuado.
- Cantidad: 23.7 ℓ (6.3 galones USA)



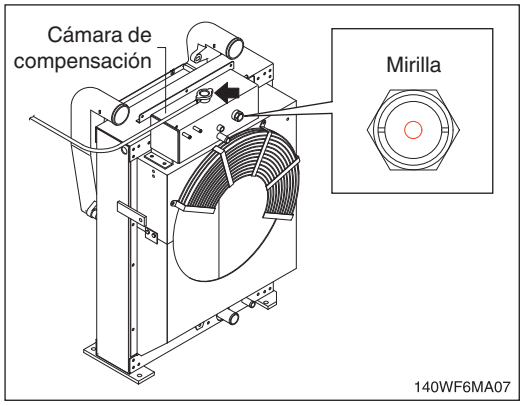
(10) Accione el motor al ralentí e inspeccione por si existen fugas en los filtros y en el tapón de drenaje.
Apague el motor y compruebe el nivel de aceite con la varilla de nivel. Antes de realizar la comprobación, deje transcurrir 15 minutos para que salga todo el aceite.



3) COMPROBACIÓN DE REFRIGERANTE

(1) Compruebe el nivel de refrigerante en la mirilla.
La mirilla debe indicar la posición intermedia.

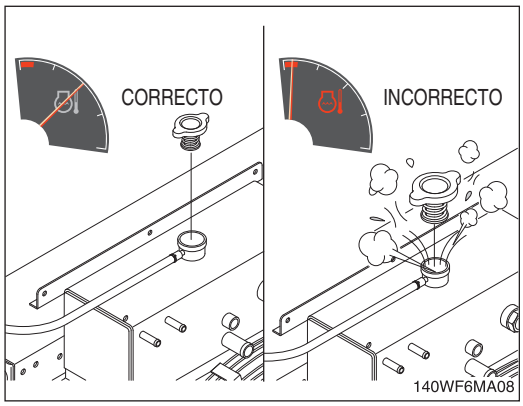
(2) Si no hay refrigerante suficiente, añada una mezcla de anticongelante y agua después de haber retirado el tapón de la cámara de compensación.



(3) Sustituya la junta del tapón del radiador si está dañada.

⚠ **Cuando el motor está caliente, puede salir refrigerante pulverizado a temperatura elevada al quitar el tapón de la cámara de compensación. Retire el tapón después de haber dejado enfriar el motor.**

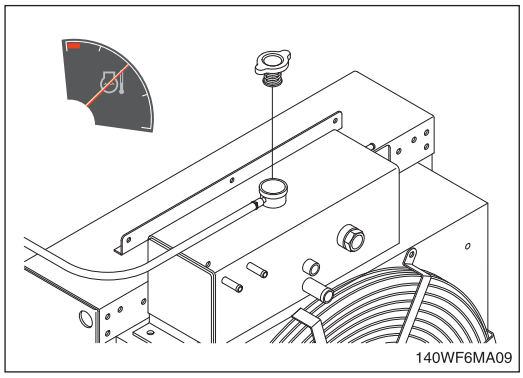
※ **No añada refrigerante frío a un motor caliente, ya que podría dañar el fundido del motor. Deje el motor enfriar hasta menos de 50°C (120°F) antes de añadir refrigerante.**



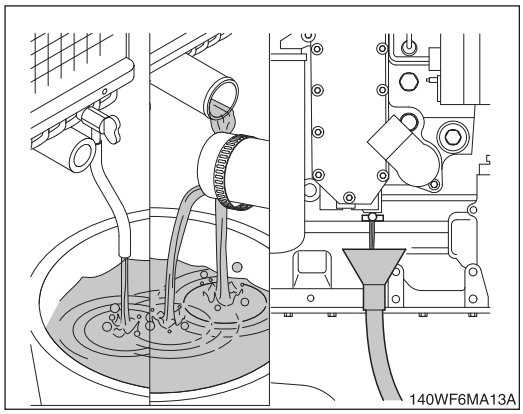
4) LIMPIEZA Y RELLENO DEL RADIADOR

(1) Cambio del refrigerante

⚠ **Evite un contacto prolongado y repetido del anticongelante con la piel. Dicho contacto puede causar heridas en la piel o en el cuerpo.**
Evite el contacto excesivo. Lávese cuidadosamente después del contacto.
Manténgalo fuera del alcance de los niños.



※ **Proteja el medioambiente: la manipulación y eliminación de anticongelante usado puede estar sujeta a leyes federales, nacionales y locales.**
Utilice instalaciones de desecho autorizadas, incluidos centros municipales y talleres que proporcionen medios autorizados para la recepción de anticongelante usado.
En caso de duda, póngase en contacto con las autoridades locales para obtener instrucciones sobre la manipulación correcta de anticongelante usado.



⚠ **Antes de retirar el tapón de presión del sistema de refrigerante, espere hasta que la temperatura esté por debajo de 50 °C (122 °F).**
De lo contrario, podrían causarse heridas por la salida a presión del refrigerante caliente.
Vacíe el sistema de refrigeración abriendo la válvula de drenaje del radiador y retirando el tapón situado en la parte inferior de la entrada de agua. Será suficiente con un recipiente de 40 ℓ

(10.6 gal USA) de capacidad para la mayoría de las aplicaciones.

- Par de apriete de la llave de drenaje: 4.2 ± 0.4 kg m (30.4 ± 2.9 lbf pie)

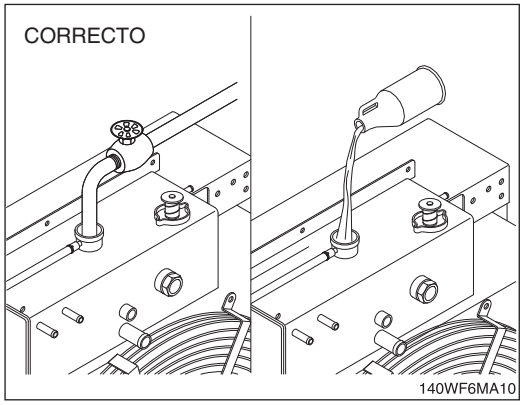
(2) Limpieza del sistema de refrigeración

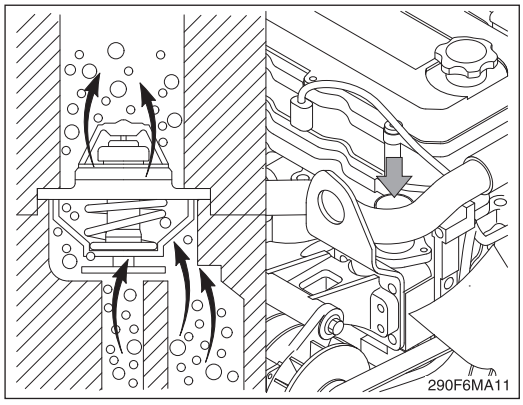
① Llene el sistema con una mezcla de carbonato sódico y agua (o producto comercial equivalente).

※ **Utilice 0,5 kg (1,0 libra) de carbonato sódico por cada 23 litros (6,0 galones USA) de agua.**

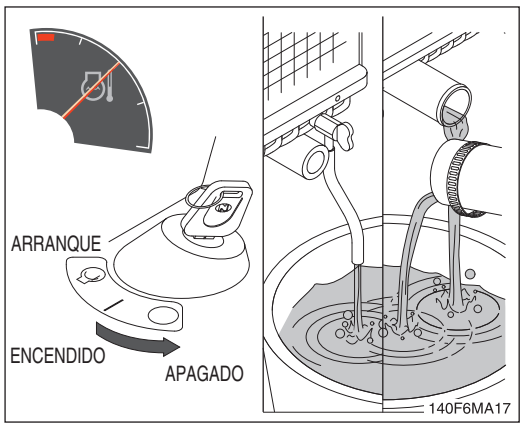
※ **No instale el tapón de la cámara de compensación. Para este proceso se hará funcionar el motor sin el tapón.**

※ **Durante el proceso de llenado, es necesario ventilar el aire de los conductos de refrigerante del motor. Es conveniente llenar el sistema lentamente para evitar que se produzcan bloqueos de aire o que el motor pueda sufrir daños graves. Espere 2 o 3 minutos para que el aire se ventile y, a continuación, añada la mezcla hasta que el nivel alcance el punto superior.**





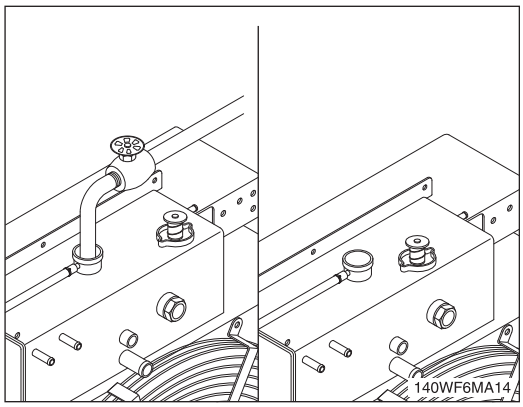
② Haga funcionar el motor durante 5 minutos con la temperatura del refrigerante por encima de 80°C (176°F).
Apague el motor y drene el sistema de refrigeración.



③ Rellene el sistema de refrigeración con agua limpia.

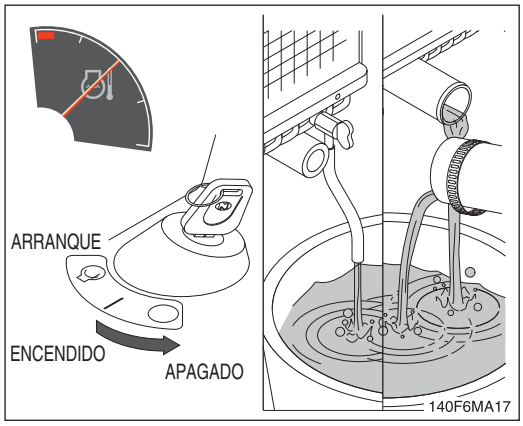
※ **Asegúrese de ventilar el motor y el refrigerador posterior para lograr un relleno completo.**

※ **No coloque el tapón de la cámara de compensación ni el filtro de refrigerante nuevo.**



④ Haga funcionar el motor durante 5 minutos con el refrigerante a una temperatura por encima de 80 °C (176 °F).
Apague el motor y drene el sistema de refrigeración.

※ **Si el agua que se está drenando continúa estando sucia, es necesario volver a limpiar el sistema hasta que el agua salga limpia.**

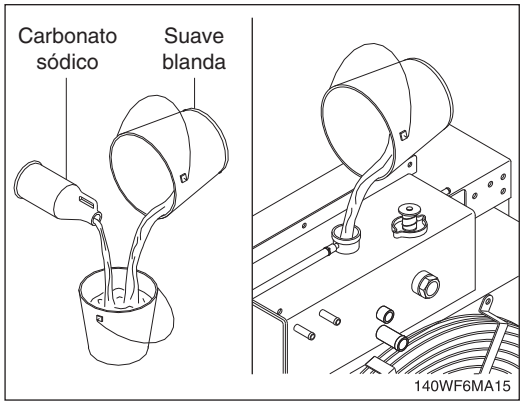


(3) Llenado del sistema de refrigeración

① Utilice una mezcla de 50% de agua blanda y 50% de anticongelante con etilenglicol para llenar el sistema de refrigeración.
Consulte la página 6-7.
Capacidad de refrigerante (solo motor): 10 ℓ (2.6 galones EE. UU.).

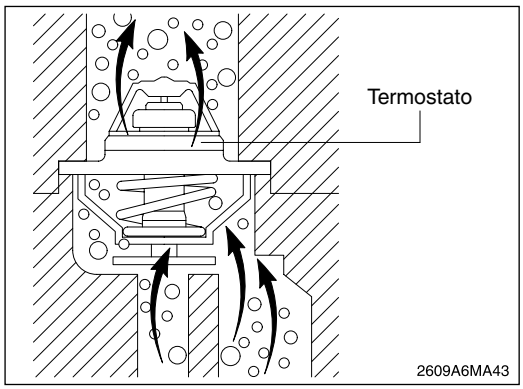
※ **Utilice la cantidad correcta de inhibidor de corrosión DCA4 para proteger el sistema de refrigeración.**

※ **No utilice agua dura como, por ejemplo, la que proceda de un río o de un pozo.**

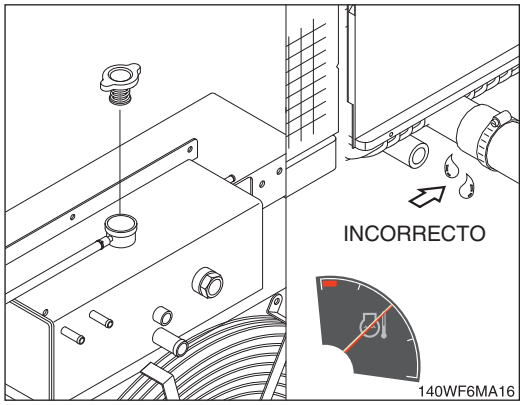


② El sistema tiene una capacidad máxima de llenado de 19 litros (5.0 galones estadounidenses) por minuto.
No supere este límite de llenado.

※ **Es necesario llenar el sistema lentamente para evitar que se produzcan bloqueos de aire.**
Durante el proceso de llenado, es necesario ventilar el aire del pasaje de refrigerante del motor.



③ Coloque el tapón de presión. Haga funcionar el motor hasta que alcance una temperatura de 80 °C (176 °F) y, entonces, compruebe si existen fugas de refrigerante.
Vuelva a comprobar el nivel de refrigerante para asegurarse de que el sistema está lleno.

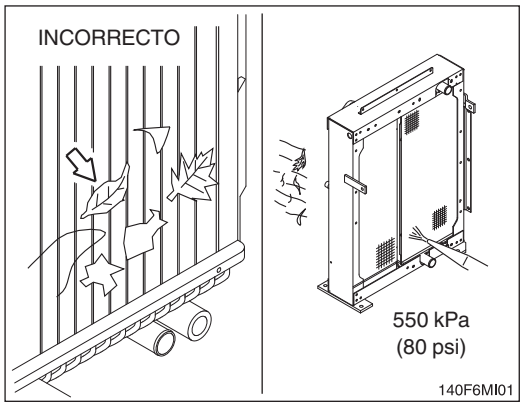


5) LIMPIEZA DEL RADIADOR Y REFRIGERADOR DE ACEITE

Compruebe y, si es necesario, limpie y seque el exterior del radiador y el refrigerador de aceite. Después de trabajar en un entorno polvoriento, limpie el radiador con mayor frecuencia.

(1) Inspeccione el radiador visualmente para localizar aletas del radiador obstruidas.

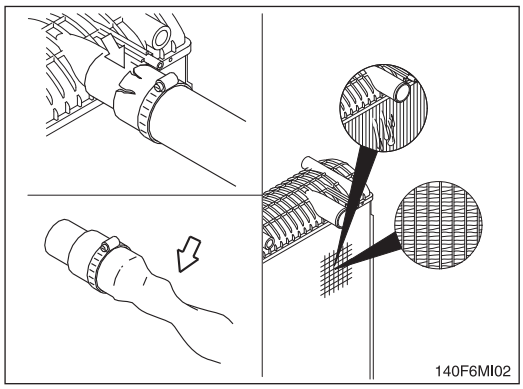
(2) Utilice presión de aire a 550 kPa (80 psi) para eliminar la suciedad y restos de las paletas.
Inyecte el aire en dirección opuesta al flujo de aire del ventilador.



(3) Inspeccione el radiador visualmente para localizar aletas dobladas o rotas.

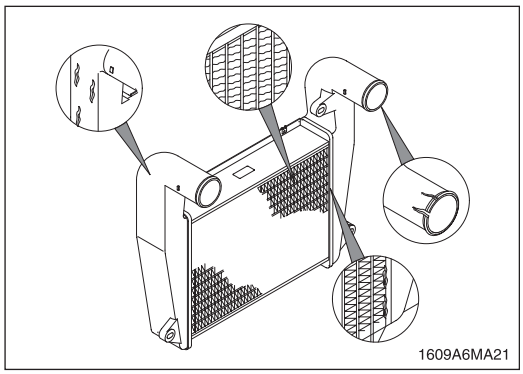
※ **Si es necesario sustituir el radiador por la existencia de paletas dobladas o rotas que puedan causar el sobrecalentamiento del motor, consulte los procedimientos de sustitución del fabricante.**

(4) Inspeccione el radiador visualmente para localizar fugas de juntas y núcleo.



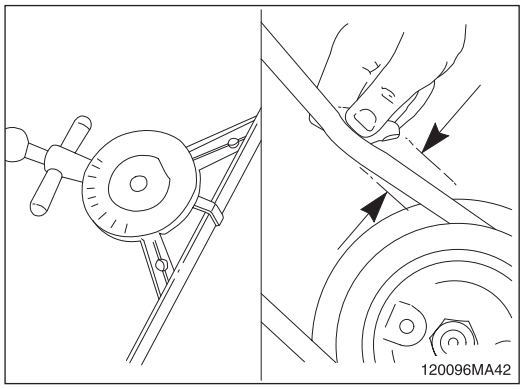
6) COMPROBACIÓN DEL REFRIGERADOR DE AIRE

Compruebe si el refrigerador de aire está sucio o si contiene restos que bloqueen las aspas. Compruebe si existen grietas, orificios u otros daños. Si detecta algún daño, póngase en contacto con su distribuidor de Hyundai.



7) CORREA DEL VENTILADOR

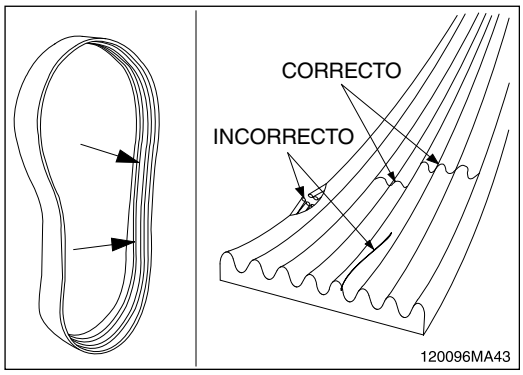
(1) Se puede utilizar un método de desviación para comprobar la tensión de la correa mediante la aplicación de una fuerza de 11.3 kgf (25 lbf) entre las poleas en las correas trapezoidales. Si la desviación supera más de un grosor de la correa por pie de la distancia central de la polea, la tensión se debe ajustar.



(2) Inspeccione si se han producido daños en la correa del ventilador.

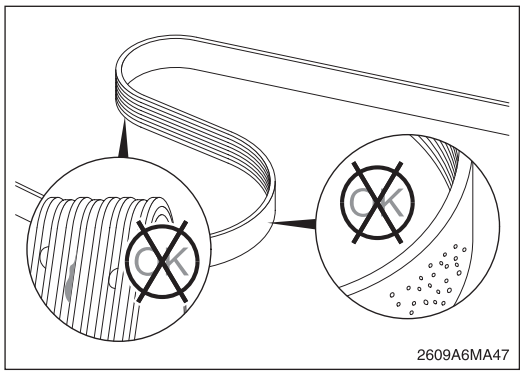
① Las grietas transversales (en toda la correa) son aceptables.

② Las grietas longitudinales (dirección de los refuerzos de la correa) que se cruzan con las grietas transversales no son aceptables.



③ Inspeccione la correa
- Suciedad incrustada
- Desgaste excesivo/desigual del refuerzo
- Cables expuestos de la correa
- Requemada (calor elevado)

※ **Si detecta alguno de los estados indicados anteriormente, la correa no se puede volver a utilizar y es necesario reemplazarla.**

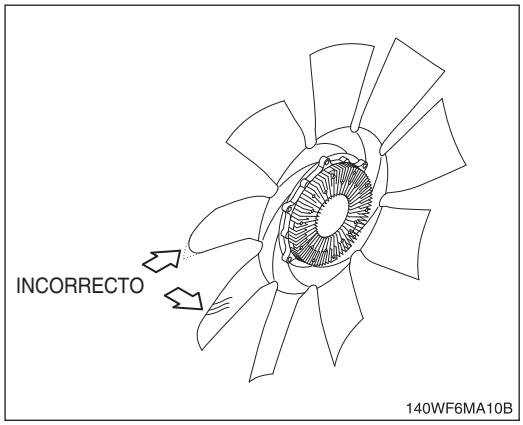


8) INSPECCIÓN DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

⚠ **Un fallo de una hoja del ventilador puede producir heridas. Nunca tire del ventilador ni lo toque. Podría dañar la hoja del ventilador y causar su avería.**

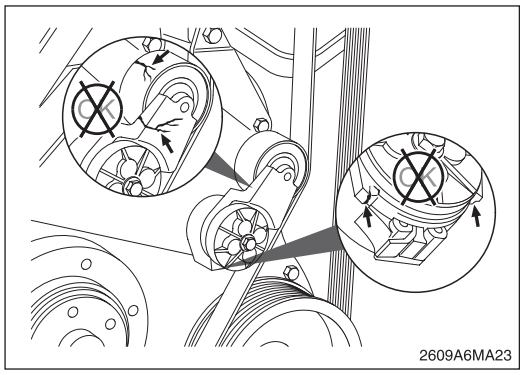
※ **Haga girar el cigüeñal utilizando el virador del motor.**

※ **Es necesario realizar una inspección visual diaria del ventilador de refrigeración. Compruebe si existen grietas, remaches sueltos y hojas dobladas o sueltas. Compruebe el ventilador para asegurarse de que está montado correctamente. Apriete los tornillos con tuerca si es necesario. Sustituya cualquier ventilador dañado.**

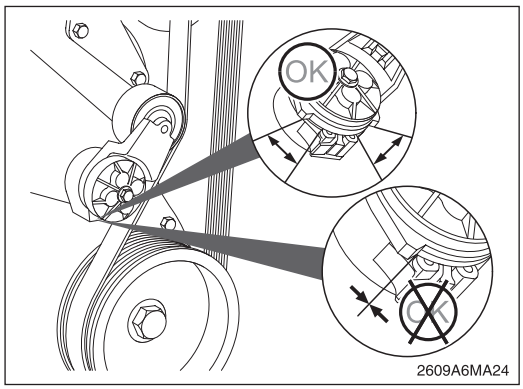


9) TENSOR DE LA CORREA DEL VENTILADOR

(1) Con el motor detenido, compruebe que no se hayan producido grietas en el brazo, polea y topes del tensor. Si detecta alguna grieta, es necesario reemplazar el tensor.

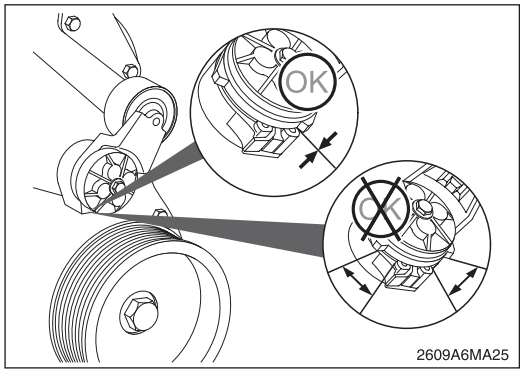


(2) Con la correa instalada, verifique que el tope del brazo del tensor no haya entrado en contacto con el tope de la caja del resorte.
Después de reemplazar la correa, si los topes del brazo del tensor todavía están en contacto con el tope de la caja del resorte, reemplace el tensor.

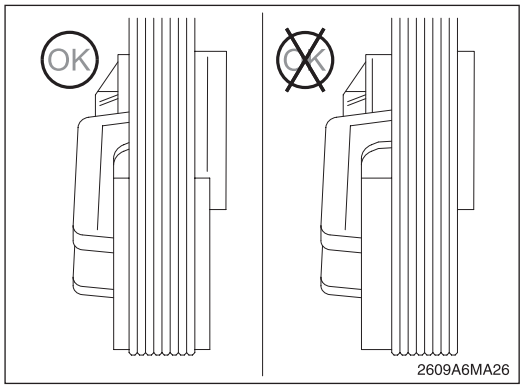


(3) Con la correa extraída, verifique que el tope del brazo del tensor esté en contacto con el tope de la caja del resorte. Si ambos no se tocan, es necesario reemplazar el tensor.

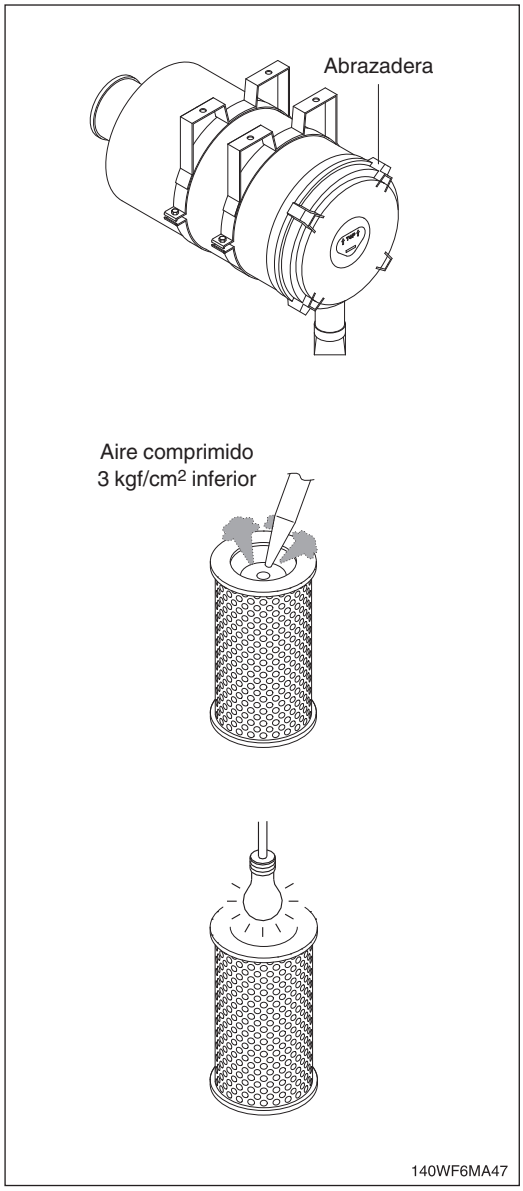
※ **Después de reemplazar la correa, si el tope del brazo del tensor todavía está en contacto con el tope de la caja del resorte, se debe reemplazar el tensor.**



(4) Compruebe la ubicación de la correa de accionamiento en la polea del tensor de correa. La correa debería estar centrada o cerca de la posición intermedia de la polea. Las correas desalineadas, que se encuentran demasiado lejos o cerca, pueden causar el desgaste de la correa, una reducción gradual de respuesta de la correa o incrementar un desgaste desigual del casquillo del tensor.



10) LIMPIEZA DEL FILTRO DE AIRE



(1) Elemento primario

① Abra la cubierta y retire el elemento.

② Elimine todos los restos de partículas contaminantes y suciedad del interior del cuerpo del alojamiento.

③ No limpie el elemento filtrante empujando o golpeando el filtro contra cualquier objeto para eliminar los restos de suciedad del elemento filtrante.

④ Limpie el elemento filtrante con aire comprimido.

a. Elimine el polvo del elemento filtrante orientando el aire comprimido hacia la abertura del elemento filtrante.

b. Utilice una presión de aire máxima de 3 kg/cm^2 (40 psi) y mantenga la boquilla de aire comprimido a 2,5 cm (1") de distancia de los pliegues mientras limpia. Asegúrese de mantener el lado limpio del filtro de aire sin partículas de suciedad.

⑤ Inspeccione visualmente los elementos y componentes filtrantes para comprobar que no se hayan producido daños. Utilice una fuente de luz para ayudarle a identificar los defectos en el soporte. Si se observa algún defecto, deseche el elemento filtrante y reemplácelo por un nuevo elemento filtrante primario.

a. Antes de realizar cualquier tipo de limpieza, se requiere una inspección visual del filtro. Si se ha producido cualquier daño en el cuerpo, juntas o placas finales del filtro, no limpie ni reutilice el filtro; este se debe desechar. Limpie siempre los filtros en un entorno limpio, cumpla estrictamente los procedimientos de inspección y vuelva a empaquetar los filtros después del proceso de limpieza con los materiales apropiados.

b. Tenga en cuenta las precauciones de seguridad adecuadas y deseche los materiales cumpliendo con las normas medioambientales.

⑥ Vuelva a colocar el elemento filtrante en el soporte del filtro de aire.

⑦ Sustituya el elemento primario al realizar la cuarta limpieza.

(2) Elemento de seguridad

El elemento filtrante de seguridad nunca se debe limpiar si el filtro de seguridad se encuentra en la última barrera de contaminación antes de que llegue al motor.

La vida útil del filtro de seguridad equivale a la del filtro de aire principal solo si el elemento filtrante primario se limpia de forma periódica. Si el elemento filtrante primario no se limpia, el filtro de seguridad se debería cambiar al realizar el tercer cambio del filtro de aire principal o después de un año de mantenimiento continuado; lo que ocurra primero.

11) DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE

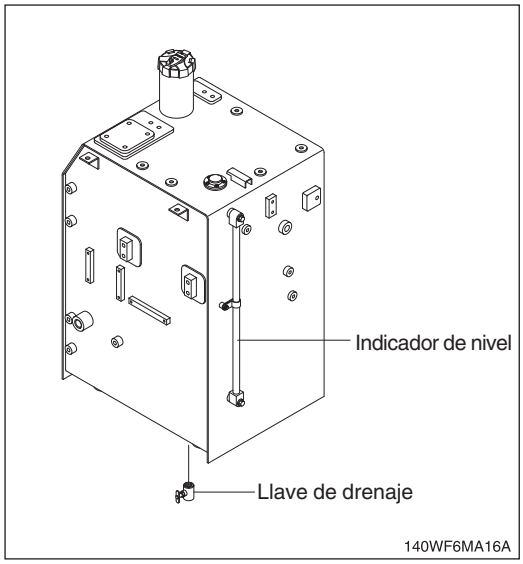
(1) Llene por completo con combustible cuando el sistema esté en funcionamiento para reducir al mínimo la condensación de agua y compruebe con un medidor de combustible antes de arrancar la máquina.

(2) Vacíe el agua y sedimentos del depósito de combustible abriendo la llave de drenaje.

※ **Asegúrese de BLOQUEAR el tapón del depósito de combustible.**

※ **Retire el filtro del depósito de combustible y límpielo si está contaminado.**

⚠ **Para repostar combustible, pare el motor.**
Durante el repostaje, mantenga todas las luces y llamas a una distancia segura.



12) PREFILTRO

※ **Inspeccione o vacíe el recipiente de recogida de agua diariamente y sustituya el elemento cada 500 horas.**

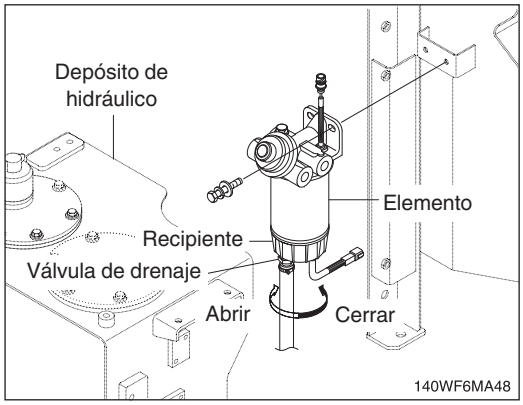
(1) Vacíe el agua.

① Abra la válvula de drenaje del recipiente para evacuar el agua.

② Cierre la válvula de drenaje.

※ **No apriete la válvula de drenaje tan fuerte.**

※ **Inspeccione y extraiga el agua con frecuencia para que el volumen de agua restante sea inferior a 1/3 del volumen del recipiente de recogida.**



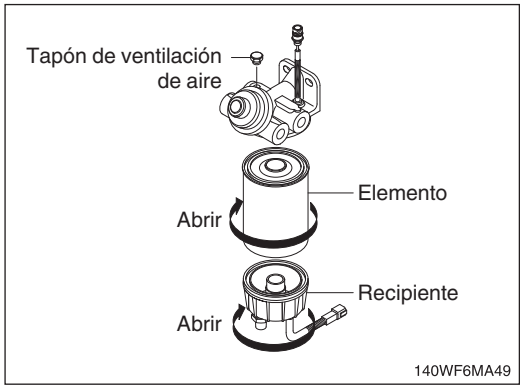
(2) Reemplace el elemento.

① Afloje el tapón de ventilación de aire y drene la unidad de combustible. Siga las instrucciones "Vacíe el agua" anteriores.

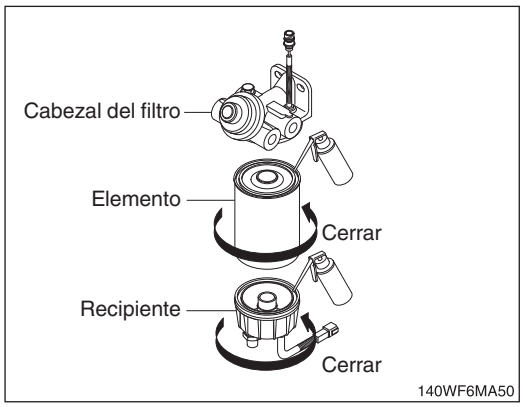
② Retire el elemento y el recipiente del cabezal del filtro.

※ **El recipiente puede reutilizarse, no lo dañe y deseche.**

③ Separe el elemento del recipiente. Limpie el recipiente y selle el prensaestopas.

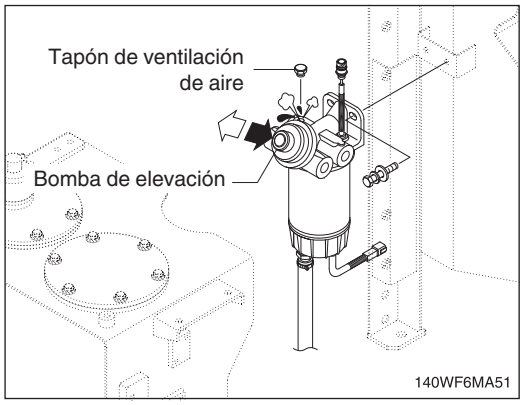


④ Lubrique la nueva junta del recipiente con combustible o aceite del motor limpio y colóquela en el prensaestopas del recipiente.
⑤ Fije el recipiente al nuevo elemento a mano y con firmeza.
⑥ Lubrique la nueva junta del elemento y colóquela en el prensaestopas superior del elemento.
⑦ Conecte el elemento y el recipiente al cabezal.



⑧ Cebe a mano la bomba de elevación repetidamente hasta que salgan burburjas de aire del orificio de ventilación de aire.
⑨ Apriete el tapón de ventilación de aire a su posición original.

⚠ **La bomba de combustible, los conductos de combustible de alta presión y el raíl de combustible contienen combustible a muy alta presión. No afloje ningún racor mientras el motor esté en funcionamiento. Podrían producirse lesiones personales y daños en la propiedad. Espere como mínimo 10 minutos tras apagar el motor antes de aflojar cualquier racor del sistema de combustible de alta presión para permitir que descienda la presión hasta un nivel inferior.**



13) SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

(1) Utilice la llave de 1", suelte y retire el filtro de combustible y limpie la superficie de la junta.

※ **Compruebe que la junta tórica no se pegue al cabezal del filtro de combustible.**
Retire la junta tórica con un destornillador si es necesario.

(2) Lubrique la junta tórica del filtro de combustible con aceite lubricante limpio.

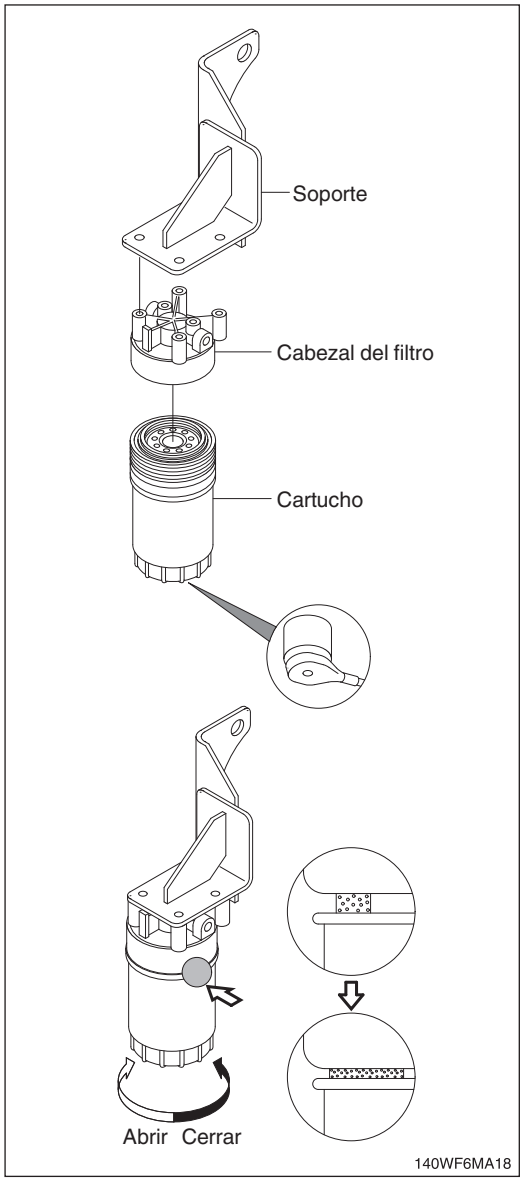
(3) Instale el filtro en el cabezal. Apriete el filtro hasta que la junta haga contacto con la superficie del cabezal del filtro.
Apriete el filtro de combustible 3/4 de vuelta más después del contacto.

※ **El exceso de apriete mecánico puede deformar las roscas o dañar la junta del elemento del filtro.**

(4) Después del montaje, libere el aire.

※ **No llene previamente un filtro de combustible del motor con combustible. Es necesario cebar el sistema después de haber instalado el filtro de combustible. El llenado previo de combustible puede tener como resultado la entrada de restos en el sistema de combustible y el daño de sus componentes.**

※ **Compruebe si existen fugas después de arrancar el motor. Si existe aire en el interior del sistema de combustible, el motor no arrancará. Arranque el motor después de purgar el aire conforme al método de purga de aire.**



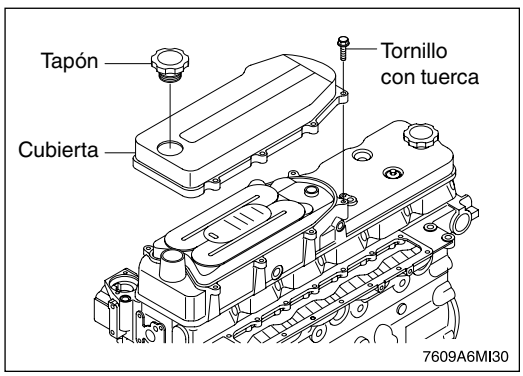
14) FILTRO DEL RESPIRADERO DEL CÁRTER

※ **No utilice herramientas neumáticas para extraer los tornillos con tuerca de la cubierta del respiradero. Se podrían producir daños en la cubierta oscilante.**

(1) Retire el tapón de llenado de aceite.

(2) Extraiga los tornillos con tuerca de la cubierta del filtro del respiradero del cárter.

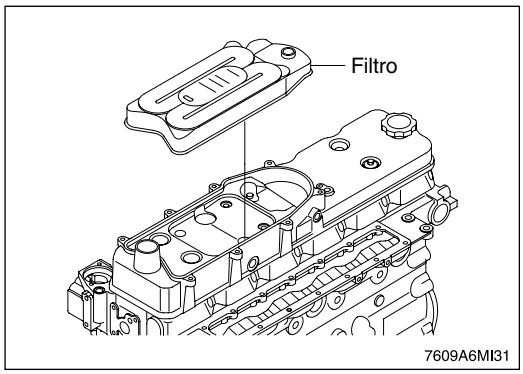
(3) Retire la cubierta del filtro.



(4) Extraiga el filtro del respiradero del cárter de la cubierta de la palanca oscilante.

※ **Deje libre la junta del filtro del respiradero del cárter situada en la cubierta de la palanca oscilante.**

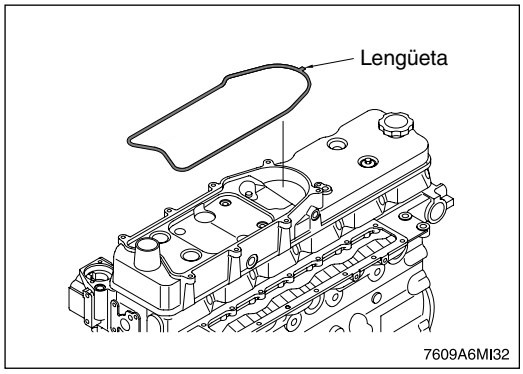
※ **La exposición al aceite puede ocasionar que la junta se hinche, lo que puede provocar que resulte difícil volver a instalar la junta en la ranura. Si la junta sale de la ranura, no intente colocarla. Sustitúyala por una nueva.**



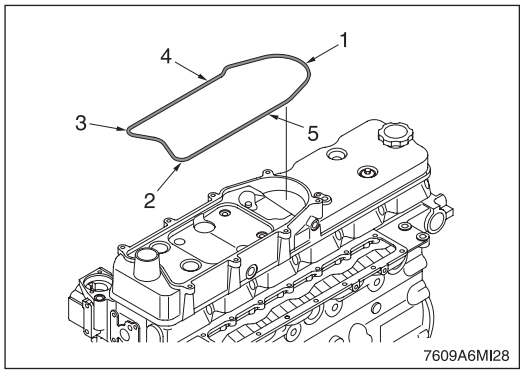
(5) Si la junta está dañada, extráigala tirando de la lengüeta.

(6) Limpie la superficie de montaje del filtro del respiradero del cárter y las superficies de sellado de la junta tórica situadas en la cubierta de la palanca oscilante.

(7) Limpie la cubierta del filtro del respiradero del cárter con agua y jabón.
Inspeccione la cubierta para comprobar si se han producido grietas.
Reemplace la cubierta si se han encontrado daños.

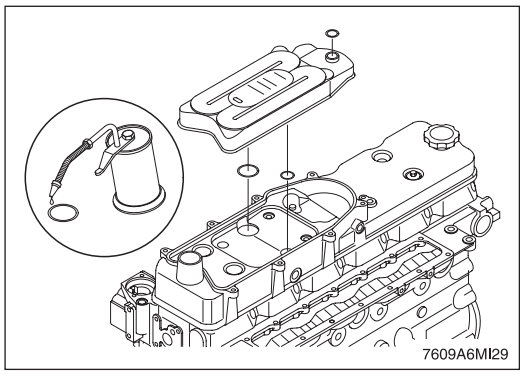


(8) Si se ha extraído la junta, colóquela en la ranura de la cubierta de la palanca oscilante empezando en primer lugar con el extremo de la lengüeta. A continuación, coloque las esquinas opuestas al extremo de la lengüeta de la junta. Complete el proceso empujando ambos lados (consulte la ilustración).
Empuje ligeramente hacia abajo la junta dentro de la ranura. No utilice el dedo para colocar la junta alrededor de la ranura durante la instalación, ya que esto podría provocar que la junta se ensanchará, haciendo difícil que se asentara completamente en la ranura.



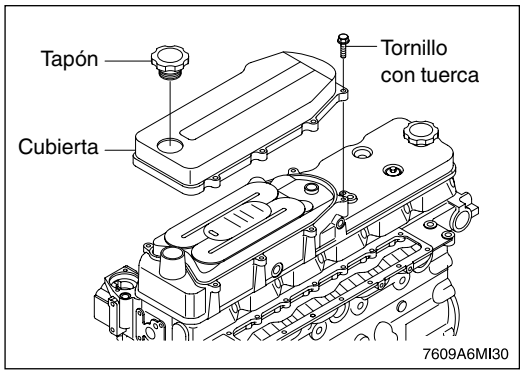
※ **No corte la junta para que se asiente en la ranura, ya que esto podría provocar una fuga de aceite. La junta debe estar completamente asentada alrededor de todo el perímetro de la ranura de la cubierta de la palanca oscilante.**

(9) Aplique aceite de motor limpio a las juntas tóricas situadas en el filtro del respiradero del cárter.
Coloque el filtro en la cubierta de la palanca oscilante.



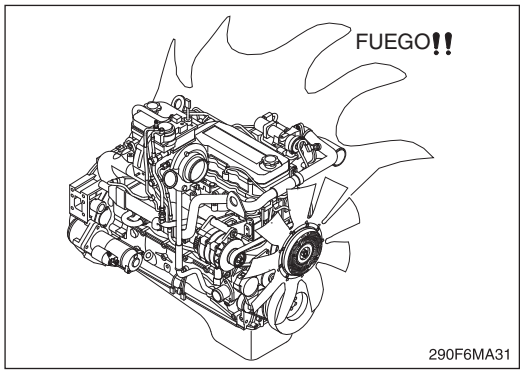
(10) Coloque la cubierta del filtro del respiradero del cárter.
Coloque los tornillos con tuerca de la cubierta del filtro.
Apriete los tornillos con tuerca, empezando con los que están situados en el interior y trabajando hacia el exterior de forma circular.
- 0,71 kgf·m (5,16 lbf·pie)

Coloque el tapón de llenado de aceite.



15) FUGAS DE COMBUSTIBLE

⚠ **Proceda con cuidado al limpiar el tubo de combustible, la bomba de inyección, el filtro de combustible y otras conexiones, ya que una fuga de dichos componentes podrían producir un incendio.**

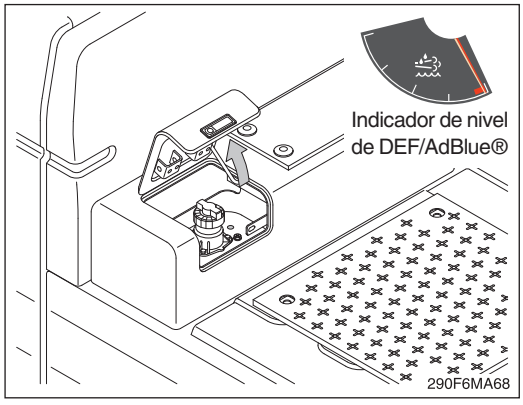


16) DEPÓSITO DE DEF/AdBlue®

(1) El nivel del depósito de DEF/AdBlue® debe comprobarse diariamente con el indicador de nivel de DEF/AdBlue®.

(2) Si se encuentra que el nivel de DEF/AdBlue® es bajo, debe agregarse DEF/AdBlue®.

⚠ **Es ilegal manipular o extraer cualquier componente del sistema de postratamiento. También es ilegal utilizar una solución catalítica que no cumpla con las especificaciones proporcionadas o**

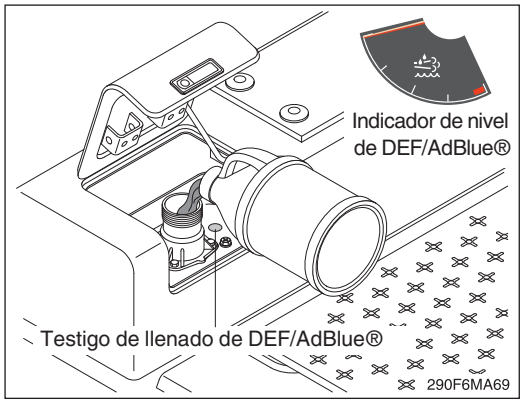


utilizar la máquina sin ninguna solución catalítica.

(3) El testigo de llenado de DEF/AdBlue® se enciende cuando el depósito está totalmente lleno con DEF/AdBlue®. Una vez encendido el piloto, no añada más DEF/AdBlue®.

※ **Llene el depósito con DEF/AdBlue® después de conectar la llave de contacto y, a continuación, desconéctela.**

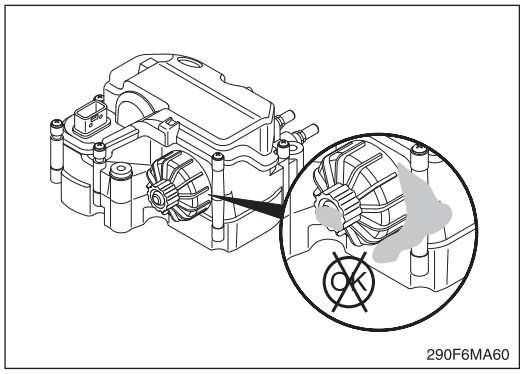
※ **Preste atención para que no entren polvo, arena u otros elementos contaminantes cuando rellene el depósito con DEF/AdBlue®. De lo contrario, puede producirse un problema grave como, por ejemplo, el bloqueo del ralentí del motor, la reducción del régimen del motor o la detención del motor.**



17) FILTRO DEL MÓDULO DE ALIMENTACIÓN DE DEF/AdBlue®

(1) Compruebe si en la zona alrededor de la junta y la ventilación de la tapa del filtro del módulo de alimentación de DEF/AdBlue® hay señales de fugas.

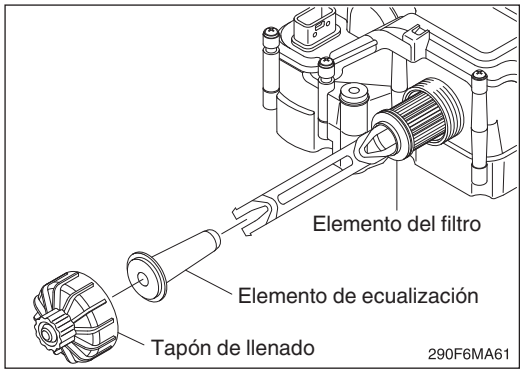
※ **Desconecte el interruptor principal de DEF/AdBlue® montado en la caja eléctrica.**



(2) Desatornille la tapa del filtro del módulo de alimentación de DEF/AdBlue®.
Se puede usar una llave de 27 mm para quitar la tapa.

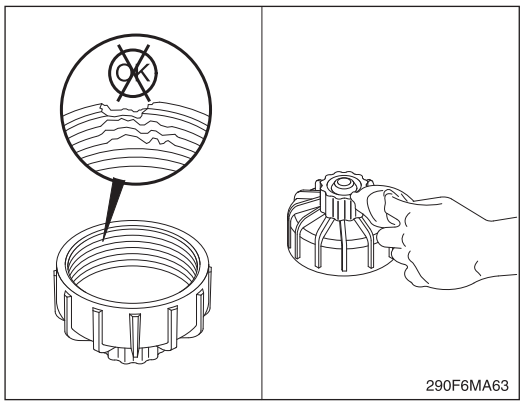
(3) Extraiga el elemento del ecualizador del filtro.

(4) Extraiga el elemento del filtro viejo.
Con el filtro se incluye una herramienta de servicio desechable para facilitar la extracción. Use el extremo apropiado de la herramienta, dependiendo del color del plástico del filtro.
Cuando inserte la herramienta, se escuchara un "clic" que indicara que se ha acoplado correctamente al filtro.



※ **Si se extraen el elemento del filtro y el elemento de compensación del depósito DEF/AdBlue® de postratamiento, deben desecharse y sustituirse, independientemente de cómo se encuentren.**

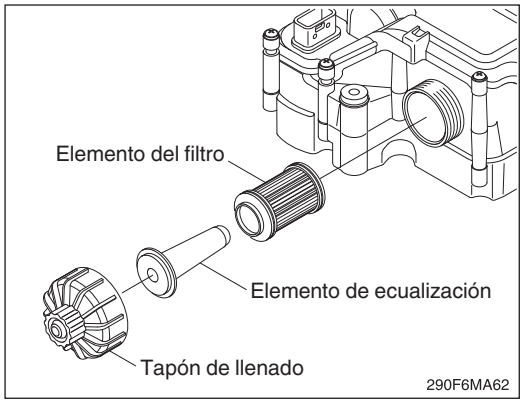
(5) Limpie e inspeccione el tapón del filtro.
   ① Limpie la tapa del depósito de DEF/ AdBlue® de postratamiento y las roscas del depósito de DEF/AdBlue® con agua caliente y un paño limpio.
   ② Compruebe el estado de las roscas del tapón del filtro, y si las roscas están dañadas, sustituya el tapón del filtro.



(6) Deslice el elemento de compensación del filtro en el nuevo elemento del filtro.

(7) Inserte el conjunto en el módulo de alimentación del DEF/ AdBlue® de postratamiento.

(8) Instale y apriete la tapa del filtro.
   • Par de apriete: 2,0 kgf·m (14,5 lbf·pie)

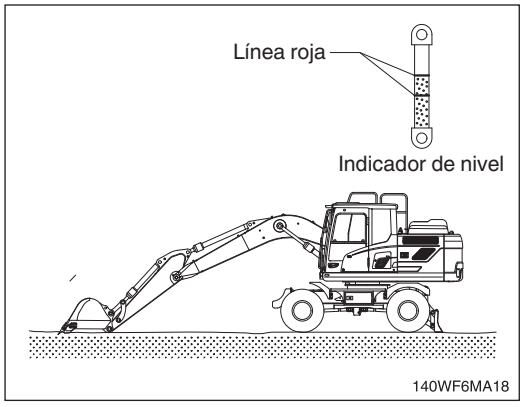


18) COMPROBACIÓN DEL ACEITE HIDRÁULICO

(1) Pare el motor después de replegar los cilindros de excavo y el de cuchara, a continuación, baje el monobloque y coloque la cuchara sobre el suelo en un emplazamiento plano, tal como se muestra en la ilustración.

(2) Compruebe el nivel de aceite en el medidor de nivel del depósito de aceite hidráulico.

(3) El nivel de aceite es normal si se encuentra entre las líneas rojas.



19) RELLENO DE ACEITE HIDRÁULICO

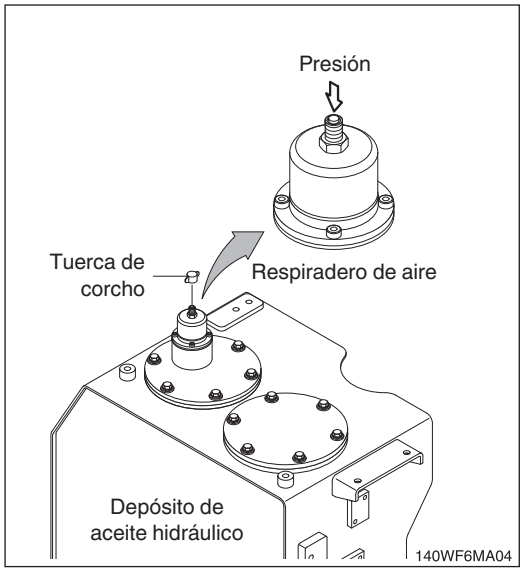
(1) Pare el motor en la posición de comprobación de nivel.

(2) Descargue la presión del depósito presionando la parte superior del respiradero de aire.

(3) Retire el respiradero de la parte superior del depósito de aceite y rellénelo con aceite hasta el nivel especificado.

(4) Después de rellenar, arranque el motor y accione el equipo de trabajo varias veces.

(5) Tras parar el motor, verifique el nivel de aceite en la posición de comprobación de nivel.



20) CAMBIO DEL ACEITE HIDRÁULICO

(1) Baje la cuchara al suelo tirando del cilindro de excavo y de la cuchara al máximo.

(2) Afloje el tapón y elimine la presión del depósito presionando la parte superior del respiradero de aire.

(3) Retire la cubierta.
- Par de apriete:
  6,9 ± 1,4 kgf • m
  (50 ± 10 lbf • pie)

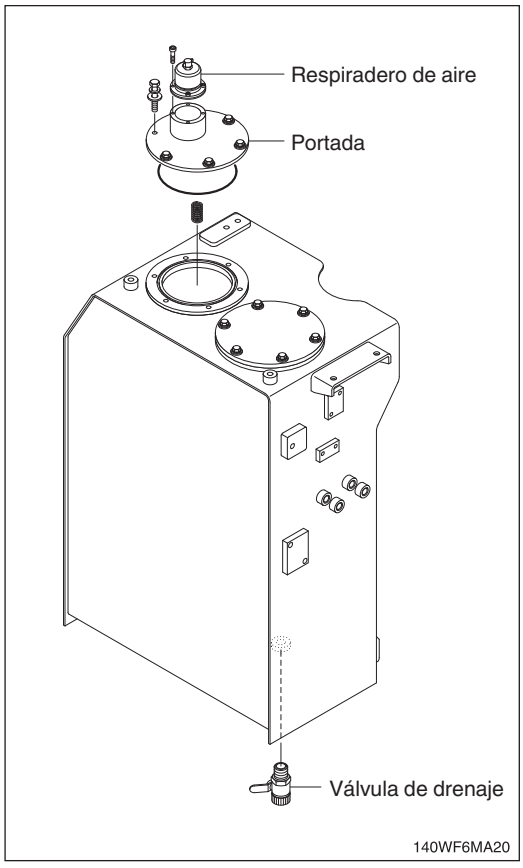
(4) Prepare un recipiente adecuado.

(5) Para drenar el aceite, afloje el tapón de drenaje de la parte inferior del depósito de aceite.

(6) Rellene con la cantidad de aceite recomendada.

(7) Coloque el respiradero en la posición correcta.

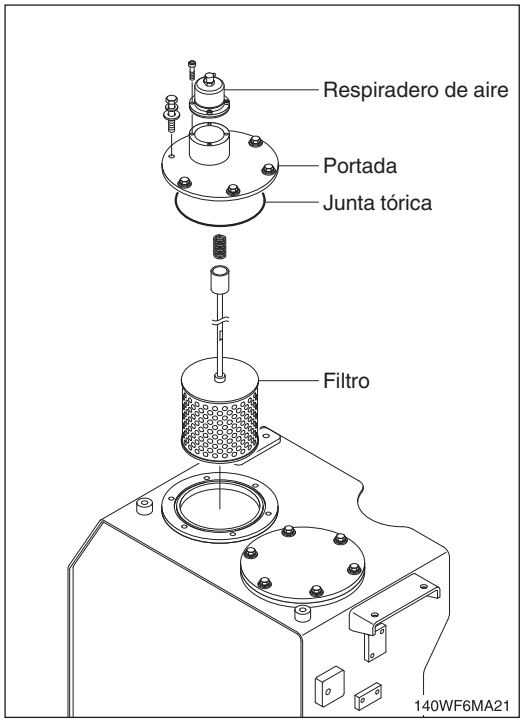
(8) Purgue el aire de la bomba hidráulica. Afloje el respiradero de aire situado en la parte superior del conjunto de la bomba hidráulica.



(9) Arranque el motor y hágalo funcionar de manera continua. Libere el aire aplicando un recorrido completo de cada palanca de control.

21) LIMPIEZA DEL DEPURADOR DE ASPIRACIÓN

Limpie el depurador de aspiración tal como se indica a continuación, prestando atención para decidir qué piezas se deben conservar durante el proceso.



(1) Retire la cubierta de la parte superior del depósito de aceite.
- Par de apriete:
  6,9 ± 1,4 kgf • m
  (50 ± 10 lbf • pie)

(2) Extraiga el depurador del depósito.

(3) Lave y elimine todo el material extraño del depurador de aspiración con gasolina o aceite de limpieza.

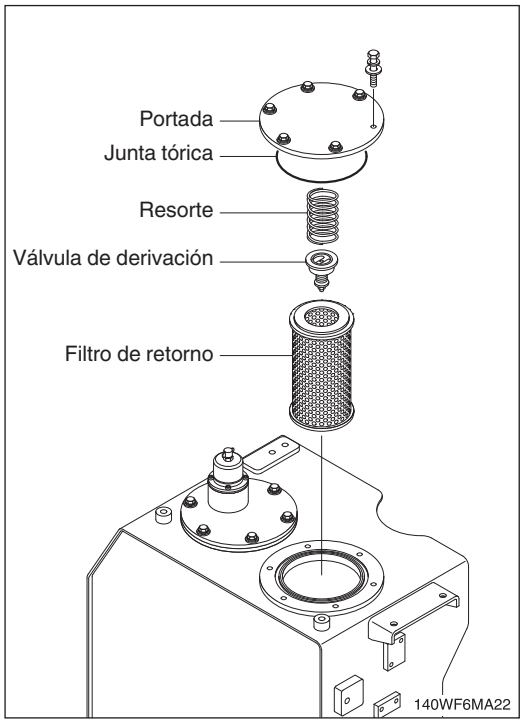
(4) Sustituya el depurador de aspiración si está dañado.

(5) Realice el montaje en el orden inverso del de desmontaje.
Asegúrese de instalar una nueva junta tórica y vuelva a insertarla en el depósito de aceite.

※ **Afloje el perno lentamente, ya que la cubierta podría desprenderse al extraerla.**

22) SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE RETORNO

Lleve a cabo el reemplazo del modo siguiente, prestando atención al orden de sustitución.



(1) Retire la cubierta.
- Par de apriete:
  6,9 ± 1,4 kgf • m
  (50 ± 10 lbf • pie)

(2) Retire el resorte, la válvula de derivación y el filtro de retorno del depósito.

(3) Sustituya el elemento por uno de nuevo.

23) SUSTITUCIÓN DEL ELEMENTO DEL RESPIRADERO DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO

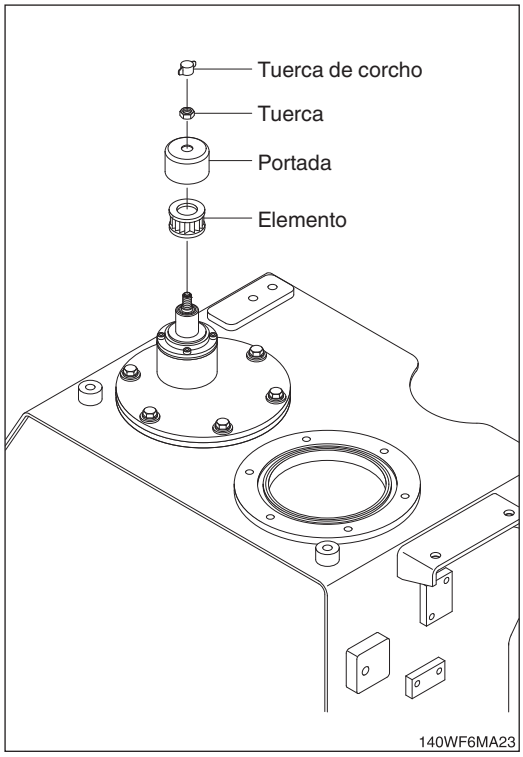
(1) Retire la tuerca de corcho y elimine la presión del depósito presionando la parte superior del respiradero de aire.

(2) Afloje la tuerca y retire la cubierta.

(3) Extraiga el elemento del filtro.

(4) Sustituya el elemento del filtro por uno nuevo.

(5) Realice el montaje siguiendo el orden inverso al de desmontaje.
- Par de apriete de la tuerca:
  0,4 a 0,5 kgf • m
  (2,9 a 3,6 lbf • pie)

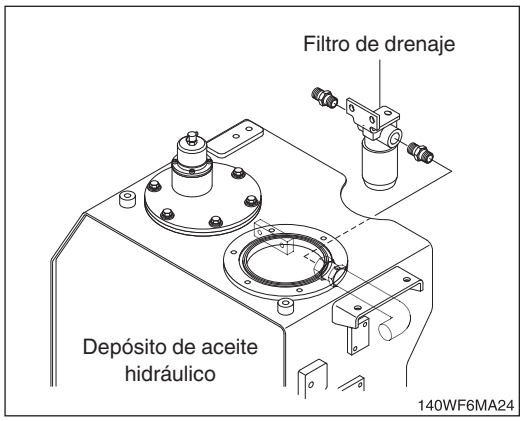


24) SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DEL FILTRO DE DRENAJE

Limpie el polvo de alrededor del filtro y reemplácelo después de retirar el cartucho.

※ **Apriete 2/3 de giro más después de que la junta del cartucho haga contacto con el lateral del cuerpo del filtro para el montaje.**

※ **Cambie el cartucho después de las primeras 250 horas de funcionamiento. A partir de entonces, cambie el cartucho cada 1000 horas.**



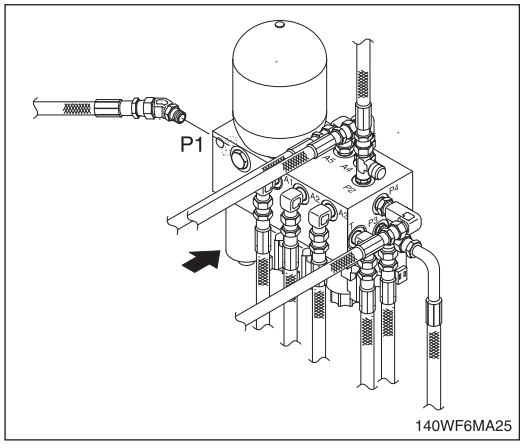
25) SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE LA LÍNEA PILOTO

(1) Afloje la tuerca ubicada en el cuerpo del filtro.

(2) Extraiga el filtro y limpie el alojamiento del filtro.

(3) Instale el nuevo elemento y apriételo al par especificado.

※ **Cambie el cartucho después de las primeras 250 horas de funcionamiento. A partir de entonces, cambie el cartucho cada 1000 horas.**

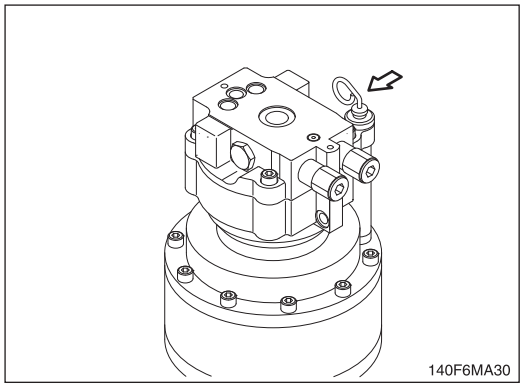


26) COMPROBACIÓN DEL ACEITE DEL REDUCTOR DE GIRO

(1) Extraiga la varilla de nivel y límpiela.

(2) Vuelva a introducirla.

(3) Vuelva a extraerla para comprobar el nivel de aceite y, si este no es suficiente, rellene hasta el nivel requerido.



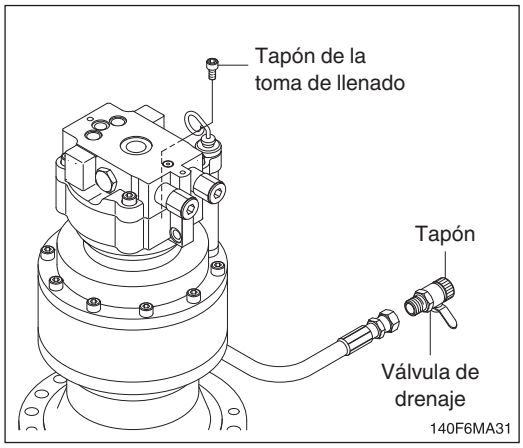
27) CAMBIO DEL ACEITE DEL REDUCTOR DE GIRO

(1) Antes de cambiar el aceite y estacionar la máquina sobre una superficie plana, aumente la temperatura del aceite cambiando el giro de la máquina.

(2) Prepare un depósito adecuado.

(3) Extraiga el tapón y abra la válvula de drenaje.

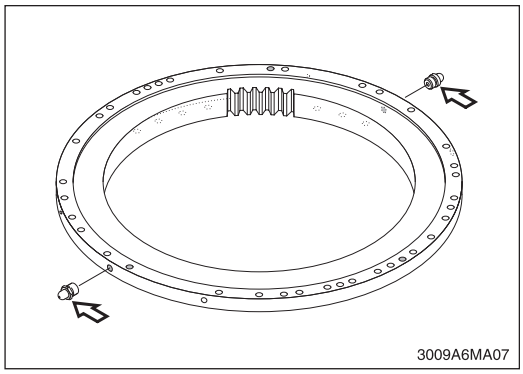
(4) Limpie la superficie alrededor de la válvula y cierre la válvula de drenaje y el tapón.
Rellene con la cantidad adecuada de aceite recomendado.
- Cantidad de aceite : 2.5 ℓ
  (0.7 galones USA)



28) LUBRICACIÓN DEL COJINETE DE GIRO

(1) Engrase las conexiones a 2.

※ **Lubrique cada 250 horas.**



29) ENGRANAJE Y PIÑÓN DE GIRO

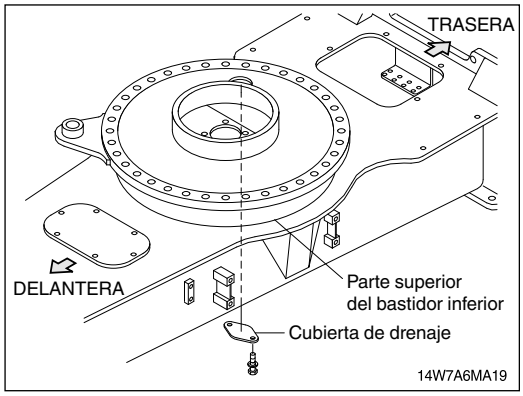
(1) **Drene la grasa antigua**

① Retire la cubierta inferior del bastidor inferior.

② Retire la cubierta de drenaje del bastidor inferior.

③ Retire la cubierta de relleno del bastidor superior.

④ Accione el giro completo (360°) varias veces.



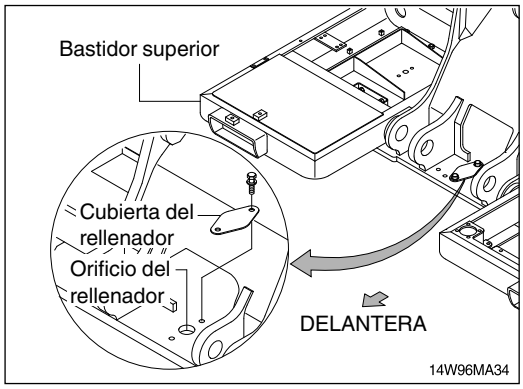
(2) Vuelva a rellenar con grasa nueva.

① Instale la cubierta de drenaje.

② Rellene con grasa nueva.

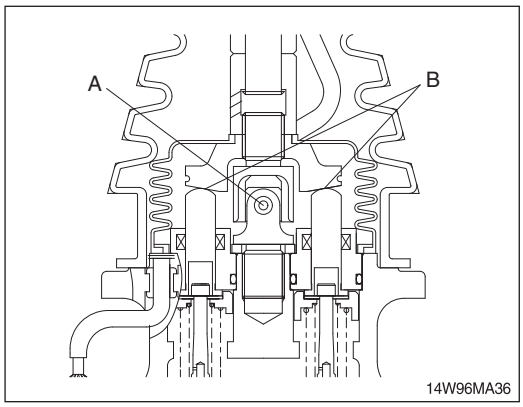
③ Instale la cubierta del rellenador.

- Capacidad: 5.9 kg (13.1 lb)



30) LUBRICACIÓN DEL TELECOMANDO RCV

Retire los fuelles y utilice una pistola de engrase para engrasar la junta (A) y las piezas deslizantes (B).

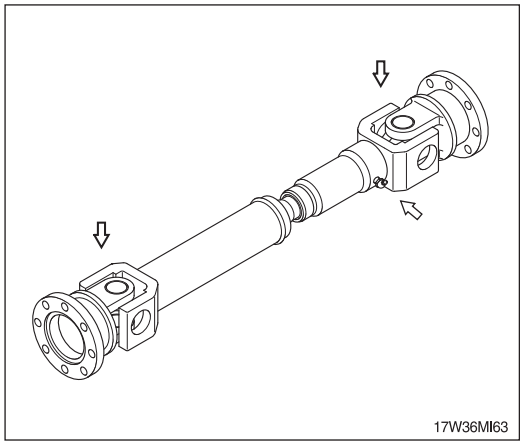


31) LUBRICACIÓN

(1) Eje de transmisión

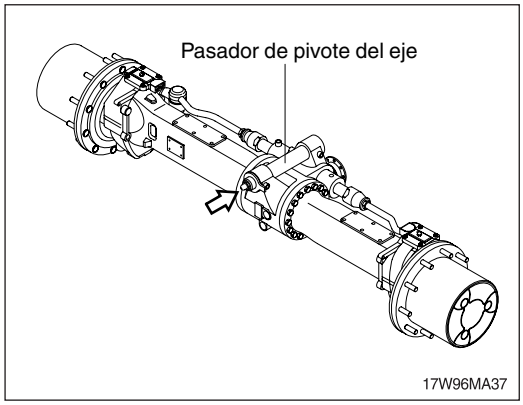
① Eje de transmisión delantero: 3 puntos

② Eje de transmisión trasero: 3 puntos

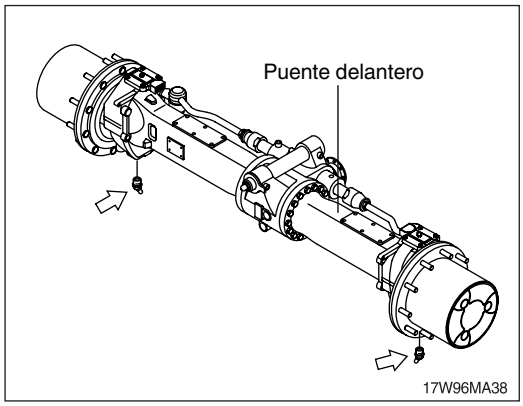


(2) Eje

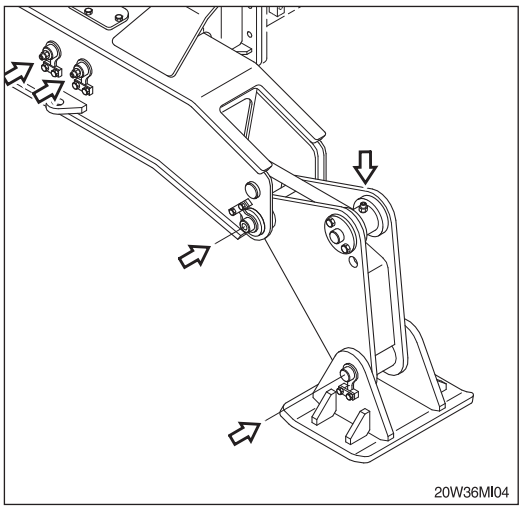
① Eje delantero: 1 puntos



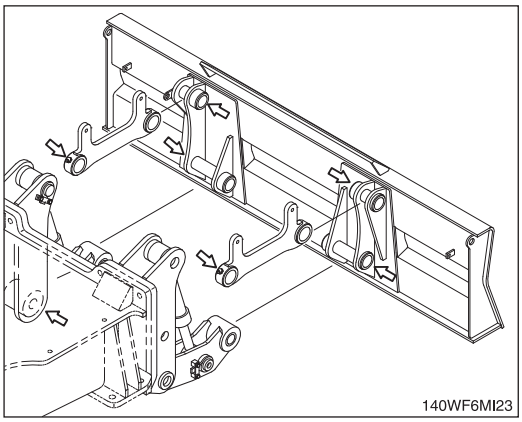
(3) Caja de engranajes: 4 puntos



(4) Balancín: 8 puntos



(5) Hoja dozer: 12 puntos



32) NEUMÁTICOS

(1) Presión

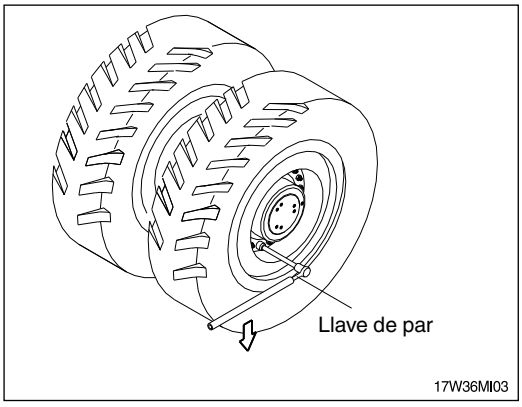
※ **Es importante mantener la presión correcta para maximizar la vida útil de los neumáticos. Debe evitarse tanto el exceso como la falta de presión en los neumáticos para no dañarlos.**

- **Especificación: 7.0 kgf/cm^2 (100 psi)**

(2) Manipulación del neumático

① **Desmontaje del neumático**

- Levante el cuerpo principal hasta que un neumático se separe del suelo y coloque el bloque debajo del puente delantero y trasero.
- Afloje la tuerca de la rueda con una llave de par y desmonte el neumático.



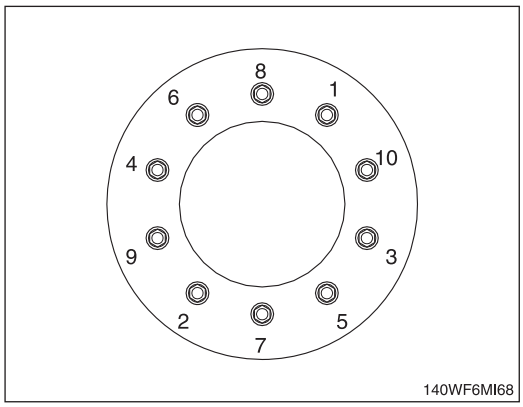
② **Instalación del neumático**

- Aplique grasa en el espárrago de la rueda y tornillo de tuerca.
- Instale los neumáticos y apriete una tuerca ligeramente, baje un neumático al suelo y, después, apriete el par en el orden de la figura.

• Par de apriete:

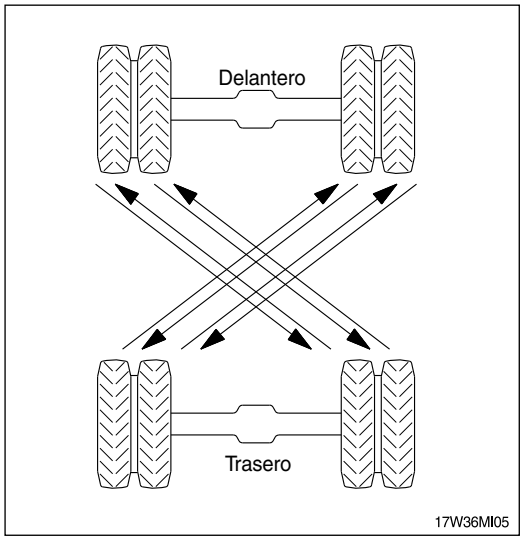
60^{+0}_{-5} kgf • m

($433^{+0}_{-36,2}$ lbf • pie)



③ **Cambio de posición de neumáticos**

- El patrón de desgaste de los neumáticos es diferente conforme a la posición de instalación, por tanto, cambie la posición con regularidad, tal como se indica en la figura.
  - ※ **Mantenga la presión correspondiente.**
  - ※ **Utilice el mismo patrón de dibujo y marca de neumáticos.**
  - ※ **Compruebe siempre el neumático antes del funcionamiento.**



(3) Tamaño de los neumáticos

Especificación: 9.00 x 20-14PR

33) CONTROL Y SUMINISTRO DE ACEITE DEL ENGRANAJE PLANETARIO

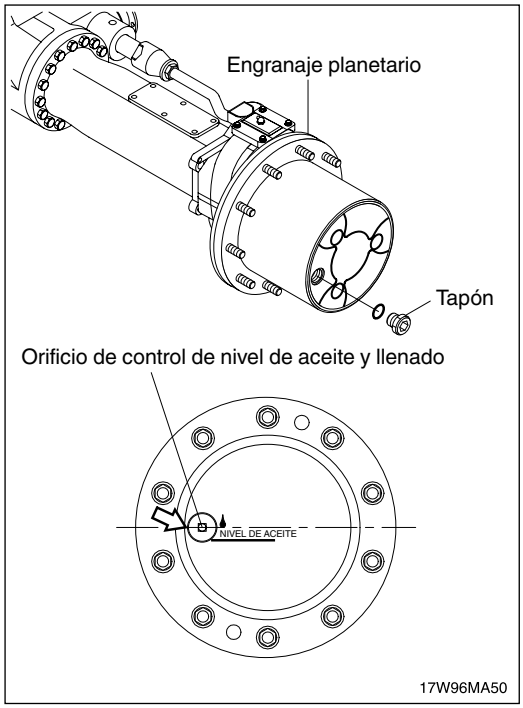
(1) Traslade la máquina a una superficie plana.

(2) Retire el tapón y compruebe el nivel de aceite.

※ **Ajuste la línea de comprobación de nivel de aceite el engranaje planetario en paralelo al suelo.**

(3) Si el nivel de aceite está por debajo del orificio del tapón, reponga aceite a través del orificio.

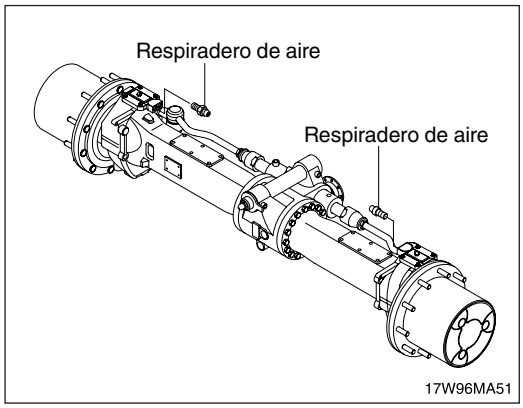
(4) Después de comprobar, instale el tapón.



34) CONTROL Y SUMINISTRO DE ACEITE DEL ENGRANAJE DEL DIFERENCIAL

(1) Traslade la máquina a una superficie plana.

(2) Abra el respiradero de aire del puente para liberar la presión de aire interior.

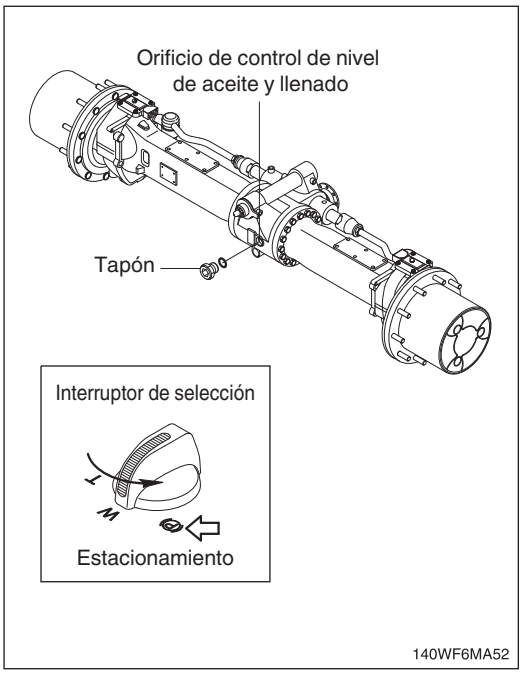


(3) Retire el tapón y compruebe el nivel de aceite. Si el nivel de aceite está en el orificio del tapón, es normal.

(4) Si el nivel de aceite está por debajo del orificio del tapón, reponga aceite a través del orificio.

⚠ **Al comprobar el nivel de aceite, coloque el interruptor de selección en la posición de estacionamiento.**

⚠ **Puesto que la máquina está caliente después de su uso, espere hasta que haya bajado la temperatura del aceite.**



35) CAMBIO DEL ACEITE DEL PUENTE

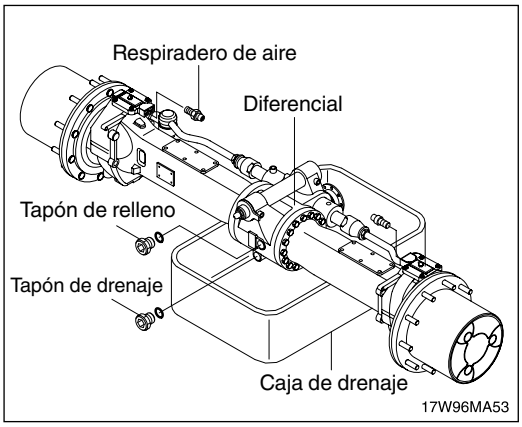
(1) Coloque una caja de drenaje debajo del tapón de drenaje para recoger el aceite.

(2) Desmonte el respiradero de aire para liberar la presión interna.

(3) Drene el aceite del engranaje del diferencia.

① Retire el tapón de relleno y drenaje y vacíe el aceite.

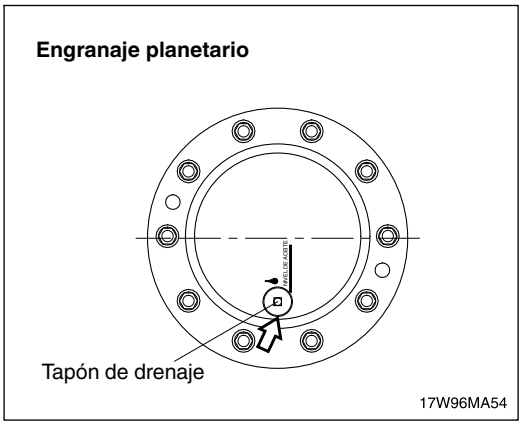
② Limpie el tapón de drenaje e instálelo.



(4) Vacíe el aceite del engranaje planetario.

Vacíe aceite retirando el tapón de drenaje.

※ **El tapón de drenaje debe estar orientado al suelo.**



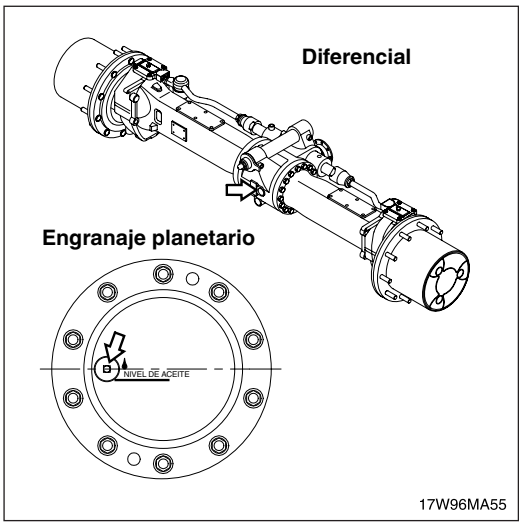
(5) Reponga aceite en el engranaje del diferencial y el engranaje planetario.
    • Cantidad de aceite

Descripción	Capacidad
Diferencial del puente delantero	9.0 l (2.38 gal USA)
Diferencial del puente trasero	11.2 l (2.96 gal USA)
Cubo de los planetarios (cada uno)	2.4 l (0.63 gal USA)

(6) Suministre aceite hasta que sobresalga del cuello de relleno, después, coloque el tapón.

⚠ **Puesto que la máquina está caliente después de su uso, espere hasta que baje la temperatura.**

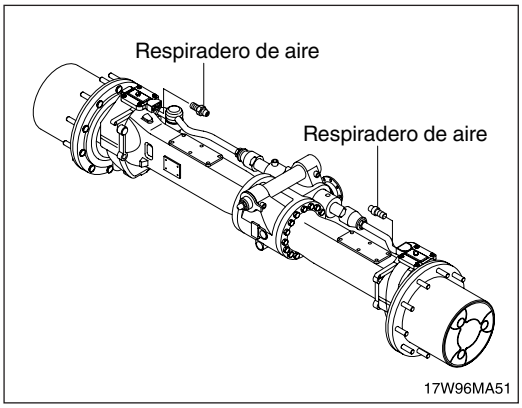
※ **Si un trabajo requiere el uso frecuente del freno, sustitúyalo antes del intervalo normal de cambio.**



36) LIMPIEZA DEL RESPIRADERO DEL EJE

(1) Elimine el polvo o restos de alrededor del respiradero.

(2) Retire el respiradero y lávelo con aceite de limpieza.



37) CONTROL Y SUMINISTRO DE ACEITE DE LA TRANSMISIÓN

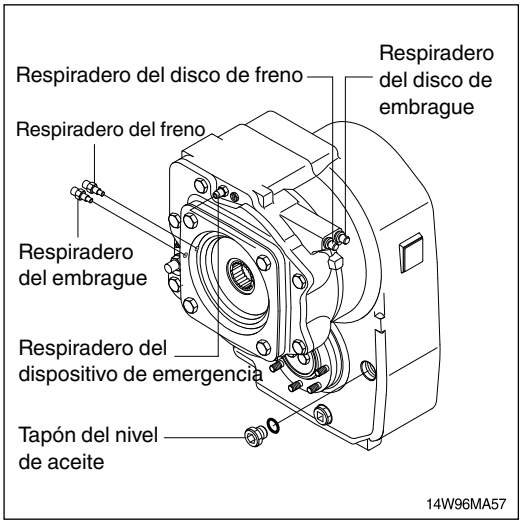
(1) Traslade la máquina a una superficie plana.

(2) Abra el respiradero de aire de la transmisión para liberar la presión de aire interior.

(3) Retire el tapón y compruebe el nivel de aceite. Si el nivel de aceite está en el orificio del tapón, es normal.

(4) Si el nivel de aceite está por debajo del orificio del tapón, reponga aceite a través del orificio.

⚠ **Puesto que la máquina está caliente después de su uso, espere hasta que haya bajado la temperatura del aceite.**



38) CAMBIO DEL ACEITE DE LA TRANSMISIÓN

(1) Coloque una caja de drenaje debajo del tapón de drenaje para recoger el aceite.

(2) Abra el respiradero de aire de la transmisión para liberar la presión de aire interior.

(3) Retire el tapón de drenaje para vaciar el aceite.

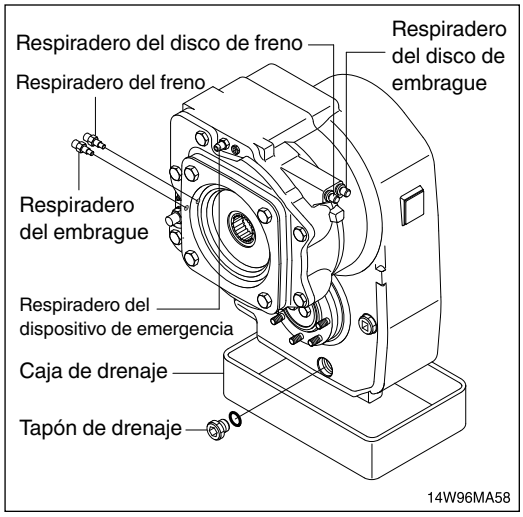
(4) Limpie el tapón de drenaje y colóquelo.

(5) Añada aceite a la caja de la transmisión.

- Cantidad de aceite : 2.5 ℓ

(0.7 galones USA)

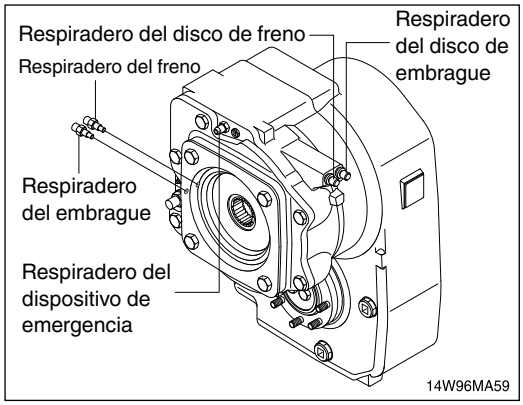
⚠ Puesto que la máquina está caliente después de su uso, espere hasta que baje la temperatura.



39) LIMPIEZA DEL RESPIRADERO DE AIRE DE LA TRANSMISIÓN

(1) Elimine el polvo o restos de alrededor del respiradero.

(2) Retire el respiradero y lávelo con aceite de limpieza.

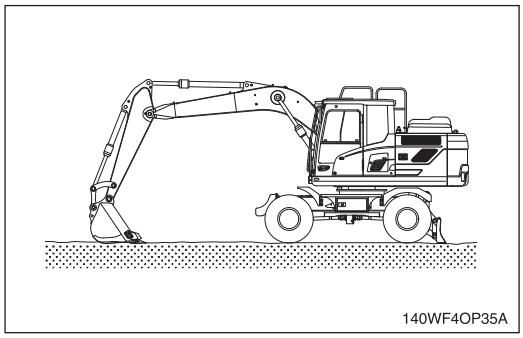


40) SUSTITUCIÓN DE LA CUCHARA

⚠ Al golpear el pasador con un martillo, se pueden desprender partículas de metal y causar heridas graves, sobre todo si entran en los ojos. Al realizar esta operación, utilice siempre gafas de protección, casco, guantes y otro equipo de protección.

※ Al desmontar la cuchara, colóquela sobre una superficie estable.

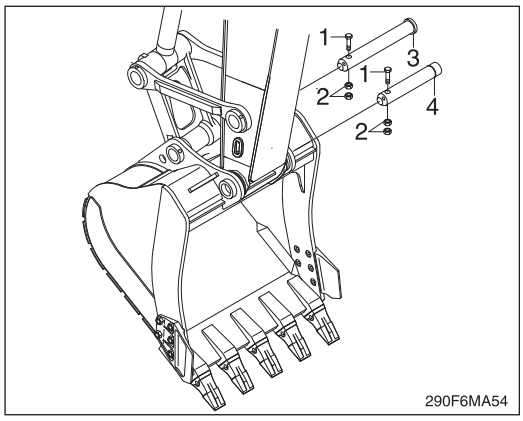
※ Al realizar trabajos conjuntos, asegúrese de realizar las indicaciones correctas y trabaje con extremo cuidado pensando siempre en la seguridad.



(1) Baje la cuchara al suelo tal como se muestra en la ilustración de la derecha.

(2) Bloquee la palanca de seguridad en la posición de BLOQUEO y pare el motor.

(3) Retire los pernos del tope (1) y las tuercas (2) y, a continuación, retire los pasadores (3, 4) y retire la cuchara.

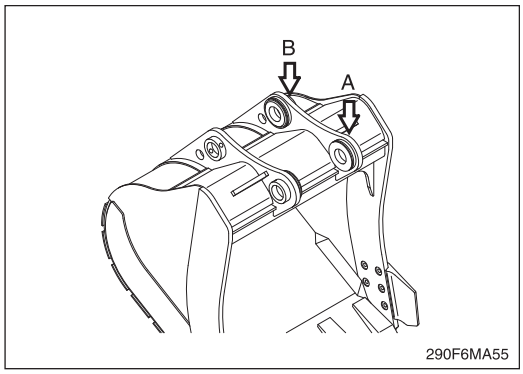


※ **Al retirar los bulones, coloque la cuchara de manera que quede en ligero contacto con el suelo.**

※ **Si baja la cuchara al suelo bruscamente, aumentará la resistencia y será difícil extraer los bulones.**

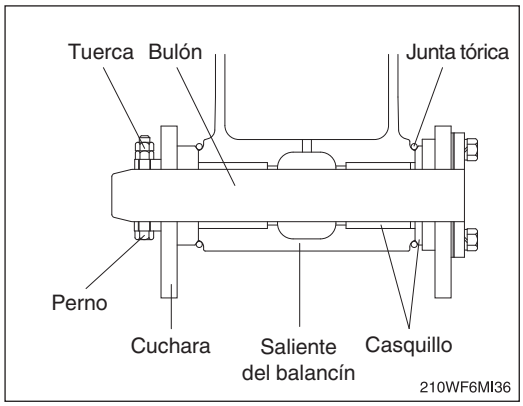
※ **Después de extraer los bulones, asegúrese de que no se contaminan con arena o barro y que no se dañan las juntas de los casquillos de ambos lados.**

(4) Alinee el balancín con el orificio (A) y la articulación con el orificio (B) y, a continuación, recubra con grasa e instale los pasadores (3, 4).



※ **Al instalar la cuchara se pueden dañar fácilmente las juntas tóricas; por tanto, instale las juntas tóricas en el saliente de la cuchara, tal como se muestra en la imagen.**
Después de golpear el pasador, introduzca la junta tórica en la ranura normal.

(5) Instale el perno del tope (1) y las tuercas (2) de cada bulón y, a continuación, engrase el bulón.

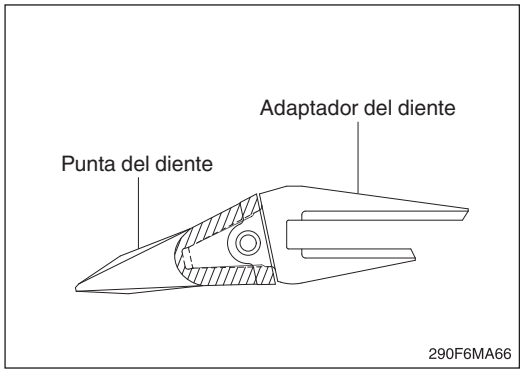


41) SUSTITUCIÓN DEL DIENTE DE LA CUCHARA

(1) Secuencia de sustitución

① Compruebe el estado de desgaste tal como se muestra en la ilustración y reemplace la punta del diente antes de que el adaptador comience a desgastarse.

② Si el uso ha sido excesivo y el adaptador del diente se ha desgastado, puede resultar imposible su sustitución.



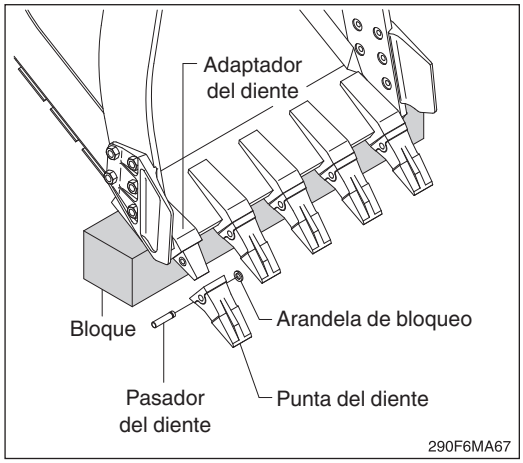
(2) Instrucciones de sustitución

① Extraiga el bulón golpeándolo con un punzón o martillo y evitando dañar la arandela de bloqueo.

② Elimine el polvo y barro de la superficie del adaptador del diente con un cuchillo.

③ Coloque el caucho de bloqueo en su posición correcta e instale la punta del diente en el adaptador.

④ Introduzca el bulón hasta que la arandela de bloqueo quede colocada en la ranura del pasador del diente.



⚠ La caída de la cuchara puede producir daños personales.

⚠ Antes de cambiar las puntas del diente o las cuchillas laterales, bloquee la cuchara.

42) AJUSTE DE LA HOLGURA DE LA CUCHARA

(1) Baje la cuchara al suelo tal como se muestra en la ilustración de la derecha.

(2) Gire hacia la izquierda y mantenga el saliente del brazo en contacto con la parte izquierda de la cuchara.

(3) Bloquee la palanca de seguridad en la posición de BLOQUEO y pare el motor.

(4) Mida la holgura (A) entre la cuchara y el saliente del balancín. Esta es la holgura total.

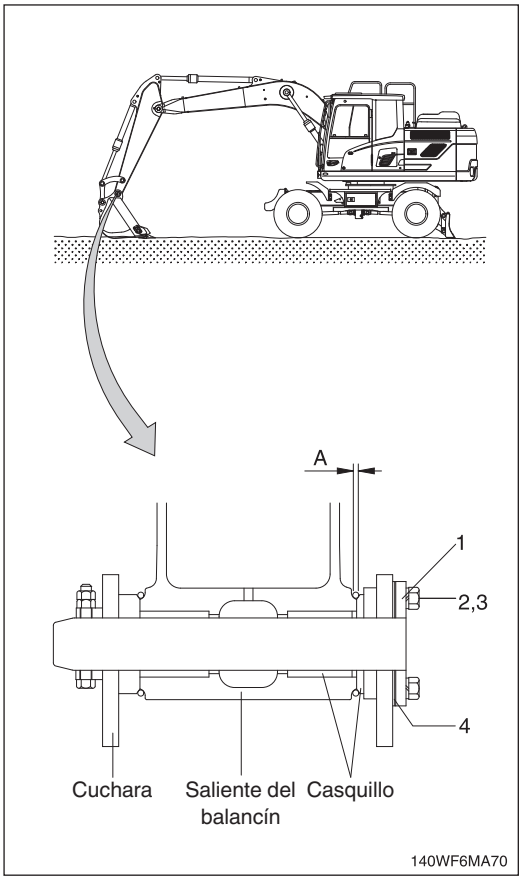
(5) Ajuste

① Afloje el perno (2) y retire la arandela (3), placa (1) y suplemento (4).

② Retire el suplemento con un valor equivalente al valor de medición.

③ Monte las piezas en el orden inverso al de desmontaje.

- Par de apriete:
  29.6 ± 3.2 kgf • m
  (214.0 ± 23.1 lbf • pie)
- Holgura normal:
  0.5-1.0 mm
  (0.02-0.04 pulg.)

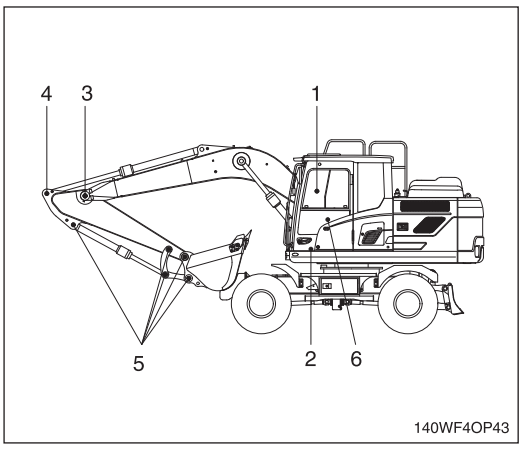


※ **Si la cuchara no está ajustada correctamente, se creará ruido y vibración durante el funcionamiento y se dañarán rápidamente la junta tórica, bulón y casquillo.**

43) LUBRICACIÓN DEL BULÓN Y CASQUILLO

(1) Lubrique cada pivote del equipo de trabajo.
Realice la lubricación con grasa a través del racor y conforme al intervalo de lubricación.

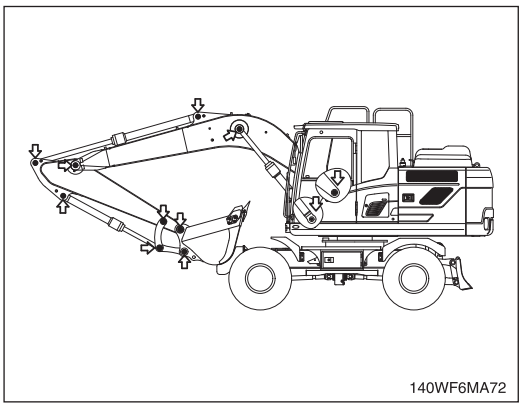
Nº	Descripción	Cantidad
1	Lubricación del colector en el pescante	5
2	Bulón del cilindro de elevación	2
3	Bulón de amarre del monoblock y balancín	1
4	Bulón del cilindro de excavo (lado de la biela)	1
5	Bulón del cilindro de la cuchara (cabezal y biela)	2
	Articulación de la cuchara (biela de control)	3
	Pasador de conexión de la articulación de control y balancín	1
	Pasador de conexión del balancín y cuchara	1
6	Cojinete central trasero de la pluma	1



※ **Reduzca el intervalo de lubricación al trabajar en emplazamientos con agua o polvo.**

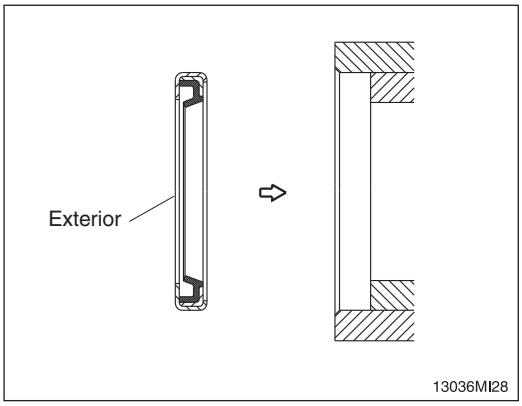
(2) Para ampliar el intervalo de lubricación, el equipo de trabajo dispone de juntas antipolvo instaladas en las piezas rotativas.

※ **Al sustituir la junta antipolvo, coloque el borde orientado hacia fuera.**



※ **Si se coloca en la dirección incorrecta, provocará un desgaste rápido del bulón y el casquillo, y se producirá ruido y vibración durante el funcionamiento.**

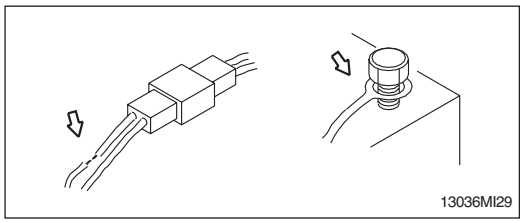
※ **Instale la junta en la dirección que se muestra en la ilustración y utilice un martillo de plástico al sustituirla.**



7. SISTEMA ELÉCTRICO

1) CABLEADO, INDICADORES

Compruebe periódicamente los indicadores y, si alguno está suelto o funciona incorrectamente, sustitúyalo.



2) BATERÍA

(1) Limpiar

① Si el terminal está contaminado, lávelo con agua caliente y aplique grasa después del lavado.

⚠ **El gas de la batería puede explotar. Mantenga las baterías alejadas de chispas y llamas.**

⚠ **Al trabajar con baterías, utilice siempre gafas de protección.**

⚠ **Evite el contacto del electrolito con la ropa y la piel, ya que es un producto ácido.**
Actúe con sumo cuidado para que no entre electrolito en los ojos.
Si llegara a entrar en los ojos, lávelos con abundante agua y acuda al médico.



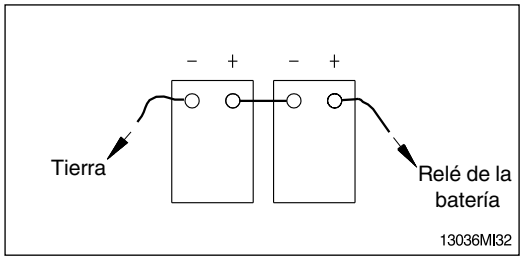
(2) Reciclado

Nunca deseche una batería.
Devuelva siempre las baterías usadas a una de las ubicaciones siguientes:

- un proveedor de baterías;
- un centro homologado de recogida de baterías;
- unas instalaciones de reciclado.

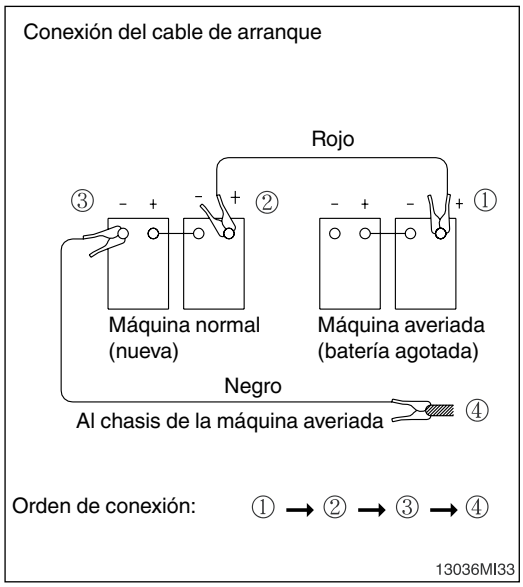
(3) Método de desconexión del cable de la batería

En primer lugar, desconecte el cable de la batería de la conexión a tierra (terminal del lado ⊖) y durante la reinstalación conéctelo el último.



3) ARRANQUE DEL MOTOR CON UN CABLE DE SOBREALIMENTACIÓN

Si va a arrancar el motor con un cable de sobrealimentación, mantenga el siguiente orden.



(1) Conexión del cable de sobrealimentación

※ **Para el arranque, utilice una batería de la misma capacidad.**

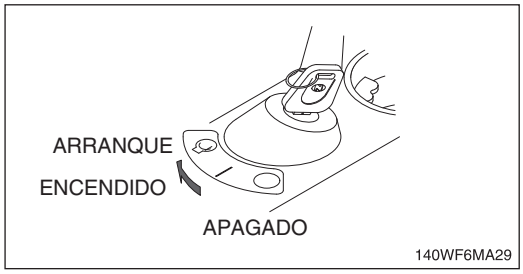
① Asegúrese de que los interruptores de arranque de la máquina en buen estado y de la máquina con problemas estén en posición de desconexión (OFF).

② Conecte el terminal rojo del cable de sobrealimentación al terminal positivo (+) de la batería descargada y el otro extremo al terminal positivo (+) de la batería cargada.

③ Conecte el terminal negro del cable de sobrealimentación al terminal negativo (-) de la batería cargada y el otro extremo al chasis de la máquina con problemas.

※ **Asegúrese de que todas las conexiones estén firmes; en caso contrario, se podría producir una chispa.**

(2) Arranque del motor



① Arranque el motor de la máquina en buen estado y hágalo funcionar a ralentí alto.

② Arranque el motor de la máquina con problemas con el interruptor de arranque.

③ Si no logra arrancar en el primer intento, vuelva a arrancar el motor una vez transcurridos 2 minutos.

(3) Desconexión del cable de sobrealimentación

① Desconecte el cable de sobrealimentación (negro).

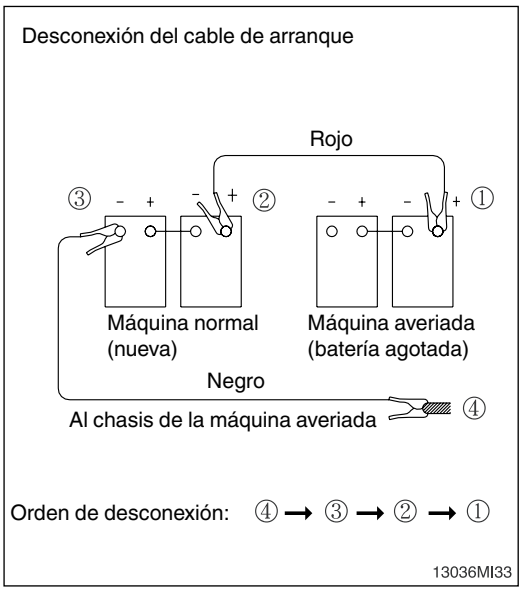
② Desconecte el cable de sobrealimentación (rojo) conectado al terminal positivo (+).

③ Haga funcionar el motor a ralentí alto hasta que el alternador haya cargado la batería por completo.

⚠ **Durante el uso o carga de la batería se genera gas explosivo. Mantenga la batería lejos de llamas y actúe con cuidado para no crear chispas.**

※ **Cargue la batería en un lugar bien ventilado.**

※ **Coloque la máquina sobre tierra o cemento. Evite cargar la máquina sobre una placa de acero.**



※ **Al realizar la conexión del cable de sobrealimentación, no conecte el terminal positivo (+) al terminal negativo (-), ya que producirá un cortocircuito.**

(4) **Reparación con soldadura**

Antes de comenzar la soldadura, realice el procedimiento siguiente.

① Apague el motor y retire el interruptor de arranque.

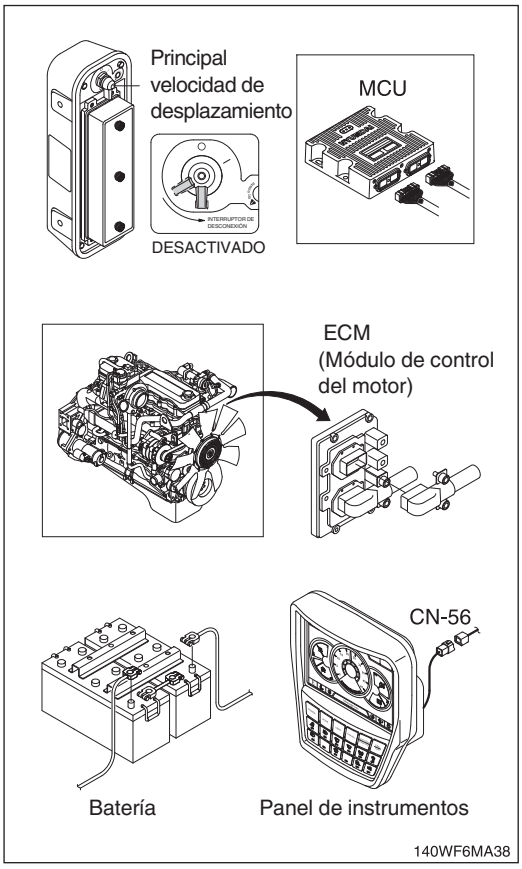
② Desconecte el cable de masa de la batería con el interruptor principal.

③ Antes de realizar cualquier soldadura eléctrica en la máquina, deben desconectarse los cables de la batería y deben extraerse los conectores de las unidades de control electrónico (MCU, tablero de instrumentos, etc.).

④ Conecte el cable de masa (tierra) del equipo de soldadura lo más cerca posible del punto de soldadura.

※ **No suelde ni corte con soplete tuberías o tubos que contengan líquidos inflamables. Límpielos a fondo con disolvente no inflamable antes de soldar o cortar con soplete en ellos.**

⚠ **No intente realizar trabajos de soldadura antes de llevar a cabo los pasos anteriores.**



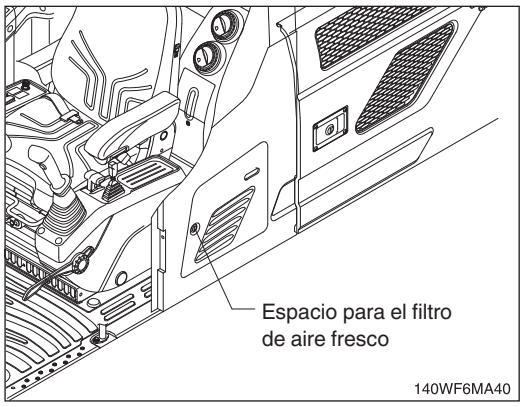
De lo contrario, ocasionará daños graves en el sistema eléctrico.

8. AIRE ACONDICIONADO Y CALEFACCIÓN

1) LIMPIEZA Y SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE AIRE FRESCO

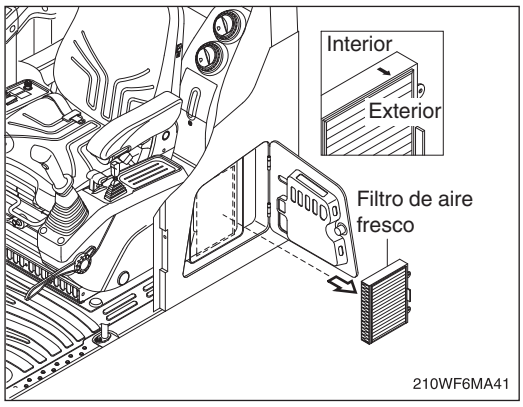
※ **Pare siempre el motor antes de realizar tareas de mantenimiento.**

(1) Abra la cubierta lateral IZQ.



(2) Retire el filtro de aire fresco.

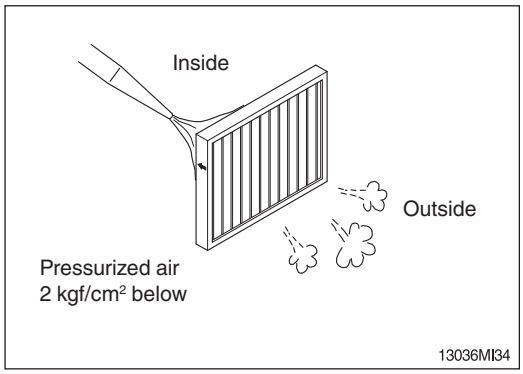
※ **Al instalar un filtro, proceda con cuidado para no cambiar la dirección del filtro.**



(3) Limpie el filtro con aire comprimido (a menos de 2 kgf/cm^2, 28 psi).

⚠ **Al utilizar aire comprimido, utilice siempre gafas protectoras.**

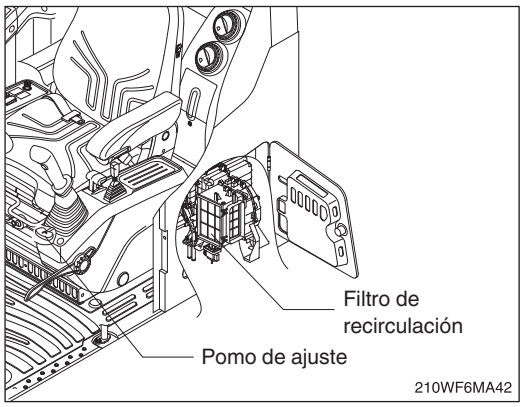
(4) Inspeccione el filtro después de la limpieza. Si está dañado o excesivamente contaminado, utilice un filtro nuevo.



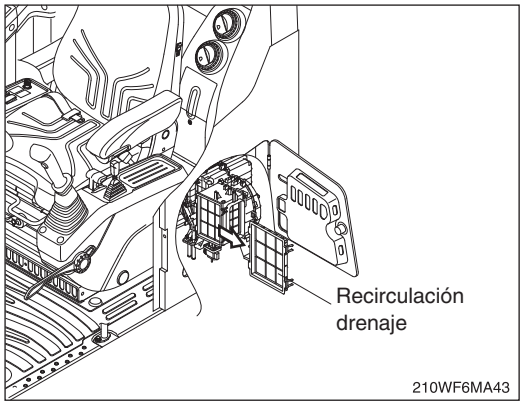
2) LIMPIEZA Y SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE RECIRCULACIÓN

※ **Pare siempre el motor antes de realizar tareas de mantenimiento.**

(1) Mueva el asiento y la caja de la consola en la dirección de la flecha utilizando la palanca de ajuste.



(2) Retire el filtro de recirculación.

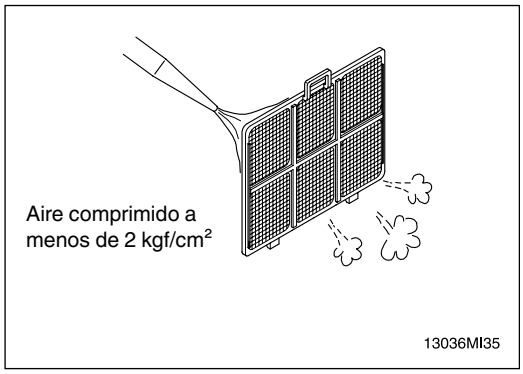


(3) Limpie el filtro con aire comprimido (a menos de 2 kgf/cm^2, 28 psi) o lavando con agua.

⚠ **Al utilizar aire comprimido, utilice siempre gafas protectoras.**

※ **Seque después de lavar con agua.**

(4) Inspeccione el filtro después de la limpieza. Si está dañado o excesivamente contaminado, utilice un filtro nuevo.



3) PRECAUCIONES AL UTILIZAR EL AIRE ACONDICIONADO

(1) Al utilizar el acondicionador de aire durante un periodo de tiempo prolongado, abra la ventana una vez cada hora.

(2) Tenga cuidado de no refrigerar en exceso la cabina.

(3) La cabina está correctamente refrigerada si el operador siente fresco al entrar desde el exterior (aproximadamente 5 °C menos que la temperatura exterior).

(4) Durante la refrigeración, renueve el aire de vez en cuando.

4) COMPROBACIÓN EN TEMPORADA

Solicite al centro de servicio la reposición de refrigerante u otro servicio de mantenimiento para que el rendimiento de la refrigeración no disminuya.

5) COMPROBACIÓN FUERA DE TEMPORADA

Haga funcionar el aire acondicionado 2 o 3 veces al mes (unos minutos cada vez) para evitar la pérdida de la película de aceite en el compresor.

6) Cantidad de refrigerante (R134-a): 750 ± 20 g

GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. MOTOR

※ **El objetivo de la presente guía no es tratar todos los problemas posibles; sin embargo, se incluyen muchos de los más comunes.**

Problema	Servicio	Observación
La luz de presión de aceite del motor se enciende al aumentar el régimen del motor tras la finalización del proceso de calentamiento.	• Añada el aceite hasta alcanzar el nivel especificado. • Sustituya el cartucho del filtro de aceite. • Compruebe si existen fugas de aceite del conducto o la junta. • Sustituya el sistema de supervisión.	
La parte superior del radiador (válvula de presión) emite vapor. Se enciende el testigo de advertencia del nivel de refrigerante.	• Añada refrigerante y compruebe si existen fugas. • Ajuste la tensión de la correa del ventilador. • Lave el interior del sistema de refrigeración. • Limpie o repare la aleta del radiador. • Compruebe el termostato. • Apriete el tapón del radiador correctamente o sustituya el empaque. • Sustituya el sistema de supervisión.	
El motor no arranca al girar el motor de arranque.	• Añada combustible. • Repare aquellos puntos en los que hay fugas de aire hacia el interior del sistema de combustible. • Compruebe la bomba de inyección o la boquilla. • Compruebe la holgura de la válvula. • Compruebe la presión de compresión del motor. • Con tiempo frío, compruebe si el sistema del calentador de combustible funciona con normalidad.	Consulte las páginas 4-5.
El gas de escape es blanco o azul.	• Ajuste el aceite a la cantidad especificada. • Sustituya con el combustible especificado.	
El gas de escape a veces es de color negro.	• Limpie o sustituya el elemento del filtro de aire. • Compruebe la boquilla. • Compruebe la presión de compresión del motor. • Limpie o sustituya el turbocompresor.	
El sonido de combustión cambia a sonido de ventilación o silbido.	• Compruebe la boquilla.	
Sonido de combustión o mecánico inusual.	• Compruebe con el combustible especificado. • Compruebe si existe sobrecalentamiento • Sustituya el silenciador. • Ajuste la holgura de válvula.	

2. SISTEMA ELÉCTRICO

Problema	Servicio	Observación
La luz no se enciende con la intensidad suficiente ni siquiera con el motor funcionando a alta velocidad. La luz parpadea cuando el motor está en marcha.	• Compruebe si existen terminales sueltos y cables con circuitos abiertos. • Ajuste la tensión de la correa.	
La luz de carga de la batería no se apaga ni siquiera cuando el motor funciona a alta velocidad.	• Compruebe el alternador. • Compruebe y repare el cableado.	
El alternador emite un sonido inusual.	• Compruebe el alternador.	
El motor de arranque no gira al colocar el interruptor de arranque en posición de conexión (ON).	• Compruebe y repare el cableado. • Cargue la batería. • Compruebe el motor de arranque. • Compruebe el relé de seguridad.	
El piñón del motor de arranque entra y sale continuamente.	• Cargue la batería. • Compruebe el relé de seguridad.	
El motor de arranque gira lentamente.	• Cargue la batería. • Compruebe el motor de arranque.	
El motor de arranque se desconecta antes de que arranque el motor.	• Compruebe y repare el cableado. • Cargue la batería.	
El indicador de calentamiento del motor no se enciende.	• Compruebe y repare el cableado. • Compruebe el sistema de supervisión.	
El indicador de presión de aceite del motor no se enciende cuando el motor está parado (cuando el interruptor de arranque está en posición ON).	• Compruebe el sistema de supervisión. • Compruebe el indicador de precaución.	
El indicador de carga de la batería no se enciende cuando el motor está parado (cuando el interruptor de arranque está en posición ON).	• Compruebe el sistema de supervisión. • Compruebe y repare el cableado.	

3. OTROS

Problema	Servicio	Observación
La oruga se sale de su posición. Desgaste excesivo de la rueda dentada.	• Ajuste la tensión de la oruga.	
La cuchara sube lentamente o no sube en absoluto.	• Añada aceite hasta el nivel especificado.	
Velocidad lenta de traslación, giro, monoblock, balancín y cuchara.	• Añada aceite hasta el nivel especificado.	
Ruido inusual de la bomba.	• Limpie el filtro del depósito hidráulico.	
Aumento excesivo de temperatura del aceite hidráulico.	• Limpie el refrigerador de aceite. • Ajuste la tensión de la correa del ventilador. • Añada aceite hasta el nivel especificado.	

MARTILLO HIDRÁULICO Y ENGANCHE RÁPIDO

1. SELECCIÓN DEL MARTILLO HIDRÁULICO

1) Familiarícese con el manual y seleccione martillos adecuados para las especificaciones de la máquina.

2) Seleccione con cuidado teniendo en cuenta la cantidad de aceite, presión y fuerza de impacto para permitir un rendimiento satisfactorio.

3) Al aplicar un martillo a la máquina, consulte a su concesionario local Hyundai para obtener más explicaciones.

2. CONFIGURACIÓN DEL CIRCUITO

1) Para la línea de presión de aceite del martillo, utilice el carrete adicional de la válvula de control principal.

2) Ajuste la presión correcta del martillo en la válvula de descarga de carga.
   ※ **La configuración de presión inicial de la válvula de descarga de carga para un martillo es de 210 kgf/cm^2.**

3) La presión del sistema HW140 es de 350 kgf/cm^2 (4980 psi).

4) Ajuste de la cantidad de aceite

(1) Utilice el modo martillo en la herramienta de trabajo del panel de instrumentos.
Utilice el interruptor de selección para controlar la cantidad de flujo de aceite.
   - Ajuste de la cantidad de aceite (100 lpm)
   - **Ajuste del flujo**
     - Flujo máx. : Ajuste el flujo máximo para el accesorio.

Configuración de la cantidad de aceite



140WF8HB01

(2) Si la cantidad de aceite hidráulico no se controla correctamente, se reducirá el ciclo de vida del martillo y de la máquina debido al incremento de la fuerza de ruptura y la cantidad de uso.

5) El acumulador debe utilizarse para la línea de retorno y carga del martillo.
Si no se utiliza el acumulador, sufrirá daños al proporcionarse la onda de entrada.
   ※ **Mantenga el impulso de presión de la bomba por debajo de 60 kgf/cm^2 (853 psi) mediante la instalación del acumulador.**

6) No conecte la línea de retorno del martillo al control principal; conéctela a la línea de retorno en la parte delantera del refrigerador.

7) No conecte la línea de retorno del martillo a líneas de drenaje tales como las del motor de giro, el motor de desplazamiento o la bomba; de lo contrario, podrían sufrir daños.

8) Un carrete de la válvula de control principal debe conectarse al depósito.

9) Seleccione el tamaño de la tubería que se vaya a utilizar teniendo en cuenta la contrapresión.

10) Para la tubería debe utilizarse un tubo sin suplemento. El tubo flexible y la junta deben ser piezas originales de Hyundai.

11) Suelde el soporte de la abrazadera del tubo para evitar daños producidos por la vibración.

3. MANTENIMIENTO

1) MANTENIMIENTO DE ACEITE HIDRÁULICO Y FILTRO

(1) El aceite hidráulico de una máquina con un martillo hidráulico se contamina fuertemente.

(2) Por tanto, a menos que se mantenga con frecuencia, la máquina puede averiarse fácilmente.

(3) Inspeccione y mantenga el aceite hidráulico y los 3 elementos de filtro en particular para prolongar la vida útil de la máquina.

Intervalo de servicio — unidad: horas

Accesorio	Tasa de funcionamiento	Aceite hidráulico	Elemento del filtro
Interruptor	100%	600*1	200
		1000*2	

*1: Aceite hidráulico convencional
*2: Aceite hidráulico de larga duración original de Hyundai

Sustituya los filtros siguientes al mismo tiempo:

- Filtro de retorno hidráulico: 1EA
- Filtro de pilotaje: 1EA
- Cartucho del filtro de drenaje: 1EA

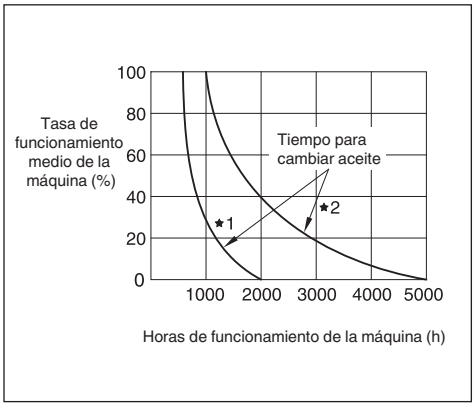
2) LIBERE LA PRESIÓN DEL CIRCUITO DEL MARTILLO

100 ★ : Aceite hidráulico convencional

600 ★ : Aceite hidráulico de larga duración original de Hyundai

Una vez finalizado el trabajo con el martillo, pare el motor y presione el pedal o el interruptor del martillo para liberar la presión del circuito.
Si continúa habiendo presión, se acortará la vida útil del diafragma del acumulador.

Guía de cambio de aceite hidr. para el martillo hidráulico



21098HB01B

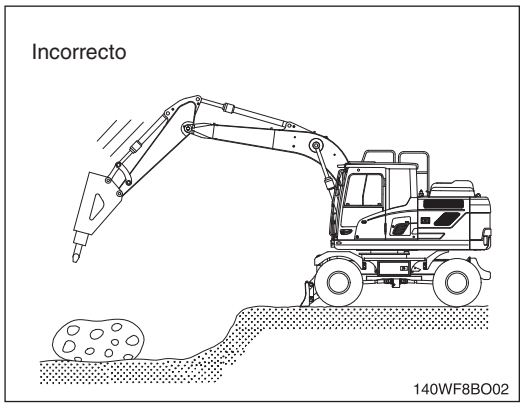
3) Tenga cuidado para evitar la contaminación por polvo, arena, etc.
Si este tipo de contaminación se mezcla con el aceite, las piezas móviles de la bomba sufrirán un desgaste anómalo, acortarán su vida útil y se dañarán.

4) Al utilizar el martillo, los pernos y tuercas del equipo principal pueden aflojarse a causa de la vibración. Por tanto, deben inspeccionarse periódicamente.

4. PRECAUCIONES AL USAR EL MARTILLO

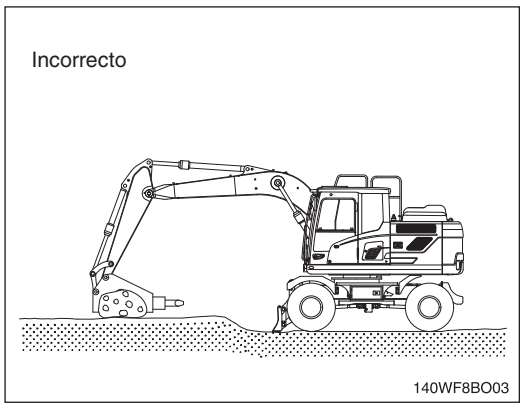
1) NO ROMPA PIEDRAS MIENTRAS BAJA

Puesto que el martillo es pesado comparado con la cuchara, debe utilizarse lentamente.
Si el martillo se baja rápidamente, se puede dañar el dispositivo de trabajo.



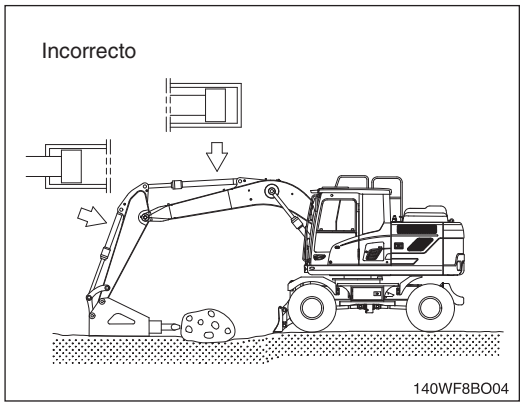
2) NO UTILICE EL MARTILLO PARA TRANSPORTAR PIEDRAS ROTAS O ROCAS MEDIANTE LA OPERACIÓN DE GIRO

Esto podría dañar el dispositivo en funcionamiento y el sistema de giro.



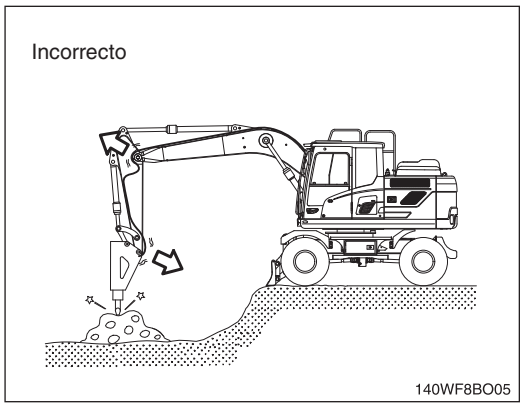
3) UTILICE EL MARTILLO CON UNA SEPARACIÓN EN EXCESO DE 100 mm (4 pulg.) DESDE EL EXTREMO DE LA PUNTA DEL RECORRIDO

Si se utiliza el martillo en el extremo final, se puede dañar el cilindro.



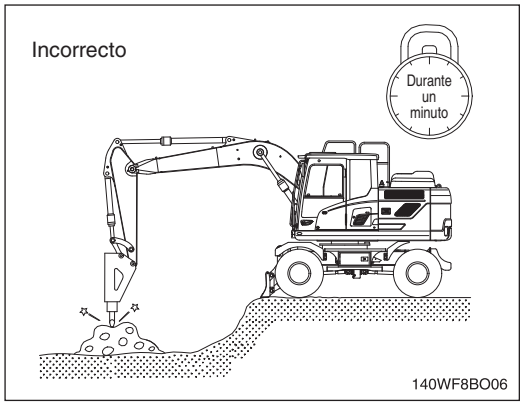
4) SI LOS TUBOS FLEXIBLES HIDRÁULICOS VIBRAN EXCESIVAMENTE

Si la máquina se utiliza en este estado continuamente, esto afectará gravemente a la máquina, por ejemplo, se aflojarán pernos, se producirán fugas de aceite y se dañará el tubo de la bomba.



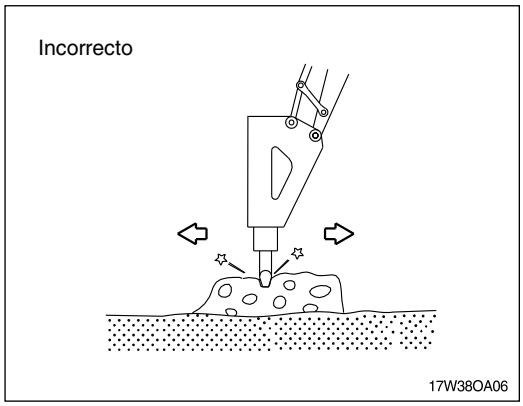
5) NO SIGA TRABAJANDO DURANTE MÁS DE UN MINUTO CON LA PLUMA Y EL BALANCÍN EN LA MISMA POSICIÓN

Esto aumentará la temperatura del aceite y causará problemas en el acumulador y juntas.

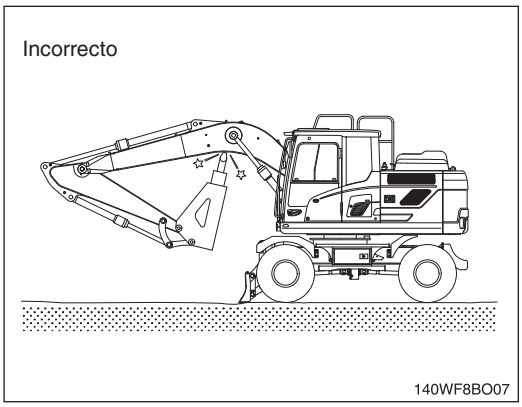


6) NO MUEVA LA MÁQUINA NI EL MARTILLO MIENTRAS GOLPEA

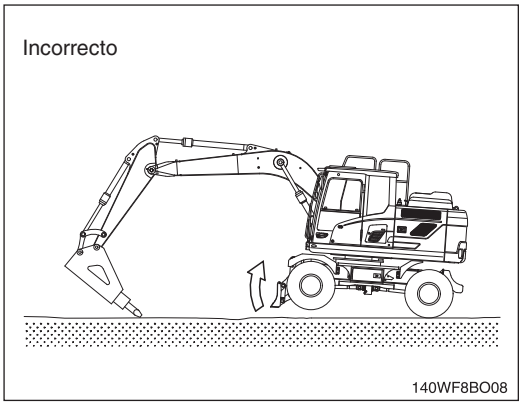
No mueva el martillo mientras golpea.
Esto dañará el dispositivo de trabajo y el sistema de giro.



7) **TENGA CUIDADO CON LA INTERFERENCIA DEL CINCEL Y LA PLUMA**
Compruebe el funcionamiento de la palanca de control del balancín y la cuchara.



8) No extienda el cilindro de la cuchara por completo ni intente elevar con él la máquina del suelo.

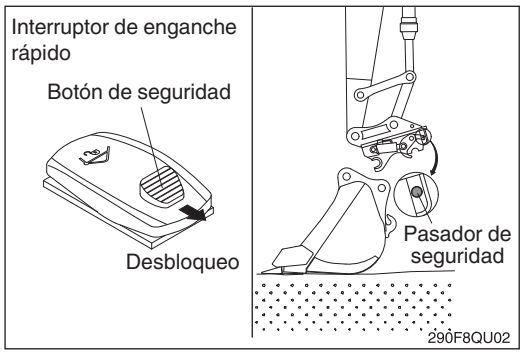


5. ENGANCHE RÁPIDO

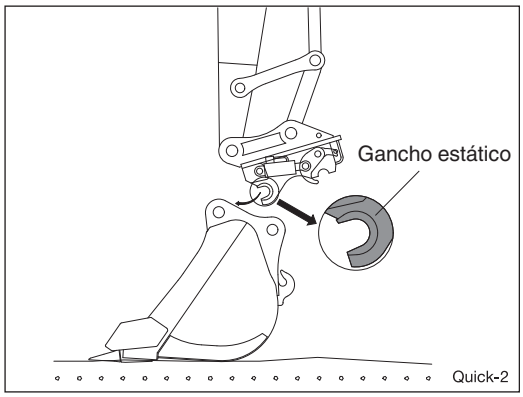
1) FIJACIÓN DE LA CUCHARA CON ENGANCHE RÁPIDO

(1) Antes de fijar la cuchara, retire el pasador de seguridad del gancho móvil.

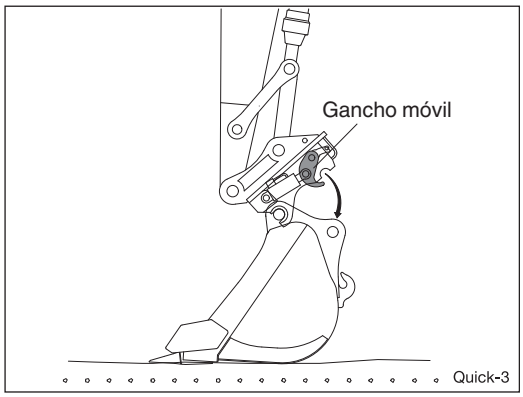
(2) Pulse el botón de seguridad y mueva el interruptor del enganche rápido a la posición de desbloqueo. Ahora el gancho móvil se coloca en la posición de liberación.



(3) Tras alinear el balancín y la cuchara, inserte el gancho estático del enganche rápido en el pasador de la cuchara.

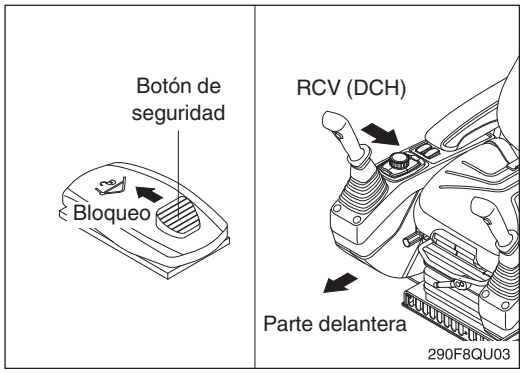


(4) Accione la palanca RCV a la posición de cuchara dentro.
A continuación, el gancho móvil se acopla con el pasador de la articulación de la cuchara.
Asegúrese de que el gancho móvil haga contacto completamente con el pasador de la articulación de la cuchara.

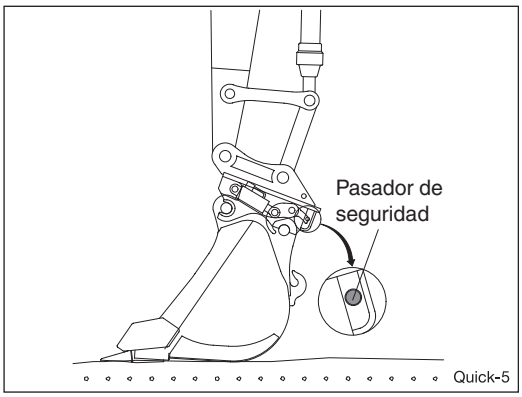


(5) Pulse el botón de seguridad para bloquear la posición.
Accione la palanca RCV a la posición de cuchara dentro.

※ **Asegúrese de comprobar el estado de la conexión entre los pasadores de la cuchara y los ganchos del enganche rápido.**



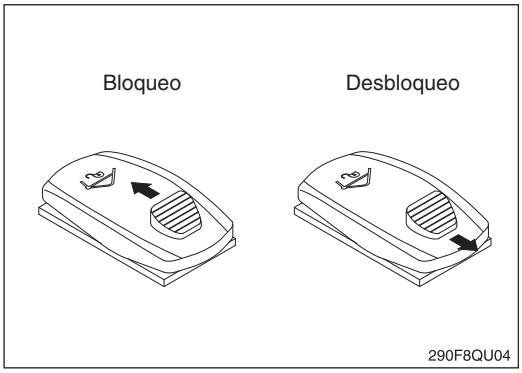
(6) Después de comprobar el estado de la conexión entre los pasadores de la cuchara y los ganchos del enganche rápido, **ponga el pasador de seguridad del gancho móvil en la posición de bloqueo**.



2) DESMONTAJE DE LA CUCHARA DEL ENGANCHE RÁPIDO

El procedimiento de extracción es el inverso al de instalación.

3) PRECAUCIÓN ANTES DE UTILIZAR EL ENGANCHE RÁPIDO



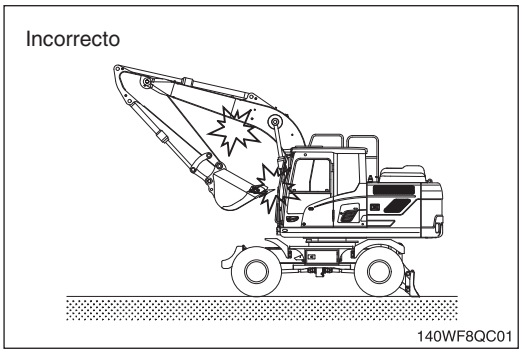
⚠ **Al utilizar la máquina con el enganche rápido, confirme que el interruptor del enganche rápido esté en la posición de BLOQUEO y que se haya insertado el pasador de seguridad del gancho móvil.**

El uso de la máquina con el interruptor del enganche rápido desbloqueado y sin el pasador de seguridad del gancho móvil puede provocar que la cuchara caiga y se produzca un accidente.

⚠ **Este tipo de accidente puede producir lesiones graves o incluso la muerte.**

⚠ **Proceda con cuidado durante el uso de una máquina equipada con un enganche rápido. La cuchara puede golpear la cabina, la pluma o los cilindros de la pluma si se aproxima demasiado a ellos.**

※ **Hyundai no será responsable de ninguna lesión ni daño cuando el pasador de seguridad no esté instalado correctamente.**



ÍNDICE

A

AAVM....3-39
Aceite del eje.... 6-44
Aceite del engranaje de reducción de giro... 6-38
Aceites recomendados.... 2-19, 6-7
Aire acondicionado y calefacción....3-42
Ajuste de bulón y casquillo....6-49
Ajuste de holgura de la cuchara....6-49
Almacenamiento.... 4-29
Antes de arrancar el motor....4-2
Arranque del motor con cable de sobrealimentación.... 6-52
Arranque y parada del motor....4-3
Ascenso y descenso de la máquina....1-20
Asiento....3-83, 3-89

B

Batería.... 6-51
Bluetooth....3-72

C

Caja de fusibles y relés.... 3-93
Cambio del aceite hidráulico....6-35
Cambio del patrón de control de la máquina 4-31
Capacidades de elevación....2-8
Componentes principales.... 2-1
Conector de arranque del motor de emergencia 3-94
Consejos de seguridad.... 1-1
Control de la hoja dozer.... 4-13
Controlador háptico....3-79
Correa del ventilador....6-24

D

Depurador de aspiración....6-36
Depósito de combustible....6-28
Depósito de DEF/AdBlue.... 6-32
Descenso del equipo de trabajo....4-28
Descenso del monoblock....4-28
Después de arrancar el motor....4-6
Dial multimodal.... 3-81
Dispositivo de cabina....3-1

E

Elemento del respiradero de aire.... 6-37
Encendedor.... 3-63
Enganche rápido....8-7
Engrase del engranaje y piñón de giro.....6-39
Especificaciones....2-2
Especificaciones de los componentes principales.... 2-16
Especificaciones de lubricación....6-15
Especificaciones del lubricante....6-7
Etiquetas de seguridad.... 0-7

F

Filtro de aceite del motor....6-17
Filtro de aire.... 0-8, 6-27
Filtro de combustible....6-30
Filtro de drenaje.... 6-37
Filtro de línea pilotaje.... 6-37
Filtro de retorno....6-36
Filtro del acondicionador de aire.... 6-55
Filtro del módulo de alimentación de DEF/ AdBlue.... 6-33
Filtro del respiradero del cárter.... 6-30
Fuga de combustible....6-32
Funcionamiento de máquina nueva.... 4-1
Funcionamiento del dispositivo de trabajo... 4-13

G

Grasa de la cojinete de giro.... 6-38
Guía de selección de cuchara....2-14
Guía de solución de problemas....7-1

H

HEST.... 3-13

I

Indicadores....3-4
Interruptor principal....3-49
Interruptores....3-19, 3-48

L

LCD....3-2
Limpieza del radiador....6-20
Limpieza del sistema SCR.... 4-34
Lista de verificación del mantenimiento..... 6-10
Lubricación.... 6-40
Lubricación del telecomando RCV....6-39
Luces de advertencia....3-7
Luces piloto....3-15

M

Martillo hidráulico....8-1
MCU (Unidad de control de la máquina)..... 3-94
Medidor de servicio....3-95
Método de trabajo....4-21

N

Nivel de aceite del motor....6-17
Nivel de aceite hidráulico.... 6-34

O

Operación de calentamiento....4-6

P

Palancas y pedales....3-58
Panel de instrumentos.... 3-2
Panel de interruptores....3-48
Panel del sistema supervisor.... 3-2
Parabrisas....3-95
Parada del motor....4-7
Pares, componentes principales....6-6
Pares, fijador....6-5
Patrón operativo....4-31
Patrón operativo de la palanca RCV.... 4-31
Pedales....3-58
Peso....2-7
Piezas de seguridad....6-3
Prefiltro....6-28
Prefiltro de combustible.... 6-28
Presión de escape.... 6-2

R

Radio y reproductor USB..... 3-63
Rango de trabajo..... 2-4
Refrigerador de aceite..... 6-23
Refrigerador de aire..... 6-24
Refrigerante..... 6-19
Relleno de aceite hidráulico..... 6-35
Remolque de la máquina..... 4-18
Reparación con soldadura..... 6-53

S

Salida alternativa.....0-14
Salida de emergencia..... 0-14
Sistema de selección de modo..... 4-8
Sustitución de la cuchara..... 6-46
Sustitución del diente de la cuchara.....6-48
Sustitución periódica de piezas.....6-3

T

Tensor de la correa del ventilador.....6-25
Transporte..... 5-1
Traslación de la máquina..... 4-15

V

Ventilador de refrigeración.....6-25

HYUNDAI
HEAVY INDUSTRIES EUROPE N.V.

ES - Spanish (E1) - June 2017
PART NO. : 92K4-30040-ES