MANUAL DEL OPERADOR

RETROCARGADORA
3CX, 4CX, 5CX

ES - 9831/0403 EDICIÓN 9 - 02/2019

ESTE MANUAL DEBE ESTAR SIEMPRE EN LA MÁQUINA

MANUAL DEL OPERADOR

RETROCARGADORA
3CX, 4CX, 5CX

ES - 9831/0403 - EDICIÓN 9 - 02/2019

Este manual contiene instrucciones originales, comprobadas por el fabricante (o su representante autorizado).

Copyright 2017 © JCB SERVICE
Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación de datos, ni transmitida de ninguna manera ni mediante ningún otro medio, electrónico, mecánico, de fotocopiado o de otro modo, sin previa autorización de JCB SERVICE.

www.jcb.com

Prólogo

El Manual del Operador

⚠

Usted u otra persona pueden resultar muertos o gravemente heridos si se opera la máquina o se realizan en ella tareas de mantenimiento sin haber estudiado antes el Manual del Operador. Debe entender y seguir las instrucciones del Manual del Operador. Si hay algo que no entiende, pregunte a su superior o al distribuidor JCB que se lo explique.

No trabaje con la máquina sin el Manual del Operador o si hay algo de la máquina que no entiende.

Considere el Manual del Operador como parte de la máquina. Manténgalo limpio y en buenas condiciones. Remplace el Manual del Operador inmediatamente si se pierde, daña o queda ilegible.

Propuesta 65 de California

⚠ **ADVERTENCIA** Los humos de escape diésel y algunos de sus componentes son conocidos por el estado de California como causantes de cáncer y defectos de nacimiento u otros daños de reproducción.

Instalación y entrega de la máquina.

Incluso si ha trabajado con este tipo de equipos anteriormente, es muy importante que las funciones y operaciones de su nueva máquina le sean explicadas por un el representante de un distribuidor JCB a continuación de la entrega de su nueva máquina.

Después de la instalación sabrá cómo obtener la máxima productividad y prestaciones de su nuevo producto.

Por favor contacte con su distribuidor JCB si el formulario de la instalación (incluido en este manual) no ha sido cumplimentado con Usted.

Su Concesionario JCB local es

Notas:

Índice Nº de Página

Glosario de acrónimos ix

Introducción
Acerca de este manual
Modelo y número de serie 1
Utilización del manual 1
Lado izquierdo, lado derecho 1
Cabina/Tejadillo 2
Referencias cruzadas 2
Ubicación del manual 2
Seguridad
Seguridad - Suya y de los demás 3
Advertencias de seguridad 3
Seguridad general 4
Ropa y equipo de protección personal (PPE) 5

Sobre el producto
Introducción
General 7
Nombre y dirección del fabricante 7
Conformidad del producto 7
Descripción
General 8
Uso previsto 8
Movimiento de troncos/manipulación de objetos 8
Implementos y equipos opcionales 8
Zona de peligro 8
Ubicaciones de los componentes principales 9
Identificación del producto y de los componentes
Máquina 10
Motor 10
Eje(s) 11
Caja de cambios 12
Estructura de protección del operador 14
Etiquetas de seguridad
General 16
Identificación de la etiqueta de seguridad 17
Estación del operador
Ubicaciones de los componentes 19
Interruptores interiores
Interruptor de encendido 25
Interruptor multiusos 25
Luz interior de la cabina 26
Interruptores de la consola
General 28
Luces de carretera 28
Luces antiniebla traseras 28
Intermitentes de emergencia 29
Luces de trabajo delanteras 29
Luces de trabajo traseras 29

Selector de tracción a las cuatro ruedas 29
Sistema de marcha suave (SRS) 29
Sistema de marcha suave con válvula de retención contra reventamiento de latiguillos 29
Luz de baliza 30
Acondicionador de aire 30
Calefactor de ventana 30
Sistema de Advertencia de Elevación 30
Enganche rápido de cargadora 30
Temperatura del sistema de escape alta (HEST) 30
Abrazadera del fulcro 30
Limpiaparabrisas de la ventana trasera 31
Selector de modo bidireccional y martillo 31
Control del caudal hidráulico 31
Habilitar retorno a excavación 31
Circuitos de herramienta hidráulica portátil 31
Martillo 31
Transmisión automática 32
Máquina de bebidas 32
Selector de control de excavadora / cargadora 32

Funcionamiento
Introducción
General 33
Seguridad durante el funcionamiento
General 34
Seguridad en el lugar de trabajo 37
Evaluación de riesgos 38
Inspección general
General 40
Entrada y salida de la estación del operador
General 41
Puertas
Puerta del operador 42
Ventanas
Ventana lateral 43
Ventanilla trasera 43
Aislador de la batería
General 45
Antes de arrancar el motor
General 46
Asiento del operador
General 48
Asiento de suspensión 48
Cinturón de seguridad
General 52
Cinturón de seguridad retráctil 52
Retrovisores
General 54
Arranque del motor
General 55
Calentamiento 56

Inmovilizador 56
Parada y aparcamiento
General 61
Preparación para el desplazamiento
General 63
Preparación para circular por la vía pública 64
Preparación para el desplazamiento por el lugar de trabajo 67
Luz de baliza 68
Equipo de seguridad
Bloqueo de la pluma 70
Bloqueo del giro horizontal 71
Bloqueo del mando 72
Mandos de la transmisión
Volante 74
Columna de la dirección 74
Pedal del acelerador 74
Mando del acelerador manual 75
Pedal del freno de servicio 76
Freno de estacionamiento 76
Palanca de accionamiento de la transmisión 76
Palanca del cambio 79
Interruptor del reducción de la transmisión 79
Interruptor desconectador de la transmisión 80
Control de modo de dirección 80
Modo de transmisión 83
Instrumentos
Tablero de instrumentos 85
Velocímetro 98
Puesta en movimiento de la máquina
General 100
Pendientes
General 102
Conducción en pendientes 102
Conducción de la máquina
Modos de dirección 103
Diferencial de deslizamiento limitado (LSD) 103
Bloqueo de par 103
Palancas/Pedales de mando
General 105
Disposición de los mandos 105
Mandos de la cargadora 105
Mandos del extremo de la excavadora 117
Mandos de los estabilizadores 140
Mandos del circuito auxiliar 144
Elevación y carga
General 150
Kit de elevación (manipulación de objetos) 150
Gráficos de carga 151
Sistema de Advertencia de Elevación 155
Trabajo con la cargadora
General 157

Llenado de la pala 158
Carga en camiones 159
Trabajo con el extremo de la excavadora
General 160
Preparativos para usar el extremo de la excavadora 160
Elevación con el extremo de la excavadora 161
Excavación 162
Cambio de la articulación del cazo 163
Balancín extensible 166
Pluma articulada 171
Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)
Mandos del aire acondicionado 174
Mandos del calefactor de la cabina 175
Ventilador de nivel de cara 175
Calefactor para clima extremadamente frío
General 176
Tomas eléctricas
Tomacorriente auxiliar 183
Radio
General 184
Opciones de cabina
Máquina de bebidas 185
Extintor de incendios
General 187
Traslado de una máquina averiada
Modo de desbloquear la máquina 188
Hacer un puente para arrancar el motor 188
Recuperación 190
Brazo de la pala (funcionamiento de emergencia) 192
Extremo de excavadora (funcionamiento de emergencia) 193
Izado de la máquina
General 195
Transporte de la máquina
General 199
Carga de la máquina en el vehículo/remolque de transporte 199
Entorno de trabajo
General 202
Funcionamiento a bajas temperaturas 202
Funcionamiento a altas temperaturas 202
Repostaje
General 204
Bajos niveles de combustible 204
Llenado del depósito 204

Implementos
Trabajo con implementos
Introducción 207
Implementos para la máquina 208
Conexión/desconexión de los latiguillos hidráulicos 208
Implementos montados directamente
General 212

Portaherramientas
General ... 213
Enganche rápido
General ... 216
Enganche rápido de cargadora ... 216
Bastidor de enganche rápido de la cargadora ... 218
Enganche rápido de extremo de la excavadora ... 219
Circuitos auxiliares
General ... 232
Circuitos de herramienta hidráulica portátil ... 232
Circuitos bidireccionales ... 233
Palas
Horquillas de la pala ... 238
Tacos para calle ... 240
Bastidor con desplazamiento lateral
General ... 241
Carrete de latiguillo
General ... 247
Plataformas de trabajo
General ... 249
Uña hidráulica
General ... 250
Martillo
General ... 251

Preservación y almacenamiento
Limpieza
General ... 255
Preparación ... 256
Comprobación de daños
General ... 257
Almacenamiento
General ... 258
Poner en almacenamiento ... 258
Durante el almacenamiento ... 259
Sacar de almacenamiento ... 259
Seguridad
General ... 260
JCB Plantguard ... 260
LiveLink ... 260

Mantenimiento
Introducción
General ... 261
Soporte para el propietario/operador ... 261
Contratos de servicio/mantenimiento ... 262
Servicio e inspección iniciales ... 262
Obtención de piezas de repuesto ... 262
Seguridad en el mantenimiento
General ... 263
Líquidos y lubricantes ... 265

Programas de mantenimiento
General ... 268
Cómo utilizar los programas de mantenimiento ... 268
Intervalos de mantenimiento ... 268
Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos ... 269
Pruebas funcionales e inspección final ... 272
Posiciones de mantenimiento
General ... 275
Posición de mantenimiento - brazo de la pala bajado ... 275
Posición de mantenimiento - brazo de la pala subido ... 275
Puntos de servicio
General ... 278
Aperturas de acceso
General ... 280
Cubierta del compartimento del motor ... 280
Cubierta del filtro de combustible ... 283
Rejilla delantera ... 283
Herramientas
General ... 285
Caja de herramientas ... 285
Lubricación
General ... 286
Preparación ... 286
Implementos
General ... 287
Carrocería y bastidor
General ... 290
Montante ... 292
Brazo de la pala
General ... 293
Extremo de excavadora
Lubricar ... 294
Pastillas de desgaste ... 294
Balancín extensible ... 295
Estabilizadores
Pastillas de desgaste ... 297
Estación del operador
General ... 299
Estructura de protección del operador ... 299
Asiento ... 300
Cinturón de seguridad ... 300
Mandos ... 301
Motor
General ... 302
Aceite ... 302
Correa de transmisión ... 306
Filtro de aire
General ... 307
Sistema de combustible
General ... 309
Filtro de combustible ... 309

Filtro de combustible del motor 310
Separador de agua 311
Sistema de refrigeración
General 312
Refrigerante 312
Conjunto de refrigeración 313
Frenos
Freno de estacionamiento 314
Freno de servicio 315
Caja de cambios
Aceite 317
Sistema de dirección
General 319
Ejes
General 320
Ejes de mando
General 322
Ruedas
General 323
Neumáticos
General 325
Sistema hidráulico
General 327
Servicios 328
Aceite 328
Cilindros / émbolos 329
Sistema eléctrico
General 330
Batería 331
Aislador de la batería 332
Fusibles 332
Relés 336
Dispositivo para limpiar ventanas
Comprobar (nivel) 340

Datos técnicos
Dimensiones estáticas
Dimensiones 341
Pesos 345
Diagramas de visibilidad 347
Dimensiones de trabajo
Dimensiones y rendimiento del brazo de la pala 360
Dimensiones y rendimiento del extremo de la excavadora 364
Dimensiones y rendimiento del enganche rápido del extremo de la excavadora 367
Rendimiento de conducción 368
Dimensiones de los implementos
Cargas de trabajo seguras 369
Cazo de la excavadora 371
Palas cargadoras 373
Uña hidráulica 375
Emisiones de ruidos
General 376

Datos sobre ruidos 376
Emisiones de vibración
General 377
Datos de vibración 378
Líquidos, lubricantes y capacidades
General 381
Combustible 383
Líquido de escape diesel (DEF) 386
Refrigerante 388
Valores de par
General 389
Sistema eléctrico
General 390
Bombillas 390
Fusibles 390
Relés 400
Motor
Postratamiento de escape (EAT) 412
Sistema hidráulico
General 416
Presiones de reventamiento de latiguillos hidráulicos 416
Ruedas y neumáticos
Tamaños y presiones de los neumáticos 418
Declaración de conformidad
General 420
Datos 420
Información sobre la garantía
Hoja de registro de servicios 422

Glosario de acrónimos

2WD	Tracción a las dos ruedas
2WS	Dirección en las dos ruedas
4WD	Tracción a las cuatro ruedas
4WS	Dirección en las cuatro ruedas
ARV	Válvula de seguridad auxiliar
AWS	Dirección en todas las ruedas
CCV	Ventilación del cárter
DCU	Unidad de control de dosificación
DEF	Líquido de escape diesel
ECU	Unidad de control electrónico
EHTMA	Asociación Europea de Fabricantes de Herramientas Hidráulicas
ESOS	Solenoide de corte del motor
FEAD	Transmisión para accesorios delanteros
FOPS	Estructura de protección contra la caída de objetos
GPS	Sistema de posicionamiento global
HBCV	Válvula de retención contra reventamiento de latiguillos
HEST	Temperatura del sistema de escape alta
HP	Alta presión
HVAC	Calefacción, ventilación y aire acondicionado
ISO	Organización Internacional para la Estandarización
LCD	Pantalla de cristal líquido
LED	Diodo emisor de luz
LP	Baja presión
LSD	Diferencial de deslizamiento limitado
MIL	Luz indicadora de fallo
MP	Presión media
MRV	Válvula de seguridad principal
NOx	Óxido de nitrógeno
PIN	Número de identificación del producto
PPE	Equipo de protección personal
PWM	Modulación de anchura de impulsos
RMS	Media cuadrática
ROPS	Estructura de protección contra vuelcos
RPM	Revoluciones por minuto
SAE	Sociedad de Ingenieros de la Automoción
SCR	Reducción catalítica selectiva
SRS	Sistema de marcha suave
SWL	Carga de trabajo segura
VGT	Turbocompresor de geometría variable
km/h	kilómetros por hora
mph	millas por hora

Notas:

Introducción
Acerca de este manual

Modelo y número de serie

Este manual ofrece información para el(los) siguiente(s) modelo(s) en la gama de máquinas JCB:

Modelo	Desde:	Hasta:
3CX	2254521	2274521
	2442701	2451000
	2509500	
4CX	2254521	2274521
	2442701	2451000
	2509500	
5CX	2442701	2451000
	2509500	

Utilización del manual

Este manual del operador está organizado de modo que se pueda obtener un buen conocimiento de la máquina y de la seguridad en su utilización. También contiene datos técnicos y de mantenimiento.

Lea este manual de principio a fin antes de utilizar la máquina por primera vez, incluso si ha utilizado máquinas del mismo tipo o similares anteriormente, ya que las especificaciones técnicas, los sistemas y los mandos de la máquina pueden haber cambiado. Preste una atención especial a todos los aspectos de la seguridad en el uso y el mantenimiento de la máquina.

Si tiene alguna duda, consulte al concesionario JCB o a sus superiores. No se base en conjeturas, pues esto puede acarrear la muerte o lesiones a uno mismo o a terceros.

Las advertencias generales y específicas de esta sección se repiten en todo el manual. Lea con regularidad todas las indicaciones de seguridad para no olvidarlas. Recuerde que los mejores operadores son los operadores más seguros.

Las ilustraciones contenidas en este manual son únicamente orientativas. Cuando las máquinas difieran, el texto o la ilustración lo especificarán.

El fabricante de esta máquina tiene por norma la mejora continua de sus productos. Queda reservado el derecho a modificar la especificación de la máquina sin previo aviso. No se acepta ninguna responsabilidad por discrepancias que pudieran surgir entre las especificaciones de la máquina y las descripciones contenidas en este manual.

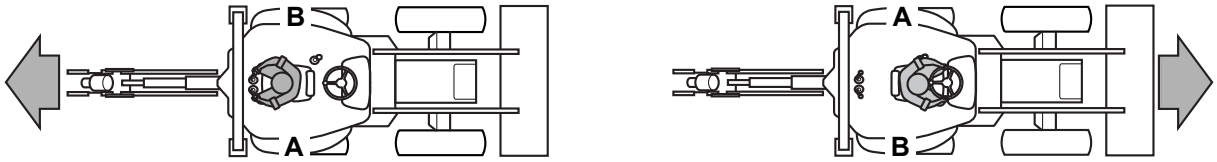
Cabe la posibilidad de que todo el equipo opcional que se cita en el presente manual no pueda obtenerse en todos los territorios

Lado izquierdo, lado derecho

En este manual, "izquierda" y "derecha" significan a su izquierda y a su derecha estando usted correctamente sentado en la máquina.

Esta regla es válida, tanto si el observador se halla de cara a la cargadora (delante) como si se halla de cara a la retroexcavadora (detrás).

Figura 1.



A A la izquierda

B A la derecha

Cabina/Tejadillo

En este manual se hace referencia frecuentemente a la cabina. Por ejemplo, "no haga funcionar la máquina sin un manual del operador en la cabina". Estas indicaciones también se aplican a las máquinas construidas con tejadillo.

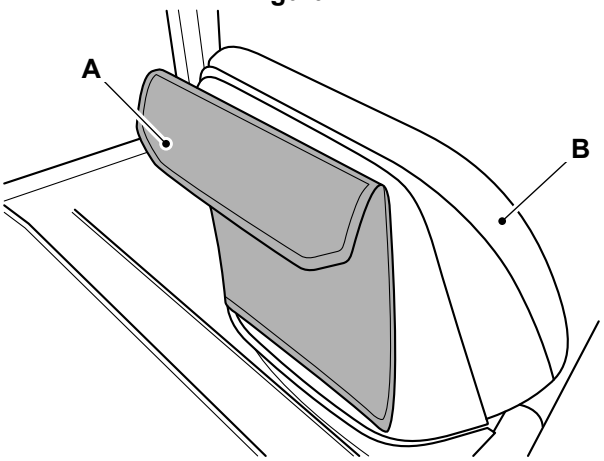
Referencias cruzadas

En este manual, se realizan referencias cruzadas presentando el título del asunto en azul (sólo copia electrónica). El número de la página en la que comienza la materia se indica entre paréntesis. Por ejemplo: Consulte: Referencias cruzadas (Página 2).

Ubicación del manual

El manual está ubicado en la caja anexa al respaldo del asiento. El manual debería siempre devolverse a su caja tras el uso.

Figura 2.



A Ubicación del manual

B Asiento

Seguridad

Seguridad - Suya y de los demás

Toda la maquinaria puede ser peligrosa. Cuando una máquina se maneja debidamente y se hace el debido mantenimiento, podrá trabajarse con ella con seguridad. Pero cuando su mantenimiento es deficiente o se utiliza de forma descuidada, puede convertirse en un peligro para usted (el operador) y para los demáss.

En este manual y en la máquina encontrará mensajes de advertencia; debe leerlos y comprenderlos. Le informan de posibles peligros y de cómo evitarlos. Si no se entienden los mensajes de advertencia, pregunte a su superior o al concesionario JCB para que se los expliquen.

La seguridad no se trata de una simple cuestión de responder a las advertencias. Todo el tiempo que se esté trabajando en o con la máquina hay que pensar en los eventuales peligros que puede haber y cómo evitarlos.

Debe abstenerse de utilizar la máquina hasta que esté seguro de que puede controlarla.

No empiece ningún trabajo hasta estar seguro de que no hay peligro para usted o las personas que puedan estar en las proximidades.

Si tiene alguna duda acerca de la máquina o del trabajo, consulte con alguien con los debidos conocimientos. No hacer suposiciones sobre nada.

Recuerde:

- Tenga cuidado
- Manténgase alerta
- Trabaje de forma segura.

Advertencias de seguridad

En este manual hay avisos de seguridad. Cada uno de ellos empieza con una palabra con una señal. Los significados se indican a continuación.

La señal "DANGER" (PELIGRO) indica una situación peligrosa que, si no se evita, dará como resultado la muerte o lesiones graves.

La señal "WARNING" (ADVERTENCIA) indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría dar como resultado la muerte o lesiones graves.

La señal "CAUTION" (PRECAUCIÓN) indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría dar como resultado una lesión leve o moderada.

La señal "Notice" (Aviso) indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar daños en la máquina.

El símbolo del sistema de alerta de seguridad (mostrado) también ayuda a identificar los mensajes de seguridad importantes en este manual. Cuando vea este símbolo, su seguridad está en juego; lea atentamente el mensaje siguiente.

Figura 3. El símbolo de sistema de alerta de seguridad

Seguridad general

Formación

Para accionar la máquina de forma segura debe conocer la máquina y tener las aptitudes para utilizarla. Debe respetar todas las leyes correspondientes, disposiciones sobre seguridad e higiene aplicables en el país en que esté trabajando. El manual del operador le instruye sobre la máquina, sus mandos y su funcionamiento seguro; no es un manual de formación. Asegúrese de recibir la formación correcta antes de hacer funcionar cualquier maquinaria. No hacerlo ocasionará un funcionamiento incorrecto de la máquina y se pondrá en peligro a usted mismo y a otras personas. En algunos mercados y para trabajar en ciertos lugares tal vez se le pida que haya recibido una formación y un asesoramiento de acuerdo con el programa de competencia del operador. Asegúrese de que usted y su máquina cumplan con la legislación local pertinente y los requisitos del lugar de trabajo; es su responsabilidad.

Cuidado y atención

Hay que tener cuidado y mantenerse alerta todo el tiempo que se esté trabajando con o en la máquina. Tenga siempre cuidado. Esté siempre al tanto de eventuales peligros.

Ropa

Puede resultar herido si no lleva la ropa correcta. La ropa suelta puede quedar atrapada en la maquinaria. Mantenga los puños bien sujetos. No se ponga una corbata o pañuelo de cuello. Atención al pelo largo. Quítese todos los anillos, relojes y joyas personales.

Alcohol y Drogas

Es sumamente peligroso trabajar con maquinaria mientras se está bajo los efectos del alcohol o las drogas. No consuma bebidas alcohólicas o estupefacientes antes o mientras trabaja con la máquina o los implementos. Sea consciente de los medicamentos que pueden causar somnolencia.

Encontrarse mal

No intente accionar la máquina encontrándose mal. Haciéndolo así podría ponerse en peligro a usted y a aquellos con los que trabaje.

Teléfonos móviles

Apague su teléfono móvil antes de entrar a una zona con una atmósfera potencialmente explosiva. Las chispas en esta zona podrán causar una explosión o incendio, con la posibilidad de lesiones graves o fatales.

Apague y no utilice su teléfono móvil al repostar la máquina.

Equipo de elevación

Puede resultar lesionado si utiliza un equipo de elevación defectuoso. Debe identificar el peso del elemento que deba elevarse y a continuación escoger un equipo de elevación que sea suficientemente resistente y adecuado para el trabajo. Asegúrese de que el equipo de elevación esté en buen estado y cumpla todas las normativas legales.

Equipos levantados

Jamás camine o trabaje bajo equipos alzados a no ser que estén mecánicamente soportados. Un equipo que solo esté soportado por un dispositivo hidráulico podrá caerse y lesionarle si falla el sistema hidráulico o si se mueve el mando del mismo (aunque esté parado el motor).

Asegúrese de que nadie se acerque a la máquina mientras instala o retira el dispositivo mecánico.

Máquina alzada

Nunca se coloque, usted o cualquier parte de su cuerpo, bajo una máquina levantada que no esté soportada adecuadamente. Si la máquina se mueve inesperadamente usted podría quedarse atrapado y sufrir graves heridas o resultar muerto.

Rayos

Los rayos le pueden causar la muerte. No use la máquina si hay una tormenta con aparato eléctrico en la localidad.

Modificaciones de la máquina

Esta máquina ha sido fabricada en cumplimiento con requisitos legislativos imperantes. No debe modificarse de ninguna manera que pudiera afectar o invalidar su conformidad. Para asesoramiento, consulte a su concesionario JCB.

Ropa y equipo de protección personal (PPE)

No lleve joyas ni ropa poco ajustada que pueda resultar atrapada en los mandos o las piezas móviles. Lleve la ropa de protección y el equipo de seguridad personal requeridos por las condiciones del trabajo, las normativas locales o las especificaciones de su empleador.

Notas:

Sobre el producto
Introducción

General

Antes de empezar a utilizar la máquina, debe conocer su funcionamiento. Utilice esta parte del manual para identificar cada una de las palancas de mando, interruptores, indicadores, botones y pedales. No presuponga; si hay algo que no entiende, pregunte a su concesionario JCB.

Nombre y dirección del fabricante

JCB Excavators Limited, Lakeside Works, Rocester, Uttoxeter, United Kingdom, ST145JP

Conformidad del producto

Su máquina JCB se diseñó para cumplir las leyes y reglamentos aplicables en el momento de su fabricación en el mercado en el cual se vendió por primera vez. En muchos mercados existen leyes y reglamentos que exigen que el propietario lleve a cabo el mantenimiento del producto a un nivel de conformidad respecto al producto original. Incluso en ausencia de unas exigencias definidas para el propietario del producto, JCB recomienda que se cumpla la conformidad del producto para garantizar la seguridad del operador y las personas expuestas y para garantizar un funcionamiento medioambiental correcto. Su producto no debe modificarse de ninguna manera que pudiera afectar o invalidar cualquiera de estas exigencias. Para asesoramiento, consulte a su concesionario JCB.

Para su conformidad como producto nuevo, su JCB y algunos de sus componentes pueden llevar números y marcas de homologación, y tal vez se hayan suministrado con un certificado / declaración de conformidad. Estos documentos y marcas son solo relevantes para el país / región en el cual se vendió el producto por primera vez en tanto en cuanto fueran requeridos por las leyes y reglamentos.

Las reventas y la importación / exportación de productos en territorios con diferentes leyes y reglamentos pueden hacer necesarios nuevos requisitos para los cuales el producto no fue originalmente diseñado o especificado. En algunos casos, los productos de segunda mano, independientemente de su antigüedad, se consideran nuevos en lo referente a conformidad, y puede exigirse que cumplan los requisitos más actuales, lo cual podría suponer un obstáculo insalvable para su venta / uso.

A pesar de la presencia de cualquier marca referente a conformidad en el producto y los componentes, no debe suponerse que será posible la conformidad en un nuevo mercado. En muchos casos es la persona responsable de la importación de un producto de segunda mano en un mercado la que pasa a ser responsable de su conformidad, y también se considera su fabricante.

JCB tal vez no pueda atender ninguna solicitud relacionada con la conformidad para un producto que se haya sacado del país / región donde legalmente se vendió por primera vez, y en concreto donde se hubiera requerido un cambio de especificaciones del producto o una certificación adicional para la conformidad del producto.

Descripción

General

La Retrocargadora es una máquina autopropulsada de ruedas, con un bastidor principal diseñado para llevar tanto equipos montados en la parte delantera como equipos de excavación montados en la parte trasera con estabilizadores.

Uso previsto

La máquina está pensada para utilizarse bajo condiciones normales para las aplicaciones y en las condiciones ambientales, tal como se indica en este manual. Al utilizarla normalmente en el modo cargadora (uso de la pala), la máquina carga por el movimiento hacia el frente. Un ciclo de trabajo de la cargadora comprende normalmente: llenado, elevación, transporte y descarga del material. Al utilizarla en el modo retroexcavadora (excavadora), la máquina permanece fija y normalmente excava bajo el nivel del suelo. Un ciclo de trabajo de la retroexcavadora comprende normalmente, excavación, elevación, giro y descarga del material.

Aplicaciones incluyen movimiento de tierras, construcción de carreteras, edificación y construcción, paisajismo y aplicaciones similares.

La máquina no está pensada para el uso en aplicaciones de minería y canteras (aparte de para operaciones superficiales de limpieza de patios), actividades de demolición, silvicultura, cualquier uso subterráneo, o en cualquier atmósfera explosiva.

Una retrocargadora también se puede utilizar para la manipulación y el transporte de material u objetos si está debidamente equipada con las piezas, sistemas e implementos pertinentes. Consulte: Elevación y carga (Página 150).

Si la máquina se va a utilizar en aplicaciones donde se da una alta concentración de sílice, riesgo debido a materiales que contienen amianto o peligros similares, podrá ser necesario adoptar medidas de protección adicional, tales como el uso de PPE (Equipo de protección personal).

La máquina no debe ser operada por ninguna persona que no tenga un nivel apropiado de cualificación, formación y experiencia en el uso de este tipo de máquina.

Antes de usar la máquina, debería considerarse su idoneidad (tamaño, rendimiento, especificaciones, etc.) con respecto a la aplicación prevista y a cualesquiera peligros relevantes que pudieran existir. Póngase en contacto con su concesionario JCB para obtener ayuda al objeto de determinar la máquina JCB apropiada, el implemento y cualquier equipo opcional que sea adecuado para la aplicación y el entorno.

Movimiento de troncos/manipulación de objetos

No utilice la máquina para mover ni manipular troncos a no ser que se haya instalado una protección contra troncos suficiente. Podría lesionarse gravemente y dañar a la máquina. Para obtener información más detallada, consulte al concesionario JCB.

Implementos y equipos opcionales

Se dispone de una amplia gama de implementos opcionales para aumentar la versatilidad de su máquina. Se recomienda usar con la máquina únicamente implementos recomendados por JCB. Para la lista completa de implementos homologados disponibles consulte a su concesionario JCB.

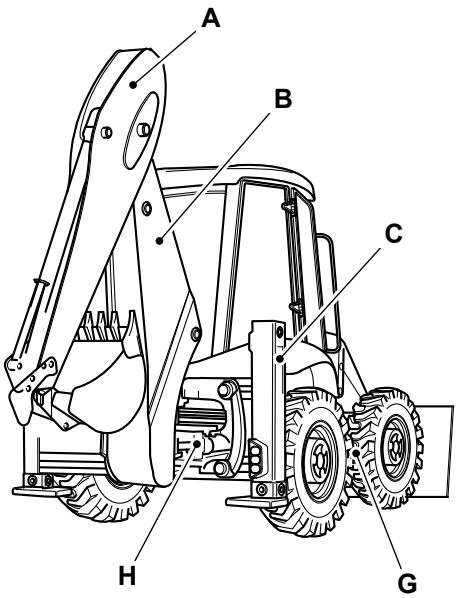
Zona de peligro

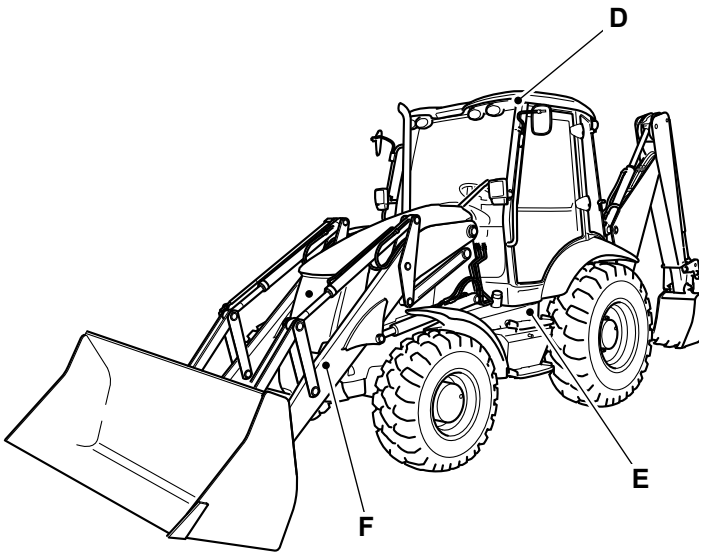
La zona de peligro es cualquier zona en y/o alrededor de la maquinaria en la cual una persona esté sujeta a un riesgo para su salud o seguridad. Durante el funcionamiento de la máquina, mantenga a todo el personal alejado de la zona de peligro. Las personas en la zona de peligro podrían sufrir lesiones.

Antes de llevar a cabo una tarea de mantenimiento, asegure el producto. Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

Ubicaciones de los componentes principales

Figura 4.





A Balancín
B Pluma
C Estabilizadores
D ROPS (Estructura de protección contra vuelcos)/FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos) cabina
E Depósito del aceite hidráulico
F Brazo de la pala
G Depósito de combustible
H Montante

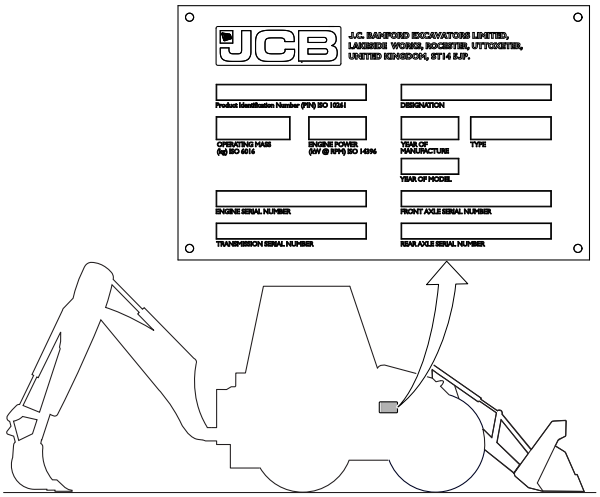
Identificación del producto y de los componentes

Máquina

Su máquina tiene una placa de identificación. La placa lleva estampados los números de serie de la máquina y de sus componentes principales.

El número de serie de cada una de las unidades principales se muestra también en la propia unidad. Si una unidad principal se sustituye por una nueva, el número de serie en la placa de identificación será incorrecto. Obtenga una placa de identificación de repuesto en su concesionario JCB o simplemente elimine el número antiguo. Esto evitará que se indique el número de unidad incorrecto cuando se pase pedido de piezas de repuesto.

Figura 5.



El modelo de máquina y las especificaciones de construcción se indican mediante el PIN (Número de identificación del producto). El PIN tiene 17 dígitos y debe leerse de izquierda a derecha.

Tabla 1. PIN típico

JCB	3CXPC	C	12345678

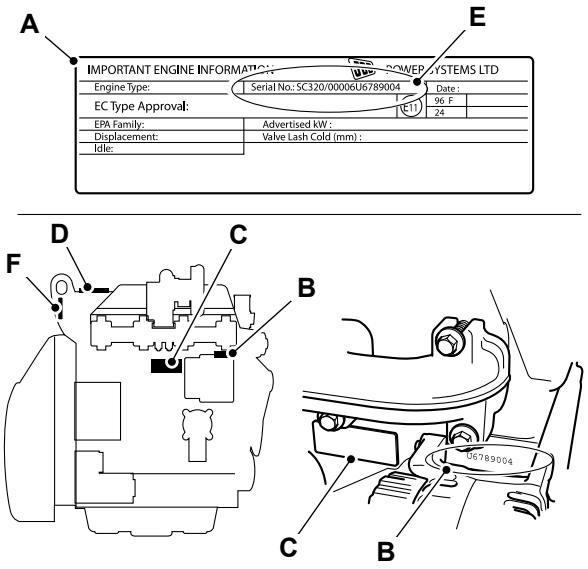
Tabla 2. Explicación del PIN

Dígito	**Descripción**
De 1 a 3	Identificación mundial del fabricante. Por ejemplo, JCB = Construido en el Reino Unido.
De 4 a 8	Tipo y modelo de máquina.
9	Letra de comprobación generada aleatoriamente La letra de comprobación se utiliza para verificar la autenticidad del PIN de una máquina.
De 10 a 17	Número de serie de la máquina. Cada máquina tiene su propio número de serie.

Motor

Las etiquetas de datos del motor se encuentran en el bloque de cilindros y la tapa de balancines (si están montados). La etiqueta de datos contiene información importante sobre el motor e incluye el número de identificación del motor. Los códigos de los inyectores están en una etiqueta en la tapa de balancines F.

Figura 6.



A Etiqueta de datos del motor
B Sello - bloque de cilindros
C Etiqueta de datos del motor - bloque de cilindros
D Etiqueta de datos del motor - tapa de balancines
E Número de identificación del motor
F Etiqueta de códigos de inyector - tapa de balancines

La etiqueta de datos incluye el número de identificación del motor.

Tabla 3. Ejemplo de número de identificación del motor

	SJ	**320/40001**	**U**	**00001**	**04**
Dígito	1-2	3-10	11	12-16	17-18

Tabla 4.

Dígito 1 - 2	**Tipo de motor**
SJ	4,4 L inyección de combustible Common Rail electrónica con postrefrigerador y turboalimentada (Tier 4F) > 55 kW
SL	4,4 L inyección de combustible Common Rail electrónica con postrefrigerador y turboalimentada (Tier 4F) 55 kW
FL	3 L inyección de combustible Common Rail electrónica con postrefrigerador y turboalimentada (Tier 4F) > 55 kW

Tabla 5. Explicación del número de identificación del motor

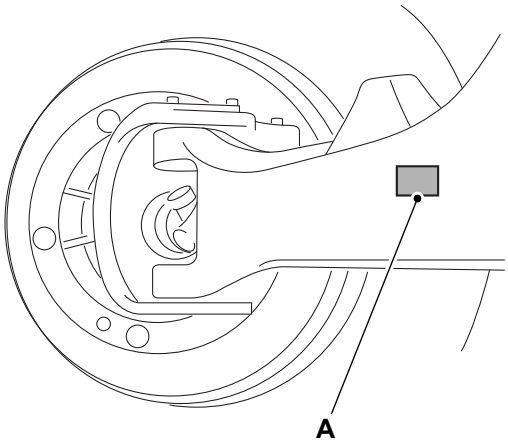
Dígito	**Explicación**
3-10	Número de referencia del motor
11	País de fabricación. U = Reino Unido
12-16	Número de serie del motor
17-18	Año de fabricación

El país del fabricante, el número de serie del motor y el año de fabricación del motor también están estampados en el bloque de cilindros. Consulte la figura 6.

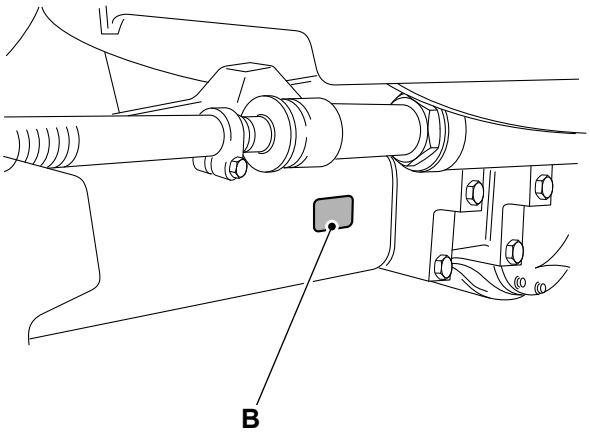
Eje(s)

Los ejes tienen un número de serie estampado en una etiqueta de placa de datos tal como se muestra.

Figura 7.

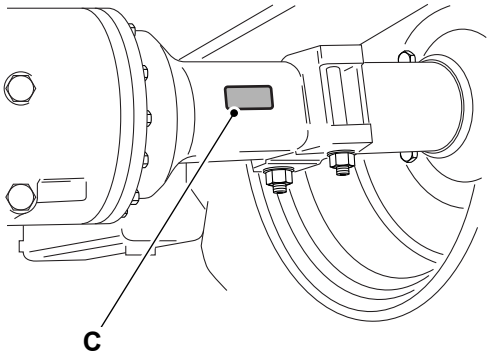


A Placa de datos - eje delantero (máquina con dirección en las 2 ruedas)

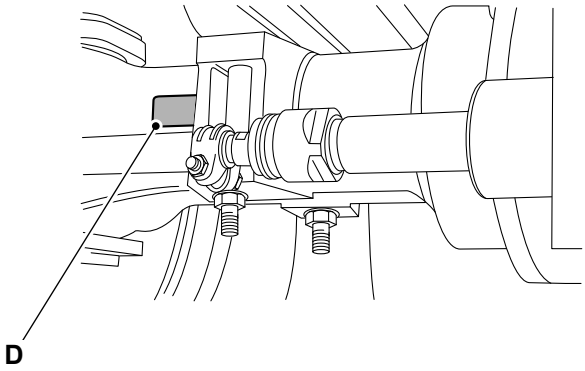


B Placa de datos - eje delantero (máquina con dirección en las 4 ruedas)

Figura 8.



C Placa de datos - eje trasero (máquina con dirección en las 2 ruedas)

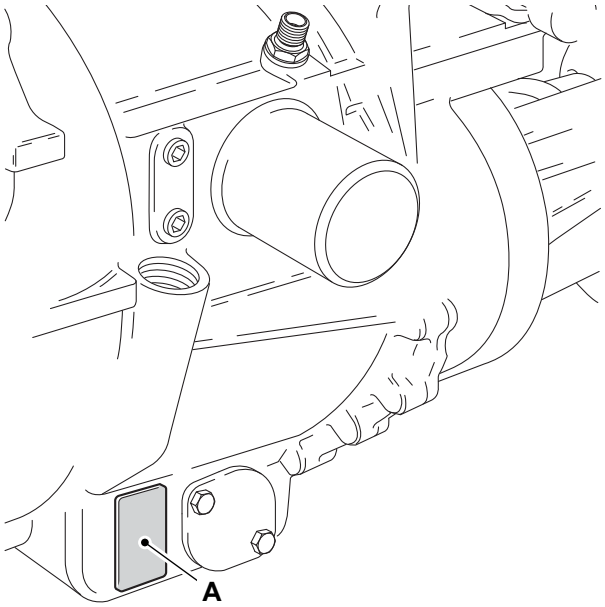


D Placa de datos - eje trasero (máquina con dirección en las 4 ruedas)

Caja de cambios

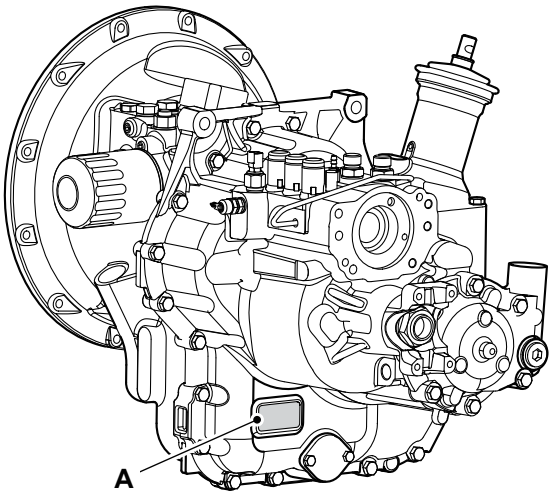
La caja de cambios tiene un número de serie estampado en una placa de datos tal como se muestra.

Figura 9.



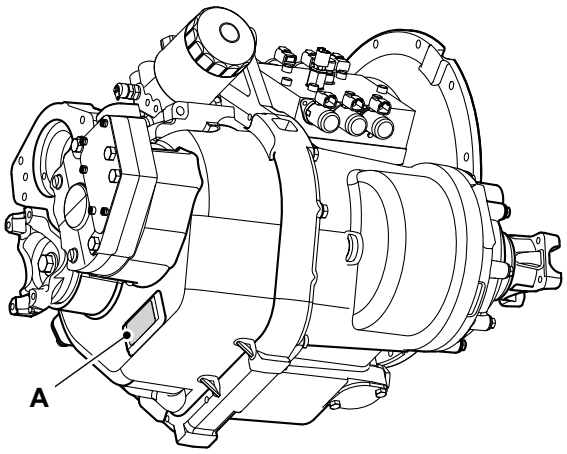
A Placa de datos - Transmisión Synchro Shuttle SS700

Figura 10.



A Placa de datos - Transmisión Synchro Shuttle SS750

Figura 11.



A Placa de datos - transmisión Powershift PS760

Estructura de protección del operador

⚠ **ADVERTENCIA** No utilice la máquina si el nivel de protección contra la caída de objetos, proporcionado por la estructura, no es suficiente para la aplicación. La caída de objetos puede causar lesiones graves.

Las máquinas construidas según las normas ROPS (Estructura de protección contra vuelcos)/FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos) tienen una etiqueta de identificación montada en el lado izquierdo del mamparo. Consulte la figura 12.

La estructura FOPS proporciona una protección al impacto de nivel II, contra la caída de objetos (según se define en ISO (Organización Internacional para la Estandarización) 3449:2005).

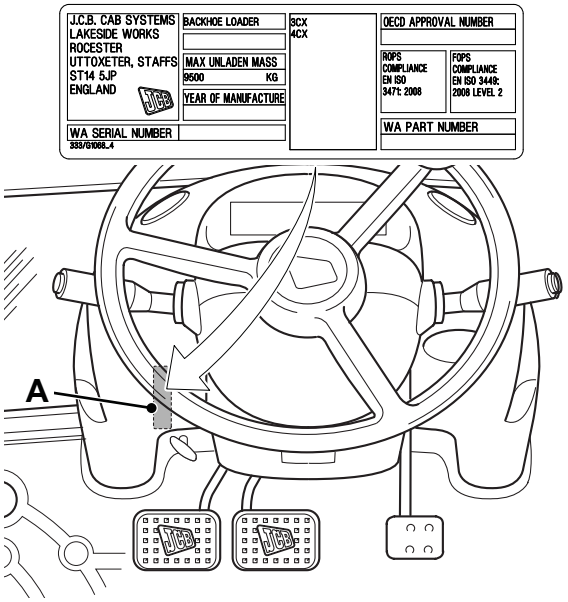
Si se utiliza la máquina en cualquier aplicación en que existe el riesgo de caída de objetos, habrá que instalar entonces una FOPS Para más información, contacte con su Concesionario JCB.

El FOPS está provisto de una placa de datos. La placa de datos indica qué nivel de protección ofrece la estructura.

Hay dos niveles de protección de FOPS:

- Protección Contra Impactos, Nivel I - Resistencia al impacto para proteger contra la caída de pequeños objetos (por ejemplo: ladrillos, pequeños bloques de hormigón, herramientas manuales) que tienen lugar en trabajos tales como el mantenimiento de carreteras, obras de ajardinamiento y otros servicios en obras de construcción.
- Protección Contra Impactos, Nivel II - Resistencia al impacto para proteger contra la caída de objetos pesados (por ejemplo: árboles, rocas) en máquinas que se utilizan en trabajos de desmonte, demolición o forestales.

Figura 12.


J.C.B. CAB SYSTEMS
LAKESIDE WORKS
ROCESTER
UTTOXETER, STAFFS
ST14 5JP
ENGLAND
BACKHOE LOADER
MAX. UNLADEN MASS
9500 KG
YEAR OF MANUFACTURE
WA SERIAL NUMBER
3CX
4CX
OECD APPROVAL NUMBER
ROPS COMPLIANCE EN ISO 3471: 2008
FOPS COMPLIANCE EN ISO 3449: 2006 LEVEL 2
WA PART NUMBER
A

Etiquetas de seguridad

General

⚠ **ADVERTENCIA** Las etiquetas de seguridad en la máquina le alertan sobre ciertos riesgos. Si no observa las instrucciones de seguridad que figuran en ellas, puede sufrir lesiones.

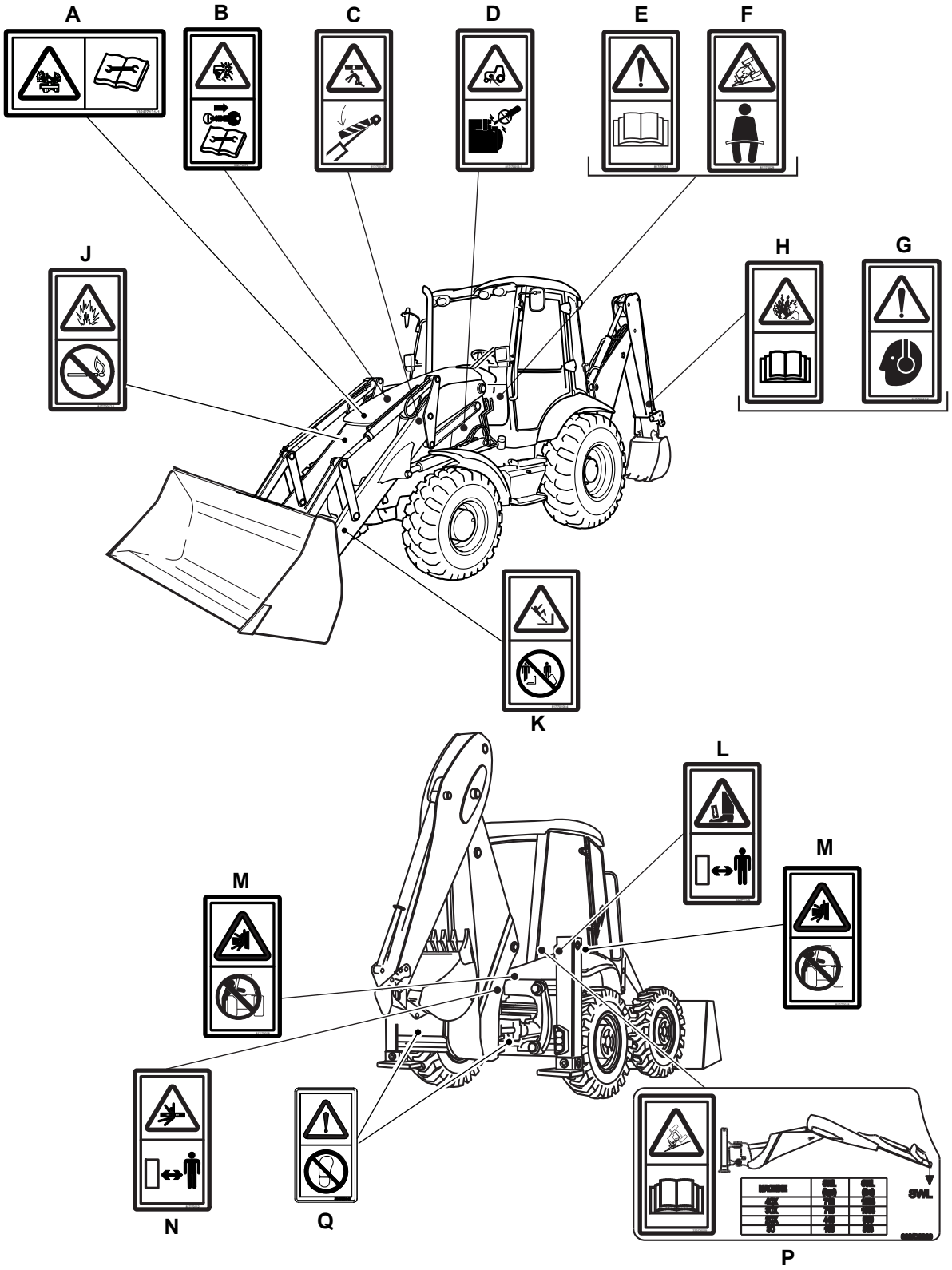
Las etiquetas de seguridad están estratégicamente situadas alrededor de la máquina para recordarle los posibles riesgos.

Si necesita gafas para leer, asegúrese de llevarlas al leer las etiquetas de seguridad. No fuerce la postura ni adopte posiciones peligrosas cuando lea las etiquetas de seguridad. Si no comprende el peligro que aparece en la etiqueta de seguridad, consulte 'Identificación de las etiquetas de seguridad'.

Mantenga todas las etiquetas de seguridad limpias y en estado legible. Sustituya una etiqueta de seguridad perdida o dañada. Asegúrese de que las piezas de repuesto incluyan etiquetas de seguridad donde sea necesario. Cada una de las etiquetas de seguridad tiene un número de referencia impreso; utilice este número para pedir una nueva etiqueta de seguridad a su concesionario JCB.

Identificación de la etiqueta de seguridad

Figura 13.



Además de las etiquetas de seguridad detalladas a continuación, puede instalarse un adhesivo de diagrama de carga "P" en su máquina. Consulte: Gráficos de carga (Página 151).

Tabla 6. Etiquetas de seguridad

Elemento	N° de pieza	Descripción	Cant.
A	332/P7131	Riesgo por presión. Lea el Manual de Servicio.	1
B	332/P4679	Advertencia. Amputación de manos y dedos. Manténgase alejado/no se coloque al alcance de las piezas giratorias. Lea el Manual de Servicio.	1
C	817/70104	Aplastamiento de todo el cuerpo. Inserte el dispositivo de soporte de la pluma antes de realizar cualquier trabajo de servicio o de mantenimiento debajo de la pluma.	1
D	817/70012	Peligro de atropello. Arranque el motor solo desde el asiento del operador. No cortocircuite los terminales.	1
E	817/70014	Advertencia. Lea el Manual del Operador antes de utlizar la máquina.	1
F	817/70029	Advertencia. Peligro de aplastamiento. Utilice el cinturón de seguridad.	1
G	817/70021	Advertencia de ruido. Lleve protección auditiva.	1
H	332/F5855	Advertencia. Riesgo por presión. Lea el Manual del Operador.	1
J	817/70042	Peligro de explosión. Retire las fuentes de ignición.	1
K	817/70108	Caída desde el implemento levantado. No se ponga de pie ni se suba en el cazo o las horquillas.	1
L	332/P7135	Peligro de aplastamiento (de los pies). Manténgase a una distancia segura. El implemento puede volcar hacia delante al soltarlo.	1
M	817/70018	Advertencia. Aplastamiento de todo el cuerpo. No accione los mandos desde el exterior de la máquina.	2
N	817/70112	Advertencia. Aplastamiento de todo el cuerpo. Manténgase a una distancia segura.	1
P	332/D6029	Peligro para la estabilidad. Asegúrese de que la carga no exceda la capacidad de la máquina. Consulte el manual del operador.	1
Q	332/B2045	Advertencia. No lo use como escalón.	2

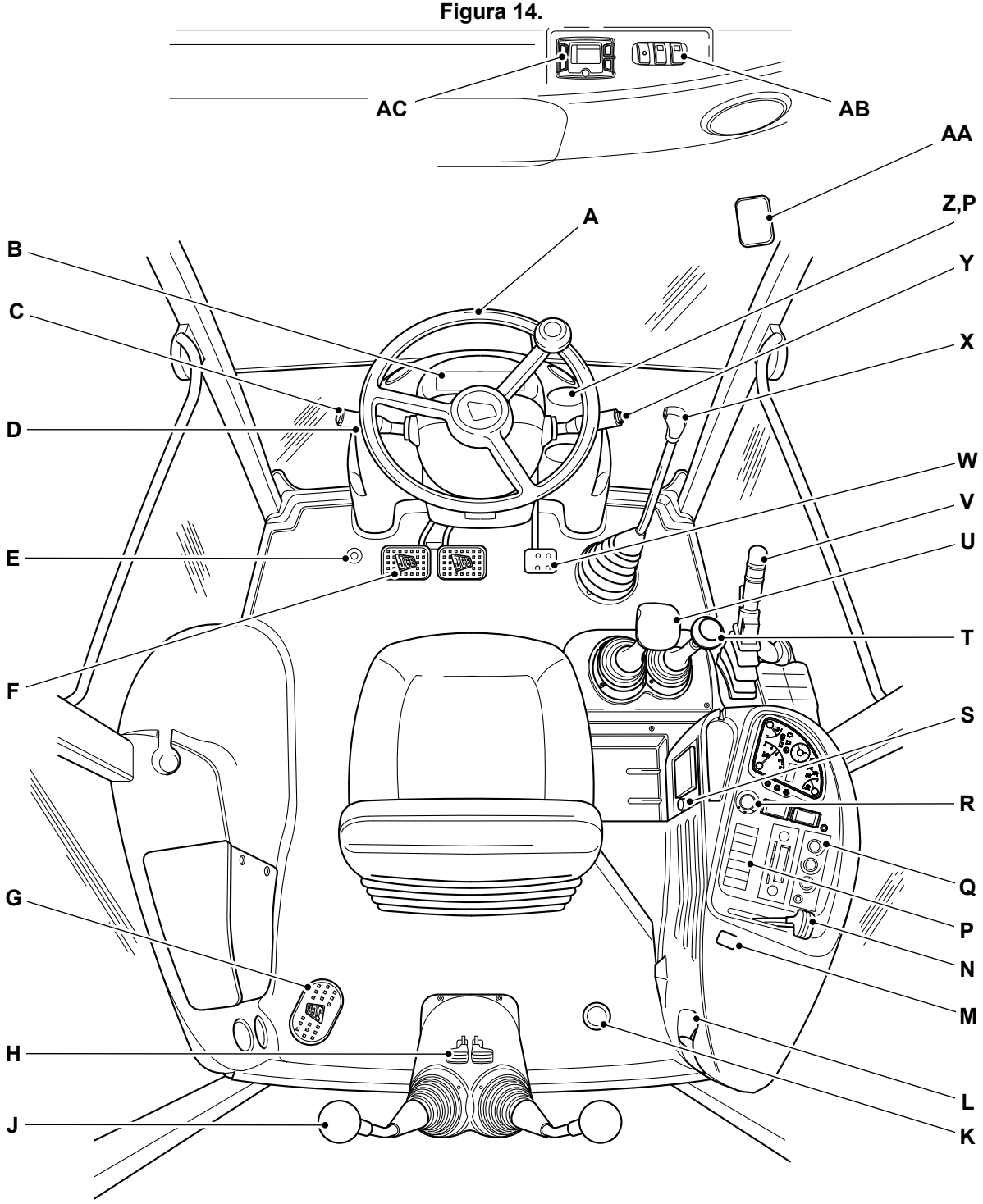
Estación del operador

Ubicaciones de los componentes

Para: Mandos manuales ..... Página 19
Para: Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 21
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) ..... Página 23

(Para: Mandos manuales)

Figura 14.



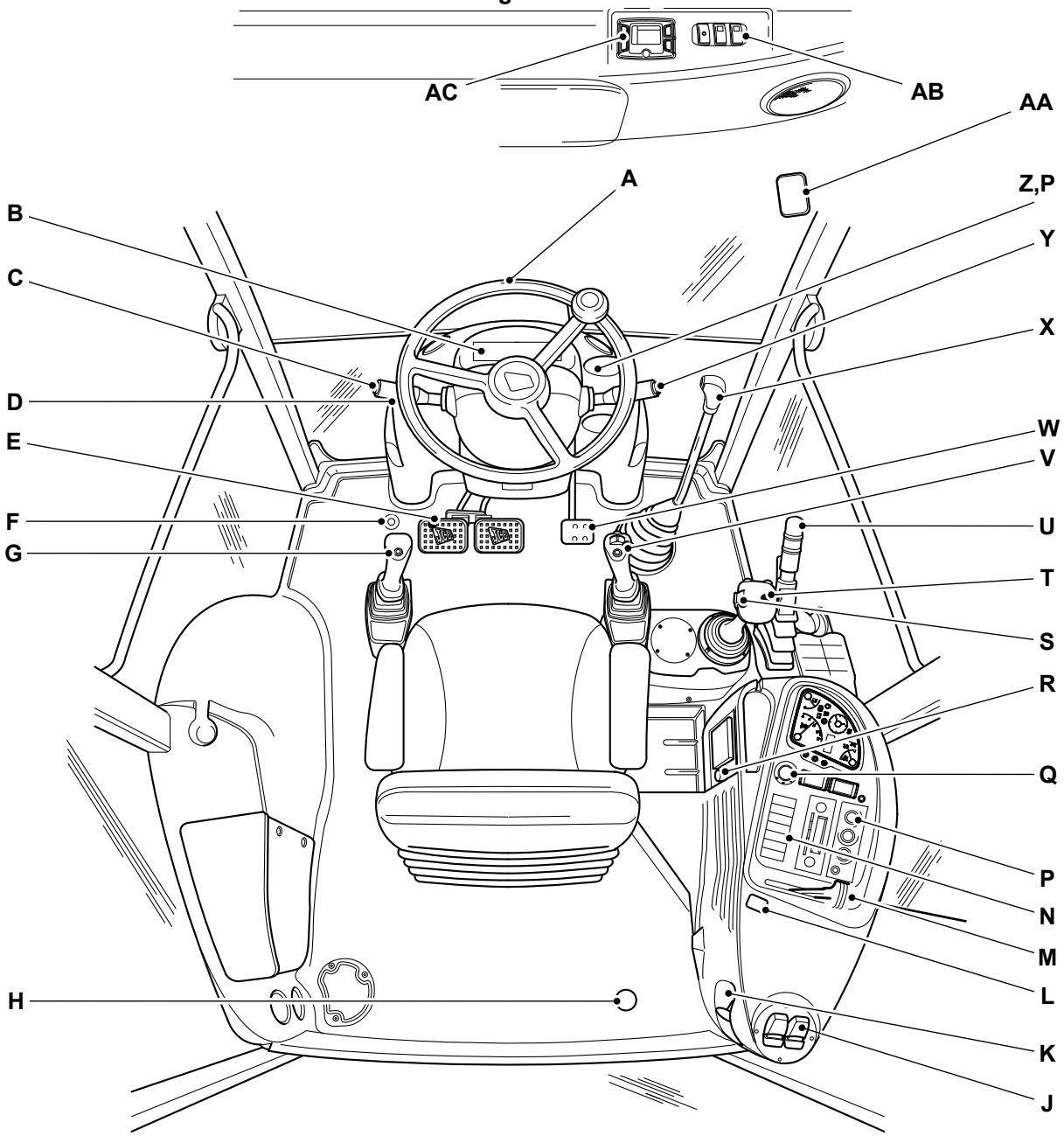
A VolanteConsulte: Volante (Página 74).

B Tablero de instrumentosConsulte: Instrumentos (Página 85).

C Palanca de la transmisiónConsulte: Palanca de accionamiento de la transmisión (Página 76).
D Selección de marchaConsulte: Palanca de accionamiento de la transmisión (Página 76).
E Interruptor del reducción de la transmisiónConsulte: Interruptor del reducción de la transmisión (Página 79).
F Pedal del freno de servicioConsulte: Pedal del freno de servicio (Página 76).
G Mandos del circuito auxiliarConsulte: Mandos del circuito auxiliar (Página 144).
H Mandos de los estabilizadoresConsulte: Mandos de los estabilizadores (Página 140).
J Mandos de la excavadoraConsulte: Mandos del extremo de la excavadora (Página 117).
K Interruptor del martillo
L Bloqueo de la plumaConsulte: Bloqueo de la pluma (Página 70).
M Interruptor de advertencia de elevaciónConsulte: Sistema de Advertencia de Elevación (Página 30).
N Palanca del acelerador manualConsulte: Mando del acelerador manual (Página 75).
P Interruptores de la consolaConsulte: Interruptores de la consola (Página 28).
Q HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) mandosConsulte: Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) (Página 174).
R Interruptor de arranque.Consulte: Interruptor de encendido (Página 25).
S Tomacorriente auxiliarConsulte: Tomas eléctricas (Página 183).
T Mandos del circuito auxiliarConsulte: Mandos del circuito auxiliar (Página 144).
U Mandos de la cargadoraConsulte: Mandos de la cargadora (Página 105).
V Freno de estacionamientoConsulte: Freno de estacionamiento (Página 76).
W Pedal del aceleradorConsulte: Pedal del acelerador (Página 74).
X Palanca del cambio de velocidadConsulte: Palanca del cambio (Página 79).
Y Interruptor para usos generalesConsulte: Interruptor multiusos (Página 25).
Z VelocímetroConsulte: Velocímetro (Página 98).
AA Ayudas a la visibilidad
AB Interruptores de techo, inmovilizador LED (Diodo emisor de luz)
AC Interruptor de calefactor para climas extraordinariamente fríosConsulte: Calefactor para clima extremadamente frío (Página 176).

(Para: Easy Controls (mandos fáciles))

Figura 15.



A VolanteConsulte: Volante (Página 74).

B Tablero de instrumentosConsulte: Tablero de instrumentos (Página 85).

C Palanca de la transmisiónConsulte: Palanca de accionamiento de la transmisión (Página 76).

D Selección de marchaConsulte: Palanca de accionamiento de la transmisión (Página 76).

E Pedal del freno de servicioConsulte: Pedal del freno de servicio (Página 76).

F Interruptor del reducción de la transmisiónConsulte: Interruptor del reducción de la transmisión (Página 79).

G Mandos de la excavadoraConsulte: Mandos del extremo de la excavadora (Página 117).

H Interruptor del martillo

J Mandos de los estabilizadoresConsulte: Mandos de los estabilizadores (Página 140).

K No aplicable

L Interruptor de advertencia de elevaciónConsulte: Sistema de Advertencia de Elevación (Página 30).
N Interruptores de la consolaConsulte: Interruptores de la consola (Página 28).

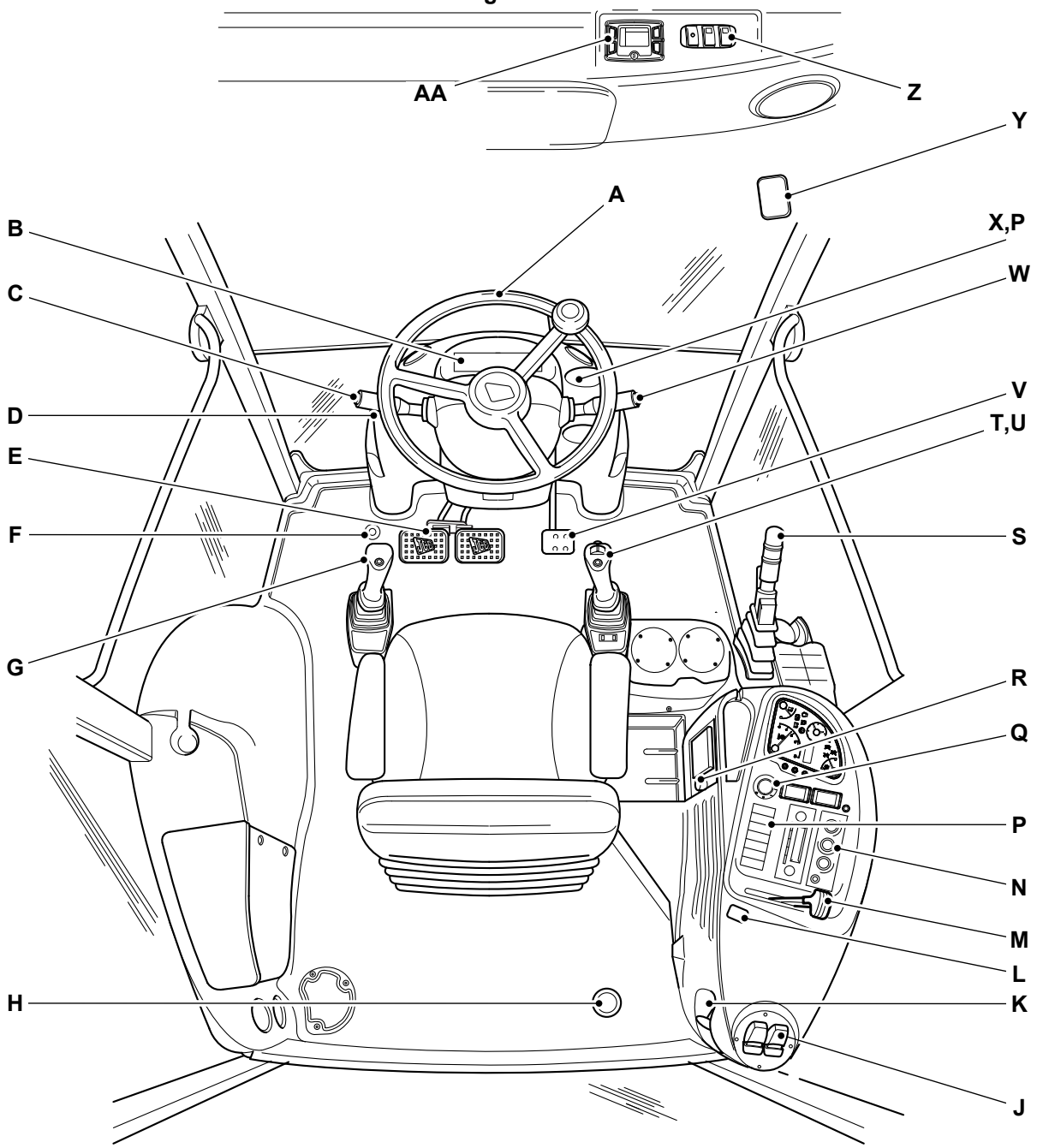
Q Interruptor de arranque.Consulte: Interruptor de encendido (Página 25).
S Mandos del circuito auxiliarConsulte: Mandos del circuito auxiliar (Página 144).
U Freno de estacionamientoConsulte: Freno de estacionamiento (Página 76).

W Pedal del aceleradorConsulte: Pedal del acelerador (Página 74).
Y Interruptor para usos generalesConsulte: Interruptor multiusos (Página 25).
AA Ayudas a la visibilidadConsulte: Retrovisores (Página 54).
AC Interruptor de calefactor para climas extraordinariamente fríosConsulte: Calefactor para clima extremadamente frío (Página 176).

M Palanca del acelerador manualConsulte: Mando del acelerador manual (Página 75).
P HVAC mandosConsulte: Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) (Página 174).
R Tomacorriente auxiliarConsulte: Tomas eléctricas (Página 183).
T Control de cargadora (palanca)Consulte: Mandos de la cargadora (Página 105).
V Mandos del brazo de la excavadoraConsulte: Mandos del extremo de la excavadora (Página 117).
X Palanca del cambio de velocidadConsulte: Palanca del cambio (Página 79).
Z VelocímetroConsulte: Velocímetro (Página 98).
AB Interruptores de techo inmovilizador LED

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))

Figura 16.



A VolanteConsulte: Volante (Página 74).

B Tablero de instrumentosConsulte: Tablero de instrumentos (Página 85).

C Palanca de la transmisiónConsulte: Palanca de accionamiento de la transmisión (Página 76).

D Selección de marchaConsulte: Volante (Página 74).

E Pedal del freno de servicioConsulte: Pedal del freno de servicio (Página 76).

F Interruptor del reducción de la transmisiónConsulte: Interruptor del reducción de la transmisión (Página 79).

G Mandos de la excavadoraConsulte: Mandos del extremo de la excavadora (Página 117).

H Interruptor del martillo

J Mandos de los estabilizadoresConsulte: Mandos de los estabilizadores (Página 140).

K No aplicable

L Interruptor de advertencia de elevaciónConsulte: Sistema de Advertencia de Elevación (Página 30).
N HVAC mandosConsulte: Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) (Página 174).
Q Interruptor de arranque.Consulte: Interruptor de encendido (Página 25).
S Freno de estacionamientoConsulte: Freno de estacionamiento (Página 76).

U Mandos del circuito auxiliarConsulte: Mandos del circuito auxiliar (Página 144).
W Interruptor para usos generalesConsulte: Interruptor multiusos (Página 25).
Y Ayudas a la visibilidadConsulte: Retrovisores (Página 54).
AA Interruptor de calefactor para climas extraordinariamente fríosConsulte: Calefactor para clima extremadamente frío (Página 176).

M Palanca del acelerador manualConsulte: Mando del acelerador manual (Página 75).

P Interruptores de la consolaConsulte: Interruptores de la consola (Página 28).

R Tomacorriente auxiliarConsulte: Tomas eléctricas (Página 183).
T Mandos de la cargadora o los mandos del brazo de la excavadoraConsulte: Palancas/ Pedales de mando (Página 105).
V Pedal del aceleradorConsulte: Pedal del acelerador (Página 74).
X VelocímetroConsulte: Velocímetro (Página 98).
Z Interruptores de techo inmovilizador LED

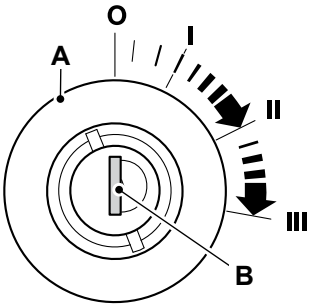
Interruptores interiores

Interruptor de encendido

La llave de encendido acciona el interruptor de encendido de cuatro posiciones. La llave de encendido solo puede introducirse o sacarse en la posición 0.

Si el motor no arranca, debe volver a ponerse la llave de encendido en la posición 0 antes de volver a arrancar el motor de arranque.

Figura 17.



A Interruptor de encendido **B** Llave de encendido

Tabla 7. Posiciones de interruptor

Posición	Función
0	Desconexión/parada del motor: gire la llave de encendido hasta esta posición para parar el motor. Asegúrese de que los mandos estén en punto muerto, que se hayan bajado los implementos y que el freno de estacionamiento esté puesto antes de parar el motor.
I	Conectado: ponga el interruptor en esta posición para conectar la batería a todos los circuitos eléctricos excepto los circuitos de las luces y de los intermitentes de emergencia (los circuitos de las luces y de los intermitentes de emergencia están permanentemente activos). La llave de arranque vuelve por sí sola a esta posición al soltarla desde II o III. En -10 °C, la luz de emergencia de arranque en frío se encenderá para indicar que el calefactor del colector de entrada de arranque en frío se ha puesto en marcha.
II	Esta posición no se utiliza.
III	Acciona el motor de arranque que hace girar el motor. Tan pronto como arranque el motor, suelte la llave. Si el motor se enciende pero no arranca del todo, no accione el motor de arranque durante más de 40 s. Deje que el motor de arranque se enfríe por lo menos durante dos minutos entre cada intento de arrancar.

Interruptor multiusos

Indicadores de dirección

Tire de la varilla hacia adelante para indicar un giro hacia la izquierda. Tire de la varilla hacia atrás para indicar un giro hacia la derecha. Sitúela en el centro para apagar los indicadores.

Limpiaparabrisas

Gire el cilindro del interruptor para activar y cancelar los limpiaparabrisas. La velocidad del limpiaparabrisas puede variar dependiendo de las especificaciones de la máquina.

Una velocidad (estándar)

0 = Apagado

I = Activado

Dos velocidades (opcional)

J = Intermitente

0 = Apagado

I = Lento

II = Rápido

Lavaparabrisas

Pulse el botón para activar el lavaparabrisas. Cuando acabe, deje que la palanca vuelva a su posición central por la acción del resorte.

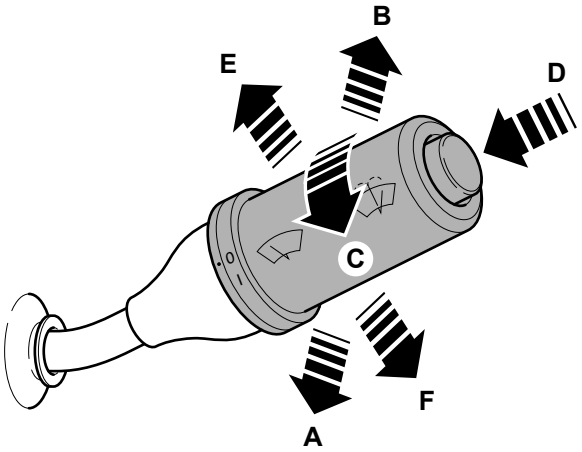
Parpadeo de los faros delanteros

Levante la varilla hacia arriba para realizar un parpadeo de los faros. Cuando acabe, deje que la palanca vuelva a su posición central por la acción del resorte.

Luces largas

Cuando se enciendan las luces de carretera mediante el interruptor principal en la consola, presione la varilla hacia abajo para encender las luces largas. Tire de la palanca hacia arriba, hasta la posición central, para apagar las luces largas. Apague las luces largas para no deslumbrar a otros conductores.

Figura 18.



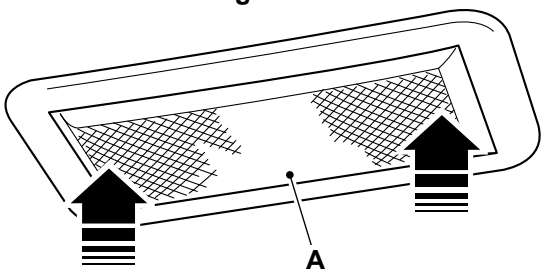
A Hacia atrás - Giro a la derecha
B Hacia adelante - Giro a la izquierda
C Giro - limpiaparabrisas activado y desactivado o intermitente
D Presionar - Dispositivo para limpiar activado
E Hacia arriba - Parpadeo de los faros
F Hacia abajo - Luces largas

Luz interior de la cabina

Presione cada uno de los lados de la unidad de luz para encender la luz interior de la cabina. Al oprimir en el otro lado se apagará la luz.

Apague la luz cuando vaya a dejar la máquina durante mucho tiempo sin utilizar.

Figura 19.



A Luz interior de la cabina

Interruptores de la consola

General

Los interruptores instalados y sus posiciones pueden cambiar de acuerdo con las especificaciones de la máquina.

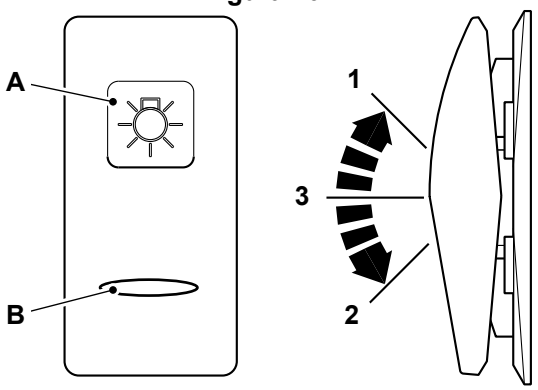
Cada uno de los interruptores tiene un símbolo gráfico para mostrar la función del interruptor. Antes de accionar un interruptor, asegúrese de comprender su función.

Los interruptores oscilantes tienen dos o tres posiciones (tal como se muestra).

Si el interruptor tiene una luz de fondo, entonces el símbolo gráfico se enciende cuando el interruptor de encendido o las luces laterales están en la posición ON.

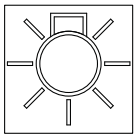
El segmento de luz se enciende para indicar que la función del interruptor está activa.

Figura 20.



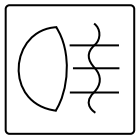
A Símbolo gráfico **B** Segmento de luz

Luces de carretera



Interruptor basculante de tres posiciones. Las funciones del interruptor accionan la luz lateral delantera, las luces delanteras de carretera y las luces de cola traseras. La posición 2 actúa cuando el interruptor de encendido está en las posiciones de encendido y apagado (on y off). La posición 3 actúa cuando el interruptor de encendido está en la posición de encendido. Las máquinas sin faros ni luces de posición están diseñadas para uso en la obra. Si viaja por las vías públicas sin faros o luces de posición, puede infringir las leyes locales.
Posición : 1 = Off
Posición : 3 = Luces de posición encendidas
Posición : 2 = Luces delanteras y pilotos traseros encendidos (interruptor de encendido ON).
Posición : 2 = Luces laterales y pilotos traseros encendidos (interruptor de encendido OFF).

Luces antiniebla traseras



(Si está instalado) Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor funcionan cuando el interruptor de encendido está en la posición ON y los faros están encendidos.
Posición **1**: Off (desactivado)
Posición **2**: Luces antiniebla traseras encendidas

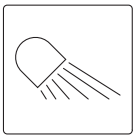
Intermitentes de emergencia

Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor actúan cuando el interruptor de encendido está en las posiciones on y off.
Posición : 1 = Apagado
Posición : 2 = Conectado. Un testigo en el tablero de instrumentos centellea al mismo ritmo que las luces exteriores.

Luces de trabajo delanteras

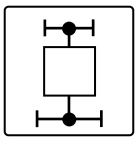
Interruptor basculante de tres posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON. Las luces de trabajo funcionan independientemente del circuito de luces principal. No conduzca en carretera con las luces de trabajo encendidas. Puede entorpecer la visibilidad de otros conductores y causar un accidente. En las máquinas para Italia y Alemania, no se pueden tener encendidos al mismo tiempo los faros y las luces de trabajo delanteras.
Posición : 1 = Off
Posición : 3 = Luces de trabajo exteriores encendidas
Posición : 2 = Luces de trabajo interiores y exteriores encendidas

Luces de trabajo traseras



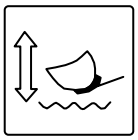
Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON. Las luces de trabajo funcionan independientemente del circuito de luces principal.
Posición **1**: Off (desactivado)
Posición **2**: ON (Activado)

Selector de tracción a las cuatro ruedas



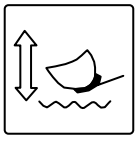
(solo máquinas con dirección en las 4 ruedas) Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor actúan cuando el interruptor está en la posición ON.
Posición **1**: Tracción a las 2 ruedas activada
Posición **2**: Tracción a las 4 ruedas activada

Sistema de marcha suave (SRS)



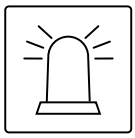
Interruptor basculante de tres posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición **1**: Off (desactivado)
Posición **2**: Man (posición conectado continua)
Posición **3**: Automático (el modo SRS automático activará el SRS cuando el vehículo empiece a moverse si el control de la transmisión está en la posición 4 o superior. Si está en las posiciones 1 a 3, el SRS se activará por encima de la velocidad de re-manipulación)

Sistema de marcha suave con válvula de retención contra reventamiento de latiguillos



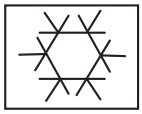
Interruptor basculante de bloqueo momentáneo. El interruptor funciona cuando el encendido está en la posición ON (conectado).
Posición **1**: Posición normal
Posición **2**: Activado / desactivado

Luz de baliza



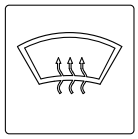
Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor actúan cuando el interruptor de encendido está en las posiciones on y off.
Posición : 1 = Apagado
Posición : 2 = Luz de baliza encendida

Acondicionador de aire



Pulsador conmutador de dos posiciones. El interruptor funciona cuando la llave de encendido está en la posición ON.
Posición : 1 = Apagado
Posición : 2 = Conectado

Calefactor de ventana

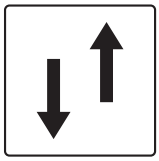


Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición **1**: Off (desactivado)
Posición **2**: ON (Activado)

Sistema de Advertencia de Elevación

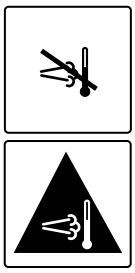
Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición : 1 = Elevación Off (desconectada) (posición de excavación)
Posición : 2 = Elevación On(conectada)

Enganche rápido de cargadora



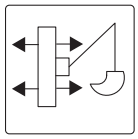
Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición : 1 = Off
Posición : 2 = On (Conectado). Mantener pulsado (sonará el zumbador)

Temperatura del sistema de escape alta (HEST)



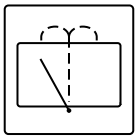
Interruptor basculante (momentáneo) de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición : 1 = posición normal. A veces, el sistema de postratamiento puede actualizarse y provocar altas temperaturas del sistema de escape. El interruptor se encenderá para advertir al operador (solo actualización con la máquina parada).
Posición : 2 = Diferir actualización y temperaturas del sistema de escape caliente (empuje momentáneo). También utilizado como parte de la secuencia de activación de actualización estando la máquina parada

Abrazadera del fulcro



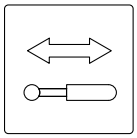
Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición **1**: Off - fijado
Posición **2**: On - soltado

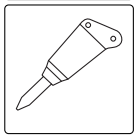
Limpiaparabrisas de la ventana trasera



Interruptor basculante de tres posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON. Al apagar el limpiaparabrisas, éste se detiene en su posición de reposo automáticamente.
Posición **1**: Limpiaparabrisas parado
Posición **3**: Limpiaparabrisas en marcha
Posición **2**: Dispositivo de lavaparabrisas activado (púlselo y manténgalo pulsado)

Selector de modo bidireccional y martillo



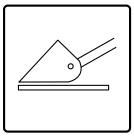


Interruptor basculante de tres posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición **1**: Modo bidireccional - Implementos de doble efecto
Posición **3**: Off (desactivado)
Posición **2**: Modo de martillo - Implementos de efecto único

Control del caudal hidráulico

Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición **1**: Magnitud de caudal alta (luz de fondo verde encendida)
Posición **2**: Magnitud de caudal baja (luz de fondo roja encendida)

Habilitar retorno a excavación

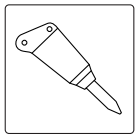


Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición **1**: Off (desactivado)
Posición **2**: ON (Activado)

Circuitos de herramienta hidráulica portátil

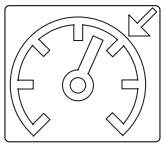
Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición **1**: Off (desactivado)
Posición **2**: ON (Activado)

Martillo



Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición **1**: Off (desactivado)
Posición **2**: ON (Activado)

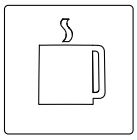
Transmisión automática



Solo modo de acelerador automático - deben activarse los aceleradores automáticos. Interruptor oscilante momentáneo Las funciones del conmutador actúan cuando el interruptor de encendido está en la posición On y la transmisión está activada. La luz de fondo se enciende cuando la transmisión automática está en la posición ON. La luz de fondo del interruptor parpadea cuando la señal del interruptor del freno no está registrada. La luz de fondo se apaga cuando la transmisión automática está desactivada.
Posición **1**: Normal
Posición **2**: Activado / desactivado

Consulte: Pedal del acelerador (Página 74).

Máquina de bebidas

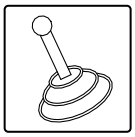


Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición **1**: Off (desactivado)
Posición **2**: ON (Activado)

Selector de control de excavadora / cargadora

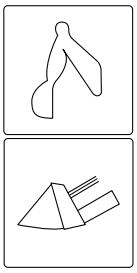
Para: Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 32
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) ..... Página 32

(Para: Easy Controls (mandos fáciles))



Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición **1**: Mandos de la excavadora desactivados.
Posición **2**: Mandos de la excavadora activados.

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))



Interruptor basculante de tres posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.
Posición **1**: Mandos de la excavadora activados
Posición **3**: Arranque en punto muerto
Posición **2**: Mandos de la cargadora activados

Funcionamiento
Introducción

General

La finalidad de esta parte del manual es explicar paso a paso al operador la forma de aprender a manejar la máquina eficazmente y con seguridad. Lea la sección Funcionamiento, de principio a fin.

El operador debe conocer siempre los acontecimientos que ocurran en o alrededor de la máquina. La seguridad debe ser siempre el factor más importante cuando haga funcionar la máquina.

Cuando entienda los mandos operativos, indicadores e interruptores, practique utilizándolos. Conduzca la máquina en un espacio abierto y sin personas. Familiarícese con el "tacto" de la máquina y sus mandos de conducción.

No se apresure demasiado en aprender. Asegúrese de haber entendido bien todo el contenido del capítulo Funcionamiento. Tómese el tiempo necesario para trabajar eficazmente y con seguridad.

Recuérdese:

- Tener cuidado.
- Mantenerse alerta.
- Trabajar de forma segura.

Seguridad durante el funcionamiento

General

Formación

Asegúrese de haber recibido la formación adecuada y de tener confianza en su capacidad de hacer funcionar la máquina de forma segura antes de utilizarla. Practique con la máquina y sus implementos hasta que esté totalmente familiarizado con los mandos y sus efectos. Con un operador cauteloso, experto y con una buena formación, su máquina es una máquina segura y eficiente. Con un operador inexperto o descuidado, puede ser peligrosa. No arriesgue su vida ni las de otras personas utilizando la máquina de forma irresponsable. Antes de comenzar a trabajar, indique a sus compañeros lo que va a hacer y dónde va a estar trabajando. En una obra muy ajetreada conviene que haya un hombre que haga señales. Antes de realizar cualquier trabajo que no se describa en este manual, averigüe el procedimiento correcto. Su distribuidor local JCB estará encantado de asesorarle.

Combustible

El combustible es inflamable, mantenga las llamas abiertas lejos del sistema de combustible. Si se sospecha la presencia de una fuga de gasoil hay que parar el motor inmediatamente. No fume mientras se esté repostando o cuando se trabaje en el motor. No reposte con el motor en marcha. Enjuague completamente cualquier derrame de este combustible que podría ser causa de un incendio. Si no se toman estas precauciones puede provocarse un incendio y causarse lesiones.

Estado de la máquina

Una máquina averiada puede ocasionarle lesiones a usted mismo o a otros. No maneje una máquina defectuosa o que le falten piezas. Antes de usar la máquina asegúrese de que se llevan a cabo los procedimientos de mantenimiento indicados en este manual.

Límites de la máquina

Si se exceden los límites de diseño de la máquina, pueden ocasionarse daños en la máquina y puede también resultar peligroso. No maneje la máquina más allá de sus límites. No intente mejorar el rendimiento de la máquina con modificaciones no autorizadas o equipo adicional.

Fallo del motor / dirección

Si falla el motor o la dirección hay que parar la máquina lo más rápidamente posible. No utilice la máquina hasta que el fallo haya sido subsanado.

Gases de escape

Los gases de escape de la máquina son nocivos y pueden resultar mortales para usted o para los transeúntes de su alrededor si son inhalados. No maneje la máquina en espacios cerrados sin antes cerciorarse de que hay buena ventilación. Si es posible, instale un extractor del escape. Si se comienza a notar somnolencia, pare la máquina inmediatamente y salga fuera de la cabina a respirar aire fresco.

Lugares de trabajo

Los lugares de trabajo pueden ser peligrosos. Examine el lugar antes de trabajar en él. Si el terreno cede bajo su máquina o si cae encima de ella material apilado, eso podría costarle la vida o causarle lesiones. Compruebe si hay baches y escombros, troncos, hierros, etc. ocultos. Cualquiera de estas cosas puede ocasionar la pérdida de control de la máquina. Compruebe si hay servicios públicos como cables de energía eléctrica (aéreos y subterráneos), tuberías de gas y agua, etc. Marque las posiciones de los cables y tuberías subterráneos. Asegúrese de que haya suficiente espacio libre por debajo de cables aéreos y estructuras.

Comunicaciones

Las malas comunicaciones pueden causar accidentes. El personal que haya alrededor debe estar informado de lo que se va a hacer. Si se va a trabajar con otras personas, hay que estar seguro de que todo el mundo

entienda las señales que se harán con las manos. En las obras puede haber mucho ruido; no se debe confiar en órdenes o instrucciones dadas a gritos.

Estacionamiento

Una máquina aparcada incorrectamente puede ponerse en movimiento por sí sola. Siga las instrucciones del manual del operador para aparcar correctamente la máquina.

Terraplenes y zanjas

Los terraplenes y zanjas pueden hundirse. No trabaje ni conduzca próximo a terraplenes y zanjas cuando exista el peligro de que puedan hundirse.

Barreras de seguridad

Las máquinas sin protecciones en lugares públicos pueden ser peligrosas. En lugares públicos, o cuando su visibilidad sea reducida, coloque barreras alrededor de la zona de trabajo para mantener apartada a la gente.

Chispas

Las chispas del escape o sistema eléctrico pueden causar explosiones e incendios. No maneje la máquina en lugares cerrados con materiales inflamables, gases o polvo.

Atmósferas peligrosas

Esta máquina está diseñada para su uso normal en condiciones atmosféricas al aire libre. No debe usarse en una zona cerrada sin la adecuada ventilación. No use la máquina en un ambiente potencialmente explosivo, tales como vapores de combustible, gas o polvo, sin consultar antes a su concesionario JCB.

Reglamentación

Siga todas las leyes y normativas vigentes en la obra y en la localidad, que afecten a uno mismo y a la máquina.

Cables de energía eléctrica

Se corre el riesgo de resultar electrocutado o sufrir serias quemaduras si la máquina o sus implementos se ponen demasiado cerca de cables de energía eléctrica. Se recomienda encarecidamente asegurarse de que las disposiciones de seguridad en la obra cumplen con las leyes y normativas locales referentes a la realización de trabajos cerca de líneas de energía eléctrica. Antes de empezar a usar la máquina, debe consultar a la empresa abastecedora de electricidad si hay cables subterráneos en la obra. Al trabajar debajo de cables aéreos hay una distancia mínima de separación que ha de observarse. Es preciso obtener la información pertinente de la compañía local de electricidad.

Plataforma de trabajo

Usar la máquina como plataforma de trabajo es peligroso. Puede caerse y matarse o resultar herido. Jamás utilice la máquina como una plataforma de trabajo, salvo con una caja o cesto para el operador homologados (si procede).

Seguridad de la máquina

Interrumpa el trabajo inmediatamente si se produce un fallo. Los sonidos y los olores anómalos pueden ser señal de problemas. Examínelos y repárelos antes de reemprender el trabajo.

Componentes calientes

El contacto con las superficies calientes puede causar quemaduras de la piel. Después de haber utilizado la máquina, los componentes de esta y el motor estarán calientes. Deje enfriar el motor y los componentes antes de efectuar el mantenimiento de la máquina.

Desplazamiento a altas velocidades

El desplazamiento a altas velocidades puede ocasionar accidentes. Desplácese siempre a una velocidad segura para adaptarse a las condiciones de trabajo.

Pendientes

Trabajar con la máquina en la falda de una colina puede ser peligroso si no se toman las precauciones correctas. Las condiciones del terreno pueden cambiar en presencia de lluvia, nieve, hielo, etc. Inspeccione el emplazamiento cuidadosamente. Mantenga todos los implementos contra el suelo siempre que sea posible.

Visibilidad

Pueden causarse accidentes trabajando en condiciones de mala visibilidad. Use los faros para mejorar la visibilidad. Mantenga las luces de carretera, ventanillas, retrovisores y cámaras (cuando estén instalados) limpios. No utilice la máquina si no se puede ver con claridad. Modificación de la configuración de la máquina por el usuario (por ejemplo, el montaje de implementos grandes y no aprobados) puede dar como resultado la restricción de la visibilidad de la máquina.

Manos y pies

Mantenga las manos y los pies en el interior de la máquina. Cuando utilice la máquina, mantenga las manos y los pies apartados de las piezas móviles. Mantenga las manos y los pies en el interior del compartimento del operador siempre que la máquina esté en movimiento.

Mandos

Si maneja las palancas de mando desde fuera de la máquina, usted u otras personas podrán sufrir lesiones graves o fatales. No accione las palancas de mando a menos que esté sentado correctamente.

Pasajeros

Los acompañantes en la máquina o sobre la misma pueden causar accidentes. No lleve pasajeros.

Incendios

Si la máquina está equipada con un extintor de incendios, asegúrese de que se compruebe regularmente. Guárdelo en la ubicación correcta en la máquina hasta que se necesite. No use agua para sofocar un incendio que se produzca en la máquina, pues eso puede hacer que se propague el fuego si hay aceite ardiendo, o puede recibirse una descarga eléctrica. Utilice extintores de dióxido de carbono, polvo químico seco o espuma. Contacte lo antes posible con el cuerpo de bomberos más próximo.

Protección antivuelco

Si la máquina empieza a volcar, usted puede resultar aplastado si intenta abandonar la cabina. Si la máquina comienza a volcar no intente saltar de la cabina. Permanezca en la cabina, con el cinturón de seguridad puesto.

Zonas restringidas

Preste atención especial a los peligros de proximidad al trabajar en zonas restringidas. Los peligros de proximidad incluyen los edificios, el tráfico y los transeúntes.

Cargas máximas admisibles

La sobrecarga de la máquina puede dañarla y hacerla inestable. Estudie las especificaciones en el Manual del Operador antes de usar la máquina.

Rayos

Si está usted en el interior durante una tormenta con descarga eléctrica, permanezca en la máquina hasta que haya pasado la tormenta. Si está usted en el exterior de la máquina durante una tormenta con descarga eléctrica, manténgase apartado de la máquina hasta que haya pasado la tormenta. No intente montar o entrar en la máquina. Si la máquina es alcanzada por un rayo, no use la máquina hasta que haya sido comprobada en cuanto a daños y mal funcionamiento por personal capacitado.

Seguridad en el lugar de trabajo

⚠ **ADVERTENCIA** Si realiza trabajos con los que no está familiarizado sin antes practicarlos, podrá resultar en accidentes mortales o causarle lesiones a usted o los demás. Practique lejos de la obra, en una zona despejada. No deje que se acerquen otras personas. No realice nuevos trabajos hasta que esté seguro de que puede hacerlos con toda seguridad.

ADVERTENCIA Puede haber materiales peligrosos como amianto, materias químicas nocivas u otras sustancias dañinas enterradas en el emplazamiento. Si se ponen al descubierto envases o se notan síntomas de residuos tóxicos se debe parar la máquina y comunicar el hecho al jefe de la obra inmediatamente.

ADVERTENCIA Antes de empezar a usar la máquina se debe constatar mediante contacto con la compañía abastecedora de gas si hay tuberías subterráneas de gas en el emplazamiento.

Si hay tuberías de gas enterradas, le recomendamos que pida a la compañía de gas consejos específicos sobre cómo debe trabajar en la obra.

Algunas tuberías de gas modernas no pueden detectarse con detectores de metal, así que es imprescindible obtener un mapa exacto de las tuberías de gas subterráneas antes de que comience ningún trabajo de excavación.

Hacer sondeos a mano para constatar las ubicaciones precisas de las tuberías. Cualquier tubo de hierro colado debe suponerse que es de gas, salvo que se obtenga prueba en contrario.

Las tuberías de gas viejas pueden ser dañadas al pasar vehículos pesados por el suelo por encima de ellas.

El gas que escapa de las tuberías es altamente explosivo.

Si se sospecha la presencia de una fuga de gas hay que notificarlo inmediatamente a la compañía abastecedora y advertir a todo el personal en la obra. Prohíba fumar, asegúrese que todas las luces descubiertas están apagadas y pare todos los motores que estén en marcha.

Se aconseja encarecidamente asegurarse de que las disposiciones de seguridad en el emplazamiento cumplen con las leyes y reglamentaciones locales referentes a la realización de trabajos cerca de tuberías subterráneas de gas.

PRECAUCIÓN Antes de empezar a usar la máquina conviene preguntar a la compañía de abastecimiento público de agua si hay tuberías y desagües en el emplazamiento. Si los hay debe obtenerse un mapa que indique su ubicación y seguir los consejos que dé la empresa abastecedora de agua.

Se aconseja encarecidamente constatar que las disposiciones en materia de seguridad en la obra cumplen con las leyes y reglamentaciones locales referentes a la realización de trabajos cerca de tuberías de agua y desagües subterráneos.

PRECAUCIÓN Si corta un cable de fibra óptica, no mire el extremo, ya que puede sufrir lesiones permanentes en los ojos.

Para minimizar los riesgos causados por una visión restringida, se requiere organizar debidamente el lugar de trabajo. La organización del lugar de trabajo es un conjunto de reglas y procedimientos para coordinar las máquinas y las personas que trabajan juntos en la misma zona. Entre los ejemplos de organización en el lugar de trabajo se incluyen los siguientes:

- Zonas restringidas
- Pautas controladas de movimiento de la máquina
- Un sistema de comunicaciones.

Tanto el que usa la máquina como la empresa propietaria de la misma podrían ser responsables legalmente por todo daño que pueda ocasionarse a instalaciones de servicios públicos. Es responsabilidad del que maneja

la máquina el asegurarse de saber dónde están todos los cables o tuberías de servicios públicos en la obra que pudieran resultar dañados por su máquina.

Evaluación de riesgos

Es responsabilidad de las personas competentes que planean el trabajo y hacen funcionar la máquina juzgar el uso seguro de la máquina; deben tener en cuenta la aplicación y las condiciones de uso específicas en ese momento.

Es indispensable efectuar una evaluación de riesgos para el trabajo a realizar y que el operador siga las precauciones de seguridad identificadas en dicha evaluación.

Si no está seguro de la idoneidad de la máquina para una tarea específica, póngase en contacto con su concesionario JCB, donde estarán encantados de aconsejarle.

Las siguientes consideraciones pretenden ser sugerencias de algunos de los factores que deben tenerse en cuenta al llevar a cabo una evaluación de riesgos. Puede ser necesario considerar otros factores.

Una evaluación de riesgos adecuada depende de la formación y la experiencia del operador. No ponga en riesgo su vida ni las de otras personas.

Personal

- ¿Son todas las personas que intervendrán en la operación competentes, han recibido suficiente formación y tienen suficiente experiencia? ¿Están en forma y han descansado lo suficiente? Un operador enfermo o cansado es un operador peligroso.
- ¿Se necesita supervisión? ¿El supervisor ha recibido suficiente formación y tiene suficiente experiencia?
- Así como el operador de máquina, ¿se precisa de algún ayudante o vigilante?

La máquina

- ¿Está en buen estado de funcionamiento?
- ¿Se han solventado cualesquiera defectos comunicados?
- ¿Se han llevado a cabo las comprobaciones diarias?
- ¿Siguen estando los neumáticos con la presión correcta y en buen estado y hay suficiente combustible para completar la tarea (si procede)?

La carga

- ¿Cuánto pesa? ¿Se encuentra dentro de las capacidades de la máquina?
- ¿Qué volumen tiene? Cuanto mayor mayor es la superficie, más afectada se verá por las velocidades del viento.
- ¿Tiene una forma poco práctica? ¿Cómo se distribuyen los pesos? Las cargas no uniformes son más difíciles de manipular.
- ¿Existe la posibilidad de desplazamiento de la carga durante su movimiento?

Zona de carga / descarga

- ¿Está nivelada? Cualquier pendiente de más de un 2,5% (1 / 40) debe tenerse muy en cuenta.
- ¿Es posible más de una dirección de aproximación a la carga? Debe evitarse la aproximación a través de la pendiente, si es posible.
- ¿Es el suelo sólido? ¿Soportará el peso de la máquina cuando esté cargada?
- ¿Qué dificultad tiene el terreno? ¿Hay alguna proyección afilada que pudiera ocasionar daños, especialmente en los neumáticos?
- ¿Hay algún obstáculo o riesgo cercano, por ejemplo residuos, excavaciones, tapas de alcantarilla, líneas de tensión?
- ¿Es el espacio adecuado para maniobrar con seguridad?
- ¿Es probable que otros vehículos o personas estén en la zona o vayan a entrar en la misma mientras se estén llevando a cabo las operaciones?

La ruta que debe recorrerse

- ¿Qué firmeza tiene el terreno?, ¿proporcionará tracción y frenado adecuados? El terreno blando afectará a la estabilidad de la máquina y esto debe tenerse en cuenta.
- ¿Qué inclinación tienen las pendientes, hacia arriba / hacia abajo / transversalmente? Una pendiente transversal es especialmente peligrosa; ¿es posible dar un rodeo para evitarlas?

Condiciones meteorológicas

- ¿ Hace mucho viento? Un viento intenso afectará negativamente a la estabilidad de la máquina cargada, especialmente si la carga es voluminosa.
- ¿Está lloviendo o es probable que llueva? El suelo que era sólido y firme cuando estaba seco pasará a ser irregular y resbaladizo cuando esté mojado y no ofrecerá las mismas condiciones para la tracción, la dirección o el frenado.

Inspección general

General

⚠ **ADVERTENCIA** El trabajar bajo implementos izados o pasar por debajo de ellos puede ser peligroso. Usted podría resultar aplastado por los implementos o quedar atrapado en los varillajes. Antes de hacer estas verificaciones conviene bajar los implementos al suelo. También hay que cerciorarse de que está puesto el freno de mano antes de hacer estas verificaciones.

Cada vez que vuelva a la máquina después de haber salido de ella durante cualquier período de tiempo, debe realizar las comprobaciones siguientes. Le aconsejamos también detener la máquina ocasionalmente durante sesiones de trabajo prolongadas y realizar esas verificaciones nuevamente.

Todas estas comprobaciones afectan a las condiciones de la máquina para prestar servicio. Algunas afectan a su propia seguridad. Es conveniente que haga que el mecánico a cargo del cuidado de la maquinaria verifique y corrija todo defecto que surja.

1. Compruebe la limpieza.
   1.1. Limpie las ventanillas, los faros y los retrovisores (donde sea aplicable).
   1.2. Quite la suciedad y los residuos que haya, especialmente alrededor de las articulaciones, los cilindros, los puntos de articulación y el radiador.
   1.3. Asegúrese de que el escalón y los pasamanos de la cabina estén limpios y secos.
   1.4. Limpie todas las etiquetas de seguridad e instrucciones. Reponga las etiquetas que falten o sean ilegibles.
2. Compruebe que no haya daños.
   2.1. Examine la máquina en general para comprobar que no haya piezas dañadas y que no falte ninguna.
   2.2. Asegúrese de que el implemento está bien seguro y en buen estado.
   2.3. Asegúrese de que todos los pasadores de articulación estén correctamente instalados.
   2.4. Examine las ventanillas por si hubiera grietas u otros daños. Los fragmentos de cristal pueden causar ceguera.
   2.5. Compruebe que no haya aceite, combustible, refrigerante y fugas DEF (Líquido de escape diesel) debajo de la máquina.

   ¡ADVERTENCIA! *Si estalla un neumático de la máquina le puede causar la muerte o lesiones serias. Absténgase de usar la máquina con neumáticos dañados, inflados incorrectamente o excesivamente desgastados.*
3. Compruebe los neumáticos.
   Consulte: Neumáticos (Página 325).
4. Asegúrese de dejar bien colocados todos los tapones de llenado.
5. Asegúrese de que todos los paneles de acceso estén cerrados correctamente.
   Consulte: Aperturas de acceso (Página 280).
6. Si los tapones de llenado y los paneles de acceso tienen cerradura, se recomienda cerrarlos con llave para evitar robos o manipulación.

Entrada y salida de la estación del operador

General

⚠ **PRECAUCIÓN** Entrar o salir de la estación del operador solamente debe efectuarse siempre que estén montados los peldaños y pasamanos. Sitúese siempre de cara a la máquina al entrar y salir de ella. Asegúrese de que los escalones, los pasamanos y las suelas de su calzado estén limpios y secos. No salte desde la máquina. No utilice los mandos de la máquina como asideros; utilice solo los pasamanos.

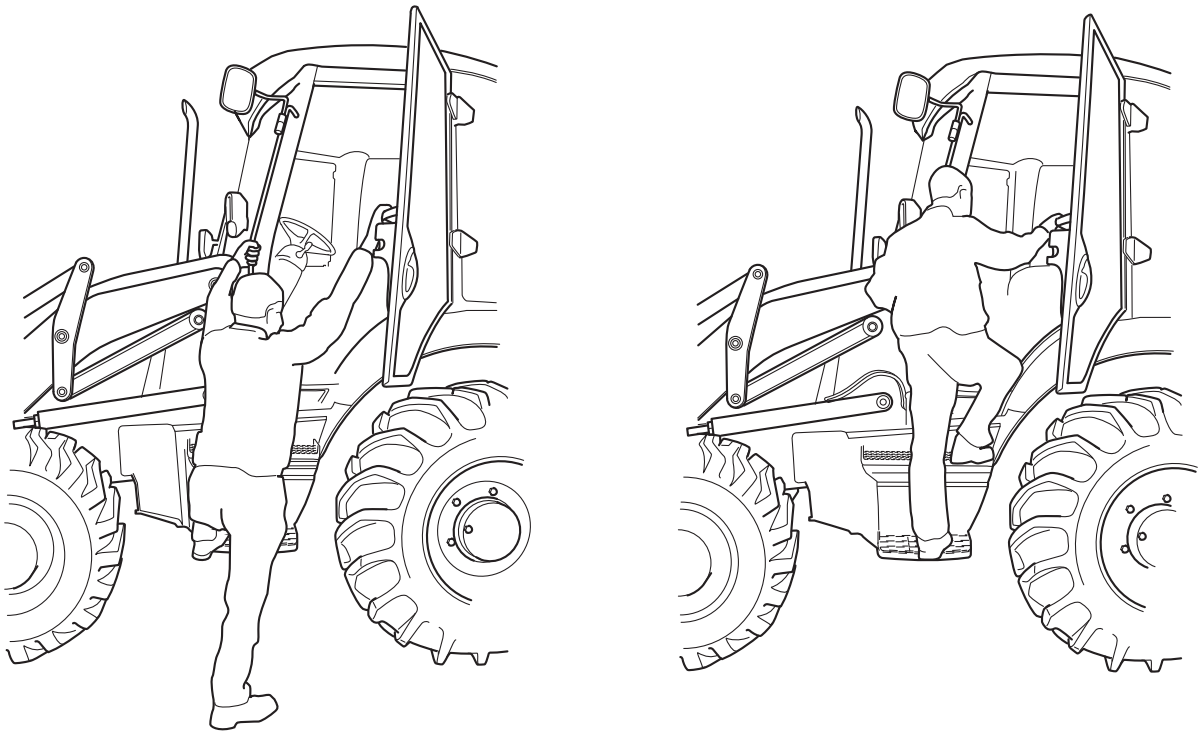
Asegúrese que la máquina está parada y bien aparcada antes de entrar o salir de la cabina. Si es necesario, consulte Consulte: Parada y aparcamiento (Página 61).

Al entrar o salir de la máquina, mantenga siempre un contacto de tres puntos con barandillas y peldaño(s). No utilice los mandos y asideros de la máquina. Consulte la figura 21.

El sistema de acceso principal es tal como se muestra. Consulte la figura 21.

Hay también un sistema secundario de acceso en el lado opuesto de la máquina, usado para subir desde el suelo al puesto del operador y para bajar del puesto del operador al suelo en situaciones en las que no pueda usarse el sistema de acceso primario. Tenga sumo cuidado al utilizar la salida secundaria.

Figura 21.



Puertas

Puerta del operador

⚠ **Aviso:** No conducir la máquina con la puerta desenganchada.

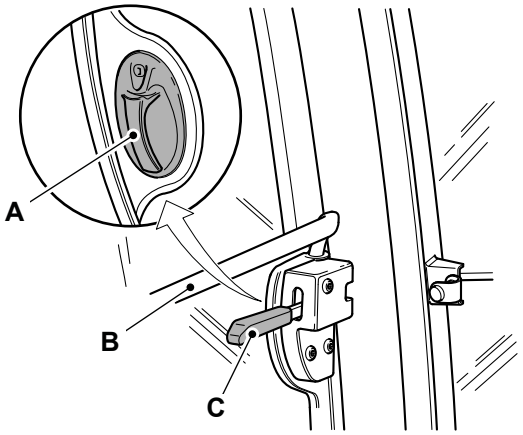
Para abrir la puerta desde el exterior:

1. Desbloquee la puerta con la llave de encendido.
2. Tire de la manija para soltar el pestillo.
3. Cuando se libera el pestillo de la puerta, ésta se abre automáticamente por la presión de un puntal de gas.

Para cerrar la puerta:

1. Cierre la puerta desde el interior, tirando firmemente de la barra de cierre: el pestillo se acoplará automáticamente. Para abrir la puerta desde el interior, tire de la palanca para soltar el pestillo.

Figura 22.



A Empuñadura
B Barra de cierre
C Palanca

Ventanas

Ventana lateral

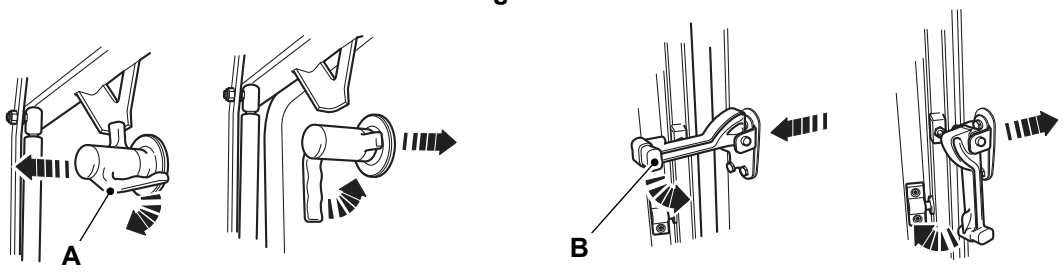
Para abrir la ventanilla:

1. Desbloquee el pestillo.
2. Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina y después, levántela.
3. Empuje la ventanilla hacia afuera, hasta que se enganche. Consulte la figura 23.

Para cerrar la ventanilla:

1. Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina.
2. Tire de la ventanilla hacia adentro y después baje la palanca.
3. Bloquee el pestillo. Consulte la figura 23.

Figura 23.



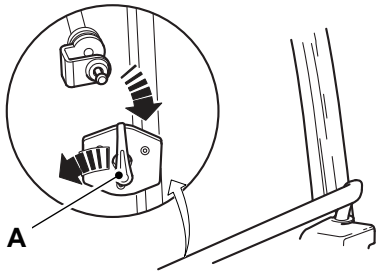
A Enganche

B Palanca

La ventanilla se puede abrir totalmente, dejándola fija en la puerta. Abra la ventanilla y tire luego de la palanca un poco hacia adelante, para soltar su pasador del marco. Gire la ventanilla en redondo, hasta la parte exterior de la puerta. La ventanilla se acoplará automáticamente a la puerta.

Para cerrar la ventanilla, mueva la palanca, cierre la ventanilla y vuelva a dejar la palanca en su pasador. Cierre la ventanilla como se ha descrito arriba. Consulte la figura 24.

Figura 24.



A Empuñadura

Ventanilla trasera

⚠ **PRECAUCIÓN** La ventanilla trasera es pesada. Tenga cuidado al subir y bajar la ventanilla trasera. Si es necesario, deslice el asiento hacia el extremo de la cargadora para tener más sitio al mover la ventanilla.

Aviso: En las máquinas con desplazamiento lateral, cuando se cierra o abre la ventanilla trasera, esta puede entrar en contacto con los dientes del cazo. Con la retroexcavadora recogida a lo largo la parte trasera de la máquina y el cazo cerrado, es posible que la ventanilla, al cerrarla o abrirla, pueda golpear los dientes del cazo.

Si la excavadora está en la posición indicada, aparte el cazo antes de cerrar o abrir la ventanilla trasera. Consulte la figura 25.

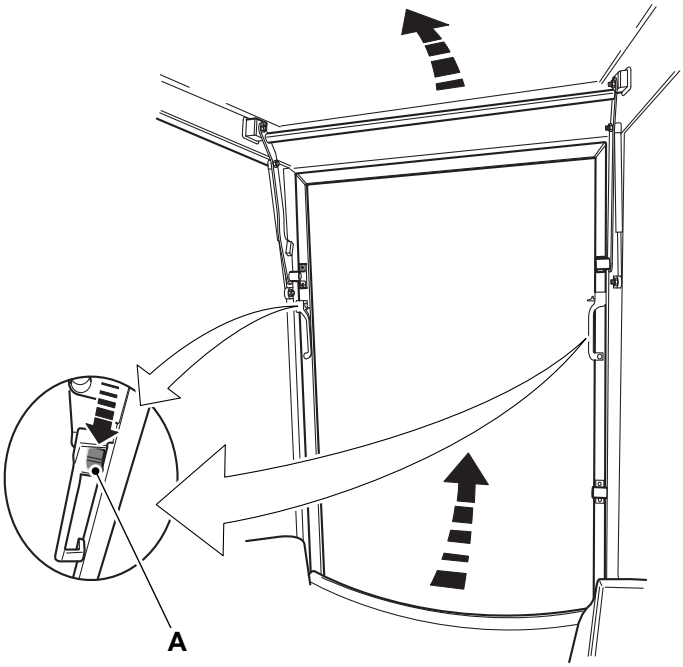
Figura 25.

Para abrir la ventanilla trasera, apriete las palancas de bloqueo. Agarre firmemente los pasamanos, desplace la ventanilla hacia la parte delantera de la máquina y hacia arriba, hasta donde sea posible. Consulte la figura 26.

Suelte las palancas de bloqueo para dejar la ventanilla sujeta en la posición abierta. Cerciórese de que la ventanilla queda trabada en posición.

Se recomienda cerrar la ventanilla trasera antes de circular. Al cerrar la ventanilla, asegúrese de que el cable del limpiaparabrisas no quede atrapado.

Figura 26.



A Palanca de bloqueo

Aislador de la batería

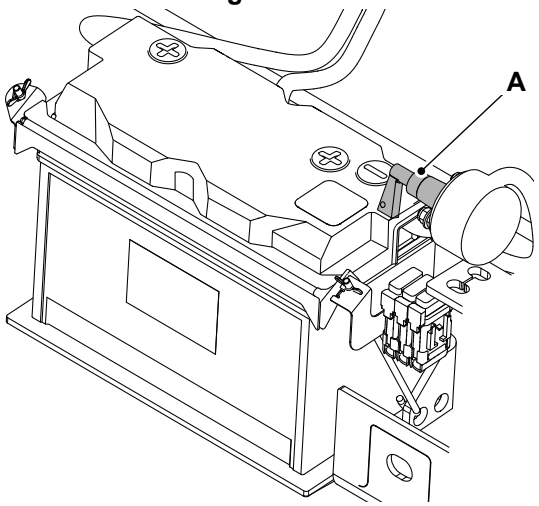
General

⚠ **Aviso:** Antes de efectuar soldaduras por arco en la máquina, desconecte la batería y el alternador para proteger los circuitos y componentes. La batería debe desconectarse aunque haya un desconectador de batería instalado.

Se ha instalado un desconectador de batería para desconectar la misma del circuito eléctrico de la máquina.

Al final de un turno de trabajo o si va a dejar desatendida la máquina (siempre y cuando no se requieran las luces), deje desconectada la batería. Antes de intentar arrancar el motor o utilizar el circuito eléctrico de la máquina, hay que insertar la llave del desconectador de batería y girarla a la posición ON.

Figura 27.



A Aislador de batería

Desconectar el sistema eléctrico de la máquina:

1. Ponga la llave de encendido en la posición OFF.
2. Acceda al desconectador de batería.
3. Gire la llave del desconectador de batería en sentido antihorario y retírela.

Conectar el sistema eléctrico de la máquina:

1. Asegúrese de que el encendido esté desconectado.
2. Introduzca la llave del desconectador de batería y gírela en sentido horario.

Antes de arrancar el motor

General

⚠ **PELIGRO** Antes de bajar los implementos al suelo hay que cerciorarse de que no hay nadie en la máquina ni en los alrededores. Una persona que esté en o cerca de la máquina podría caerse y resultar aplastada por los implementos o quedar atrapada entre las articulaciones.

ADVERTENCIA Asegure todos los artículos sueltos. Los artículos sueltos pueden caer y golpearle, o rodar en el piso de la cabina. Esto podría dejarle sin conocimiento o dejar atascados los mandos. Si ocurre eso, podría perder el control de la máquina.

PRECAUCIÓN En las máquinas provistas de válvula de protección contra reventamiento de latiguillos no pueden bajarse los implementos con el motor parado. Arranque el motor y baje los implementos antes de dar la vuelta de inspección.

1. El freno de estacionamiento debe haberse aplicado ya cuando se aparcó la máquina. Si no está ya aplicado, aplíquelo ahora.

   Consulte: Entorno de trabajo (Página 202).

2. Lea los procedimientos Utilización a temperaturas bajas o Utilización a temperaturas altas en la sección de Funcionamiento si va a utilizar la máquina en climas muy fríos o muy calurosos.

   Consulte: Entorno de trabajo (Página 202).

3. Si el depósito de combustible ha estado vacío o si alguna parte del sistema de combustible se ha vaciado o desconectado, debe cebar el sistema de combustible antes de intentar arrancar el motor.

   Consulte: Purgar (Página 309).

4. Si el DEF (Líquido de escape diesel)depósito de combustible ha estado vacío o si alguna parte del DEFsistema de combustible se ha vaciado o desconectado, debe DEFcebar el sistema de combustible antes de intentar arrancar el motor.

5. Si es necesario, baje el implemento hasta el suelo. Bajarán por su propio peso al accionar los mandos. Accione los mandos con cuidado para regular la velocidad de descenso.

   Consulte: Palancas/Pedales de mando (Página 105).

6. Para su propia seguridad (y la de terceros) y para que la máquina tenga la máxima vida útil, antes de arrancar el motor es conveniente que realice una inspección previa al arranque.

   6.1. Si aún no lo ha hecho, inspeccione visualmente el exterior de la máquina.

   Consulte: Inspección general (Página 40).

   6.2. Realice las comprobaciones diarias.

   Consulte: Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos (Página 269).

   6.3. Quite la suciedad y la basura que haya en el interior de la cabina, especialmente alrededor de los pedales y las palancas de mando.

   6.4. Quite el aceite, la grasa y el barro de los pedales y las palancas de mando.

   6.5. Asegúrese de que sus manos y su calzado estén limpios y secos.

   6.6. Retire o guarde todos los artículos sueltos de la cabina, por ejemplo las herramientas.

   6.7. Inspeccione ROPS (Estructura de protección contra vuelcos) y FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos) para ver si han sufrido daños. Haga que el concesionario JCB repare cualquier daño. Asegúrese de que todos los pernos de sujeción estén instalados y apretados correctamente.

   Consulte: Comprobar (estado) (Página 299).

   6.8. Examine el entorno de la cabina para comprobar que no haya pernos, tornillos, etc. sueltos. Vuelva a colocarlos o ajústelos según sea necesario.

   6.9. Examine el cinturón de seguridad y sus soportes para comprobar que no estén dañados ni desgastados excesivamente.

   Consulte: Comprobar (estado) (Página 300).

6.10. Haga funcionar las luces, la bocina, todos los interruptores, los lavaparabrisas y limpiaparabrisas delanteros (si están instalados).

Consulte: Sistema eléctrico (Página 330).

7. Si es necesario, ajuste el asiento de modo que pueda alcanzar cómodamente todos los mandos de conducción. Debería poder pisar a fondo el pedal de freno con la espalda contra el respaldo.

Consulte: Asiento del operador (Página 48).

8. Si es necesario, ajuste la columna de dirección de modo que pueda alcanzar el volante de dirección y los interruptores situados en la columna de dirección sin tener que estirarse.

Consulte: Columna de la dirección (Página 74).

9. Ajuste los retrovisores (si es aplicable) para darle una buena visión cerca de la parte trasera de la máquina al estar debidamente sentado.

Consulte: Retrovisores (Página 54).

10. Abróchese el cinturón de seguridad.

Asiento del operador

General

⚠ **PRECAUCIÓN** Coloque el asiento de manera que pueda alcanzar fácilmente los mandos de la máquina. No ajuste el asiento con la máquina en movimiento. Si acciona la máquina con el asiento mal ajustado, podría sufrir un accidente.

El asiento del operador puede ajustarse para mayor comodidad. Un asiento correctamente ajustado reducirá la fatiga del operador.

Ajuste el asiento de manera que pueda llegar cómodamente a los mandos de la máquina.

Para conducir la máquina, ajuste el asiento de forma que pueda pisar a fondo los pedales del freno mientras tiene la espalda contra el respaldo del asiento.

Deje de utilizar la máquina si el asiento del operador está defectuoso. Repare o cambie el asiento antes de volver a utilizar la máquina.

Asiento de suspensión

⚠ **PRECAUCIÓN** Después de sentarse, ajuste el dial en el lado izquierdo del asiento hasta que aparezca su peso en Kg en la zona sombreada en color rojo. De no efectuar este ajuste del peso con el dial se reducirá el efecto beneficioso de aislamiento de la suspensión del asiento y podrán ocasionarse incomodidades o lesiones.

Asiento estándar

Reposacabezas

El apoyacabezas puede ajustarse según conveniencia, alzándolo o bajándolo con las manos a la posición deseada.

Apoyabrazos

Gire el pomo de control en sentido horario para subir el apoyabrazos y en sentido antihorario para bajarlo.

Pivote

Levante la palanca del giro y gire el asiento para que mire en sentido opuesto. Suelte la palanca.

Adelante y atrás

Levante la barra y deslice el asiento hasta la posición deseada. Suelte la barra.

Peso

Gire el dial de ajuste del peso hasta que aparezca su propio peso en la zona del dial sombreada en rojo. Esto ajustará el asiento para dar el soporte más adecuado a su peso.

Altura e inclinación (parte delantera)

Para subir o bajar la parte delantera del asiento, levante la palanca de mando. Deje que el asiento se mueva a la posición deseada y suelte entonces la palanca.

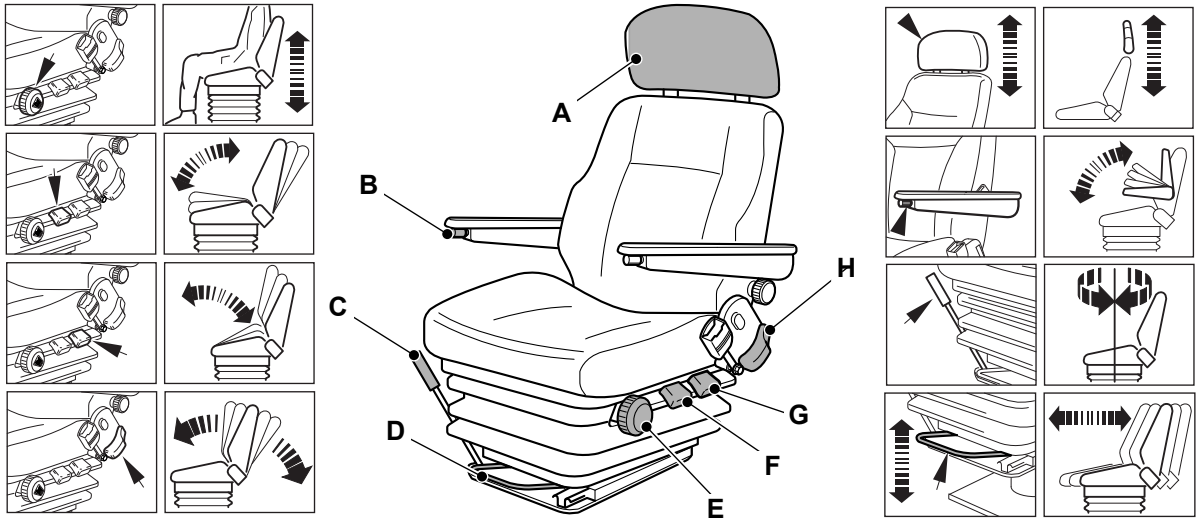
Altura e inclinación (parte trasera)

Para subir o bajar la parte trasera del asiento, levante la palanca de mando. Deje que el asiento se mueva a la posición deseada y suelte entonces la palanca.

Respaldo

Levante la palanca del respaldo y mueva el respaldo hasta el ángulo deseado. Suelte la palanca.

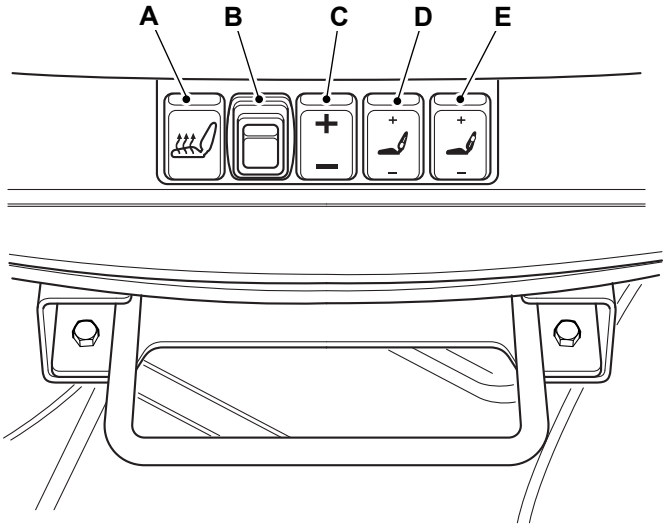
Figura 28.



A Reposacabezas
B Pomo de control - ajuste del reposabrazos
C Palanca - ajuste del giro
D Barra - ajuste delantero y trasero
E Ajuste del peso
F Palanca - ajuste de altura e inclinación (parte delantera)
G Palanca - ajuste de altura e inclinación (parte trasera)
H Palanca - ajuste del respaldo

Opciones eléctricas

Figura 29.



A Etiqueta identificativa del interruptor del calefactor.
B Interruptor de calefacción
C Interruptor basculante del compresor
D Interruptor basculante del apoyo lumbar inferior
E Interruptor basculante del apoyo lumbar superior

Interruptor del calefactor

Pulse el interruptor del calefactor para encenderlo. La luz roja en el interruptor se encenderá. Los calefactores del asiento están regulados automáticamente y se conectan y desconectan. El interruptor sólo funciona con el encendido conectado.

Interruptor basculante del compresor

Mantenga pulsado el símbolo +. Esto conectará el motor del compresor, lo que aumentará la dureza de la conducción. Mantenga pulsado el símbolo -. Esto disminuirá la dureza de la conducción.

Cuando se haya fijado el nivel de comodidad, deben usarse las palancas mecánicas de altura y de inclinación para ajustar el asiento a la altura deseada.

Interruptor basculante del apoyo lumbar inferior

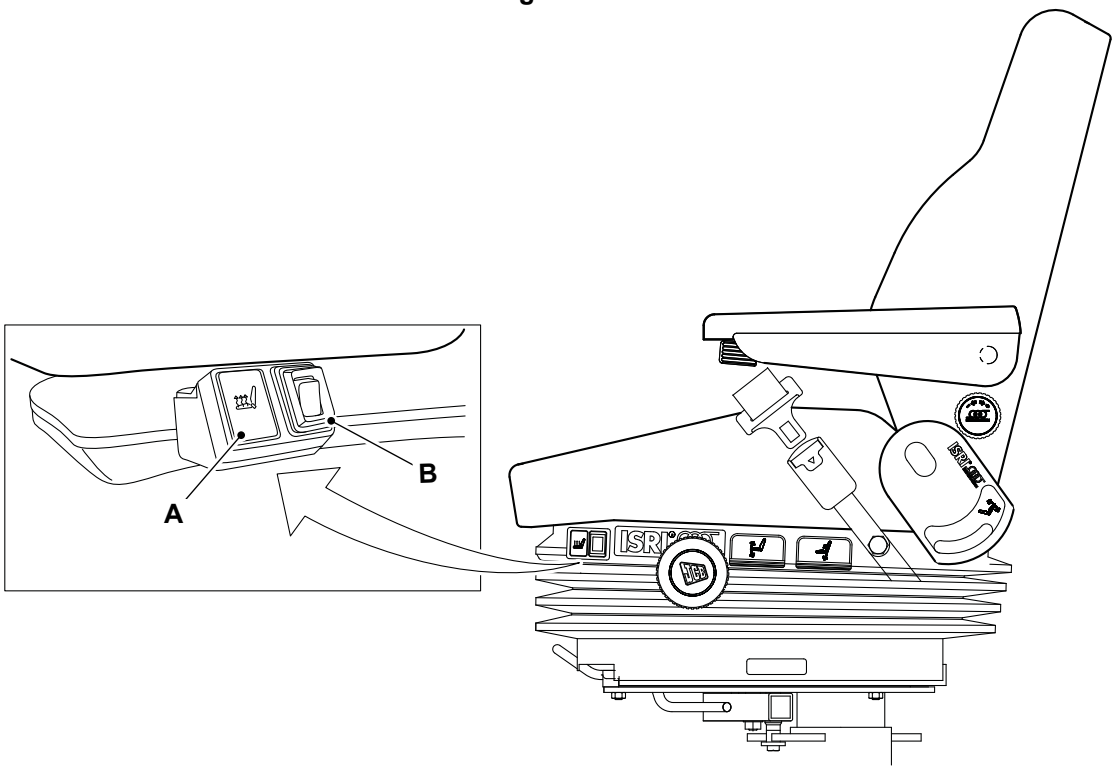
Mantenga pulsado el símbolo + o el - para inflar o desinflar el apoyo lumbar.

Interruptor basculante del apoyo lumbar superior

Mantenga pulsado el símbolo + o el - para inflar o desinflar el apoyo lumbar.

Asiento mecánico (Opción)

Figura 30.



A Etiqueta identificativa del interruptor del calefactor.

B Interruptor de calefacción

Salvo si se indica, el funcionamiento del asiento mecánico es idéntico al del asiento con suspensión.

Opciones eléctricas

Interruptor del calefactor

Pulse el interruptor del calefactor para encenderlo. La luz roja en el interruptor se encenderá. Los calefactores del asiento están regulados automáticamente y se conectan y desconectan. El interruptor sólo funciona con el encendido conectado.

Cinturón de seguridad

General

⚠ **ADVERTENCIA** El trabajar sin llevar puesto el cinturón de seguridad puede ser peligroso. Antes de poner en marcha el motor, asegúrese de que el cinturón de seguridad está abrochado. Compruebe periódicamente el estado y el apriete de los pernos de anclaje del cinturón de seguridad.

ADVERTENCIA Si su máquina tiene instalado un cinturón de seguridad, sustitúyalo por uno nuevo si se daña, si el tejido está desgastado o si la máquina ha sufrido un accidente.

Cinturón de seguridad retráctil

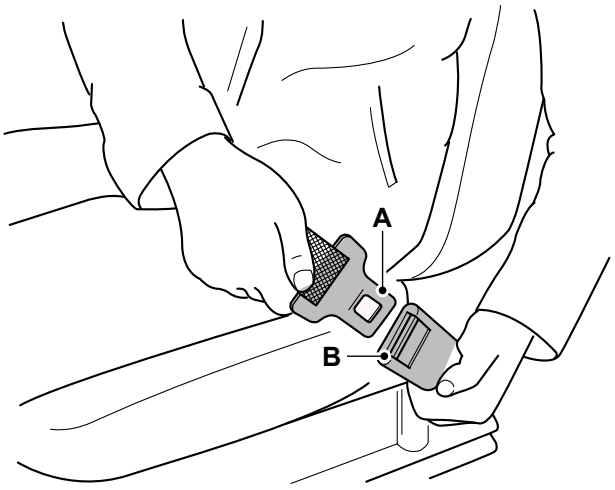
Ajústese el cinturón de seguridad

⚠ **ADVERTENCIA** Si no se lleva puesto el cinturón de seguridad podría ser lanzado en el interior de la cabina, o fuera de la máquina y aplastado. Debe llevarse el cinturón de seguridad puesto cuando se utiliza la máquina. Abróchese el cinturón de seguridad antes de arrancar la máquina.

1. Siéntese correctamente en el asiento.
2. Tire del cinturón de seguridad y la lengüeta desde el soporte del carretel de inercia en un movimiento continuo.
3. Presione la lengüeta en el enganche. Asegúrese que el cinturón de seguridad utilizado le quede bien ajustado y situado convenientemente en el cuerpo. Asegúrese de que el cinturón de seguridad no esté enroscado y que esté por encima de sus caderas y no de su estómago.

   3.1. Si el cinturón de seguridad se "bloquea" antes de acoplar la lengüeta, deje que el cinturón de seguridad se retraiga completamente hacia el soporte del carretel de inercia y a continuación vuelva a intentarlo. El mecanismo inercial puede bloquearse si tira del cinturón de seguridad demasiado rápido o si la máquina está estacionada en una pendiente.

Figura 31.

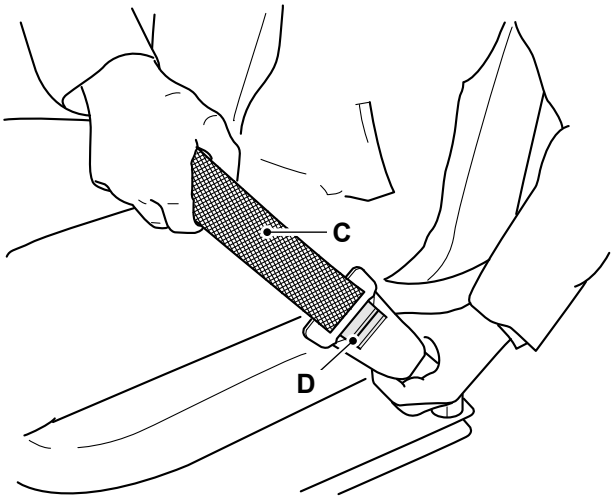


A Lengüeta **B** Enganche

¡ADVERTENCIA! *Si el cinturón de seguridad no se "bloquea" al comprobar si funciona correctamente, no conduzca la máquina. Haga reparar o sustituir el cinturón de seguridad o inmediatamente.*

4. Para asegurarse de que el cinturón de seguridad funcione correctamente, sostenga la parte central del cinturón de seguridad tal como se indica y tire del mismo rápidamente. El cinturón de seguridad debería "bloquearse". Consulte la figura 32.

Figura 32.



C Cinturón de seguridad

D Botón

Suelte el cinturón de seguridad

⚠ **ADVERTENCIA** Desabroche el cinturón de seguridad solo tras haber parado la máquina con seguridad, parado el motor y haber accionado el freno de estacionamiento (si procede).

1. Pulse el botón y tire de la lengüeta desde el enganche.
2. Deje con cuidado que el cinturón de seguridad se retraiga hacia el soporte del carretel de inercia.

Retrovisores

General

Al hacer funcionar la máquina, el operador debe examinar continuamente su campo de visión. Es importante que los retrovisores estén bien sujetos y proporcionen la máxima visión alrededor de la máquina. Las ventanas y los retrovisores deben mantenerse limpios para obtener la mejor visibilidad.

Cuando se suministre un retrovisor para ampliar el campo de visión del operador, debe ajustarse de forma que el operador vea las personas u obstáculos alrededor de la máquina. El retrovisor proporciona una visión indirecta de lugares ocultos y mejora la efectividad al usar la máquina.

Ajuste de los retrovisores

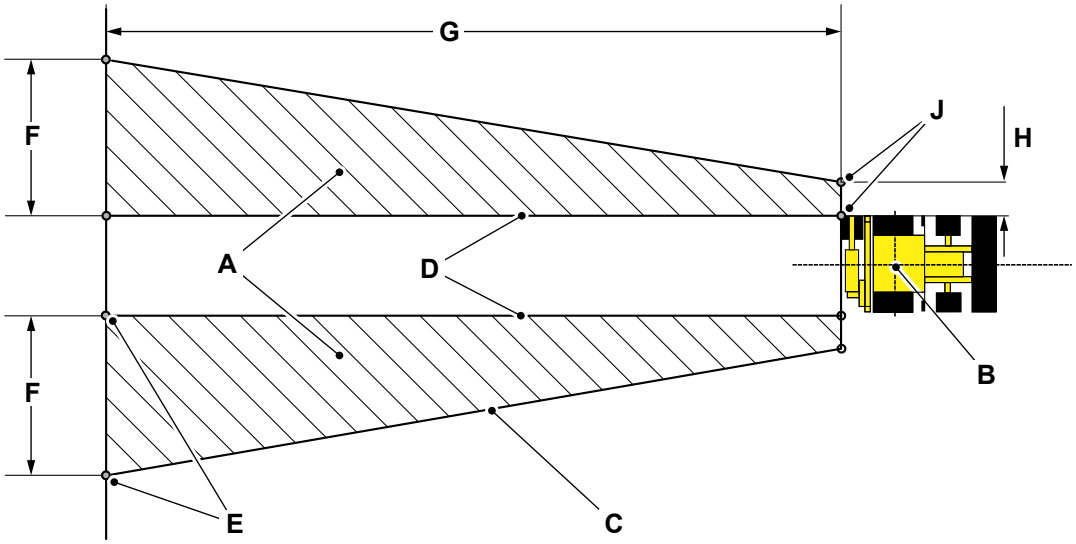
1. Adapte el asiento a las características del conductor.
   Consulte: Asiento del operador (Página 48).
2. Ajuste los retrovisores en función de sus necesidades antes de conducir o utilizar la máquina.
3. Compruebe el campo de visión.

Comprobación del campo de visión

Retrovisores laterales

El campo de visión debe permitir ver, con los retrovisores, como mínimo una parte plana a la izquierda y a la derecha de la máquina, comenzando por el extremo posterior de ésta a una altura de 1 m sobre el suelo y una anchura de 0,75 m, continuando hasta una anchura de 5 m al nivel del suelo, 30 m por detrás del extremo posterior de la máquina.

Figura 33.



A Campo de visión
B Posición del punto central
C Límite exterior
D Límite interior
E Medición al nivel del suelo
F Anchura = 5 m
G Longitud = 30 m
H Anchura = 0,75 m
J Medición a 1 m por encima del nivel del suelo.

Arranque del motor

General

1. Asegúrese de que la máquina esté a punto para ponerse en funcionamiento.

   Consulte: Antes de arrancar el motor (Página 46).

2. Ponga la palanca de marcha hacia adelante / atrás en punto muerto.

   Consulte: Palancas/Pedales de mando (Página 105).

   2.1. El motor no arrancará a no ser que la palanca de marcha hacia adelante / atrás esté en punto muerto.

3. Ponga la palanca del cambio en la posición de punto muerto (si está instalada).

4. Ponga la palanca del acelerador de mano al mínimo.

5. Se recomienda seleccionar el 'conmutador de control ECO del caudal hidráulico' (si está montado) en la posición 'LO' al arrancar el motor para reducir la carga sobre el motor.

6. Cuando esté frío, el motor ignorará las solicitudes del acelerador del operador de hasta 30 seg. (según la temperatura) después de arrancar; el pedal del acelerador debe volver a ponerse en la posición de ralentí antes de que vuelva a darse al operador el control del acelerador.

7. Arranque el motor con el arranque normal del motor:

   7.1. Gire la llave de encendido a la posición de arranque (posición III) y manténgala en esa posición hasta que el motor arranque.

8. Arranque del motor en climas fríos (si está instalado):

   Temperatura: -10 °C

   8.1. Gire la llave de encendido a la posición ON (posición I); la luz de aviso del calefactor del colector de admisión de arranque en frío se encenderá.

   8.2. Cuando la luz de aviso se apague, ponga la llave de encendido en la posición de arranque (posición III) y manténgala allí hasta que el motor arranque. No accione el motor de arranque durante más de 10 segundos sin que arranque el motor. Si el motor no arranca del todo, no accione el motor de arranque durante más de 40 segundos. Deje que se enfríe por lo menos durante dos minutos entre cada intento de arrancar..

9. Arranque del motor en climas fríos:

   Temperatura: -30 °C

   9.1. El calefactor del bloque (si está instalado) debe haber estado en marcha durante un tiempo mínimo especificado.

   Duración: 10 h

   9.2. Si el calefactor del bloque no ha estado en marcha, haga funcionar el calefactor del refrigerante durante el tiempo especificado, como mínimo.

   Duración: 45 min

   9.3. Ejecute los pasos desde el 8.1al 8.2.

10. Tan pronto como el motor arranque, suelte la llave del motor de arranque. El interruptor volverá a la posición ON (posición I).

11. Cuando el motor haya arrancado, asegúrese de que todas las luces de emergencia se hayan apagado y que la alarma audible no emita ningún sonido.

    11.1. No acelere el motor hasta que la luz de baja presión de aceite se haya apagado.

    11.2. Si acelera el motor demasiado pronto, podría causar daños en el turbocompresor debido a falta de lubricación.

12. El ruido y/o el tono del motor podrá ser más fuerte de lo habitual al estar frío. Esto es normal y se debe al avance de la bomba de inyección de combustible. El ruido del motor se reducirá cuando éste llegue a su temperatura normal de trabajo.
13. Si no se apaga algún testigo, o si se enciende con el motor en marcha, pare el motor tan pronto como sea seguro hacerlo.
14. Haga funcionar la excavadora unas cuantas veces para que se caliente el sistema hidráulico.

    Consulte: Calentamiento (Página 56).

    14.1. No maneje los implementos hasta que el aceite hidráulico haya alcanzado su temperatura normal de trabajo.
15. Los nuevos motores no necesitan un período de rodaje. El motor/máquina debe emplearse inmediatamente en un ciclo de trabajo normal; si se tuviera funcionando suavemente el motor como para el "rodaje", podría producirse un vidriado del interior de los cilindros, lo que resultaría en un consumo excesivo de aceite.
16. Bajo ningún concepto debe dejarse el motor en marcha al ralentí durante un período prolongado de tiempo (p.ej. en el calentamiento sin carga).
17. No intente mover la máquina si la luz de emergencia del freno de servicio no se apaga. Póngase en contacto con el concesionario JCB.

Calentamiento

Antes de empezar a trabajar en tiempo frío, el líquido hidráulico debe atemperarse.

1. Caliente el motor

   1.1. Haga que la máquina esté lista para arrancar.

   Consulte: Antes de arrancar el motor (Página 46).

   1.2. Arranque el motor.

   Consulte: Arranque del motor (Página 55).

   1.3. Ponga la palanca del acelerador en la posición media (1500RPM (Revoluciones por minuto)) y mantenga el motor en marcha durante el tiempo especificado.

   Duración: 10 min

   1.4. No accione ningún servicio hidráulico en este momento.
2. Transcurrido el período de calentamiento, asegúrese de que todo el personal esté apartado de la máquina.
3. Caliente el aceite hidráulico:

   3.1. Caliente el aceite hidráulico seleccionando repetidamente la operación de extender el balancín o de volcar la carga, durante varios minutos.

   3.2. Accione y mueva todos los servicios de cargadora y retroexcavadora (un mínimo de 5 veces) para calentar todos los componentes de la válvula hidráulica y compruebe si la velocidad de funcionamiento es la correcta.
4. Si el funcionamiento todavía parece lento, repita los pasos 3.1 y 3.2.

Inmovilizador

(Si está instalado)

Hay dos sistemas de inmovilizador JCB diferentes; uno utiliza un bloque de teclas y el otro un sistema de llave exclusivo.

Si su máquina tiene un sistema de inmovilizador instalado, entonces su concesionario JCB debe habilitar el sistema como parte de la instalación de la máquina estándar. Si prefiere que el sistema no esté habilitado,

debe indicárselo a su concesionario JCB. Su concesionario JCB puede habilitar el sistema en una fecha posterior. Las máquinas con inmovilizadores instalados deben siempre estacionarse según las instrucciones en el manual del operador.

Introducción

Antes de intentar desactivar el inmovilizador, asegúrese de que la máquina esté a punto para ponerse en funcionamiento y de disponer de su código de PIN (Número de identificación del producto) cuatro dígitos.

El LED verde se encenderá LED (Diodo emisor de luz) cada vez que se pulse completamente el botón del teclado numérico. No pulse los botones con objetos afilados; eso puede dañar o inhabilitar el teclado numérico.

Si comete un error al introducir su PIN código y se da cuenta de ello antes de pulsar el botón ENT, pulsando a continuación el botón MD se cancelan las entradas y le permite volver a empezar.

Si se ha introducido el PIN código incorrectamente cinco veces, el inmovilizador se bloqueará durante 15 min. En este caso se recomienda que se ponga en contacto con el propietario de la máquina para obtener la confirmación del código de PIN.

El código PIN tendrá que introducirse cada vez que se desconecte el encendido durante más de dos minutos.

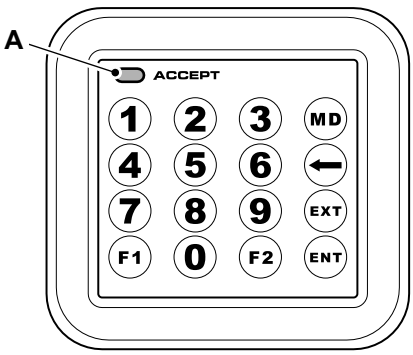
Para desactivar el inmovilizador para permitir la utilización de la máquina

1. Ponga la llave de encendido en el interruptor de encendido. Gire la llave de encendido a la posición '1'.
2. Introduzca su código de cuatro dígitos PIN utilizando el teclado numérico.
3. Pulse el botón ENT. Se encenderá el LED durante tres segundos si el código PIN es correcto y puede ponerse la máquina en funcionamiento.
4. Si se introduce un PIN código incorrecto, la unidad se bloqueará. El LED parpadeará dos veces rápidamente, se pausará y a continuación volverá a parpadear dos veces y seguirá este modelo hasta que se gire la llave de encendido hasta la posición Off. En este caso, vuelva al paso 1 y vuelva a intentarlo.

   4.1. Tras cinco intentos fallidos, el sistema se bloqueará.

   Duración: 15 min

Figura 34.



A LED

Para activar el inmovilizador

1. Pare el motor. Saque la llave de encendido.
2. El inmovilizador se activa automáticamente después de dos minutos. El verde LED parpadea durante 60 segundos y a continuación se apaga.
3. Si vuelve a arrancar el motor antes de dos minutos, el sistema se desactiva automáticamente.

Para añadir un código PIN nuevo o adicional

Antes de intentar añadir un código PIN nuevo o adicional, asegúrese de que la máquina esté a punto para ponerse en funcionamiento y de tener su código principal de seis dígitos y su nuevo código de PIN cuatro dígitos.

Si no está seguro del código principal o de su nuevo código PIN, no inicie este procedimiento.

El inmovilizador del teclado numérico puede programarse para aceptar hasta 14 códigos de cuatro dígitos PIN diferentes, cualquiera de los cuales permitirá poner en marcha la máquina.

1. Ponga la llave de encendido en el interruptor de encendido. Gire la llave de encendido hasta la posición 1
2. Introduzca su código principal de seis dígitos utilizando el teclado numérico. Pulse el botón ENT.
3. El LED parpadeará tres veces para indicar la aceptación del código principal.
4. Antes del transcurso de 59 segundos tras los tres parpadeos pulse el botón MD .
5. Introduzca su nuevo código de cuatro dígitos PIN utilizando el teclado numérico. Pulse el botón ENT. El LED parpadeará cuatro veces para indicar que se ha introducido con éxito el nuevo código PIN.
6. Gire la llave de encendido hasta la posición Off y a continuación, como mínimo cinco segundos más tarde, gire la llave de encendido hasta la posición 1. Ahora se ha introducido y registrado el nuevo código PIN.
7. Si tiene que introducirse otro código PIN, gire la llave de encendido hasta la posición Off y a continuación vuelva al paso 1.

Para borrar todos los códigos PIN

El borrado de todos los códigos PIN no permite que el inmovilizador se desvíe. Debe introducirse un código de cuatro dígitos PIN antes de que pueda arrancarse la máquina.

Si no está seguro del código principal PIN o de su nuevo código PIN, no inicie este procedimiento.

1. Ponga la llave de encendido en el interruptor de encendido. Gire la llave de encendido a la posición '1'.
2. Introduzca su código principal PIN de seis dígitos utilizando el teclado numérico. Pulse el botón ENT. El LEDparpadeará tres veces para indicar la aceptación del código.
3. Pulse los botones siguiendo la secuencia siguiente: "MD", "F1", "ENT". El LED parpadeará cinco veces para indicar la aceptación de la instrucción de borrado.

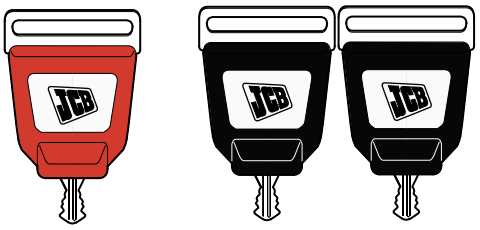
Sistema inmovilizador de llave única

La llave roja no debe mantenerse en el mismo llavero que la llave negra. Si la llave roja está próxima al interruptor de encendido, la antena puede recoger en el transpondedor de llave y ocasionar que el inmovilizador ECU (Unidad de control electrónico) acceda al modo de programa clave. Si esto ocurre, se impedirá el arranque de la máquina y la antena LED parpadeará 3 veces para indicar que el inmovilizador ECU está en el modo de programa clave.

Introducción

Cada una de las máquinas se suministra con una llave maestra (roja) y dos llaves de encendido (negras). La llave maestra es la que utiliza el operador para programar las llaves de encendido. Debe utilizar una llave de encendido para arrancar o accionar la máquina.

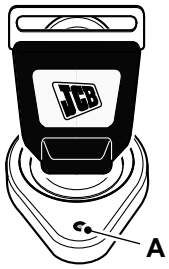
Figura 35.



Para desactivar el inmovilizador

1. Ponga la llave de encendido en el interruptor de encendido.
2. Arranque el motor.

Figura 36.



A LED (La posición puede variar).

Para activar el inmovilizador

1. Pare el motor. Saque la llave de encendido.
2. El inmovilizador inmediatamente se activa automáticamente.

Para añadir una llave de encendido nueva o adicional

Las llaves de encendido se pueden programar para arrancar más de una máquina.

1. Ponga la llave maestra en el interruptor de encendido.
2. Gire la llave principal a la posición '1'. El LED parpadeará tres veces.
3. Gire la llave principal a la posición '0'. Saque la llave principal.
4. Ponga una llave de encendido nueva o adicional en el interruptor de encendido. Gire la llave de encendido a la posición '1'. El LED parpadeará cuatro veces.
5. Se ha añadido la nueva llave.

Eliminación del programa de las llaves de encendido.

Las llaves de encendido todavía pueden utilizarse en cualquier otra máquina en la cual se hayan programado.

1. Ponga la llave maestra en el interruptor de encendido.
2. Gire la llave principal a la posición '1'. El LED parpadeará tres veces.
3. Mantenga la llave principal en la posición 1 durante 60 segundos. Ahora se han borrado los códigos de seguridad de las llaves de encendido del ECU.
4. Gire la llave principal a la posición '0'. Saque la llave principal.
5. Añada las llaves negras requeridas en el sistema.

Las llaves del motor de arranque podrán seguir utilizándose en cualquier otra máquina para la que se hayan programado.

Si se utiliza una llave no programada o una llave estándar, a continuación aparecerá un símbolo en la pantalla LCD (Pantalla de cristal líquido) y la máquina no arrancará.

Parada y aparcamiento

General

⚠ **PELIGRO** Antes de bajar los implementos al suelo hay que cerciorarse de que no hay nadie en la máquina ni en los alrededores. Una persona que esté en o cerca de la máquina podría caerse y resultar aplastada por los implementos o quedar atrapada entre las articulaciones.

ADVERTENCIA No se baje de una máquina en movimiento.

ADVERTENCIA Una máquina aparcada incorrectamente puede ponerse en movimiento por sí sola. Siga las instrucciones del manual del operador para aparcar correctamente la máquina.

PRECAUCIÓN Entrar o salir de la estación del operador solamente debe efectuarse siempre que estén montados los peldaños y pasamanos. Sitúese siempre de cara a la máquina al entrar y salir de ella. Asegúrese de que los escalones, los pasamanos y las suelas de su calzado estén limpios y secos. No salte desde la máquina. No utilice los mandos de la máquina como asideros; utilice solo los pasamanos.

ADVERTENCIA No debe usarse el freno de estacionamiento para ralentizar la máquina cuando se está desplazando, excepto en caso de emergencia, pues de lo contrario se verá reducida la eficacia del freno. Siempre que el freno de estacionamiento se haya utilizado en una emergencia debe cambiarse el conjunto del freno.

Detenga la máquina en un terreno seco y horizontal, donde no suponga un riesgo o peligro. Se recomienda extender la excavadora al aparcar, asegúrese de que haya espacio suficiente.

1. Suelte lentamente el pedal del acelerador y pise lentamente el pedal del freno para detener la máquina con suavidad. Mantenga los frenos de servicio conectados hasta que haya aplicado el freno de estacionamiento.

   Consulte: Estación del operador (Página 19).

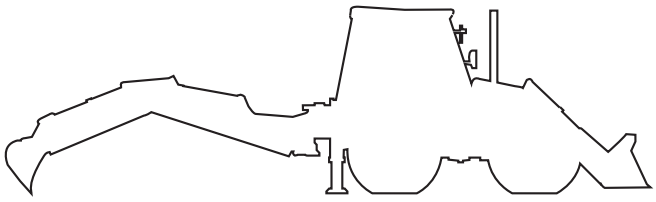
2. Tire de la palanca del freno de estacionamiento completamente hacia arriba. Asegúrese de que el indicador de freno de estacionamiento se encienda. Suelte los frenos de servicio.

3. Ponga la palanca de accionamiento en punto muerto. Verifique que la palanca esté en su posición de retención.

4. Baje los estabilizadores hasta dejar las patas en contacto con el suelo.

5. Baje al suelo el conjunto de excavadora y los brazos de la pala. Se recomienda colocarlo con el cazo totalmente abierto y la pluma y el balancín totalmente extendidos. Consulte la figura 37.

Figura 37.



6. En motores con turbocompresor se recomienda dejar funcionando el motor a unas 1000 RPM (Revoluciones por minuto) (aproximadamente)y con carga reducida durante un tiempo especificado antes de pararlos. Esto permitirá que el turbocompresor se enfríe.

   Duración: 2–3 min

7. Si va a dejar desatendida la máquina, asegúrese de que todos los interruptores estén en OFF (desconectados). En caso necesario, deje encendidos los señalizadores de emergencia y/o las luces de posición. Saque la llave de encendido.

8. Utilice los asideros y el peldaño para bajar de la máquina. Si se dispone a dejar la máquina, cierre y eche el cerrojo a todas las ventanillas y bloquee ambas puertas. Asegúrese de que el tapón de llenado esté bloqueado.

9. Al finalizar un ciclo de trabajo o cuando la máquina quede desatendida, saque la llave del desconectador de batería (si está instalado) a condición de que no haga falta dejar luces encendidas.

Consulte: General (Página 278).

Límites operativos del freno

Los frenos de estacionamiento y de servicio de la máquina se han homologado conforme a ISO 3450 y cumplen con los límites operativos de pendiente que se indican a continuación:

Frenos de servicio: 25% (14 grados)

Freno de estacionamiento: 20% (11,3 grados)

Se recomienda que la máquina no esté estacionada ni desatendida en pendientes superiores a lo anteriormente especificado para el freno de estacionamiento.

El operador es responsable de evaluar las condiciones atmosféricas y del terreno antes de usar o estacionar la máquina en pendientes. Consulte: Evaluación de riesgos (Página 38).

Preparación para el desplazamiento

General

Al circular por las vías públicas o en la obra suele haber normas locales y disposiciones de seguridad para la posición de circulación de la máquina.

Esta publicación contiene recomendaciones que pueden ayudarle a cumplir los requisitos de estas normativas; no necesariamente son la ley aplicada.

Asegúrese de que antes de circular con la máquina en la obra, usted y su máquina cumplan con todas las leyes locales pertinentes; usted es el responsable de esto.

Tanto si conduce por vías públicas como si el desplazamiento se realiza en la obra, hay dos posiciones de viaje posibles:

- La posición "replegada", es decir aquella en la cual la excavadora queda a través de la parte posterior de la máquina.
- La posición 'central sobresaliente', o sea aquella en la cual la excavadora queda centrada y sobresaliendo por la parte posterior de la máquina. (Todas las máquinas de montaje central deben desplazarse en la posición "central sobresaliente").

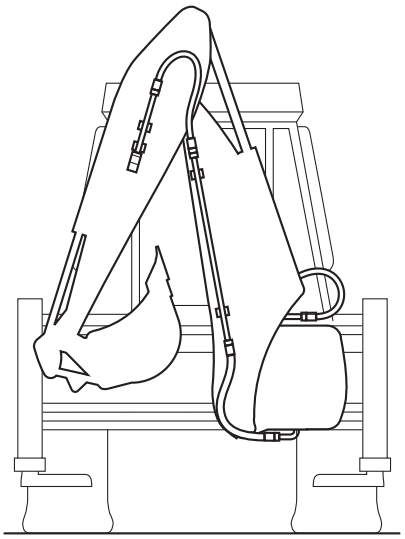
La selección de la posición de viaje correcta dependerá del tipo de máquina que se está manejando y del tipo de equipo que lleve montado la excavadora.

Implementos de la excavadora

Se recomienda desmontar todos los implementos de la excavadora antes de circular por las vías públicas. No obstante, si se conduce la máquina en carretera con los implementos montados, deben respetarse las condiciones relacionadas bajo los epígrafes de "Posición de viaje replegada" y "Posición de viaje central sobresaliente".

Posición de viaje replegada

Figura 38.

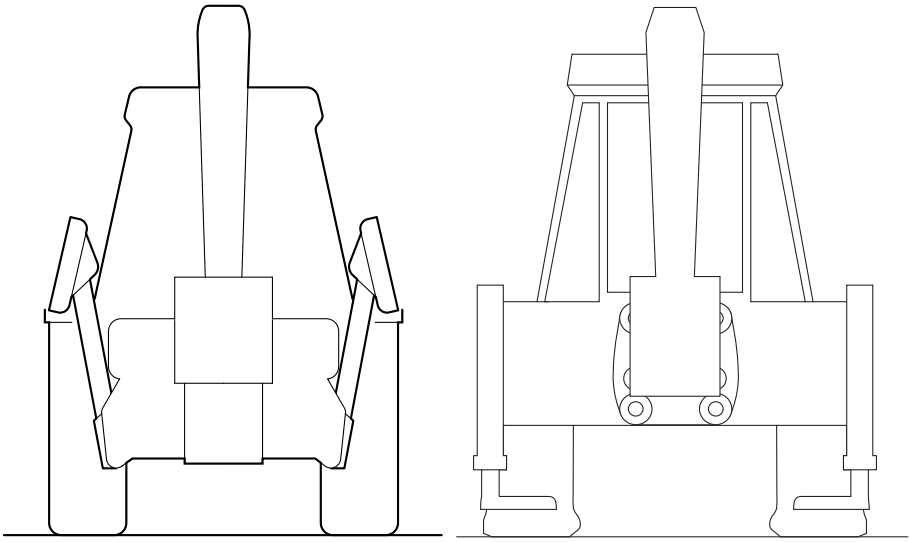


- Los implementos no deben hacer que la anchura total máxima de la máquina supere la dimensión especificada Si algún componente sobresale por fuera del borde exterior del bastidor posterior, deberá ir marcado con bandas rojas y blancas, como advertencia de peligro. 2,5 m
- Deben colocarse bien los bloqueos de la pluma y del giro horizontal.
- En algunos territorios será necesario colocar puntales de seguridad en algunos cilindros.
- Los implementos no deben sobresalir por la parte trasera de la máquina más de lo especificado. Si los implementos sobresalen más de lo especificado, será preciso montar una luz o una placa trasera sobresaliente. Si se desmonta el implemento, a continuación debe asegurarse la bieleta de basculación. 1 m

- Deberá mantenerse la estabilidad de la máquina.
- Las luces piloto, traseras, de parada (en ambos lados) deben estar claramente visibles desde la parte posterior de la máquina. Guarde la excavadora hacia el lado opuesto de la placa de matrícula (si está montada).
- Deben ponerse las fijaciones hidráulicas (fijaciones del fulcro).

Posición de desplazamiento central sobresaliente

Figura 39.



- Los implementos no deberán afectar a la estabilidad de la máquina. Es decir que por lo menos el 20% del peso total de la máquina deberá cargar sobre el eje delantero.
- La excavadora deberá quedar situada en posición central sobre el bastidor posterior, y con la fijación hidráulica acoplada (aplicable solo a las máquinas con desplazamiento lateral).
- Deben colocarse bien los bloqueos de la pluma y del giro horizontal.
- En ciertos países, será necesario colocar un puntal de seguridad en el cilindro de recogida del cazo.
- Debe colocarse una luz / placa sobresaliente. Si se desmonta el implemento, debe asegurarse la bieleta de basculación y colocarse la luz / placa sobresaliente.

Preparación para circular por la vía pública

⚠ **PRECAUCIÓN** Cuando el sistema de marcha suave está activado, en las posiciones manual o automático, los brazos de la pala podrán subir o bajar ligeramente; asegúrese de que todo el personal esté apartado.

PRECAUCIÓN Si ambos sistemas, el de marcha suave y el de válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos de la cargadora están instalados en su máquina, al seleccionar el sistema de marcha suave no habrá protección de las válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos. No active el sistema de conducción suave si la pala cargadora delantera está a más de 0,6 m.

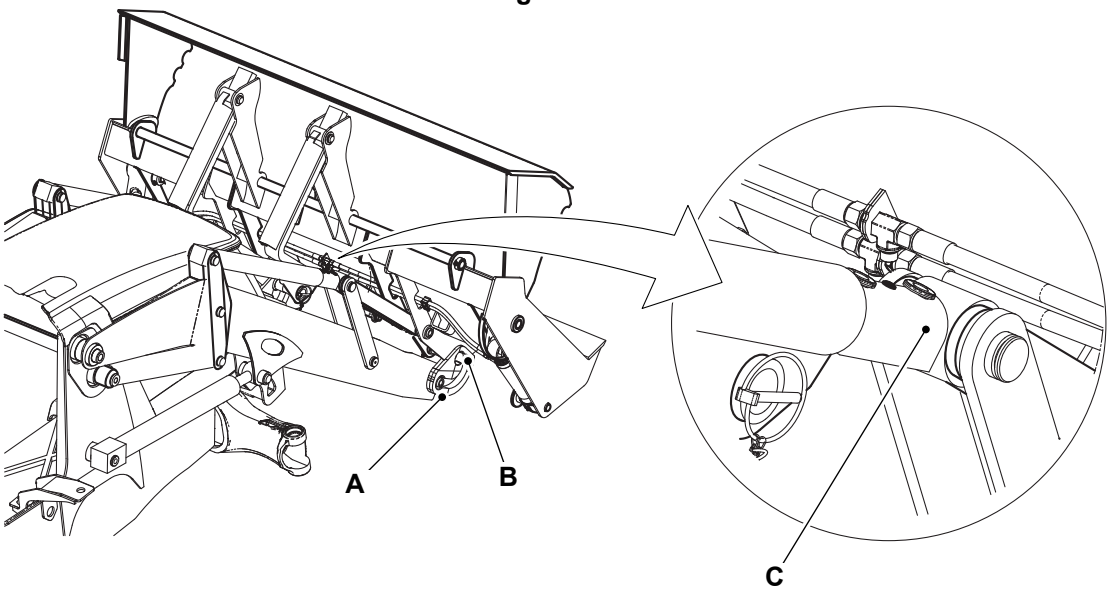
PRECAUCIÓN No deben utilizarse sujeciones para efectuar trabajos de elevacióbo.

JCB no puede conocer todas las circunstancias en las cuales puedan hacerse funcionar las máquinas JCB por las vías públicas. Asegúrese de cumplir todas las leyes y normativas aplicables antes de salir con la máquina a la vía pública.

Las máquinas sin faros ni luces de posición son solo para el uso en la obra. Si viaja por las vías públicas sin faros o luces de posición, puede infringir las leyes locales.

En ciertos países, las reglamentaciones exigen replegar las horquillas antes de conducir en vías públicas. Asegúrese de que la placa de articulación esté en posición de desplazamiento y el puntal de desplazamiento esté en la posición correcta. La pala de cuchara debe estar en posición cerrada para desplazarse. Asegúrese de que se haya retirado el puntal y que la placa de articulación esté en su posición antes de llevar a cabo operaciones de carga. Consulte la figura 40.

Figura 40.



A Posición de la placa de articulación - para desplazamientos por vía pública
B Posición de la placa de articulación - para operaciones de carga
C Puntal de desplazamiento

1. Asegure cualquier cazo adicional de la excavadora en el interior de la pala cargadora delantera. Si está instalado, utilice el soporte colgante montado en la pala que debe dejarse sujeto antes de circular por vías públicas.

   1.1. Seleccione el SRS (Sistema de marcha suave) a conectado, posición manual o automática (si está instalado). El empleo del SRS durante los trabajos con la cargadora que no requieran bajar hidráulicamente los brazos de la cargadora mejorará el funcionamiento de la máquina, al suavizar la conducción en superficies irregulares.

   1.2. Levante la pala cargadora delantera a la distancia especificada.

   Distancia: 0,6 m

   1.3. Seleccione el conmutador SRS en la posición automática para una funcionalidad 'fijar-y-olvidar' o la en posición On / manual para un ajuste activo continuo. El interruptor se iluminará en ambas posiciones, gire la pala totalmente hacia atrás.

   Consulte: Interruptores de la consola (Página 28).

2. Si ambas opciones, HBCV (Válvula de retención contra reventamiento de latiguillos) y SRS, están instaladas, el interruptor SRS será de bloqueo de 2 posiciones. Deslice el bloqueo para acoplar y pulse el interruptor hasta la posición cargada por muelle; al soltarlo volverá a la posición normal y SRS se activará. Si se para el motor o se apaga el encendido, se desactiva la opción HBCV tiene que apretar y soltar el interruptor SRSpara volver a seleccionar el SRS.

3. En máquinas sin SRS, gire totalmente la pala hacia atrás. Colóquela a la distancia especificada para que no toque la superficie de la carretera.

   Distancia: 0,3 m

4. Aplique los bloqueos de la pluma y del giro.

   Consulte: Equipo de seguridad (Página 70).

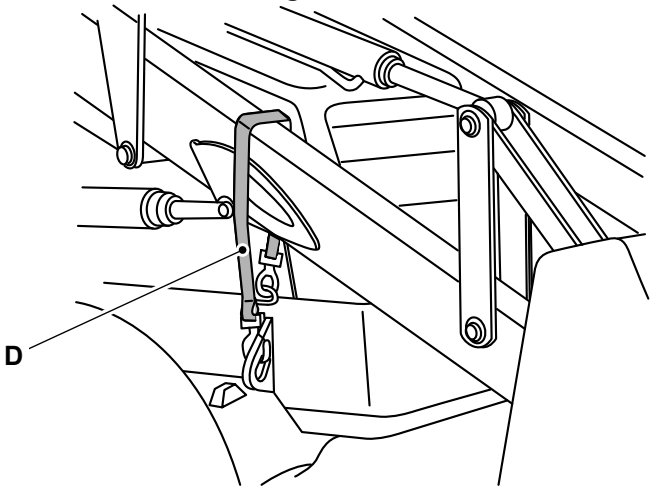
5. En el Reino Unido, antes de circular por vías públicas, el usuario es responsable de cumplir con las normativas de vehículos de carretera (construcción y uso) (modificación) de 1997 ("Bridge Bashing Regs." - normativas antichoques con puentes). Para cumplirlo, hay que dar los siguientes pasos:

   5.1. Estudie siempre la ruta para las estructuras elevadas, tales como puentes que podrían ser dañadas por su máquina.

5.2. Use el dispositivo restrictor para asegurar que el equipo está en posición de desplazamiento.

6. En las máquinas del RU, debe colocarse el restrictor alrededor del brazo izquierdo o del derecho de la cargadora y fijarlo. Consulte la figura 41.

Figura 41.

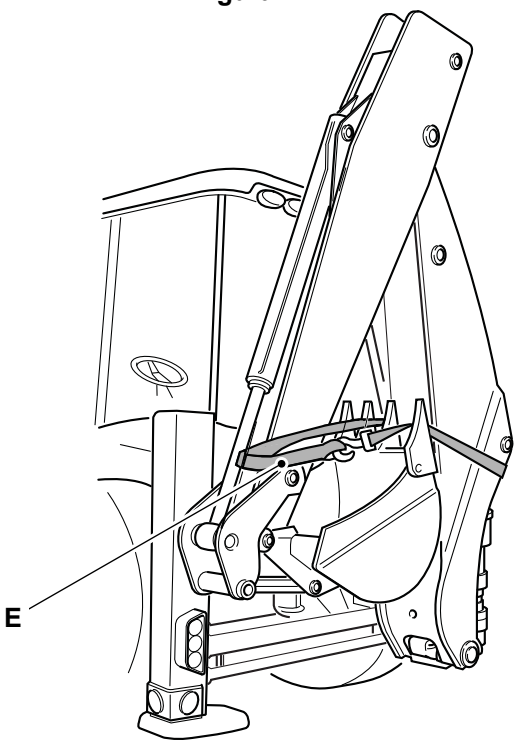


D Restrictor

7. La excavadora puede ponerse en 'posición metida de desplazamiento' o en 'posición de desplazamiento con la parte central sobresaliendo'. Para máquinas en el RU, coloque el restrictor. Consulte la figura 42.

Consulte: Preparación para el desplazamiento (Página 63).

Figura 42.



E Restrictor

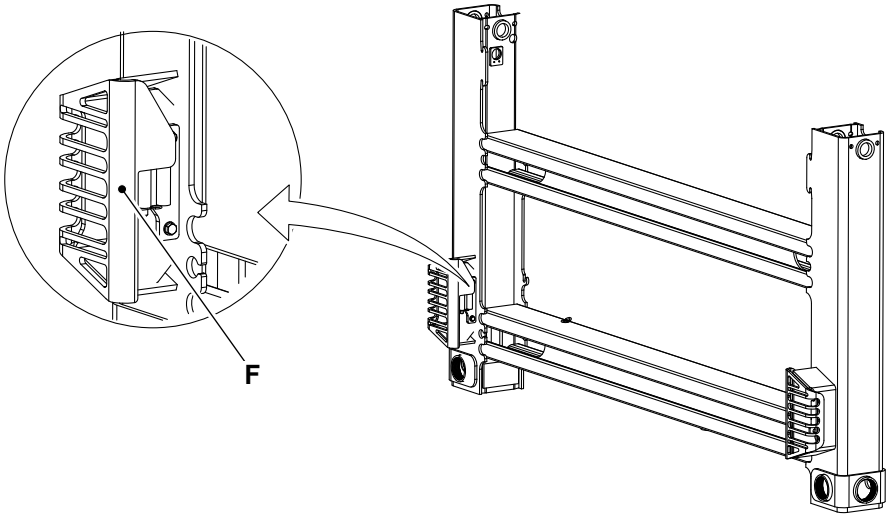
8. Si posiciona la excavadora centrada en el bastidor trasero, coloque una placa/luz de protrusión en el balancín. Asegúrese de que la luz de la placa esté enchufada.

9. Si se ha instalado algún implemento, asegúrelo.

Consulte: Implementos (Página 207).

10. Retire las protecciones de las luces traseras (si están instaladas). Consulte la figura 43.

Figura 43.



F Protección de la luz trasera

11. En las máquinas con dos pedales del freno, trabe los pedales entre sí al circular por carretera en cualquier marcha. Las luces de freno deben encenderse al aplicar los frenos.

    Consulte: Mandos de la transmisión (Página 74).

12. Asegúrese de que los estabilizadores están completamente replegados. Sonará una alarma si las patas estabilizadoras no está completamente replegados.

    Consulte: Palancas/Pedales de mando (Página 105).

13. Seleccione las siguientes posiciones de tracción o de la dirección (dependiendo del tipo de máquina):

    Consulte: Mandos de la transmisión (Página 74).

    13.1. 2WS (Dirección en las dos ruedas) máquinas, seleccione "2WD (Tracción a las dos ruedas) frenado en todas las ruedas".

    13.2. 4WS (Dirección en las cuatro ruedas) máquinas, seleccione "2WS".

14. Instale la luz de baliza intermitente.

    Consulte: Preparación para el desplazamiento (Página 63).

15. Compruebe que funcionen debidamente y que sean bien visibles todas las luces de carretera, incluida la luz rotativa intermitente. No conduzca la máquina a menos que ambas luces de freno funcionen correctamente

Preparación para el desplazamiento por el lugar de trabajo

⚠ **PRECAUCIÓN** Cuando el sistema de marcha suave está activado, en las posiciones manual o automático, los brazos de la pala podrán subir o bajar ligeramente; asegúrese de que todo el personal esté apartado.

La circulación en obra está generalmente sujeta a reglamentos y normas de seguridad locales. Es su responsabilidad asegurarse de que tanto usted como la máquina cumplan todas las normas aplicables.

1. Seleccione el SRS (Sistema de marcha suave) a conectado, posición manual o automática (si está instalado).

    1.1. El empleo del SRS durante los trabajos con la cargadora que no requieran bajar hidráulicamente los brazos de la cargadora mejorará el funcionamiento de la máquina, al suavizar la conducción en superficies irregulares.

    1.2. Si el SRS está instalado y seleccionado, la cargadora no podrá bajarse hidráulicamente. Para trabajos que no sean los de manipulación ligera, el sistema debe colocarse en la posición Off o automática.

1.3. Levante la pala cargadora delantera a la distancia especificada.

Distancia: 0,6 m

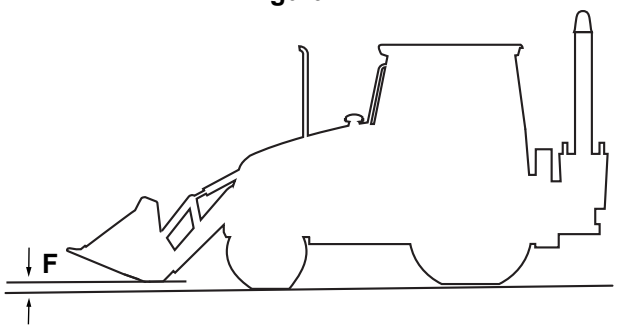
1.4. Pulse el interruptor SRS , que se encenderá cuando el sistema esté en las posiciones ON o automático

Consulte: Interruptores de la consola (Página 28).

2. Máquina sin SRS, gire la pala totalmente hacia atrás. Colóquelo de forma que la pala esté a suficiente distancia del suelo.

Distancia: 0,3 m

Figura 44.



F Distancia = 0,3 m

3. Ponga la excavadora en 'posición metida de desplazamiento' y/o en 'posición de desplazamiento con la parte central sobresaliendo'.

Consulte: Preparación para el desplazamiento (Página 63).

4. Aplique los bloqueos de la pluma y del giro.

Consulte: Equipo de seguridad (Página 70).

5. Si se ha instalado algún implemento, asegúrelo. A no ser que se estén utilizando las horquillas para llevar una carga, colóquelas en la posición estibada.

6. Asegúrese de que los estabilizadores están completamente levantados.

Consulte: Palancas/Pedales de mando (Página 105).

7. Sólo máquinas con dirección a 4 ruedas:

7.1. Seleccione el modo de dirección más adecuado al terreno y al trabajo actual.

8. Seleccione el modo de tracción y de frenado más adecuado al terreno y al trabajo actual.

Luz de baliza

En ciertos países, supone un delito el no colocar una luz de baliza cuando circule por el emplazamiento/vías públicas. Asegúrese de cumplir la normativa local.

Preste atención si opera la máquina con una luz de baliza. La altura total de la máquina aumenta cuando la luz de baliza está en posición operativa.

1. Ponga la luz de baliza sobre el techo de la cabina. Una base magnético mantiene la luz de baliza en su posición. Consulte la figura 45.

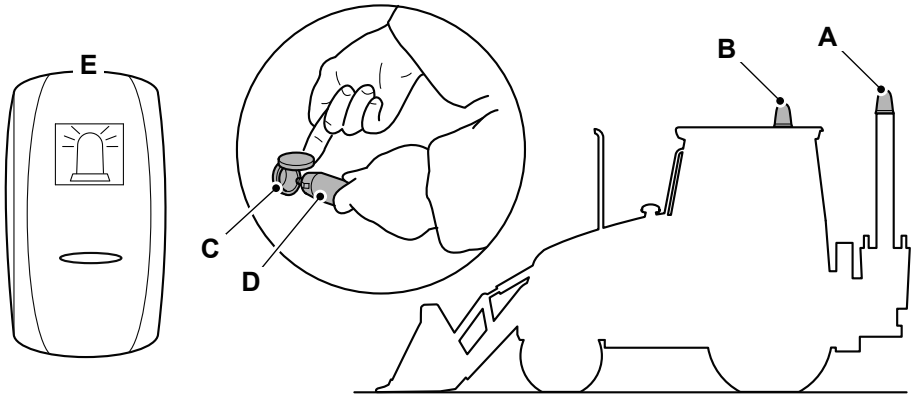
2. Ponga la clavija en la toma de techo de la cabina.

3. Utilice el interruptor de la luz de baliza de la cabina para accionar la luz de baliza. Se enciende una luz indicadora en el interruptor cuando está funcionando la luz de baliza. Consulte la figura 45.

En algunos territorios, la ley exige que la baliza esté montada en el balancín. Consulte a su concesionario JCB para obtener asesoramiento.

No se suba a la máquina para instalar la luz de baliza en el balancín. Extienda totalmente y baje la pluma y el balancín para que sea posible instalar la luz de baliza estando en el suelo.

Figura 45.



A Luz de baliza - en el balancín
B Luz de baliza - en el techo de la cabina
C Llave
D Tapón
E Interruptor de luz de baliza

Equipo de seguridad

Bloqueo de la pluma

⚠ **ADVERTENCIA** No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

El bloqueo de la pluma y el bloqueo del giro deben acoplarse antes de desplazarse por vías públicas. Consulte: Preparación para el desplazamiento (Página 63).

Compruebe diariamente si el bloqueo de la pluma se encaja totalmente y asegura la pluma.

Si el bloqueo de la pluma no se encaja del todo (o se suelta), podrá tener que ajustarse el tope de la pluma; consulte a su Concesionario JCB.

Se recomienda acoplar el bloqueo del giro antes de acoplar el bloqueo de la pluma.

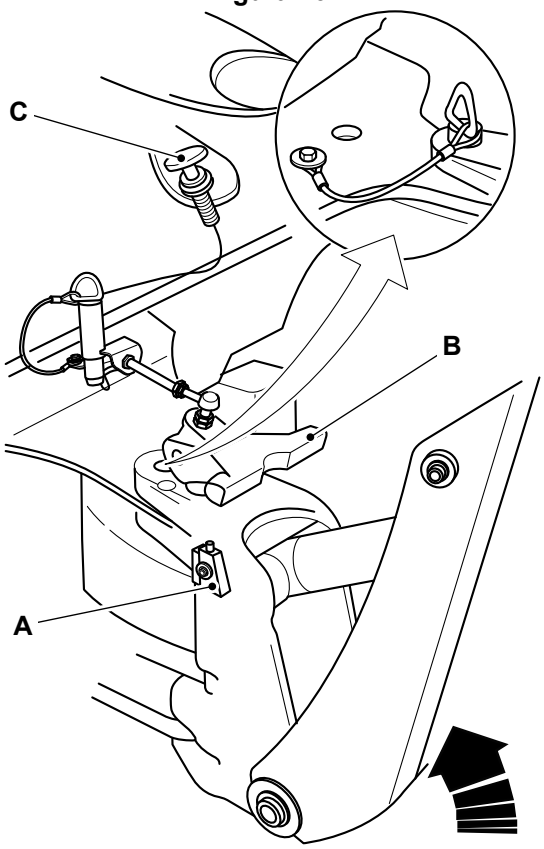
La figura abajo corresponde a los bloqueos del giro y de la pluma en las máquinas con montaje central. En las máquinas con desplazamiento lateral, el bloqueo del giro se guarda en un soporte montado en la pieza fundida del fulcro.

Bloqueo manual de la pluma

Acoplar el bloqueo de la pluma

1. Ponga la excavadora recta detrás de la máquina, apoye la pluma en el suelo.
2. Cerciórese de que el bloqueo de la pluma está totalmente subido. En caso necesario, suba la palanca de mando para subir el bloqueo.

Figura 46.



A Tope de la pluma
B Bloqueo de la pluma
C Palanca de mando

3. Cierre el cilindro de la pluma del tope de la pluma.

4. Baje la palanca de control para bajar el bloqueo de la pluma. Consulte la figura 46.
5. Asegúrese de que el bloqueo esté totalmente acoplado en las orejetas de la pluma.
6. Baje un poco la pluma para dejar apretado el bloqueo.

Soltar el bloqueo de la pluma

1. Suba un poco la pluma para liberar el bloqueo.
2. Levante la palanca de control para subir el bloqueo de la pluma. Consulte la figura 46.

Bloqueo automático de la pluma (mandos Easy y mandos Advanced Easy)

Acoplar el bloqueo de la pluma

1. Levante la pluma. Haga subir la pluma contra los topes para asegurarse de que se active el acoplamiento.
2. Aísle los mandos de la excavadora.
   Consulte: Mandos del extremo de la excavadora (Página 117).

Soltar el bloqueo de la pluma

1. Active los mandos del brazo de la excavadora.
   Consulte: Preparación para el desplazamiento (Página 63).
2. Levante un poco la pluma para permitir la liberación de su bloqueo.

Bloqueo del giro horizontal

⚠ **ADVERTENCIA** No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

ADVERTENCIA Si dos personas están haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea un operador competente. Si se mueve la palanca de mando equivocada o si se mueven los mandos violentamente, la otra persona podría sufrir lesiones graves o fatales.

ADVERTENCIA No intente instalar o retirar el pasador de bloqueo de giro horizontal mientras se encuentre sentado en la cabina ya que se inclinará sobre las palancas de mando. Usted u otros pueden resultar muertos o gravemente heridos si se accionan accidentalmente las palancas de mando.

El bloqueo de la pluma y el bloqueo del giro horizontal deben acoplarse antes de desplazarse por vías públicas. Consulte: Preparación para el desplazamiento (Página 63).

Se recomienda acoplar el bloqueo del giro horizontal antes de acoplar el bloqueo de la pluma.

La figura abajo muestra la disposición de los bloqueos del giro horizontal y de la pluma con montaje central. En las máquinas con desplazamiento lateral, el giro se bloquea en un soporte montado en la pieza fundida del fulcro.

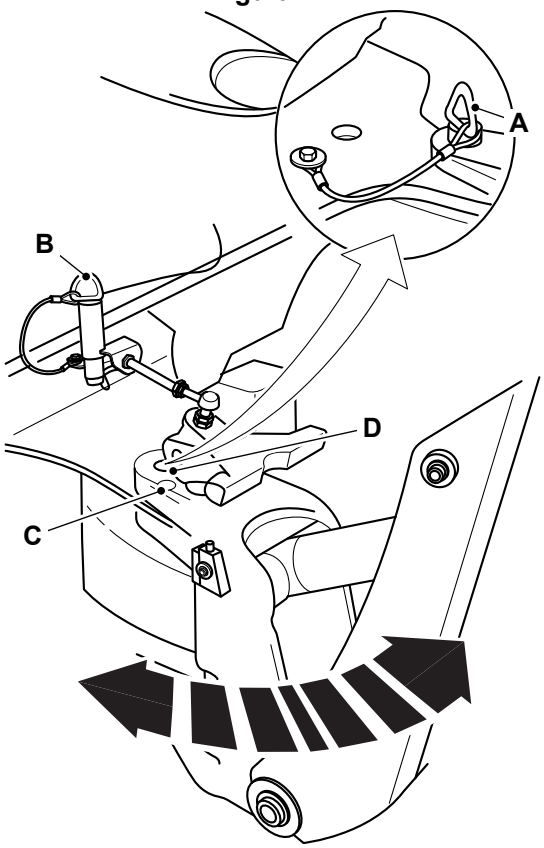
Acoplar el bloqueo del giro horizontal

1. Gire la excavadora a la posición requerida.
2. Asegúrese de que el agujero en el fulcro esté alineado con el agujero en el bastidor principal.
3. Pare el motor.
4. Retire el pasador del bloqueo del giro de su posición de almacenaje e insértelo en los agujeros alineados. Consulte la figura 47.

Desacoplar el bloqueo de giro horizontal

1. Pare el motor.
2. Retire el pasador de bloqueo y colóquelo en su posición de almacenaje. Consulte la figura 47.

Figura 47.



A Pasador del bloqueo del giro - posición bloqueada
B Pasador del bloqueo del giro - posición de almacenaje
C Agujero en el bastidor principal
D Agujero en el fulcro

Bloqueo del mando

(Para: Mandos manuales)

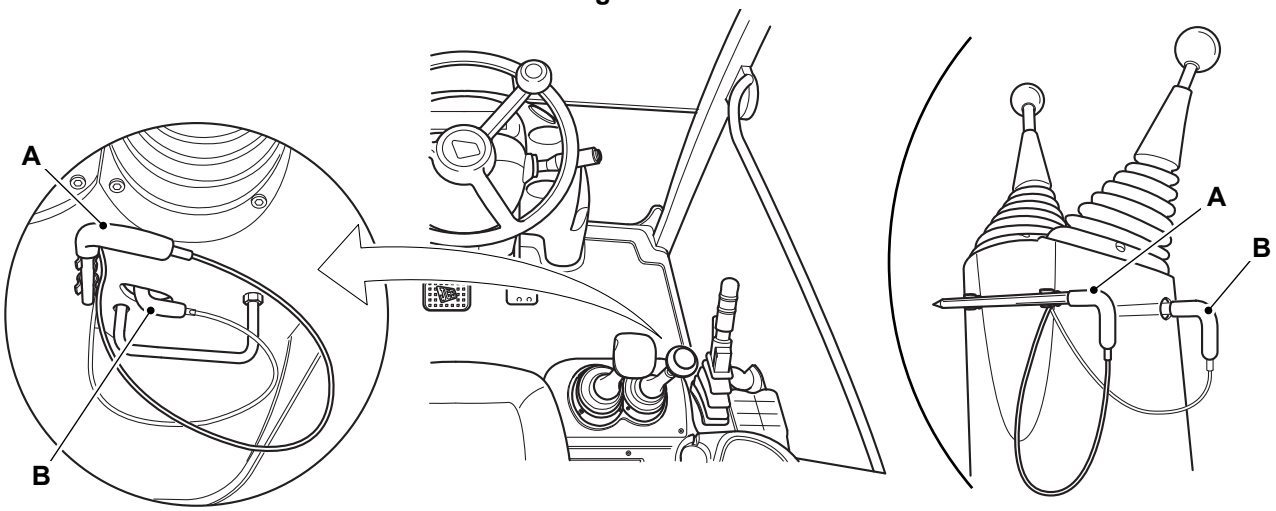
(Si está instalado)

Pueden instalarse pasadores de bloqueo de seguridad para evitar el movimiento accidental de los brazos de la pala y la excavadora cuando el operador entra o sale de la cabina o cuando se conduce en carretera.

Instale siempre el pasador de bloqueo antes de salir de la cabina y retírelo cuando esté correctamente sentado en la cabina.

Ponga los pasadores en su posición de almacenaje durante el trabajo con la máquina, para evitar su extravío.

Figura 48.



A Pasador de bloqueo - posición de almacenaje

B Pasador de bloqueo - posición bloqueada

Mandos de la transmisión

Volante

Gire el volante en la dirección que desee ir. Antes de conducir la máquina, familiarícese con la forma en que los tres modos de dirección influyen en el funcionamiento de la misma (tal como el círculo de giro de la máquina). Consulte: Control de modo de dirección (Página 80).

Columna de la dirección

⚠ **PRECAUCIÓN** Asegúrese de que la columna de la dirección está bloqueada en posición. No ajuste la columna de la dirección al conducir la máquina.

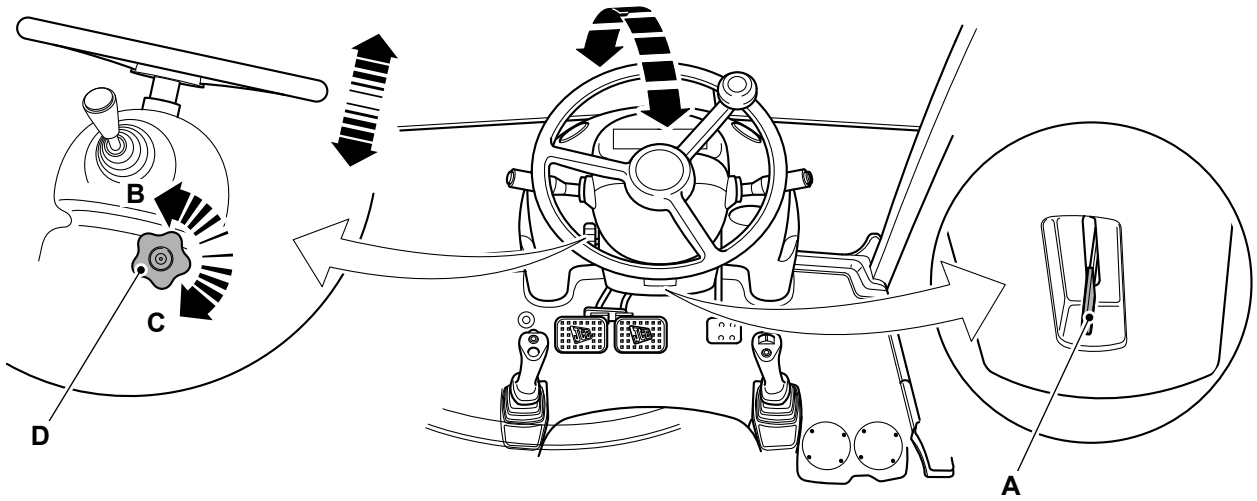
Ajuste de la inclinación

1. Tire de la palanca hacia arriba para desbloquear la columna de dirección.
2. Ajuste la columna de dirección hasta la posición deseada.
3. Suelte la palanca para bloquear la columna en su posición. Consulte la figura 49.

Ajuste de altura (opcional)

1. Gire el pomo en sentido antihorario.
2. Ajuste la columna de dirección hasta la altura deseada.
3. Gire el pomo en sentido horario para bloquearla en posición. Consulte la figura 49.

Figura 49.



A Palanca - ajuste de la inclinación de la columna de dirección
B Sentido antihorario - posición de desbloqueo
C Sentido horario - posición de bloqueo
D Pomo - ajuste en altura de la columna de dirección

Pedal del acelerador

⚠ **PRECAUCIÓN** Al conducir la máquina utilice el pedal del acelerador para controlar la velocidad del motor. No utilice la palanca del acelerador de mano para fijar la velocidad del motor cuando se esté conduciendo.

El pedal del acelerador está ubicado en el suelo de la cabina, a la derecha de la columna de dirección. Consulte: Estación del operador (Página 19).

Apriete el pedal para aumentar la velocidad del motor. Suelte el pedal para disminuir la velocidad del motor.

Si la opción acelerador automático está activada, la palanca del acelerador de mano no estará operativa cuando la máquina está circulando.

Cuando la opción acelerador automático está activada y la máquina tiene una marcha puesta, se puede mantener la velocidad del motor pulsando el botón de transmisión automática en la consola delantera.

La transmisión automática debe registrar el interruptor del freno antes de acoplarse. Si tiene problemas para activar la transmisión automática, apriete el freno e inténtelo de nuevo.

Cuando la transmisión automática está activada en el modo acelerador automático, la velocidad del motor puede aumentarse apretando más el pedal, pero al soltarlo, la velocidad del motor volverá a la de bloqueo.

La transmisión automática puede cancelarse con alguna de las acciones siguientes:

1. Pulsando el botón de transmisión automática, con el acelerador de pie en posición de ralentí.
2. Apretando el pedal del freno.
3. Activando el freno de estacionamiento.
4. Apretando / soltando rápidamente el pedal del acelerador.
5. Volviendo la palanca de la transmisión de la máquina al punto muerto.

Mando del acelerador manual

⚠ **PRECAUCIÓN** Al conducir la máquina utilice el pedal del acelerador para controlar la velocidad del motor. No utilice la palanca del acelerador de mano para fijar la velocidad del motor cuando se esté conduciendo.

Hay un palanca del acelerador, accionada a mano, en la consola derecha de la cabina. Controla la velocidad del motor. Consulte: Estación del operador (Página 19).

Si la opción acelerador automático está activada, la palanca del acelerador de mano no estará operativa cuando la máquina está circulando.

Al apretar el pedal del acelerador, o los pedales de freno, o haciendo un ciclo de encendido (apagar/encender) el control volverá al acelerador de pie. Para reactivar la palanca del acelerador de mano, vuelva la palanca a la posición de ralentí y reiníciela a las RPM (Revoluciones por minuto) deseadas del motor.

No obstante, cuando la opción de acelerador automático está activada, se puede recuperar la posición del acelerador de mano reajustando simplemente la posición de la palanca.

Para reiniciar la palanca del acelerador de mano no es necesario volverla a la posición de ralentí.

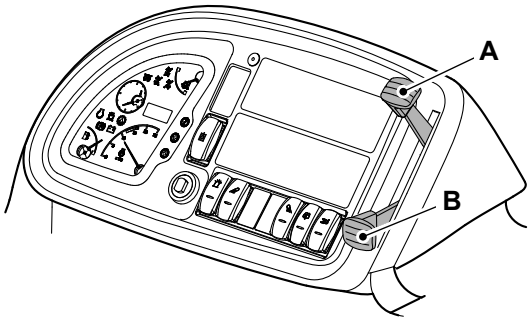
En el modo acelerador automático, cuando el operador gira su asiento a la posición de excavadora, la velocidad del motor vuelve al valor del acelerador de mano en cuanto se mueve un servicio. El control volverá al acelerador de pie cuando el asiento se gira desde la posición de excavadora, o sea, la velocidad del motor bajará al ralentí hasta que se apriete el pedal del acelerador. Esto significa que no hace falta reiniciar el acelerador de mano cuando se cambia de posición.

Si está activado el ralentí automático y no se detecta carga hidráulica, la velocidad del motor caerá al ralentí después de un tiempo prefijado. La velocidad del motor puede recuperarse hasta la posición del acelerador de mano seleccionando los mandos de la excavadora o ajustando la palanca del acelerador de mano.

El ralentí automático está disponible si la velocidad del motor está por debajo de 1.200 RPM o si el acelerador automático está desactivado.

Los pedales de freno y el pedal del acelerador deben estar totalmente inactivos para que funcione el acelerador de mano.

Figura 50.



A Palanca - posición de ralentí

B Palanca - posición de máximo

Pedal del freno de servicio

⚠ **ADVERTENCIA** Usted y otros pueden resultar muertos o heridos si no se engancha la barra de enclavamiento del pedal del freno como se recomienda. Si sólo se aplica un freno cuando se da un frenazo rápido, la máquina puede desviarse bruscamente, fuera de control.

Pise los pedales del freno para desacelerar o detener la máquina. Use los frenos para impedir que la máquina descienda por cuestas a excesiva velocidad. Las luces de freno deben encenderse al aplicar los frenos. No conduzca la máquina a menos que ambas luces de parada funcionen correctamente

Bloquee los pedales entre sí al conducir por las vías públicas a cualquier velocidad. Separe los pedales solamente al conducir en la 1ª o 2ª marcha (1 ó 2) fuera de las vías públicas.

El pedal izquierdo acciona el freno trasero izquierdo. El freno trasero derecho se acciona con el pedal derecho. Los pedales se pueden bloquear juntos mediante una barra de bloqueo de acero.

Los frenos derecho e izquierdo son accionados simultáneamente por el pedal de freno.

Freno de estacionamiento

La palanca del freno de estacionamiento está situada a la derecha del asiento del operador. Consulte: Estación del operador (Página 19).

Use esta palanca para poner el freno de estacionamiento antes de bajar de la máquina.

Al aplicar el freno de estacionamiento se desconecta automáticamente el accionamiento de la transmisión.

La tracción a las 4 ruedas se conecta automáticamente cuando se aplica el freno de estacionamiento.

Para aplicar el freno de estacionamiento, tire hacia arriba (vertical) de la palanca.

Si el freno de estacionamiento está aplicado cuando se selecciona marcha hacia adelante / atrás, el indicador de freno de estacionamiento se encenderá y sonará el zumbador de advertencia.

Para soltar el freno de estacionamiento, presione la palanca de liberación y baje la palanca completamente (a la posición horizontal).

Palanca de accionamiento de la transmisión

Para: Feature translation not available, Transmisión servoasistida de 6 velocidades ..... Página 76
Para: Transmisión Synchro Shuttle de 4 velocidades ..... Página 78

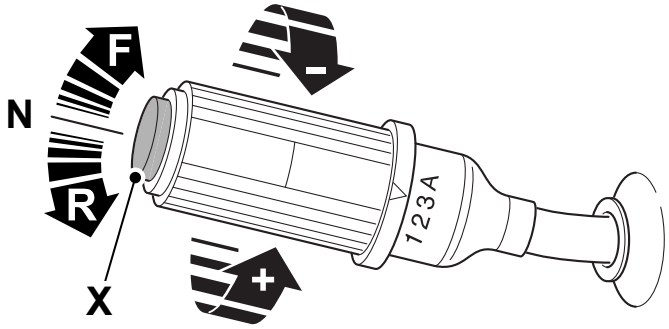
(Para: Feature translation not available, Transmisión servoasistida de 6 velocidades)

⚠ **ADVERTENCIA** No cambie de una marcha alta a una marcha baja (por ejemplo, de 4.ª a 1.ª) en un movimiento repentino cuando la máquina se esté desplazando. De lo contrario, la máquina desacelerará

rápidamente y usted u otras personas podrían morir o resultar gravemente heridas. Al seleccionar marchas más bajas, deje que se reduzca la velocidad del motor antes de cada cambio de marcha.

ADVERTENCIA Usted y otras personas pueden resultar lesionados si usted acciona la palanca adelante/atrás mientras se está desplazando. Si hace esto, la máquina cambiará de sentido inmediatamente sin avisar a nadie. Siga el procedimiento recomendado para el uso correcto de este selector.

Figura 51. Funciones



F Dirección de marcha hacia adelante
R Dirección de marcha hacia atrás
N Arranque en punto muerto
X Bocina

Selección de marcha

Hay dos tipos de transmisión, de 4 marchas y de 6 marchas.

Con la máquina en movimiento o detenida, para seleccionar una marcha gire el tambor hasta dejar la flecha marcada en el mismo alineada con la marcha deseada.

Todas las marchas se seleccionan girando el interruptor de la columna a la posición deseada. Consulte la figura 51.

4 marchas

Las marchas se seleccionan girando el interruptor de la columna a la posición deseada.

6 marchas

Las marchas 1ª, 2ª y 3ª se seleccionan girando el interruptor de la columna a la posición deseada. Si se gira el interruptor de la columna a la posición A, la máquina cambiará automáticamente en función de la velocidad a que circule en ese momento (sólo para las marchas 4ª, 5ª y 6ª).

Se recomienda la posición 'A' del interruptor solamente para circular por carretera. En marcha atrás, solamente están disponibles las marchas 1ª a 4ª.

Sonará un zumbador de advertencia si se selecciona una marcha no permitida por el ECU (Unidad de control electrónico). El doble pitido continuará sonando hasta que se cumplan las condiciones requeridas para esta selección (p.ej. una velocidad más baja de circulación) o se desista de seleccionarla.

Selección de la tracción

Pare la máquina antes de mover esta palanca. Para poner la palanca en marcha hacia adelante, atrás o en punto muerto, hay que "levantarla" y moverla a la posición requerida. El motor solo puede arrancar si la palanca está en punto muerto. Consulte la figura 51.

Todas las marchas están disponibles en marcha hacia adelante y en marcha atrás, salvo en la transmisión Powershift de 6 marchas en que sólo hay 4 disponibles en marcha atrás.

Para seleccionar la tracción:

1. Aplique los frenos de servicio para parar la máquina.

2. Deje que la velocidad del motor disminuya hasta la de ralentí.
3. Seleccione el sentido deseado.
4. Suelte el freno de servicio y acelere.

Bocina

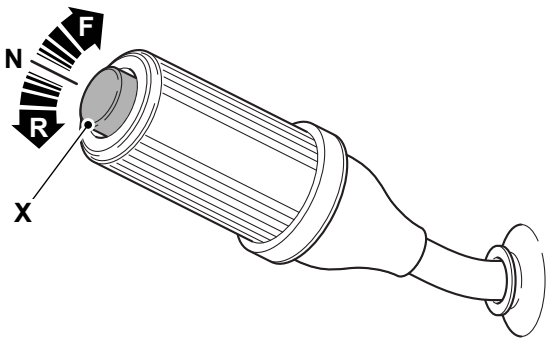
El botón de la bocina se encuentra en el extremo de la palanca de transmisión. Consulte la figura 51.

Oprima el botón para hacer sonar la bocina. Solo funciona cuando el interruptor de arranque está conectado.

(Para: Transmisión Synchro Shuttle de 4 velocidades)

⚠ **ADVERTENCIA** Usted y otras personas pueden resultar lesionados si usted acciona la palanca adelante/ atrás mientras se está desplazando. Si hace esto, la máquina cambiará de sentido inmediatamente sin avisar a nadie. Siga el procedimiento recomendado para el uso correcto de este selector.

Figura 52.



F Dirección de marcha hacia adelante
R Dirección de marcha atrás
N Arranque en punto muerto
X Botón de la bocina

Detenga la máquina antes de mover la palanca.

Para seleccionar marcha hacia adelante (F), marcha atrás (R) o punto muerto (N), "levante" la palanca y muévala a la posición requerida. Consulte la figura 52.

Las cuatro marchas están disponibles en ambos sentidos de marcha. Cuando se seleccione la marcha atrás, sonará una alarma (si está montada).

El motor solo arrancará si la palanca está en punto muerto.

La palanca tiene posiciones de retenida en marcha hacia adelante, marcha atrás y punto muerto. Tire de la palanca hacia usted para mover la palanca desde la posición de retención.

Si el freno de estacionamiento está aplicado cuando se selecciona marcha hacia adelante / atrás, el indicador de freno de estacionamiento se encenderá y sonará el zumbador de advertencia.

Selección de la tracción

Para seleccionar la tracción:

1. Aplique los frenos de servicio para parar la máquina.
2. Deje que la velocidad del motor disminuya hasta la de ralentí.
3. Seleccione el sentido deseado.
4. Suelte el freno de servicio y acelere.

Bocina

El botón de la bocina se encuentra en el extremo de la palanca de transmisión. Consulte la figura 52.

Oprima el botón para hacer sonar la bocina. Solo funciona cuando el interruptor de arranque está conectado.

Palanca del cambio

(Para: Transmisión Synchro Shuttle de 4 velocidades)

⚠ **Aviso:** No conduzca la máquina en superficies duras en tercera o cuarta marcha con la tracción a las cuatro ruedas seleccionada. Esto dará lugar a un desgaste excesivo de los neumáticos.

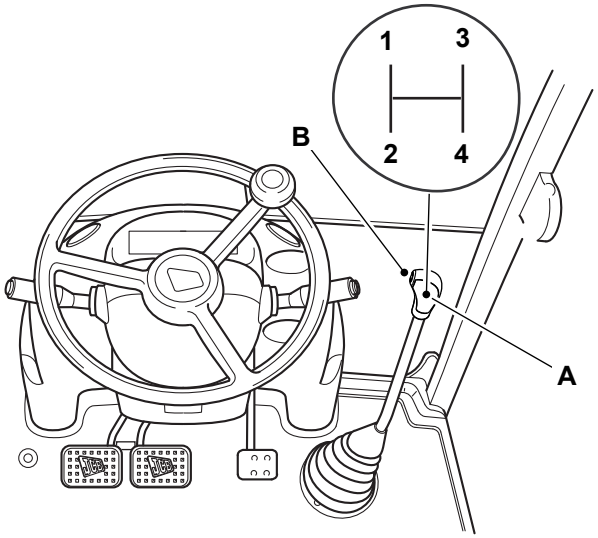
Para seleccionar una marcha, mueva la palanca como se muestra en el diagrama de cambios. Consulte la figura 53.

Cuando esté parada la máquina, asegúrese de que la palanca de marcha hacia adelante / atrás esté en punto muerto y el motor en ralentí, antes de seleccionar una marcha.

La máquina puede desplazarse en cualquier velocidad, dependiendo de las condiciones del terreno. Para cambiar de velocidad sobre la marcha:

1. Pulse el interruptor de desconexión de la transmisión.
2. Seleccione la nueva velocidad.
3. Suelte el interruptor desconectador de la transmisión.
4. Utilice el acelerador para obtener un cambio de velocidad suave.

Figura 53.



A Palanca del cambio de velocidad

B Interruptor desconectador de la transmisión

Interruptor del reducción de la transmisión

(Para: Transmisión servoasistida de 6 velocidades)

Pise el interruptor accionado por el pie para activar la reducción de marcha de la transmisión.

Al pulsar el interruptor de reducción de marcha, se selecciona la siguiente velocidad más baja. Si se vuelve a pulsar el interruptor de reducción de marcha, se seleccionará la velocidad más alta previa. Se seleccionará

también la velocidad más alta previa si se mueve la palanca de marcha hacia adelante / atrás a través de la posición de punto muerto.

La máquina permanecerá en la velocidad seleccionada con el interruptor de reducción de marcha, aunque aumente la velocidad de la máquina, hasta que se pulse el interruptor de reducción de marcha o se seleccione la siguiente velocidad más alta.

Sonará un zumbador de advertencia (doble pitido) una vez si se realiza una selección que no esté permitida por el ECU (Unidad de control electrónico). Por ejemplo, la velocidad de desplazamiento podrá ser demasiado rápida. En este caso, reduzca la velocidad y vuelva a seleccionar la reducción de marcha.

Interruptor desconectador de la transmisión

Para: Feature translation not available, Transmisión servoasistida de 6 velocidades ..... Página 80
Para: Transmisión Synchro Shuttle de 4 velocidades ..... Página 80

(Para: Feature translation not available, Transmisión servoasistida de 6 velocidades)

No es necesario apretar el interruptor desconectador para cambiar de marcha.

(Para: Transmisión Synchro Shuttle de 4 velocidades)

Pulse y mantenga oprimido el interruptor en la palanca del cambio para desconectar la transmisión al efectuar un cambio de velocidad con la máquina en movimiento.

Control de modo de dirección

⚠ **PRECAUCIÓN** No alinear la dirección antes de seleccionar el modo de dirección requerido hará que la dirección de la máquina funcione incorrectamente.

PRECAUCIÓN Con la dirección a las 4 ruedas, el extremo trasero de la máquina basculará hacia afuera cuando gire. Compruebe el espacio antes de girar.

PRECAUCIÓN No sincronizar la dirección en las 4 ruedas al menos una vez al día puede significar una reducción en la efectividad de la dirección

Esta máquina tiene dirección a las 4 ruedas. Antes de conducir la máquina, debe comprender cómo los modos de dirección cambian el funcionamiento de su máquina.

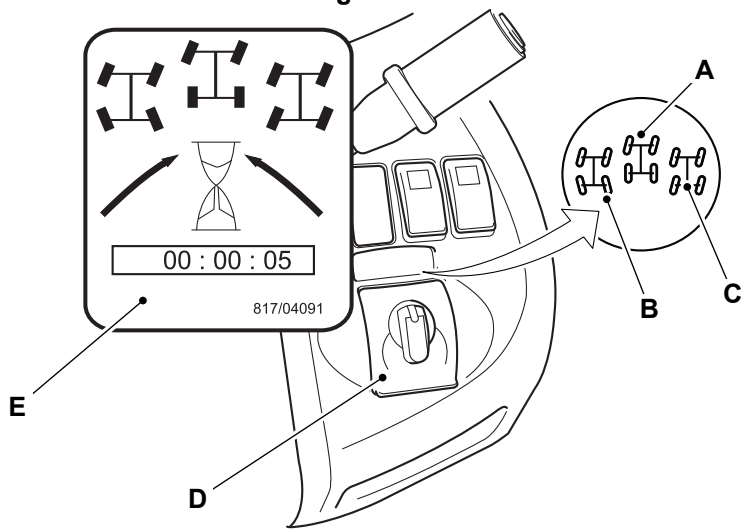
El selector de modo de dirección se utiliza para seleccionar el modo de dirección más adecuado para el terreno y el tipo de trabajo que lleve a cabo.

Para una respuesta de dirección efectiva, debe volver a poner la dirección en fase:

- Una vez al día como mínimo.
- Si se experimentan dificultades con la dirección.
- Tras desplazarse durante 24 km o más por vías públicas (con dirección en las 2 ruedas).

Interruptor selector del modo de dirección (máquinas con dirección en las 4 ruedas)

Figura 54.



A Modo de dirección en las 2 ruedas
B Modo de dirección en las 4 ruedas
C Modo de dirección en diagonal
D Interruptor selector de modo de dirección
E Adhesivo

Este interruptor giratorio de tres posiciones tiene una placa de bloqueo flexible.

La placa de bloqueo bloquea el interruptor selector en el modo de dirección en las 2 ruedas cuando se circula con la máquina por vías públicas. Para desbloquear el interruptor, presione la placa de bloqueo y gire el interruptor hasta la posición requerida.

Jamás cambie de modo de dirección sobre la marcha. La máquina debe estar parada. Cambie de modo de dirección únicamente con el motor a bajas revoluciones / ralentí.

No cambie de dirección en las 4 ruedas a dirección en diagonal (o viceversa) sin antes seleccionar dirección en las 2 ruedas aproximadamente durante 5 s (como se muestra en el adhesivo). Consulte la figura 54.

Dirección a las 2 ruedas

El volante controlará solo las ruedas delanteras. Esta posición debe utilizarse para conducir por las vías públicas. Asegúrese de que la placa de bloqueo esté acoplada. Consulte la figura 54.

Dirección a las 4 ruedas

Las ruedas delanteras giran hacia un lado y las ruedas traseras giran en dirección contraria. Esta posición provee el círculo de giro más cerrado. Consulte la figura 54.

Dirección en diagonal (si está instalada)

Las ruedas delanteras y las traseras van siempre en la misma dirección. Esta posición mejora la maniobrabilidad en lugares restringidos. No todos los modelos tienen dirección en diagonal. Consulte la figura 54.

Lámparas piloto del modo de dirección

Los sensores instalados en los ejes impiden que se cambie el modo de dirección mientras todas las ruedas no hayan sido alineadas o no pasen por la posición recto hacia adelante. Debido a esto, habrá unos instantes en los cuales las lámparas piloto no se corresponderán con la posición del interruptor.

Las lámparas piloto en el panel delantero le indican en qué modo de dirección se encuentra la máquina. Si tiene alguna duda sobre en qué modo de dirección se encuentra la máquina, recuerde siempre que es la lámpara piloto la que es correcta.

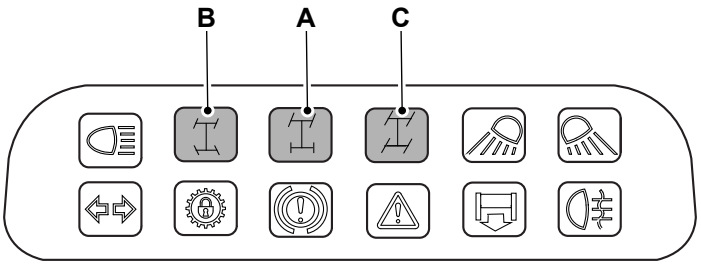
La lámpara piloto para el modo de dirección actual permanecerá encendida hasta que se haya realizado el cambio; a continuación se apagará la luz.

Dirección en las 2 ruedas activada - Situada en la consola delantera. Se enciende cuando el modo de dirección en las 2 ruedas está activado. Consulte la figura 55.

Dirección en las 4 ruedas activada - Se enciende cuando el modo de dirección en las 4 ruedas está activado. Consulte la figura 55.

Dirección en diagonal activada - Se enciende cuando el modo de dirección en diagonal está activado. Consulte la figura 55.

Figura 55.



A Dirección en las 2 ruedas activada - lámpara piloto
B Dirección en las 4 ruedas activada - lámpara piloto
C Dirección en diagonal activada - lámpara piloto

Unidad de control electrónico

El sistema de modo de dirección se controla mediante un ECU (Unidad de control electrónico). Las lámparas piloto del modo de dirección se utilizan para indicar los fallos en el sistema de dirección.

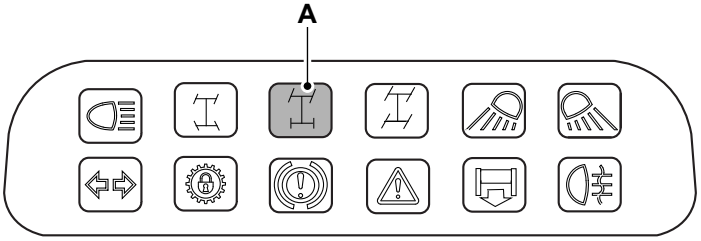
1. Como comprobación de las bombillas y el sistema, se encenderá cada una de las lámparas piloto momentáneamente cuando el interruptor de encendido esté ajustado a la posición I.

   Consulte: Interruptor de encendido (Página 25).

2. La lámpara piloto de 2 ruedas en la consola delantera parpadeará (dos parpadeos por segundo) hasta que se haya realizado el cambio de modo de dirección. La lámpara piloto permanecerá encendida cuando esté en dirección en las 2 ruedas.
3. Si la lámpara piloto de dirección en las 2 ruedas en la consola delantera parpadea repetidamente (cuatro parpadeos por segundo), cuando la máquina esté en cualquiera de los modos de dirección, la dirección está desfasada.
4. Si la lámpara piloto de dirección en las 2 ruedas en la consola delantera parpadea repetidamente (modelo de parpadeo irregular), cuando la máquina esté en cualquiera de los modos de dirección, póngase en contacto con su concesionario JCB. Consulte la figura 56.

Hasta que se haya subsanado el fallo, restrinja la máquina al modo de dirección en las 2 ruedas.

Figura 56.



A Lámpara piloto de dirección en las 2 ruedas

Modo de transmisión

Selección de tracción a las cuatro ruedas

La transmisión pasará por defecto a 2WD (Tracción a las dos ruedas) al seleccionar la 4.ª marcha (máquinas con transmisión Powershift solamente).

Máquinas con dirección en las 4 ruedas:

Un interruptor basculante de dos posiciones permite al operador seleccionar el estado del sistema de frenado / transmisión. Seleccione el interruptor oscilante de 4WD (Tracción a las cuatro ruedas) y el interruptor se encenderá.

Con 2WD seleccionada, cuando se active el pedal del freno o el freno de mano, la máquina automáticamente pasará a 4WD y la lámpara piloto en el interruptor se encenderá.

La posición real del interruptor puede ser distinta según la especificación de la máquina, pero estará situada en la misma consola.

Máquinas con dirección en las 2 ruedas:

Este interruptor giratorio de tres posiciones permite al operador seleccionar el estado del sistema de tracción / frenos. Los tres modos son:

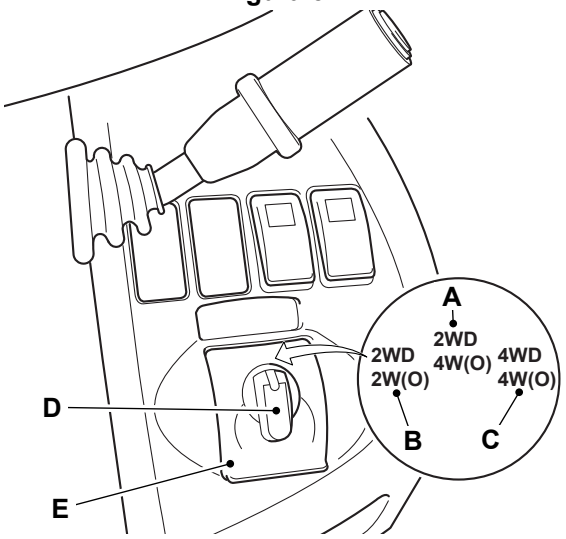
- Posición A - 2WD frenado en todas las ruedas. Utilice esta posición al desplazarse por las vías públicas Asegúrese de que la placa de bloqueo esté acoplada
- Posición B - 2WD frenado en dos ruedas

- Posición C - 4WD frenado en todas las ruedas. Utilice esta posición al trabajar en condiciones de emplazamientos de servicio severo, por ejemplo con mucho barro, superficies onduladas, con lodo, etc.

El interruptor tiene una placa de bloqueo flexible. La placa de bloqueo bloquea el interruptor selector en la posición A (2WD - frenado de todas las ruedas) cuando se circula con la máquina por carreteras públicas. Para desbloquear el interruptor, presione la placa de bloqueo y gire el interruptor hasta la posición requerida.

El frenado de las ruedas delanteras es por vía de la tracción al eje delantero (no hay "frenos" en el eje delantero). Cuando se selecciona la posición A, la máquina está en 2WD. Sin embargo, cuando se aplican los frenos, un interruptor accionado por el movimiento de los pedales de freno se acopla automáticamente 4WD. Esto tiene el efecto de frenado de todas las ruedas.

Figura 57.



A Posición A
B Posición B
C Posición C
D Interruptor giratorio
E Placa de bloqueo

Instrumentos

Tablero de instrumentos

Los testigos de conducción están situados en la consola delantera. Hay instrumentos e indicadores adicionales al lado del asiento del conductor.

Todos los instrumentos se apagan cuando el interruptor de arranque se pone en O, salvo el indicador de las luces de aviso de peligro.

Consola delantera

En la consola delantera, la luz de emergencia principal (y el zumbador) se encenderán cuando se encienda cualquiera de las luces de emergencia siguientes en la consola lateral:

freno de estacionamiento, carga de la batería, filtro de aire bloqueado.

Hay otras luces de emergencia adicionales montadas en la consola delantera. La luz de emergencia principal también está conectada a las luces de la consola delantera; la luz de emergencia principal (y el zumbador) se encenderá cuando se encienda cualquiera de las siguientes luces de emergencia de la consola delantera esté encendida:

mal funcionamiento del freno de servicio, pata estabilizadora bajada.

Luces de emergencia

Figura 58.

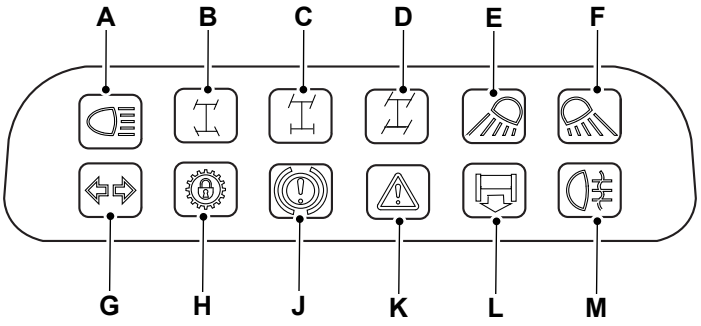


Tabla 8.

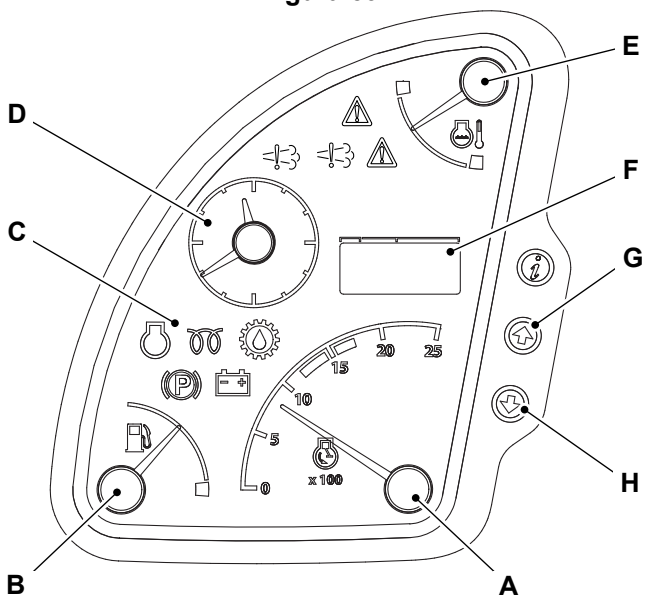
A	Luz larga	Se encienden cuando las luces largas de los faros de carretera están encendidas. Apague las luces largas para los vehículos que vienen de frente.
B	4WS (Dirección en las cuatro ruedas)	Se enciende cuando el modo 4WS está activado.
C	2WS (Dirección en las dos ruedas)	Se enciende cuando el modo 4WS está activado.
D	Dirección de rueda en diagonal	Se enciende cuando el modo de dirección en diagonal está activado.
E	Luces de trabajo delanteras	Se enciende cuando están encendidas las luces de trabajo delanteras.
F	Luces de trabajo traseras	Se enciende cuando están encendidas las luces de trabajo traseras.
G	Indicadores de dirección.	Se enciende intermitentemente al mismo ritmo que los indicadores de dirección. Utilice estos intermitentes para señalar antes de hacer giros con la máquina.
H	Bloqueo del convertidor de par.	Se enciende cuando el convertidor de par está bloqueado.

J	Mal funcionamiento del freno de servicio	Si suena el zumbador principal o se enciende la luz de emergencia para indicar un fallo de la presión de los frenos, detenga la máquina de forma segura lo antes posible. No vuelva a utilizar la máquina hasta que el sistema de frenos esté en servicio.
K	Luz principal de emergencia	Se ilumina cuando se enciende cualquier otra luz de emergencia en la consola lateral o en la delantera.
L	Patas estabilizadoras	Se enciende cuando las patas estabilizadoras están abajo (y se selecciona la transmisión en algunos países).
M	Luz antiniebla trasera	Se enciende cuando la luz antiniebla trasera está encendida.

Consola lateral

La consola lateral está situada al lado del asiento del conductor, para las posiciones de los instrumentos y lámpara piloto.

Figura 59.



A Cuentarevoluciones
B Indicador de combustible
C Luces de emergencia
D Reloj de la cabina
E Indicador de temperatura del refrigerante
F Pantalla digital/DEF (Líquido de escape diesel) indicador de nivel
G Botón de flecha de reloj - aumento de tiempo
H Botón de flecha de reloj - reducción de tiempo

Tacómetro: indica la velocidad del motor en RPM (Revoluciones por minuto). El RPM se ve en el círculo exterior. Cada división representa 500 RPM. Una banda verde en la escala indica el RPM que proporciona el mejor ahorro de combustible. Trabaje, siempre que sea posible, dentro de esta banda. Consulte la figura 59.

Indicador del combustible: indica el nivel de gasóleo en el depósito. No permita que el depósito funcione en seco, o entrará aire en el sistema de combustible. Llene el depósito a la primera oportunidad. Si se deja vaciar el depósito, podrá tener que sangrarse el sistema de combustible para que arranque el motor. Consulte la figura 59.

- Combustible bajo - Cuando la aguja alcanza la zona roja. Luz ámbar MIL. La pantalla digital mostrará un mensaje de texto cuando el nivel de combustible sea menor que 20 L durante 2,5 s. Se visualizará NIVEL DE COMBUSTIBLE BAJO cuando el indicador de combustible entre en la zona roja, y el zumbador sonará durante 1 s.
- Sin combustible - La luz ámbar MIL indica SIN COMBUSTIBLE. Cuando el nivel de combustible es menor que 10 L durante 2,5 s. El zumbador sonará para 1 s.

Indicador de temperatura del refrigerante: Indica la temperatura del refrigerante del motor. La aguja indicadora girará gradualmente hacia arriba a medida que aumente la temperatura del refrigerante. Cuando la temperatura

del refrigerante entre en la zona roja, sonará una alarma, se encenderá la lámpara piloto de mal funcionamiento y aparecerá un indicador de fallo crítico. Estas advertencias permanecerán activas hasta que la temperatura descienda por debajo de la zona roja. Pare la máquina tan pronto como lo permita la seguridad y pare el motor. Esto permitirá reducir la temperatura. Consulte la figura 59.

Reloj de la cabina: el reloj debe estar funcionando, pulse las teclas de flecha para ajustar la hora. Para un ajuste rápido, pulse y mantenga pulsado cualquier botón durante 5 s. Consulte la figura 59.

Luces de emergencia

Figura 60.

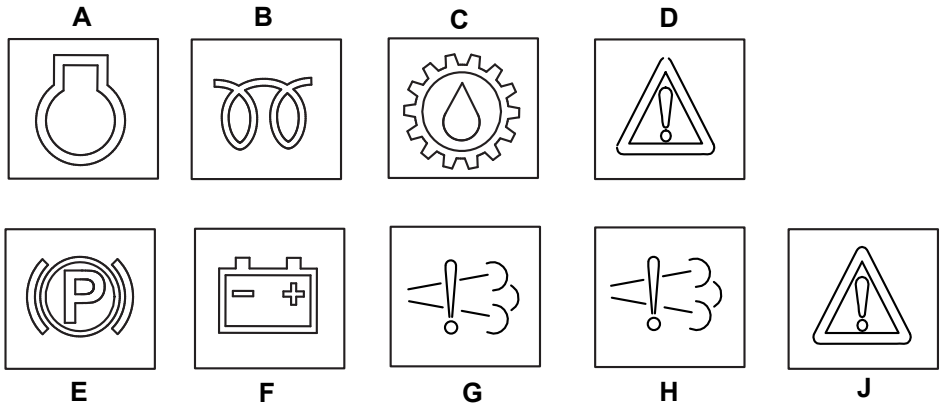


Tabla 9.

A	Presión del aceite del motor baja / temperatura del refrigerante alta.	Luz MIL (Luz indicadora de fallo) roja - se enciende si la presión del aceite del motor baja demasiado o si se sobrecalienta el refrigerante del motor. Debe apagarse la luz cuando el motor haya arrancado. La luz MIL ámbar parpadea indicando SERVICIO, suena un zumbador durante 1 s si la presión del aceite del motor, la temperatura del refrigerante o la velocidad del motor no son correctas.
	Agua en el combustible	Se enciende cuando capta que hay agua en el combustible. LCD (Pantalla de cristal líquido) mensaje AGUA EN EL COMBUSTIBLE visualizado. Luz de emergencia encendida continuamente. Luz MIL ámbar y 1 s zumbador. Aparece un código de fallo. Vacíe el agua del recipiente del separador.
	Filtro de aire bloqueado.	Se enciende si el filtro del aire del motor está bloqueado. Si se enciende la luz de emergencia del filtro del aire, detenga la máquina y pare el motor. Después de una breve pausa, vuelva a arrancar el motor. Si se ha apagado la luz de emergencia, continúe manejando la máquina normalmente. Si la luz de emergencia continúa encendida después de arrancar el motor, compruebe que no están bloqueados los elementos del filtro del aire del motor. Si la luz MIL ámbar parpadea indicando SERVICIO, el zumbador suena durante 1 s si se produce un fallo. Cambie el elemento del filtro del aire.
B	Espere para arrancar	Se enciende si la temperatura del aire exterior es de -10 °C o menor, indicando que el calefactor del colector (si está instalado) está encendido. Cuando se apague el testigo, el motor estará listo para arrancar. La luz MIL parpadea si se produce un fallo (donde esté instalada esta opción).
C	Aceite de la transmisión (presión baja / temperatura alta)	Luz MIL roja - se enciende si la presión del aceite de la transmisión baja demasiado / la temperatura del aceite sube demasiado. Debe apagarse la luz cuando el motor haya arrancado. La luz MIL ámbar parpadea indicando SERVICIO; suena el zumbador durante 1 s si se produce un fallo.
D	Ámbar MIL- fallo de servicio	El LCD parpadea indicando SERVICIO, suena un zumbador durante 1 s cuando ocurre una avería. Algunos fallos del operador harán aparecer una instrucción.
E	Freno de estacionamiento aplicado	Se enciende al aplicar el freno de estacionamiento con la máquina en marcha hacia adelante o atrás. El zumbador también sonará si se selecciona marcha hacia adelante o atrás.

F	No hay carga	Luz MIL ámbar - Se enciende si falla el circuito de carga de la batería con el motor en marcha. El LCD parpadea indicando SERVICIO, suena un zumbador durante 1 s cuando ocurre una avería. La luz debe apagarse unos segundos después de arrancar el motor.
G	Advertencia de post-tratamiento	Advertencia de post-tratamiento ámbar.
H	Advertencia de post-tratamiento	Advertencia de post-tratamiento roja
J	Roja MIL - fallo crítico	La pantalla digital LCD mostrará PARE AHORA y sonará un zumbador continuamente. Pare inmediatamente la máquina, subsane el fallo o contacte con su concesionario JCB para asesoramiento.

Si no hay ninguna carga, presión baja del aceite del motor / temperatura del refrigerante alta, aceite de la transmisión (presión baja / temperatura alta), filtro del aire bloqueado y luz de espera para arrancar encendida mientras el motor esté en funcionamiento, pare el motor tan pronto como pueda hacerlo con seguridad. No use la máquina hasta que el fallo esté subsanado. Estas luces parpadearán para indicar que hay fallos menos críticos.

Advertencias de nivel de líquido de escape diesel

Con el nivel 20% indicado DEF, el DEF indicador de nivel parpadea.

Con el nivel 15% indicado DEF, la luz ámbar de post-tratamiento luz y el DEF indicador de nivel parpadean.

Con el nivel 0% indicado DEF, la luz ámbar de post-tratamiento luz se enciende de forma continua y DEF el indicador parpadea

Si sigue DEF ignorándose el nivel, la luz de post-tratamiento roja y DEF el indicador de nivel parpadean

Si sigue DEF ignorándose el nivel, luz de post-tratamiento roja se enciende de forma continua y el DEF indicador de nivel parpadea

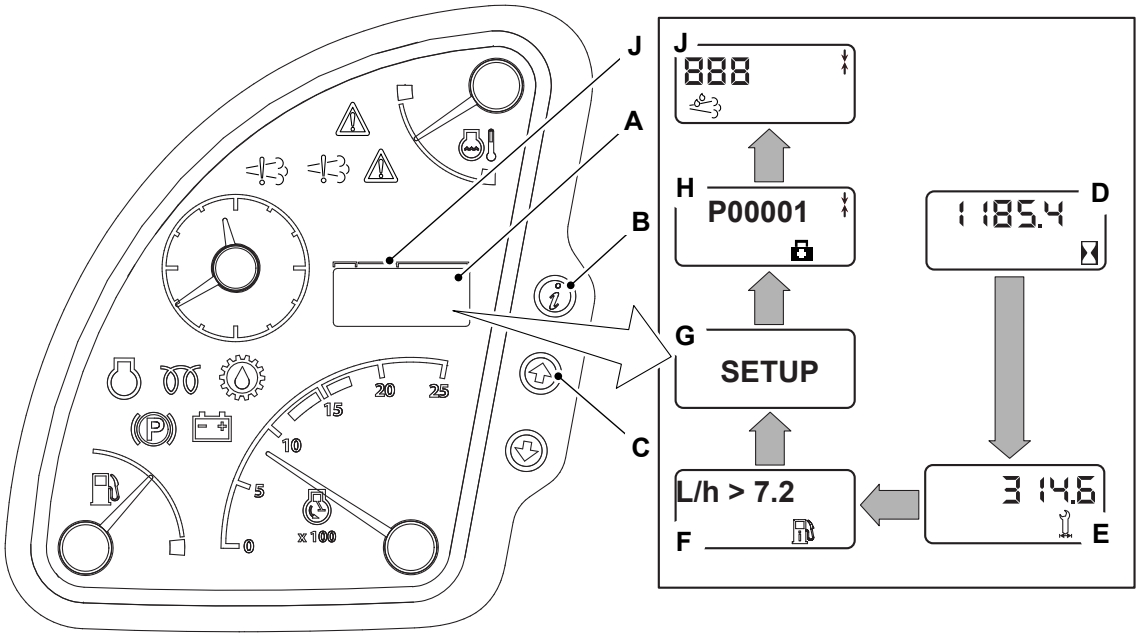
Si sigue DEF ignorándose el nivel todavía más, se muestra un mensaje de PARADA, la luz de post-tratamiento roja se enciende de forma continua y el DEF indicador de nivel parpadea.

Pantalla digital

La pantalla digital se encuentra en la consola lateral. La pantalla digital contiene las pantallas de información siguientes: Consulte la figura 61.

1. Horas totales del vehículo.
2. DEF el gráfico de barras de nivel
3. Horas hasta el próximo servicio.
4. Ordenador del combustible.
5. Configuración
6. Lista de códigos de fallo (solamente cuando hay fallos activos).

Figura 61.



A Pantalla digital
B Interruptor de información
C Botones de flecha
D Horas del vehículo
E Horas hasta el servicio
F Ordenador del combustible
G Configuración
H Lista de códigos de fallo
J DEF indicador de nivel

Interruptor de arranque OFF

Para visualizar las horas actuales del vehículo, encienda las luces laterales. En este modo, la pantalla digital mostrará la pantalla de las horas totales del vehículo.

Interruptor de arranque ON

Como comprobación del sistema, todos los segmentos LCD se iluminan durante un breve período de tiempo cuando se pone el interruptor de arranque en la posición I.

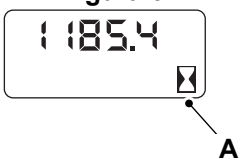
Pulse el interruptor de Información para pasar a la siguiente pantalla de información.

Ejemplo de funcionamiento:

Pantalla 1 - Horas del vehículo:

El tiempo de funcionamiento total del motor se muestra en incrementos de 0,1 h. En el ejemplo, el tiempo de funcionamiento actual es de 1.185,4 h. Parpadeará un icono con el libro de servicio si corresponde prestar servicio. Cuando la pantalla se ajusta a la pantalla de horas del motor, aparece el símbolo de un reloj de arena. Consulte la figura 62.

Figura 62.



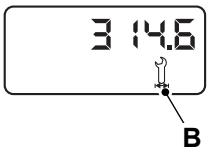
A Símbolo de un reloj de arena

Pantalla 2 - Horas hasta el servicio:

El tiempo hasta el servicio es la diferencia entre el intervalo hasta el siguiente servicio y las horas actuales del vehículo. En el ejemplo, el tiempo hasta el servicio es 314,6 h (1.500 h - 1.185,4 h). Cuando la pantalla se ajusta a horas hasta el servicio, símbolo de duración de intervalo de servicio se enciende de forma permanente. Un número negativo significa que ha sobrepasado el intervalo de servicio.

Después de prestar un servicio a la máquina, asegúrese de que restablece el valor indicado en la pantalla de tiempo hasta el servicio. Consulte la figura 63.

Figura 63.



B Símbolo de longitud de intervalo de servicio

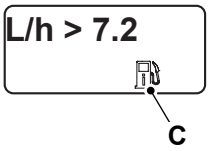
Pantalla 3 - el ordenador del combustible indica:

1. Consumo actual de combustible.
2. Consumo promedio durante el viaje.
3. Alcance del combustible en la máquina (basado en horas, suponiendo que se mantiene el promedio de consumo).

Use los botones de flecha para navegar por los datos sobre el combustible.

El consumo promedio en el viaje y el alcance del combustible usan un ordenador de viaje. Para reiniciar el ordenador de viaje, pulse un momento el botón de información. En la pantalla aparecerá REINICIAR y sonará un zumbador para confirmar el reinicio. Consulte la figura 64.

Figura 64.



C Símbolo de ordenador del combustible

Pantalla 4 - Configuración:

Se llega a la pantalla del menú configuración pulsando el botón "i" durante 2 s.

Las teclas de flecha se usan para desplazarse por la lista de características disponibles. Cuando se alcanza la característica deseada. Pulsar durante unos instantes el botón "i" dará acceso al menú de la característica seleccionada (si está disponible).

Figura 65. Pantalla del menú configuración (menú raíz)

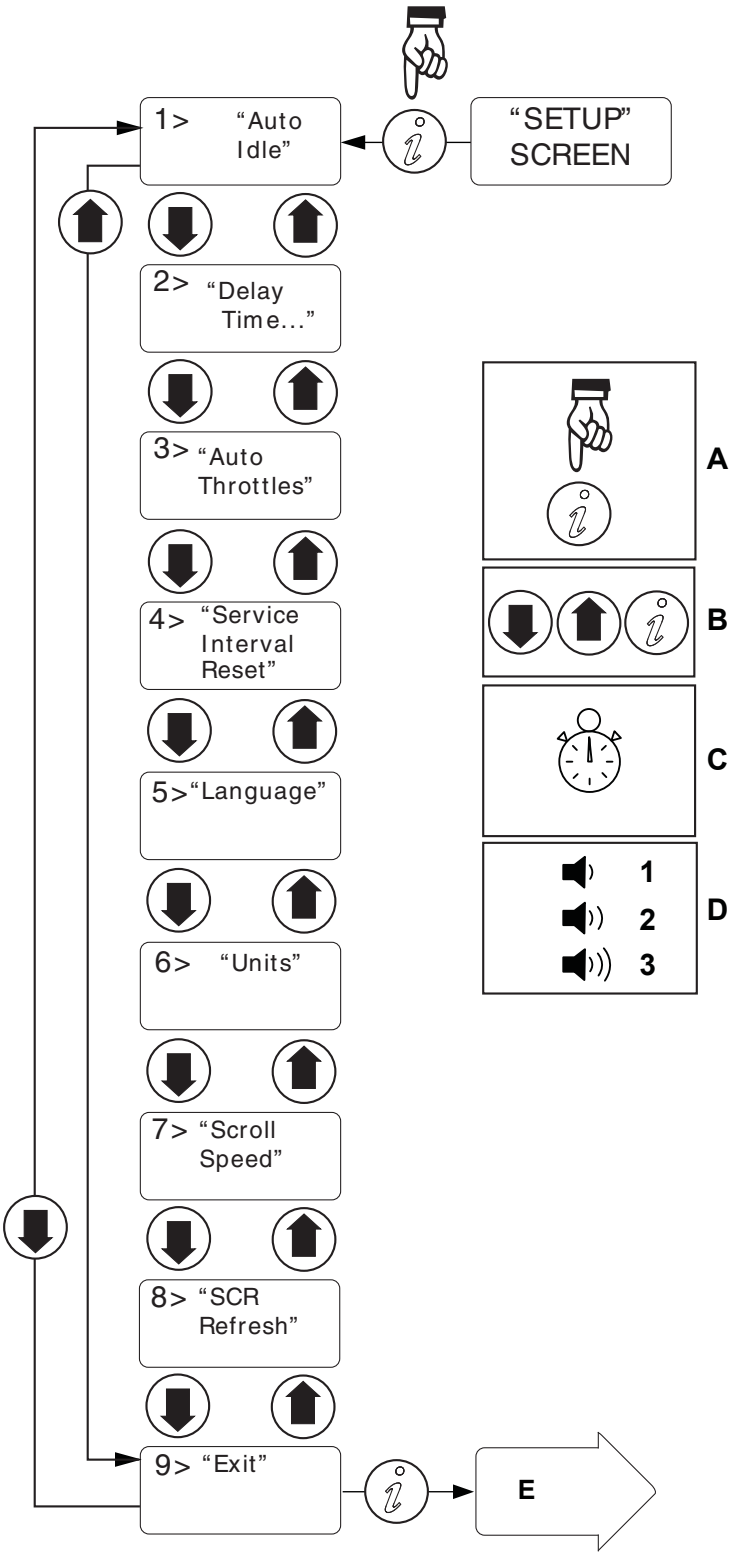


Tabla 10. Mandos

Elemento	Descripción
A	Pulse el botón “i” - durante 2 s para entrar en un menú
B	Use las teclas de flecha para desplazarse y pulse momentáneamente el botón "i" para seleccionar la característica deseada.
C	Símbolo del temporizador o de tiempo excedido
D1	Modo zumbador, chirrido (confirmación de un valor fijado)
D2	Modo zumbador, pitido
D3	Modo zumbador, continuo
E	Salir del menú de configuración

Tabla 11. Características

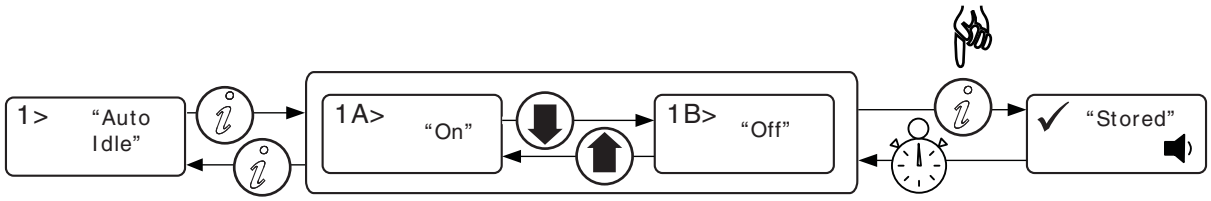
Elemento	Descripción
1	Ralentí automático
2	Tiempo de retardo antes de ralentí
3	Acelerador automático
4	Reinicio de intervalo de servicio
5	Idioma
6	Unidades
7	Velocidad de desplazamiento
8	Actualización de SCR
9	Salir

Cuando haya accedido a un menú, use las teclas de flecha para desplazarse por las opciones disponibles.

Véanse los siguientes menús de características:

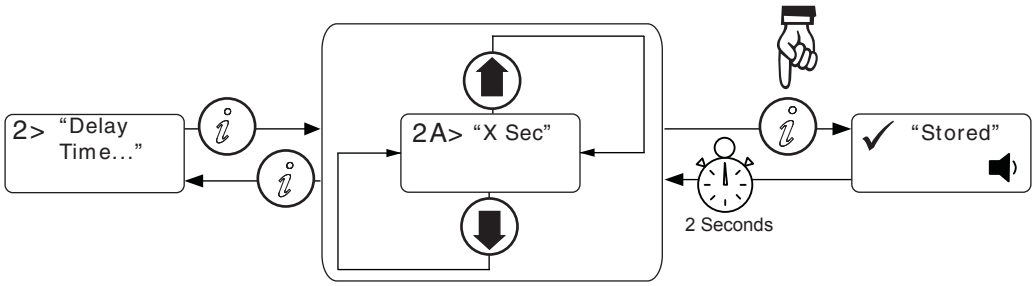
El menú de ralentí automático se usa para activar o desactivar la característica de ralentí automático. La característica de ralentí automático solo está disponible cuando está activada la característica de acelerador automático. Consulte la figura 66.

Figura 66. Ajuste del ralentí automático



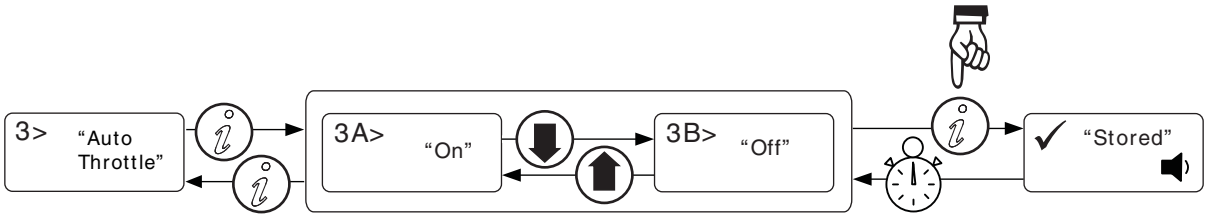
El menú de tiempo de retardo se usa para fijar el tiempo de retardo para la característica de ralentí automático. La característica de ralentí automático solo está disponible cuando está activada la característica acelerador automático. Consulte la figura 67.

Figura 67. Ajuste del "tiempo de retardo" del ralentí automático



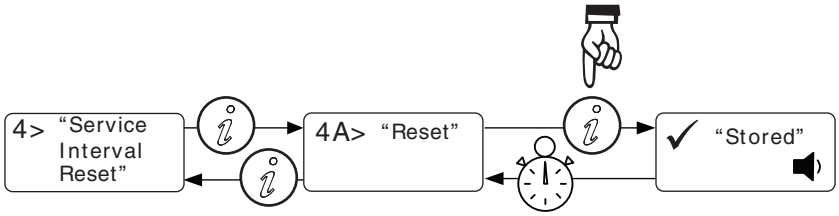
El menú de acelerador automático se usa para activar o desactivar la característica de acelerador automático. La llave de encendido debe ponerse en la posición OFF y después en ON antes de que el nuevo ajuste esté activo. Consulte la figura 68.

Figura 68. Cambio del ajuste del acelerador automático



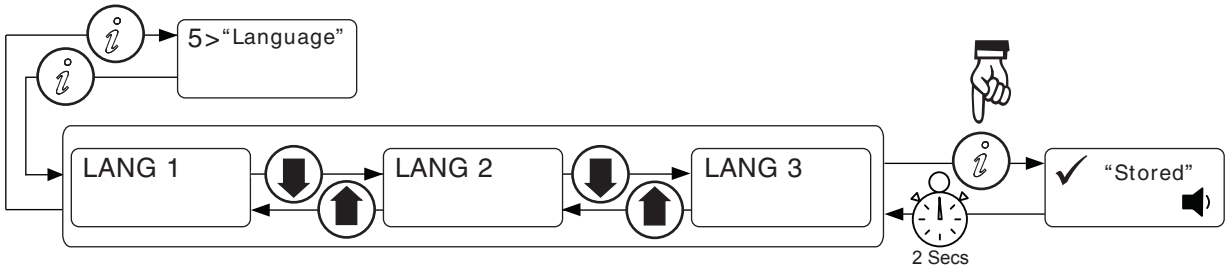
El menú de reinicio del intervalo de servicio se usa cuando se ha finalizado un servicio a la máquina para reiniciar el tiempo hasta la nueva pantalla de servicio. Consulte la figura 69.

Figura 69. Reinicio de intervalo de servicio



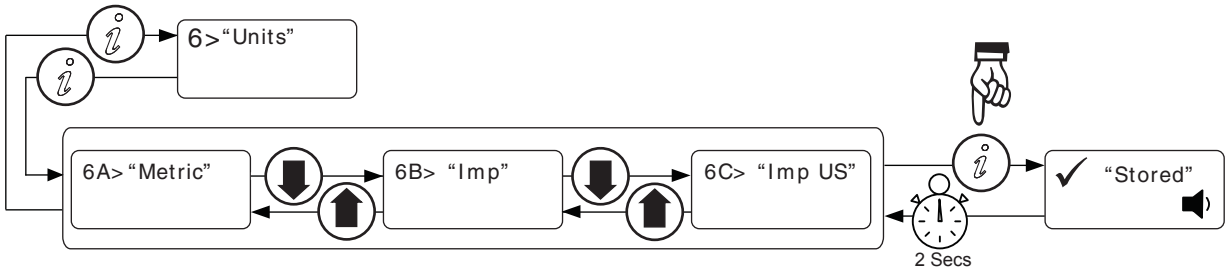
El menú idioma se usa para establecer el idioma de la pantalla. Consulte la figura 70.

Figura 70. Ajuste del idioma de la pantalla



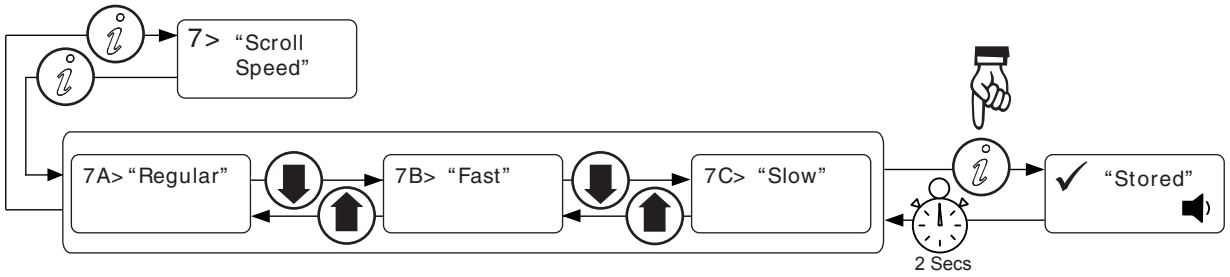
El menú de unidades se usa para establecer las unidades de medida: métricas, imperiales o imperiales de EE.UU. Consulte la figura 71.

Figura 71. Cambio del ajuste de unidades



El menú de desplazamiento se usa para fijar la velocidad de desplazamiento: regular, rápida o lenta. Consulte la figura 72.

Figura 72. Cambio del ajuste de la velocidad de desplazamiento



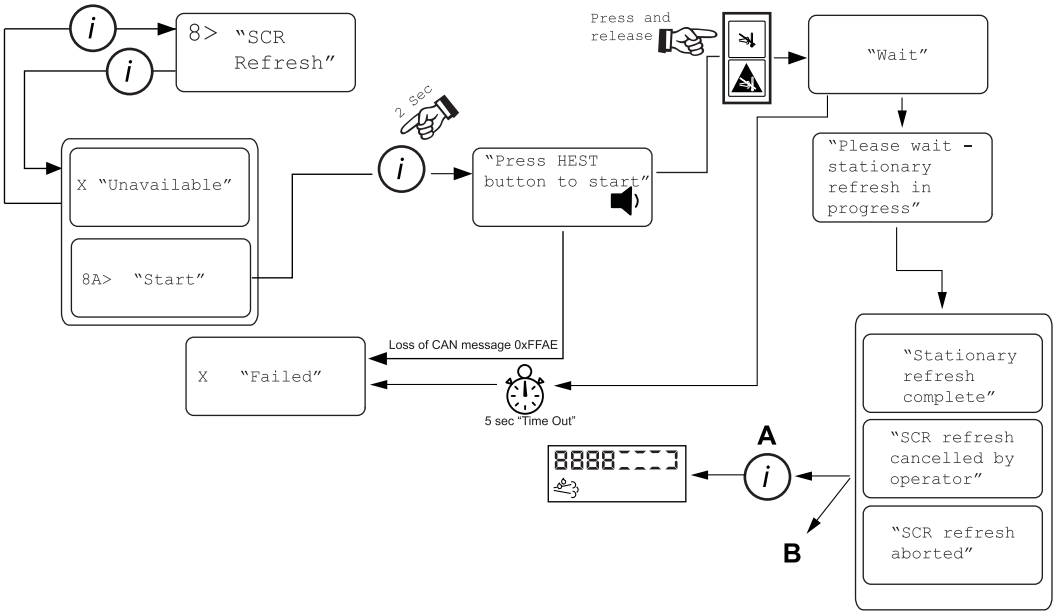
El menú de actualización SCR (Reducción catalítica selectiva) estática se utiliza para activar una actualización estática para el motor post-tratamiento. Normalmente en este menú se visualizará "no disponible", pero si se cumplen las siguientes condiciones, la opción de "arranque" estará disponible.

1. Se visualiza "estado muy bajo SCR" o "estado crítico SCR" se muestra como un mensaje de error.
2. El freno de estacionamiento de la máquina está activado.
3. El pedal de freno de servicio está desactivado.
4. La máquina está en control de tracción de punto muerto.
5. El motor está al ralentí bajo.
6. La temperatura del refrigerante se está registrando como mediana o alta el manómetro.

Si se selecciona la opción de arranque, el interruptor HEST (Temperatura del sistema de escape alta) parpadeará; pulse aquí para iniciar el proceso de actualización (las condiciones anteriores deben mantenerse para que se lleve a cabo el proceso).

¡PRECAUCIÓN! *El proceso de actualización controlará automáticamente el acelerador del motor llevando la máquina desde ralentí bajo a través de un proceso de calentamiento a 2000 rpm y luego de nuevo a ralentí bajo a través de un proceso de enfriamiento, esto tardará aproximadamente 40 minutos, este proceso puede provocar altas temperaturas del sistema de escape. La lámpara del interruptor HEST se enciende para alertar al operador y puede pulsarse para diferir la actualización y las temperaturas del sistema de escape caliente.*

Figura 73. Actualización estática de reducción catalítica selectiva



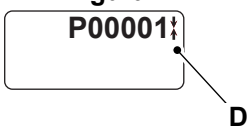
A Salir del menú e ir por defecto a indicador(i) de líquido de escape diesel

B Arranque normal (sin llave)

Pantalla 5 - Lista de códigos de fallo

Aparecerá esta pantalla si hay fallos activos. Los iconos de posición le indican dónde está en la lista. Consulte la figura 74.

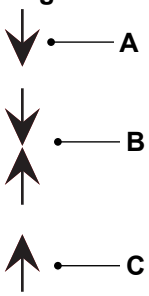
Figura 74.



D Icono de posición

Use los botones de flecha para navegar arriba y abajo por la lista. Si hay un solo elemento en la lista, el icono de posición no aparecerá. Consulte la figura 75.

Figura 75.



A Inicio de la lista

B Mitad de la lista

C Final de la lista

La luz MIL, roja o ámbar parpadea para indicar la gravedad de la avería mostrada. Los códigos de fallo se desplazan, seguidos por la descripción. Consulte la tabla 9.

Control del caudal hidráulico - EcoDIG (si está instalado)

Esto solo es aplicable a las máquinas con bomba de engranajes.

La velocidad recomendada del motor durante la excavación es de 1500 RPM.

Se dispone del interruptor de control de caudal hidráulico (EcoDIG) para permitir al operador seleccionar el caudal del sistema hidráulico requerido para adaptarse a la tarea que se esté realizando.

Modo ECO

Para maximizar la eficiencia del combustible, seleccione el modo ECO y accione la máquina con la velocidad del motor en la banda verde del tacómetro (entre 1200 RPM y 1700 RPM).

El funcionamiento entre 1700 RPM y 1900 RPM durante un período de tiempo prolongado, o inmediatamente al funcionar por encima de 1900 RPM, parará la tercera bomba del sistema hidráulico y la máquina volverá a la configuración estándar de dos bombas. La LCD pantalla en la consola lateral indica si la máquina está funcionando en modo ECO visualizando el mensaje "HYD-ECO" o en modo estándar visualizando el mensaje "HYD-STD". Consulte la figura 75.

Tabla 12.

Funcionamiento	**RPM gama**	**Bomba 1**	**Bomba 2**	**Bomba 3**	**LCD pantalla**
Excavación[(1)]	< 915	SÍ	SÍ	NO	HYD-STD
	915-1200	SÍ	SÍ	SÍ	HYD-ECO
	1200-1700	SÍ	SÍ	SÍ	HYD-ECO
	1700-1900	SÍ	SÍ	Período de transición[(2)]	
	> 1900	SÍ	SÍ	NO	HYD-STD
Carga y circulación por las vías públicas[(3)]	TODOS.	SÍ	SÍ	NO	HORAS

(1) Punto muerto seleccionado.
(2) El margen de transición es cuando la bomba 3 pasa de estar EN MARCHA a PARADA basándose en ciertos retardos temporales. El mensaje de la pantalla LCD puede cambiar consecuentemente.
(3) Marcha hacia adelante o atrás seleccionada.

Modo BAJO

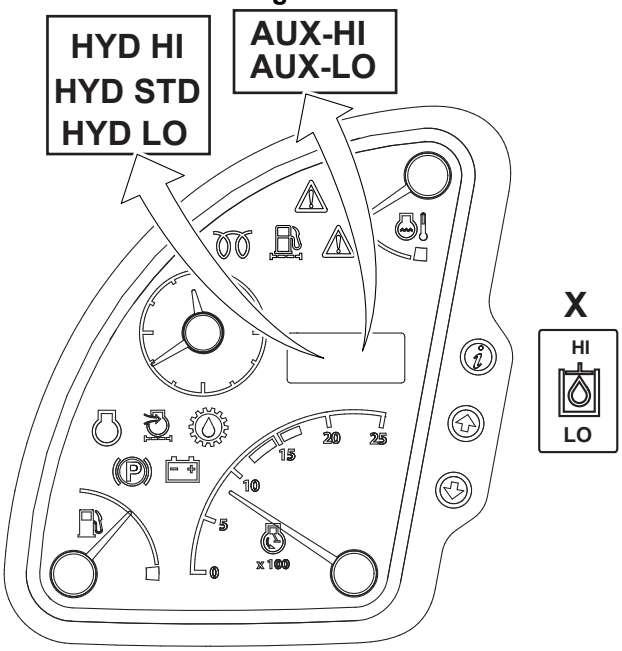
El modo BAJO ofrece un control adicional durante la nivelación o la elevación. Este modo se activa moviendo el interruptor hasta LO y también puede utilizarse para desconectar la 1.ª bomba hidráulica (bomba 1) para un esfuerzo de tracción mayor y un buen control durante la carga. La configuración de la bomba se visualiza en la pantalla LCD. Consulte la figura 75.

Tabla 13.

Funcionamiento	**RPM gama**	**Bomba 1**	**Bomba 2**	**Bomba 3**	**LCD pantalla**
Excavación[(1)]	< 915	NO	SÍ	NO	HYD-LO
	915-1200	NO	SÍ	SÍ	HYD-LO
	1200-1700	NO	SÍ	SÍ	HYD-LO
	1700-1900	NO	SÍ	Período de transición[(2)]	HYD-LO
	> 1900	NO	SÍ	NO	HYD-LO
Carga y circulación por las vías públicas[(3)]	TODOS.	NO	SÍ	NO	HORAS

(1) Punto muerto seleccionado.
(2) El margen de transición es cuando la bomba 3 pasa de estar EN MARCHA a PARADA basándose en ciertos retardos temporales.
(3) Marcha hacia adelante o atrás seleccionada.

Figura 76.



X Interruptor de control del caudal hidráulico

Para máquinas que dispongan de martillo o martillo combinado y circuito bidireccional, el interruptor EcoDIG le permite seleccionar entre caudal alto o bajo para adaptarse a una amplia gama de implementos. La pantalla LCD indica si la máquina está funcionando con caudal alto o bajo visualizando el mensaje "AUX-HI" o "AUX-LO". Consulte la figura 75.

Tabla 14.

Funcionamiento	RPM gama	Bomba 1	Bomba 2	Bomba 3	LCD pantalla
Martillo de caudal alto (HI)[1]	TODOS.	SÍ	SÍ	NO	AUX-HI
Martillo de caudal bajo (LO)	< 915	NO	SÍ	NO	AUX-LO
	915-1200	NO	SÍ	SÍ	AUX-LO
	1200-1700	NO	SÍ	SÍ	AUX-LO
	1700-1900	NO	SÍ	Período de transición[2]	AUX-LO
	> 1900	NO	SÍ	NO	AUX-LO
Bidireccional de caudal alto (HI)[1]	TODOS.	SÍ	SÍ	NO	AUX-HI
Bidireccional de caudal bajo (LO)[1]	TODOS.	NO	SÍ	NO	AUX-LO

(1) Punto muerto seleccionado.
(2) El margen de transición es cuando la bomba 3 pasa de estar EN MARCHA a PARADA (y viceversa) basándose en ciertos retardos temporales.

Características ECO

EcoDIG

Figura 77.

- El sistema hidráulico de caudal variable de alta producción proporciona un caudal máximo bajo demanda para una mayor eficiencia del combustible, unos ciclos de excavación más rápidos y una máxima productividad.

EcoLOAD

Figura 78.

- Al volver a la opción de excavación se reinicia automáticamente la pala a la posición de excavación, ahorrando tiempo y esfuerzos. Consulte: Mandos de la cargadora (Página 105).
- El motor JCB EcoMax da un par motor alto a bajas revoluciones ofreciendo un excelente rendimiento en subida de pendientes y en potencia de empuje.
- Los ejes opcionales LSD (Diferencial de deslizamiento limitado) proporcionan automáticamente tracción adicional en condiciones que representan un reto.

EcoROAD

Figura 79.

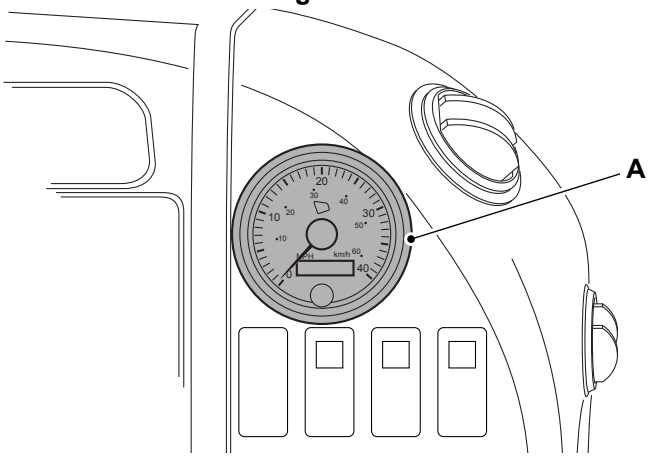
El convertidor de par EcoRoad con bloqueo, los frenos asistidos y la eficiencia mejorada de la línea de transmisión dan como resultado ahorros de combustible de hasta un 25% y una reducción significativa en las emisiones de escape. Esto ocasiona una mejora en la productividad y un impacto medioambiental más bajo.

- Los servofrenos minimizan el arrastre debido a una liberación máxima de las pastillas de freno para mantener de mejor forma las velocidades de circulación por carretera y contribuye a un 1% de ahorro de combustible.
- SRS (Sistema de marcha suave) para retención de la carga y mayores velocidades de desplazamiento sobre los suelos más irregulares, aumenta la productividad. Consulte: Preparación para el desplazamiento (Página 63).
- El SRS automático ofrece una funcionalidad adicional "ajustar y olvidarse" ya que el SRS se conectará con el movimiento del vehículo.
- El bloqueo de par bloquea el convertidor de par creando un accionamiento directo que elimina las pérdidas del convertidor de par y ofrece hasta un 25% de ahorro de combustible manteniendo las velocidades en carretera durante más tiempo.

Velocímetro

El velocímetro indica la velocidad en carretera de la máquina en mph (millas por hora) y/o km/h (kilómetros por hora).

Figura 80.



A Velocímetro

Puesta en movimiento de la máquina

General

En la máquina se ha instalado un sistema de dirección de emergencia que en caso de fallo del motor permitirá continuar dirigiendo, aunque con mayor esfuerzo. Si se activa el sistema de dirección de emergencia, detenga la máquina de forma segura lo antes posible. Asegúrese de que la máquina se repare antes de volver a utilizarla. Consulte: Traslado de una máquina averiada (Página 188).

Prácticas de funcionamiento

La máquina puede ponerse en movimiento en cualquier marcha. No haga trabajar en exceso el motor innecesariamente, por ejemplo utilizando una marcha demasiado larga en una subida. Utilizando una velocidad demasiado larga se sobrecalentará el líquido del convertidor de par.

Al mover la máquina debe tenerla bajo control en todo momento. Esté alerta de posibles obstrucciones y peligros.

No utilice los pedales del freno como reposapiés.

No se desplace con la máquina cuesta abajo en punto muerto, no tendrá el control total. También, dejar que la máquina descienda en punto muerto dañará la transmisión.

Seleccione la marcha necesaria antes de empezar a bajar una pendiente. Use la misma marcha que usaría para subir la pendiente. No haga cambios de marcha en la pendiente.

Si se trata de una máquina con transmisión automática, seleccione las marchas cortas en el modo manual antes de bajar una pendiente pronunciada.

Si la carga va a empujar la máquina cuesta abajo, seleccione la primera velocidad antes de empezar a descender la cuesta.

Use el pedal del freno para impedir que la máquina se embale cuesta abajo.

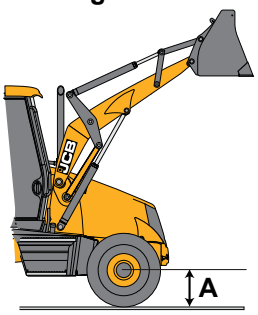
Ataque el barro profundo en primera velocidad y con las ruedas delanteras rectas.

Los ejes delantero y trasero tienen respiraderos del eje. Si va a conducirse la máquina en agua profunda (por encima del nivel del respiradero) hay que cuidar de que no entre agua por el respiradero.

En ningún caso debe taparse el respiradero del eje trasero, ya que esto podría producir una reducción en la eficacia del freno.

Aviso: *Si usted tiene intención de conducir la máquina a través de agua, la profundidad máxima sin modificación está en el centro del cubo del eje delantero desde el suelo. Por encima de esta profundidad puede entrar agua en el motor, ventilador de refrigeración y ejes ocasionando daños/fallo prematuro. Puede estar disponible la modificación de la profundidad de vadeado. Consulte con su concesionario JCB.*

Figura 81.



A Profundidad máxima de vadeado

Tras haber calentado el motor y probado el freno de estacionamiento, asegúrese de que la luz de emergencia del freno de servicio se haya apagado y a continuación desplácese tal como se describe a continuación:

1. Compruebe el cinturón de seguridad y el asiento.

1.1. Asegúrese de que el cinturón de seguridad esté bien abrochado.

1.2. Asegúrese de que el asiento esté correctamente ajustado.

2. Seleccione 2WD (Tracción a las dos ruedas) o 4WD (Tracción a las cuatro ruedas). No utilice 4WD en carretera o superficies duras, ya que resultará en excesivo desgaste de los neumáticos y mayor consumo de combustible.

Consulte: Modo de transmisión (Página 83).

¡PRECAUCIÓN! *Con la dirección a las 4 ruedas, el extremo trasero de la máquina basculará hacia afuera cuando gire. Compruebe el espacio antes de girar.*

3. Seleccione el modo de dirección requerido (sólo máquinas 4WS (Dirección en las cuatro ruedas)).

3.1. Seleccione el modo de dirección requerido. Recuerde que la dirección puede mantenerse temporalmente en el último modo seleccionado hasta que las ruedas traseras pasen a la posición de 'recto hacia delante'. No todos los modelos tienen dirección en diagonal.

Consulte: Control de modo de dirección (Página 80).

¡ADVERTENCIA! *No cambie de una marcha alta a una marcha baja (por ejemplo, de 4.ª a 1.ª) en un movimiento repentino cuando la máquina se esté desplazando. De lo contrario, la máquina desacelerará rápidamente y usted u otras personas podrían morir o resultar gravemente heridas. Al seleccionar marchas más bajas, deje que se reduzca la velocidad del motor antes de cada cambio de marcha.*

¡ADVERTENCIA! *Usted y otras personas pueden resultar lesionados si usted acciona la palanca adelante/atrás mientras se está desplazando. Si hace esto, la máquina cambiará de sentido inmediatamente sin avisar a nadie. Siga el procedimiento recomendado para el uso correcto de este selector.*

4. Ponga una marcha.

Consulte: Mandos de la transmisión (Página 74).

¡PRECAUCIÓN! *Al conducir la máquina utilice el pedal del acelerador para controlar la velocidad del motor. No utilice la palanca del acelerador de mano para fijar la velocidad del motor cuando se esté conduciendo.*

5. Seleccione marcha hacia adelante o atrás y póngase en movimiento:

5.1. Asegúrese de que los implementos se hallen en una de sus posiciones de desplazamiento.

5.2. Pise a fondo el pedal(es) de freno.

5.3. Levante la palanca de marcha hacia adelante / atrás desde su posición de detención y seleccione marcha hacia adelante o atrás. Cuando se selecciona la marcha hacia adelante o atrás, sonará una alarma acústica y aparecerá una luz de emergencia para recordarle que el freno de estacionamiento todavía está puesto.

5.4. Quite el freno de estacionamiento.

5.5. Verifique que no haya peligro para el desplazamiento; a continuación suelte el pedal de freno y presione el pedal del acelerador. La máquina arrancará con suavidad.

5.6. Compruebe la dirección y los frenos mientras la máquina se desplaza lentamente. No utilice la máquina si la dirección y los frenos no funcionan correctamente. Si no se está seguro, es mejor suponer que están defectuosos.

Pendientes

General

⚠ **ADVERTENCIA** Asegúrese de haber sido formado y de estar familiarizado con el uso de la máquina en pendientes y de comprender los efectos adversos que las pendientes y las condiciones de la obra pueden tener sobre la estabilidad. Nunca use la máquina en una pendiente si no comprende las prácticas recomendadas para el uso de las máquinas en estas aplicaciones.

Cuando la máquina se utiliza en una pendiente, hay varios factores que pueden afectar adversamente a su estabilidad y seguridad, así como a la del operario.

Es indispensable efectuar una evaluación de riesgos para el trabajo a realizar y que el operador siga las precauciones de seguridad identificadas en dicha evaluación.

Conducción en pendientes

Para asegurar la máxima tracción, al conducir en pendientes haga lo siguiente:

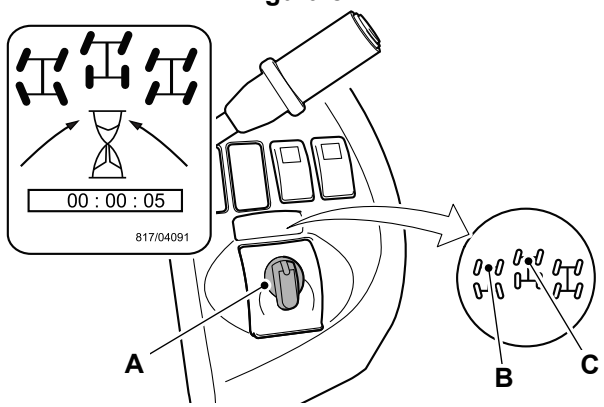
- Si está descargada la máquina, baje la pendiente en marcha hacia adelante y súbala en marcha atrás.
- Si está cargada la máquina, suba la pendiente en marcha hacia adelante y bájela en marcha atrás.

Conducción de la máquina

Modos de dirección

1. Detenga la máquina. Ajuste la palanca del cambio a la posición de punto muerto.
2. Utilice el interruptor selector de modo de dirección para seleccionar la dirección en las 2 ruedas.
   2.1. Los sensores instalados en los ejes impiden que se cambie el modo de dirección mientras todas las ruedas no hayan sido alineadas o no pasen por la posición recto hacia adelante. Debido a esto, habrá unos instantes en los cuales las lámparas piloto no se corresponderán con la posición del interruptor.
   2.2. Las lámparas piloto seguirán indicando dirección en las 4 ruedas.
3. Haga funcionar la máquina hasta que las ruedas traseras estén rectas.
   3.1. Cuando las ruedas traseras estén rectas, la máquina pasará a dirección en las 2 ruedas. Las lámparas piloto indicarán cuando se haya activado la dirección en las 2 ruedas.
4. Utilice el interruptor selector de modo de dirección para seleccionar la dirección en las 4 ruedas.
   4.1. Gire el volante hacia la izquierda y a continuación hacia la derecha hasta que la lámpara piloto muestre que se ha activado la dirección en las 4 ruedas.
   4.2. Las ruedas delanteras y traseras ahora están en fase.

Figura 82.



A Interruptor selector de modo de dirección
B Modo de dirección en las 4 ruedas
C Modo de dirección en las 2 ruedas

Diferencial de deslizamiento limitado (LSD)

Esta es una opción que puede especificarse en ciertas máquinas para mejorar la tracción en condiciones dificultosas. Se logra esto transfiriendo una alta proporción del par motriz disponible, de la rueda que patina a la rueda con agarre. El LSD (Diferencial de deslizamiento limitado) funciona automáticamente y no debe confundirse con los bloqueos de diferencial.

El patinamiento de las ruedas es una indicación de que se ha llegado al límite del patinamiento limitado. En superficies con tracción elevada (hormigón, etc.), podrá experimentarse ruido y sacudidas al estar operando el LSD, especialmente con el bloqueo total de la dirección. El nivel de ruido depende del peso de la máquina, de las condiciones del suelo y de los ángulos de la dirección. Ruido en el LSD no es una indicación de daños en el eje.

Bloqueo de par

Esta característica está diseñada para eliminar el deslizamiento del convertidor de par al circular por las vías públicas, lo cual mejora el consumo de combustible y las prestaciones de la máquina por las vías públicas. Puesto que la relación del convertidor de par permanece en 1-1 en la velocidad más alta, esto no altera la velocidad máxima total.

La característica de bloqueo de par se selecciona automáticamente mediante la transmisiónECU (Unidad de control electrónico), que aplica hidráulicamente un disco de embrague en el convertidor al llegar a unos valores predeterminados de velocidad en carretera de la máquina y del motor RPM (Revoluciones por minuto), evitando así que patine el convertidor de par.

Esta función normalmente solo se aplica cuando se conduce la máquina a velocidades adecuadas a vías públicas y se desactiva automáticamente cuando la velocidad del motor o de la máquina se reducen por debajo de estos valores. También se desconecta el bloqueo al seleccionar marcha atrás o aplicar el freno de estacionamiento.

Funcionamiento

Transmisión de 6 velocidades

1. Cuando el modo de transmisión de 6 velocidades esté en modo automático, la máquina pondrá la 4.ª velocidad. Las velocidades más altas y el bloqueo se aplican automáticamente al llegar a valores predeterminados.
2. El bloqueo solo actúa en la 5.ª y 6.ª velocidad.
3. Cuando el pedal del acelerador está en la posición de hacia arriba, (por ejemplo al bajar pendientes en una velocidad corta), la máquina mantiene la 4ª o 5ª velocidad y no pasa a una velocidad más alta.
4. La reducción de marcha es igual que en la máquina estándar, pero no actúa en el modo automático o de bloqueo.

Transmisión de 4 velocidades

1. Cuando se seleccione la 4.ª velocidad en el interruptor de la columna, se activará automáticamente el bloqueo al llegar a valores predeterminados y se desactivará de forma similar o cuando se seleccionen otras velocidades.
2. El bloqueo solo actúa en la 4.ª.
3. No se instala la reducción de marcha con la opción de 4 velocidades.

Puesto que ECU está programada para aplicar el bloqueo solo cuando detecta un deslizamiento mínimo del convertidor de par (la diferencia entre la velocidad del motor RPM y la velocidad en carretera), con la práctica puede aplicarse antes el bloqueo soltando momentáneamente el pedal del acelerador para reducirRPMdel motor y volviendo a pisarlo cuando se sienta actuar el bloqueo.

Conviene tratar de conducir la máquina por las vías públicas con el convertidor de par bloqueado, ya que el consumo de combustible es menor que con el funcionamiento normal del convertidor de par.

Palancas/Pedales de mando

General

⚠ **ADVERTENCIA** No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

ADVERTENCIA Asegúrese de que está despejado el espacio por encima de la máquina antes de levantar la pluma. Mantenga una distancia adecuada de todas las líneas eléctricas de alimentación. Póngase en contacto con su compañía local de electricidad para los procedimientos de seguridad.

PRECAUCIÓN Mantenga limpios y secos los mandos de la máquina. Las manos y los pies pueden resbalar si los mandos están escurridizos. Si ocurre eso, podría perder el control de la máquina.

Disposición de los mandos

⚠ **ADVERTENCIA** La acción de la palanca / el interruptor de control puede variar en las máquinas; las etiquetas de instrucciones cerca de las palancas / los interruptores muestran mediante símbolos qué palancas / interruptores causan qué acciones. Antes de accionar las palancas / los interruptores de control, compruebe la etiqueta de instrucciones para asegurarse de seleccionar la acción deseada.

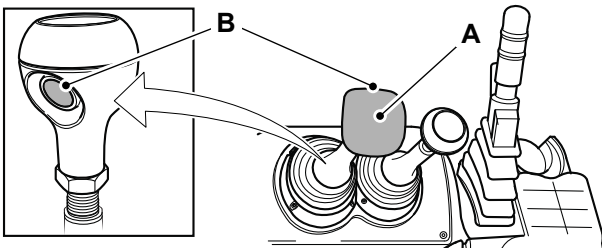
Las palancas de control e interruptores pueden variar de una máquina a otra.

Mandos de la cargadora

Para: Mandos manuales ..... Página 105
Para: Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 109
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) ..... Página 113

(Para: Mandos manuales)

Figura 83.



A Palanca de mando **B** Interruptor desconectador de la transmisión

En las máquinas con mandos manuales, la pala de la cargadora se acciona desde una sola palanca de mando. Oprimiendo el pulsador de desconexión de la transmisión, que está en el pomo de la palanca, se desconectan rápidamente la transmisión y el motor. Esto confiere más potencia a la cargadora. Consulte la figura 83.

Para efectuar los diversos movimientos individuales de la cargadora (elevación/descenso/giro hacia adelante/hacia atrás) se mueve la palanca en forma de '+ ' .

Pueden seleccionarse movimientos combinados moviendo la palanca en direcciones comprendidas entre las cuatro principales. Por ejemplo, la pala se eleva tirando de la palanca hacia atrás en línea recta, en tanto que para que gire hacia atrás hay que mover la palanca hacia la izquierda. De esta forma, si se tira de la palanca diagonalmente hacia atrás y a la izquierda, la pala sube y al mismo tiempo gira hacia atrás.

La velocidad de las maniobras de la cargadora depende de la distancia que se mueva la palanca. Cuanto más se desplace la palanca más rápida es la acción. La palanca está cargada por muelle que la ponen en su posición central (mantener). La cargadora quedará en cualquier posición hasta que la mueva con la palanca de mando excepto para las operaciones de flotación y de retorno a excavación.

Los movimientos de la palanca y las acciones que efectúa la cargadora se indican mediante símbolos en un adhesivo ubicado al lado o sobre la palanca de mando.

Los mandos auxiliares se accionan mediante la palanca de mando.

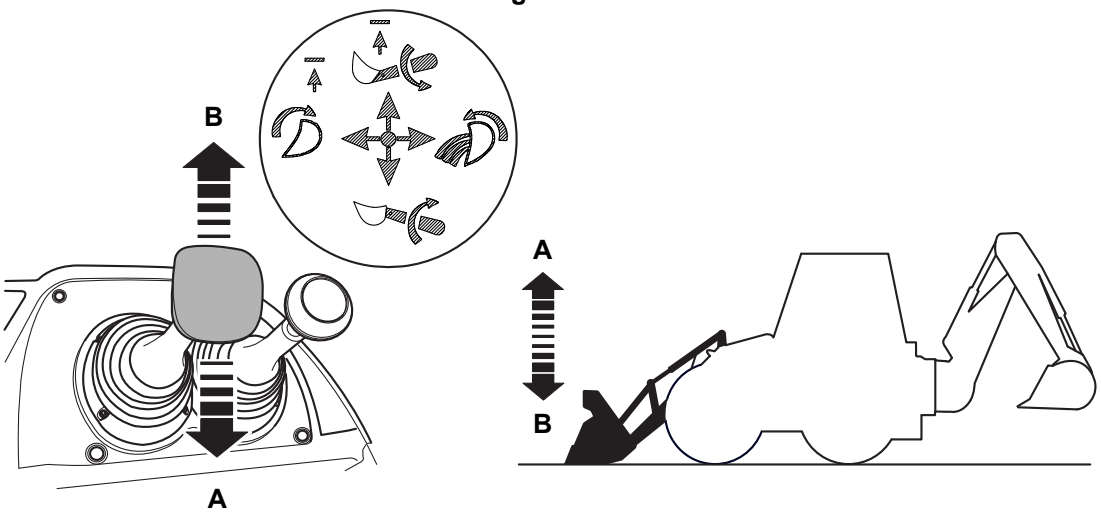
Elevación

Para alzar la pala, tire de la palanca hacia atrás. Al subir la pala se mantendrá formando el mismo ángulo con respecto al suelo. Se debe a las articulaciones paralelas en la cargadora. Consulte la figura 84.

Descenso

Para bajar la pala, empuje la palanca hacia adelante. La pala conserva el mismo ángulo con respecto al suelo, como se ha descrito en la elevación. Consulte la figura 84.

Figura 84.



A Brazo de la pala - posición elevada

B Brazo de la pala - posición inferior

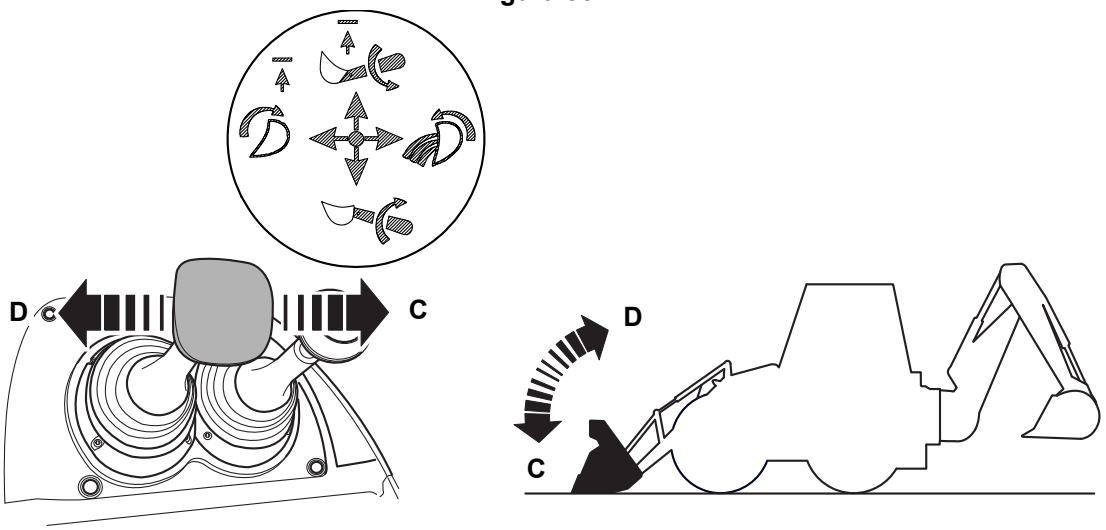
Balanceo hacia adelante

Para balancear la pala hacia adelante, mueva la palanca hacia la derecha. Consulte la figura 85.

Balanceo hacia atrás

Para balancear la pala hacia atrás, mueva la palanca hacia la izquierda. Consulte la figura 85.

Figura 85.



C Brazo de la pala - posición de giro hacia adelante

D Brazo de la pala - posición de giro hacia atrás

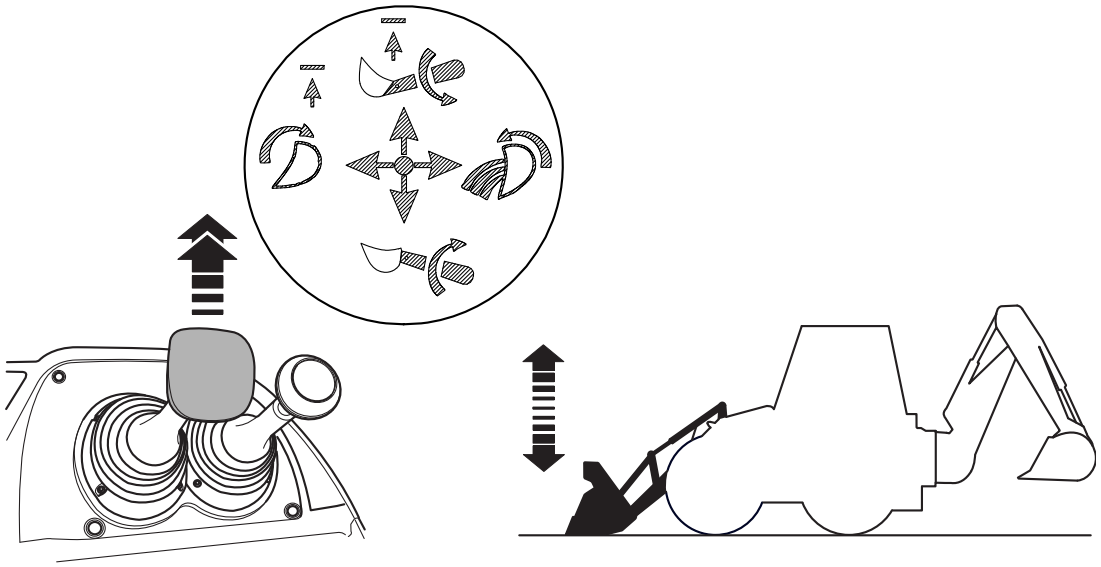
Flotador

⚠ **ADVERTENCIA** Si se selecciona flotación con la cargadora levantada, ésta descenderá hasta el suelo y "flotará" al desplazarse la máquina. En estas condiciones no se tiene ningún control de la velocidad de descenso.

Baje siempre la cargadora antes de seleccionar flotación.

Para hacer que la pala "flote" por el suelo, hay que empujar la palanca hacia delante hasta el tope y dejarla así. Se notará un poco de presión en la palanca al pasar por la posición de bajada. Consulte la figura 86.

Figura 86.



Vuelta a la excavación (si está instalada)

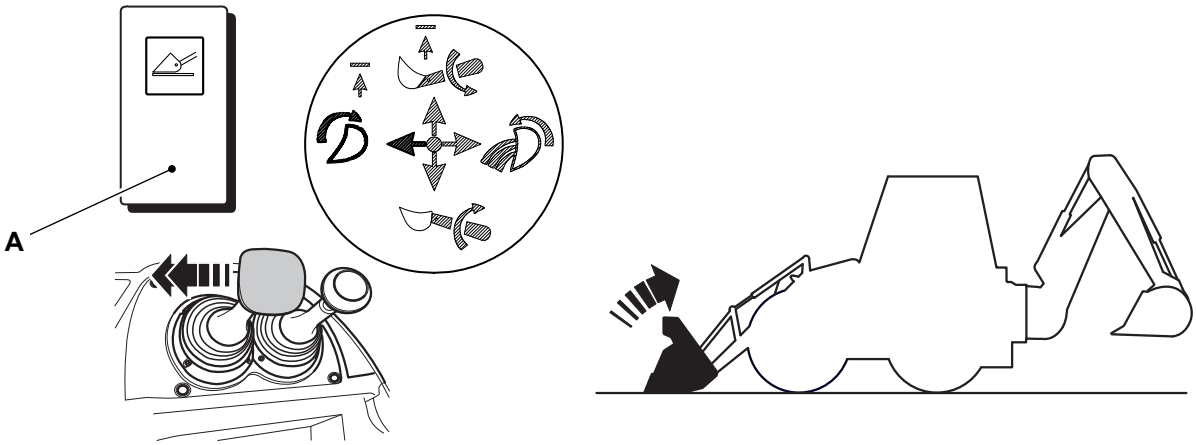
Esta acción permite hacer girar la pala desde la posición de balanceo hacia adelante a la posición de excavación con rapidez y fácilmente.

Cuando selecciona retorno a excavación, un interruptor en uno de los brazos de la pala corta la presión hidráulica cuando la pala alcanza el ángulo correcto para excavar.

Para seleccionar el retorno a excavación:

1. Ponga el interruptor "activación de retorno a excavación" en la posición On. Se iluminará el interruptor.
2. Tire de la palanca hacia la izquierda hasta el tope. Se notará un poco de presión en la palanca al pasar por la posición de balanceo hacia atrás.
3. Suelte la palanca. Permanecerá en la posición de retenida hasta que la pala llegue a la posición de 'Retorno a Excavación', en cuyo momento la palanca de mando regresará automáticamente a la posición central de retención.
4. Cuando ya no se necesite el retorno a la excavación pulse el interruptor de activación hasta llegar a la posición Off. Consulte la figura 87.

Figura 87.



A Interruptor de vuelta a la excavación

(Para: Easy Controls (mandos fáciles))

En las máquinas con Easy Control, la pala cargadora se acciona con una sola palanca de mando. Al pulsar el interruptor de desconexión de la transmisión en el mando de la palanca de mando, se desconecta rápidamente la transmisión del motor y se suministra más potencia a la cargadora. Consulte la figura 88.

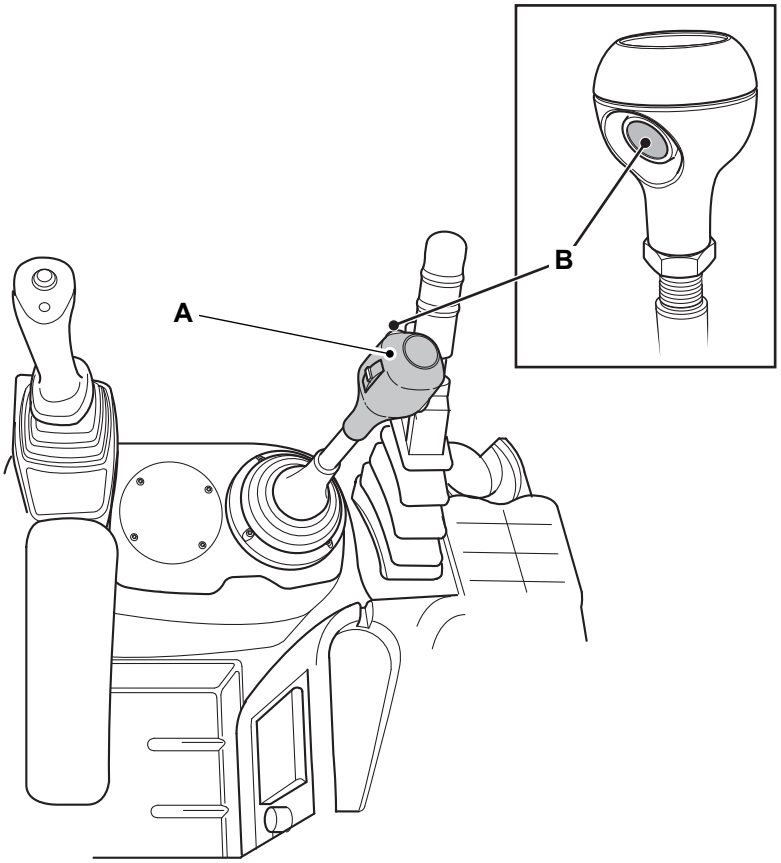
Para efectuar los diversos movimientos individuales de la cargadora (elevación/descenso/giro hacia adelante/hacia atrás) se mueve la palanca en forma de '+ ' .

Pueden seleccionarse movimientos combinados moviendo la palanca en direcciones comprendidas entre las cuatro principales. Por ejemplo, la pala se eleva tirando de la palanca hacia atrás en línea recta, en tanto que para que gire hacia atrás hay que mover la palanca hacia la izquierda. De esta forma, si se tira de la palanca diagonalmente hacia atrás y a la izquierda, la pala sube y al mismo tiempo gira hacia atrás.

La velocidad de las maniobras de la cargadora depende de la distancia que se mueva la palanca. Cuanto más se desplace la palanca más rápida es la acción. La palanca está cargada por muelle que la ponen en su posición central (mantener). La cargadora quedará en cualquier posición hasta que la mueva con la palanca de mando excepto para las operaciones de flotación y de retorno a excavación.

Los movimientos de la palanca y las acciones que efectúa la cargadora se indican mediante símbolos en un adhesivo ubicado al lado o sobre la palanca de mando.

Figura 88.



A Palanca de mando

B Pulsador de descarga de la transmisión

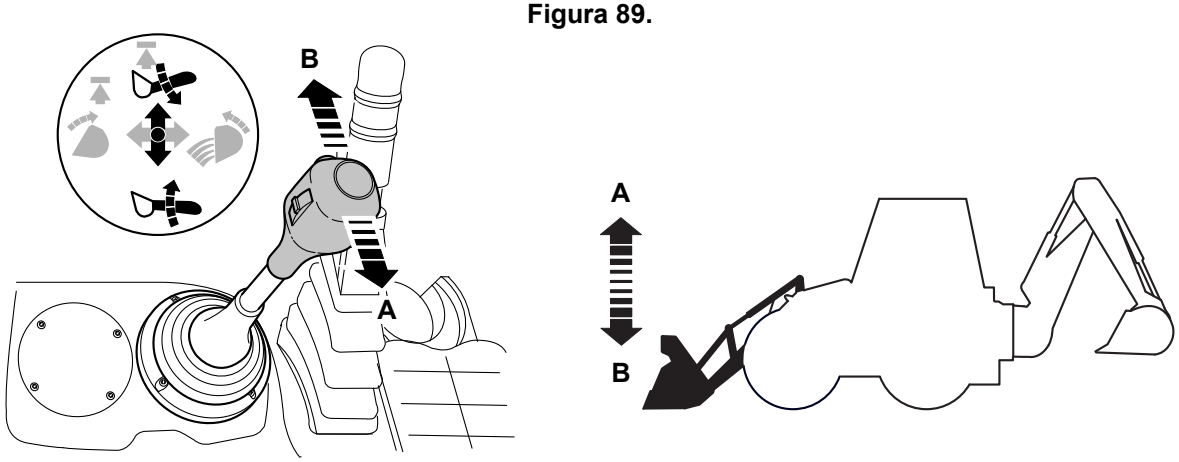
Elevación

Para alzar la pala, tire de la palanca hacia atrás. Al subir la pala se mantendrá formando el mismo ángulo con respecto al suelo. Esto se debe a las articulaciones paralelas en los brazos de la pala. Consulte la figura 89.

Descenso

Para bajar la pala, empuje la palanca hacia adelante. La pala conserva el mismo ángulo con respecto al suelo, como se ha descrito en la elevación. Consulte la figura 89.

Figura 89.



A Brazo de la pala - posición elevada

B Brazo de la pala - posición inferior

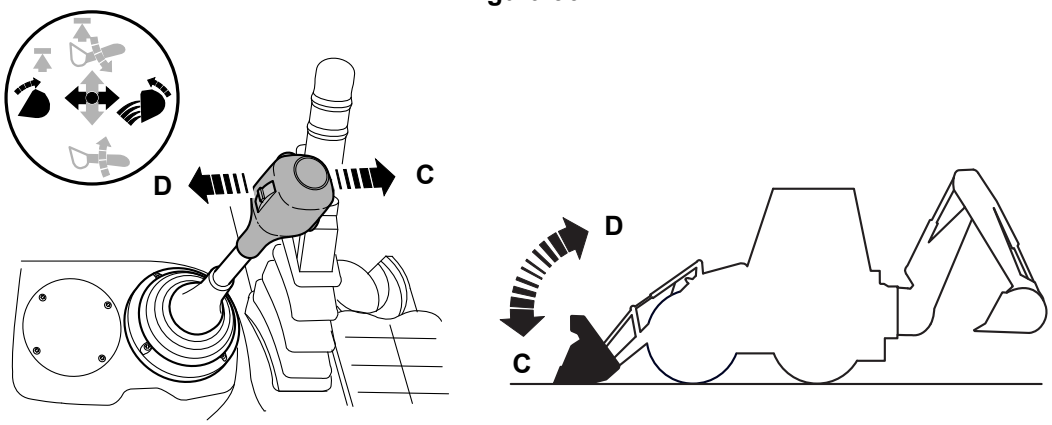
Balanceo hacia adelante

Para balancear la pala hacia adelante, mueva la palanca hacia la derecha. Consulte la figura 90.

Balanceo hacia atrás

Para balancear la pala hacia atrás, mueva la palanca hacia la izquierda. Consulte la figura 90.

Figura 90.



C Posición de balanceo hacia adelante

D Posición de retroceso

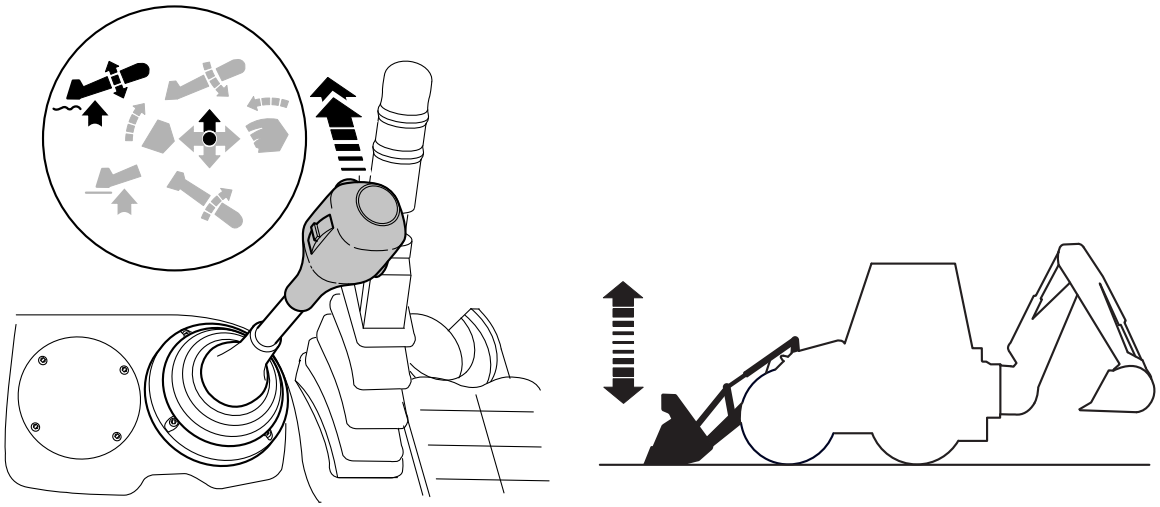
Flotador

⚠ **ADVERTENCIA** Si se selecciona flotación con la cargadora levantada, ésta descenderá hasta el suelo y "flotará" al desplazarse la máquina. En estas condiciones no se tiene ningún control de la velocidad de descenso.

Baje siempre la cargadora antes de seleccionar flotación.

Para hacer que la pala "flote" por el suelo, hay que empujar la palanca hacia adelante hasta el tope y dejarla así. Se notará un poco de presión en la palanca al pasar por la posición de bajada. Consulte la figura 91.

Figura 91.



Retorno a excavación (si está instalado)

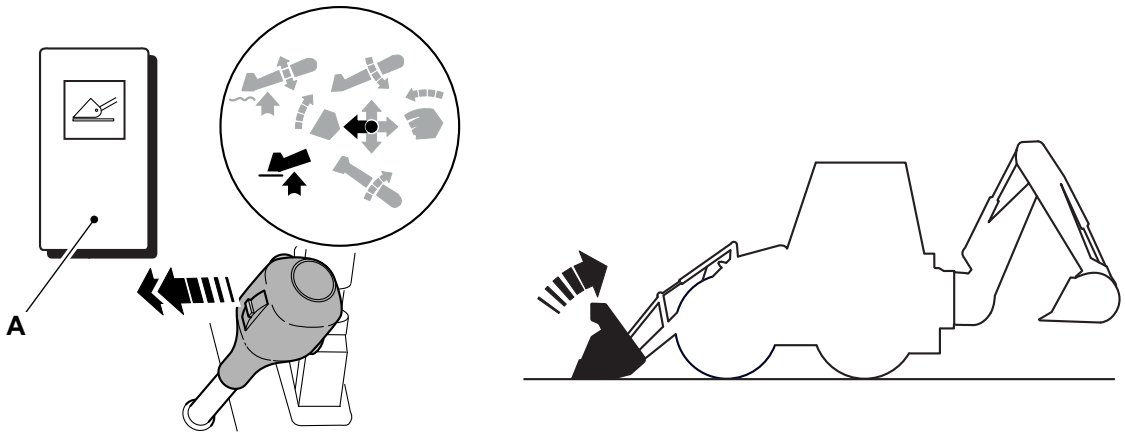
Esta acción permite hacer girar la pala desde la posición de balanceo hacia adelante a la posición de excavación con rapidez y fácilmente.

Cuando selecciona retorno a excavación, un interruptor en uno de los brazos de la pala corta la presión hidráulica cuando la pala alcanza el ángulo correcto para excavar.

Para seleccionar el retorno a excavación:

1. Ponga el interruptor "activación de retorno a excavación" en la posición On. Se iluminará el interruptor.
2. Tire de la palanca hacia la izquierda hasta el tope. Se notará un poco de presión en la palanca al pasar por la posición de balanceo hacia atrás.
3. Suelte la palanca. Permanecerá en la posición de retenida hasta que la pala llegue a la posición de 'Retorno a Excavación', en cuyo momento la palanca de mando regresará automáticamente a la posición central de retención.
4. Cuando ya no se necesite el retorno a la excavación pulse el interruptor de activación hasta llegar a la posición Off. Consulte la figura 92.

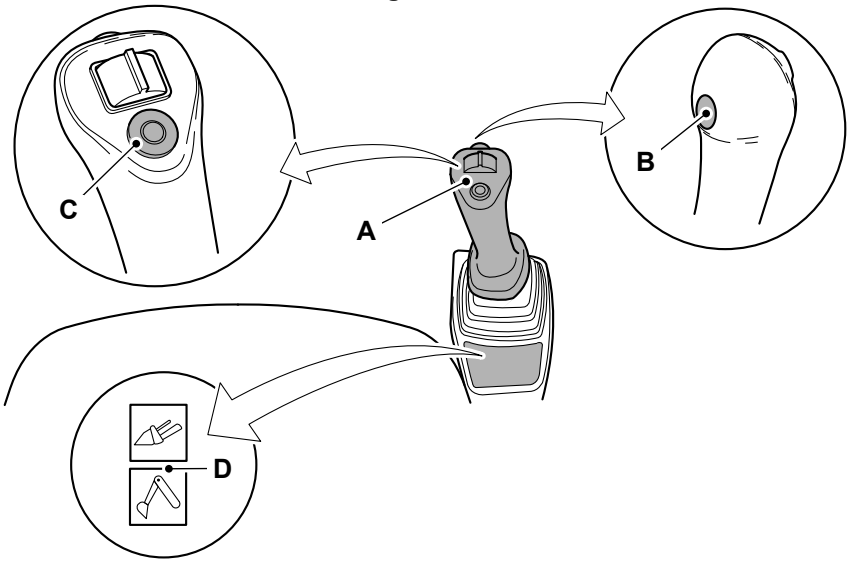
Figura 92.



A Interruptor de activación de retorno a excavación

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))

Figura 93.



A Palanca de mando, derecha
B Conecte la palanca de mando de la derecha
C Luz - se enciende cuando la palanca de mando está activada
D Interruptor de selección de servicio de cargadora

En las máquinas con Advanced Easy Control, la pala cargadora se acciona con la palanca de mando derecha si se han seleccionado los servicios de cargadora con el interruptor basculante. Consulte la figura 93.

Cuando el asiento esté orientado hacia la parte delantera de la máquina, para activar la palanca de mando de la cargadora, pulse y suelte el interruptor de la palanca de mando derecha. La luz de la palanca de mando derecha se encenderá cuando esté activada. Consulte la figura 93.

Para aislar la palanca de mando, sitúe el interruptor basculante en la posición central.

Cuando el asiento esté orientado hacia la parte trasera de la máquina, sitúe el interruptor basculante en la posición de servicios de la cargadora. Mantenga pulsado el interruptor de la palanca de mando derecha de forma que la cargadora se pueda accionar. Suelte el interruptor para inhabilitar la palanca de mando. Sonará la alarma mientras se mantiene apretado el interruptor.

Cuando el asiento esté orientado hacia la parte delantera y la palanca de mando derecha esté activada, cada vez que pulse el interruptor, la transmisión se desconectará rápidamente del motor. Esto confiere más potencia a la cargadora.

Para efectuar los diversos movimientos individuales de la cargadora (elevación/descenso/giro hacia adelante/ hacia atrás) se mueve la palanca en forma de '+ ' .

Pueden seleccionarse movimientos combinados moviendo la palanca en direcciones comprendidas entre las cuatro principales. Por ejemplo, la pala se eleva tirando de la palanca hacia atrás en línea recta, en tanto que para que gire hacia atrás hay que mover la palanca hacia la izquierda. De esta forma, si se tira de la palanca diagonalmente hacia atrás y a la izquierda, la pala sube y al mismo tiempo gira hacia atrás.

La velocidad de las maniobras de la cargadora depende de la distancia que se mueva la palanca. Cuanto más se desplace la palanca más rápida es la acción. La palanca está cargada por muelles que la ponen en su posición central (mantener). La cargadora quedará en cualquier posición hasta que la mueva con la palanca de mando excepto para las operaciones de flotación y de retorno a excavación.

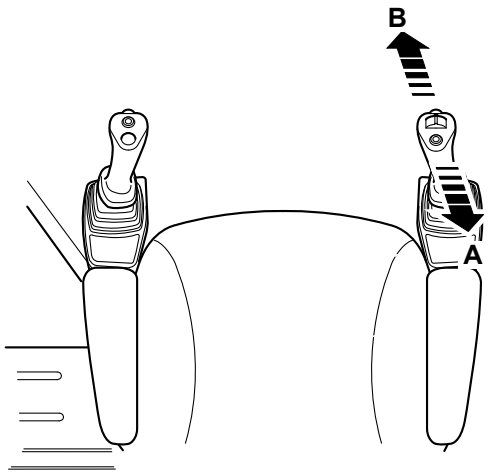
Elevación

Para alzar la pala, tire de la palanca hacia atrás. Al subir la pala se mantendrá formando el mismo ángulo con respecto al suelo. Esto se debe a las articulaciones paralelas en los brazos de la pala. Consulte la figura 94.

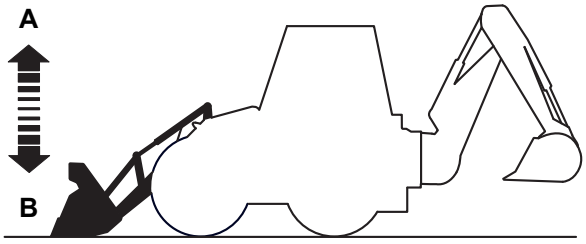
Descenso

Para bajar la pala, empuje la palanca hacia adelante. La pala conserva el mismo ángulo con respecto al suelo, como se ha descrito en la elevación. Consulte la figura 94.

Figura 94.



A Brazo de la pala - posición elevada



B Brazo de la pala - posición inferior

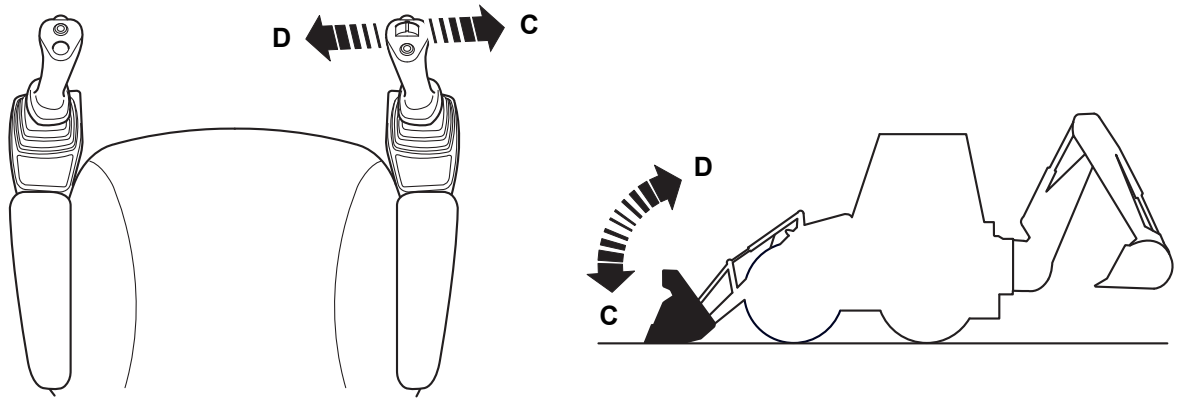
Balanceo hacia adelante

Para balancear la pala hacia adelante, mueva la palanca hacia la derecha. Consulte la figura 95.

Balanceo hacia atrás

Para balancear la pala hacia atrás, mueva la palanca hacia la izquierda. Consulte la figura 95.

Figura 95.



C Posición de balanceo hacia adelante

D Posición de retroceso

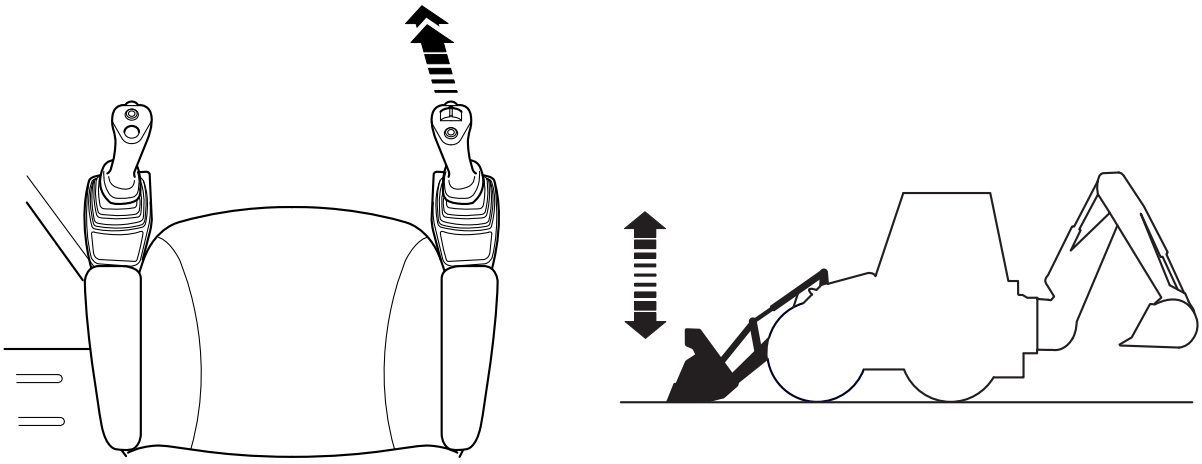
Flotador

⚠ **ADVERTENCIA** Si se selecciona flotación con la cargadora levantada, ésta descenderá hasta el suelo y "flotará" al desplazarse la máquina. En estas condiciones no se tiene ningún control de la velocidad de descenso.

Baje siempre la cargadora antes de seleccionar flotación.

Para hacer que la pala "flote" por el suelo, hay que empujar la palanca hacia adelante hasta el tope y dejarla así. Se notará un poco de presión en la palanca al pasar por la posición de bajada. Consulte la figura 96.

Figura 96.



Retorno a excavación (si está instalado)

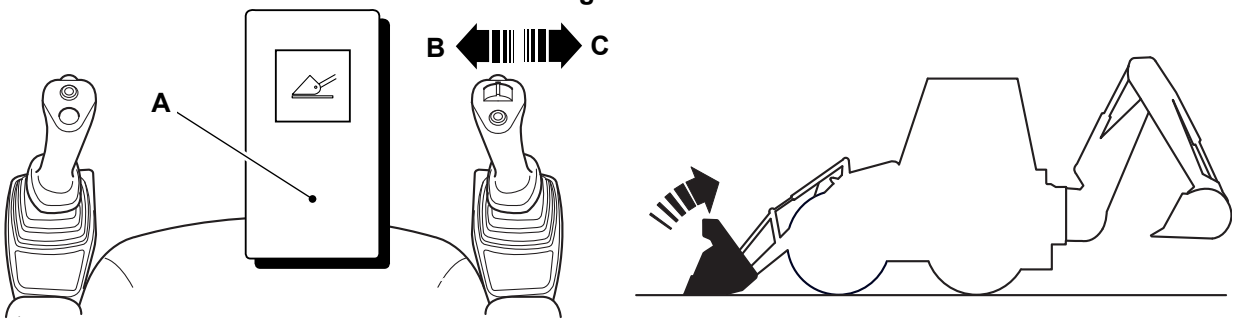
Esta acción permite hacer girar la pala desde la posición de balanceo hacia adelante a la posición de excavación con rapidez y fácilmente.

Cuando selecciona retorno a excavación, un interruptor en uno de los brazos de la pala corta la presión hidráulica cuando la pala alcanza el ángulo correcto para excavar.

Para seleccionar retorno a excavación:

1. Ponga el interruptor "activación de retorno a excavación" en la posición On. Se iluminará el interruptor.
2. Tire de la palanca hacia la izquierda momentáneamente y suéltela. Esto activa el retorno a la función de excavación, lo cual automáticamente hace balancear la pala hacia atrás hasta la posición de excavación.
3. Para parar la pala prematuramente durante este proceso, mueva la palanca hacia la derecha y suéltela.
4. Cuando ya no se necesite el retorno a la excavación pulse el interruptor de activación hasta llegar a la posición Off. Consulte la figura 97.

Figura 97.



A Interruptor de activación de retorno a excavación

B Para activar el retorno a excavación

C Para parar la pala prematuramente

Mandos del extremo de la excavadora

Para: Mandos manuales ..... Página 117
Para: Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 130
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) ..... Página 135

(Para: Mandos manuales)

⚠ **ADVERTENCIA** No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

Las palancas de mando de la excavadora se mueven según un modelo de "+" o "x" para acciones individuales de la excavadora. Pueden seleccionarse acciones combinadas moviendo las palancas en direcciones comprendidas entre las cuatro principales.

Las palancas de mando de la excavadora pueden utilizarse al mismo tiempo para conseguir un funcionamiento más eficiente. La velocidad de acción de la excavadora depende de la distancia con que se desplacen las palancas. Cuanto más lejos se mueva una palanca, más rápida será la acción.

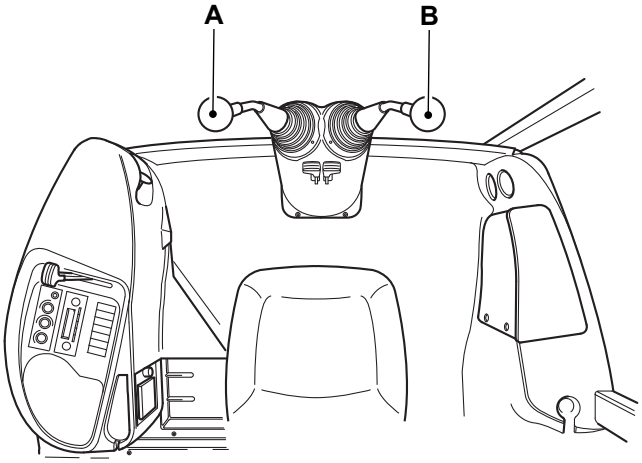
Las palancas de mando de la excavadora vuelven a su posición central (de espera) por efecto de los muelles. La excavadora permanece en cualquier posición hasta que se desplace con las palancas.

Un adhesivo cerca de los mandos indica, mediante símbolos, los movimientos que es necesario hacer con la palanca para las diversas acciones de la excavadora.

Modelo SAE Plus ("+")

En las máquinas provistas con SAE (Sociedad de Ingenieros de la Automoción) mando de modelo Plus ('+'), hay dos palancas de mando de la excavadora. La palanca izquierda sirve para accionar la pluma y el giro horizontal. La palanca derecha sirve para operar el balancín y el cazo.

Figura 98.



A Palanca de la izquierda

B Palanca de la derecha

Elevación de la pluma

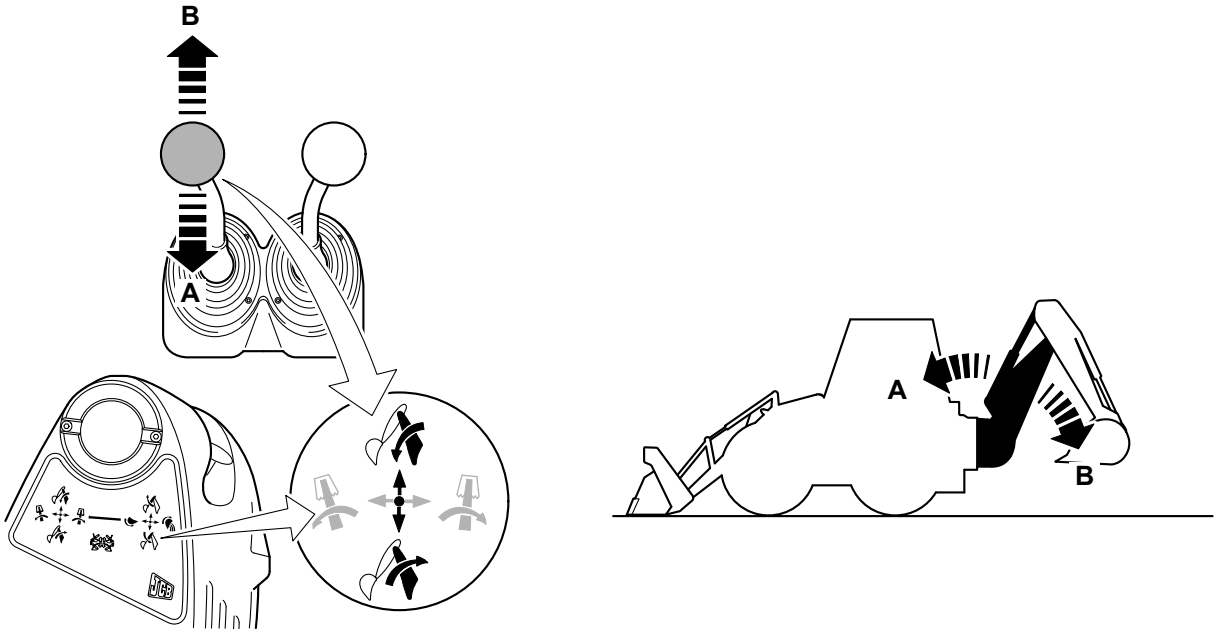
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para levantar la pluma.

Antes de levantar la pluma, asegúrese de que esté despejado arriba.

Bajada de la pluma

Tire de la palanca hacia la parte trasera de la máquina para bajar la pluma.

Figura 99.



A Subida de la pluma

B Bajada de la pluma

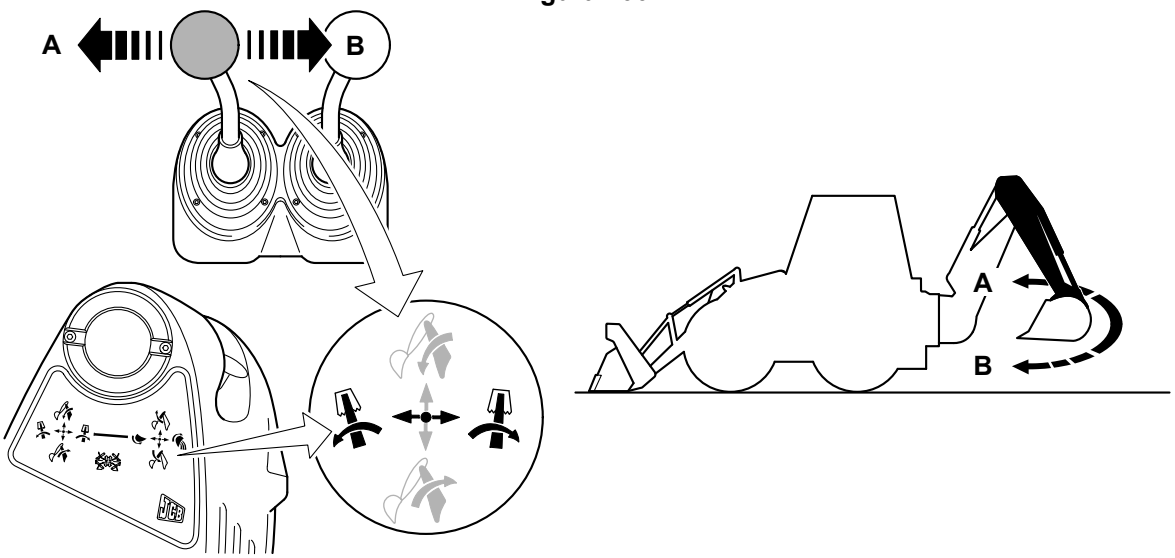
Girar horizontalmente a la izquierda

Mueva la palanca hacia su izquierda para girar horizontalmente la pluma hacia su izquierda.

Girar horizontalmente a la derecha

Mueva la palanca hacia su derecha para girar horizontalmente la pluma hacia su derecha.

Figura 100.



A Girar horizontalmente a la izquierda

B Girar horizontalmente a la derecha

Balancín adentro

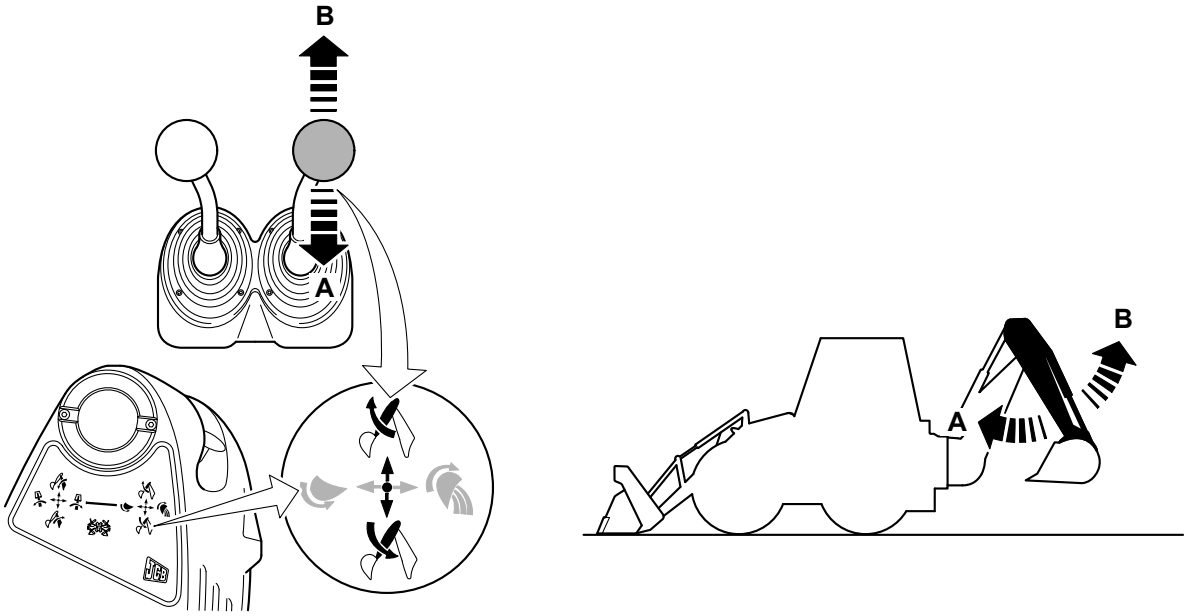
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para recoger el balancín.

Balancín afuera

Empuje la palanca hacia la parte trasera de la máquina para sacar el balancín hacia afuera.

Si la pluma ya está levantada hay que comprobar que no haya obstáculos por encima antes de girar hacia fuera el balancín.

Figura 101.



A Balancín adentro

B Balancín afuera

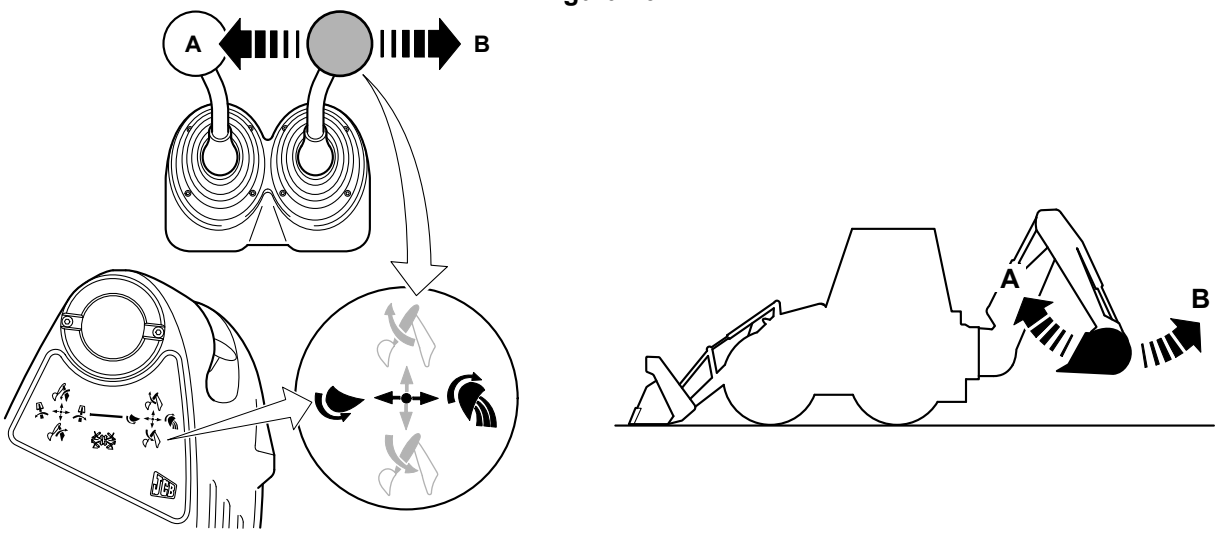
Cierre del cazo

Mueva la palanca hacia su izquierda para cerrar el cazo.

Apertura del cazo

Mueva la palanca hacia su derecha para abrir el cazo.

Figura 102.



A Cierre del cazo

B Apertura del cazo

Modelo ISO Plus ("+")

En las máquinas provistas con ISO (Organización Internacional para la Estandarización) mando de modelo Plus ('+'), hay dos palancas de mando de la excavadora. La palanca izquierda sirve para accionar el giro horizontal y el balancín. La palanca derecha sirve para accionar la pluma y el cazo. Consulte la figura 98.

Balancín adentro

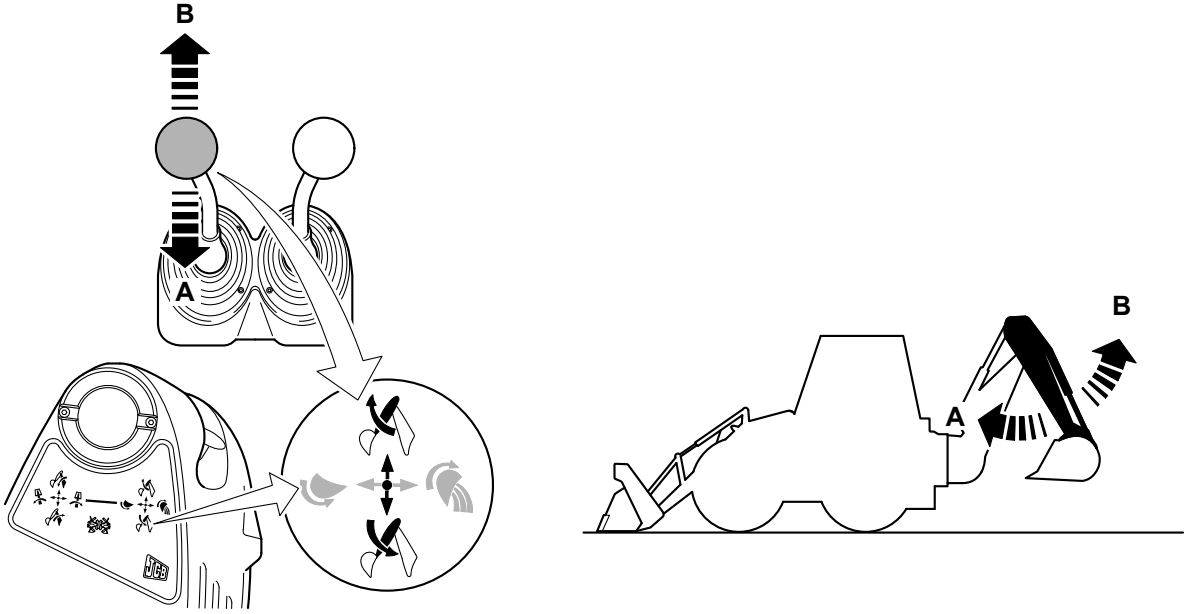
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para recoger el balancín.

Balancín afuera

Empuje la palanca hacia la parte trasera de la máquina para sacar el balancín hacia afuera.

Si la pluma ya está levantada hay que comprobar que no haya obstáculos por encima antes de girar hacia fuera el balancín.

Figura 103.



A Balancín adentro

B Balancín afuera

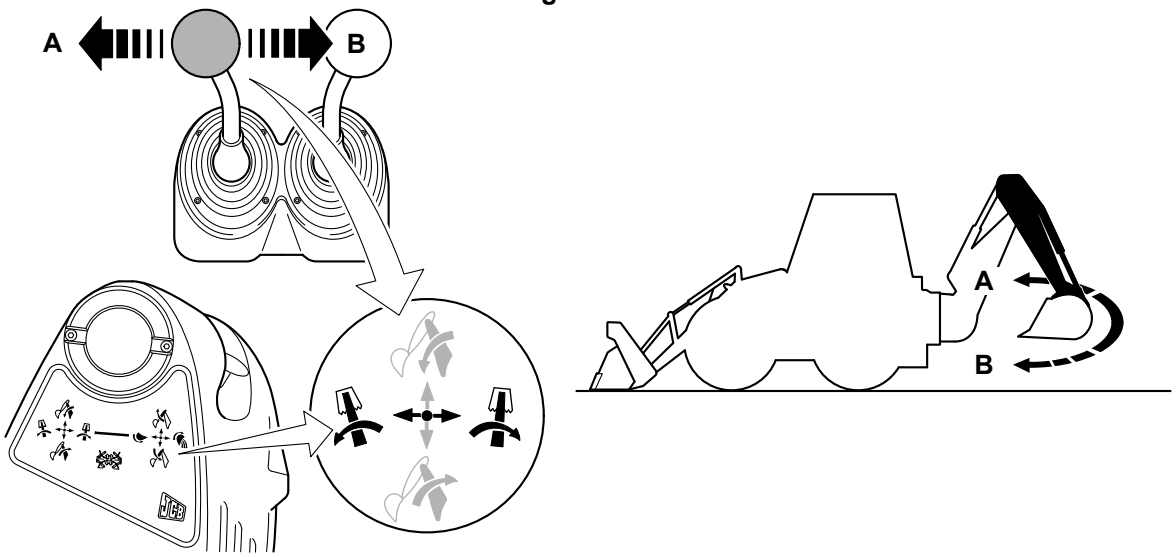
Girar horizontalmente a la izquierda

Mueva la palanca hacia su izquierda para girar horizontalmente la pluma hacia su izquierda.

Girar horizontalmente a la derecha

Mueva la palanca hacia su derecha para girar horizontalmente la pluma hacia su derecha.

Figura 104.



A Girar horizontalmente a la izquierda

B Girar horizontalmente a la derecha

Elevación de la pluma

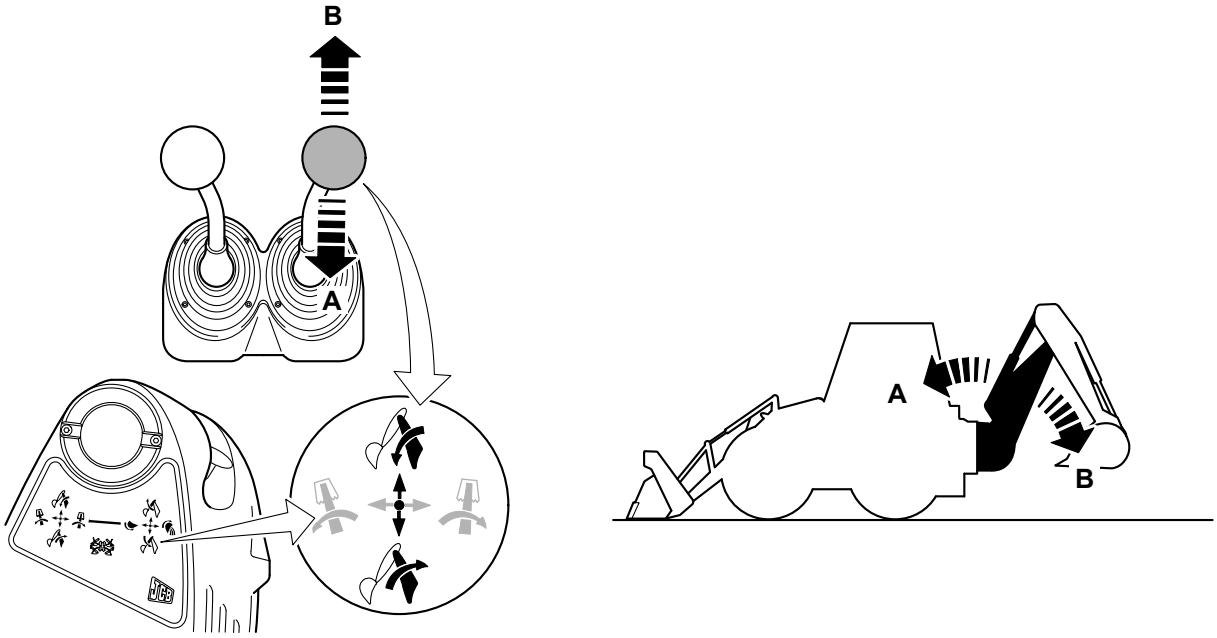
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para levantar la pluma.

Antes de levantar la pluma, asegúrese de que esté despejado arriba.

Bajada de la pluma

Tire de la palanca hacia la parte trasera de la máquina para bajar la pluma.

Figura 105.



A Elevación de la pluma

B Bajada de la pluma

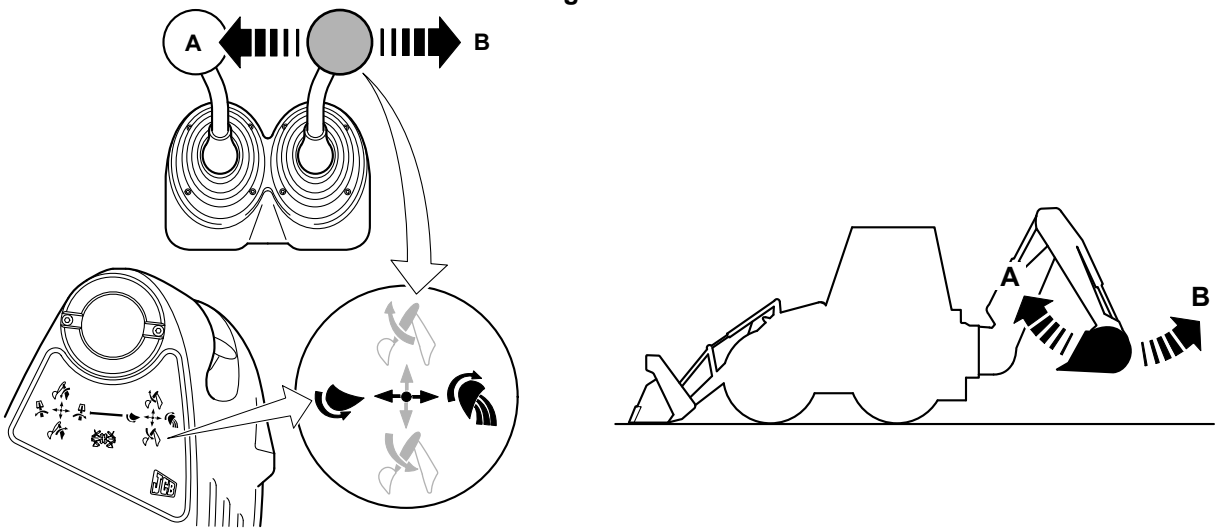
Cierre del cazo

Mueva la palanca hacia su izquierda para cerrar el cazo.

Apertura del cazo

Mueva la palanca hacia su derecha para abrir el cazo.

Figura 106.



A Cierre del cazo

B Apertura del cazo

Modelo en diagonal ("x") JCB

En máquinas provistas con el mando de modelo JCB Diagonal ('X'), hay dos palancas de mando de la excavadora. La palanca izquierda sirve para accionar la pluma y el giro horizontal. La palanca derecha sirve para operar el balancín y el cazo. Consulte la figura 98.

Elevación de la pluma

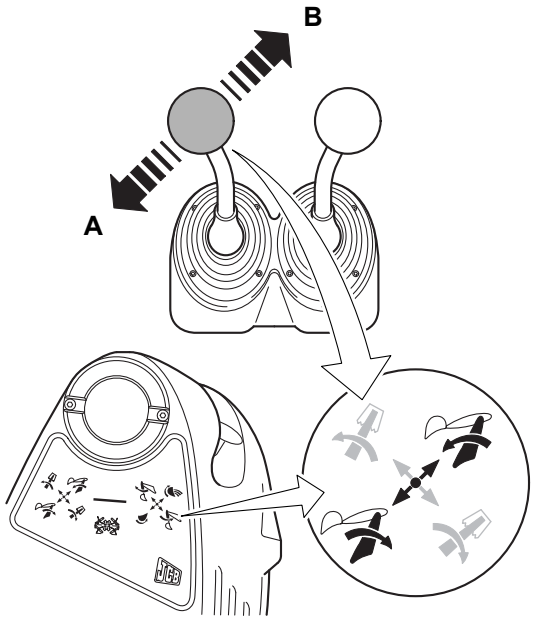
Tire de la palanca en diagonal hacia la izquierda y hacia usted para levantar la pluma.

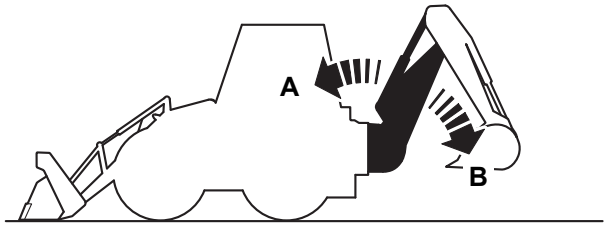
Antes de levantar la pluma, asegúrese de que esté despejado arriba.

Bajada de la pluma

Empuje la palanca diagonalmente hacia la derecha y alejándola de usted para bajar la pluma.

Figura 107.





A Elevación de la pluma

B Bajada de la pluma

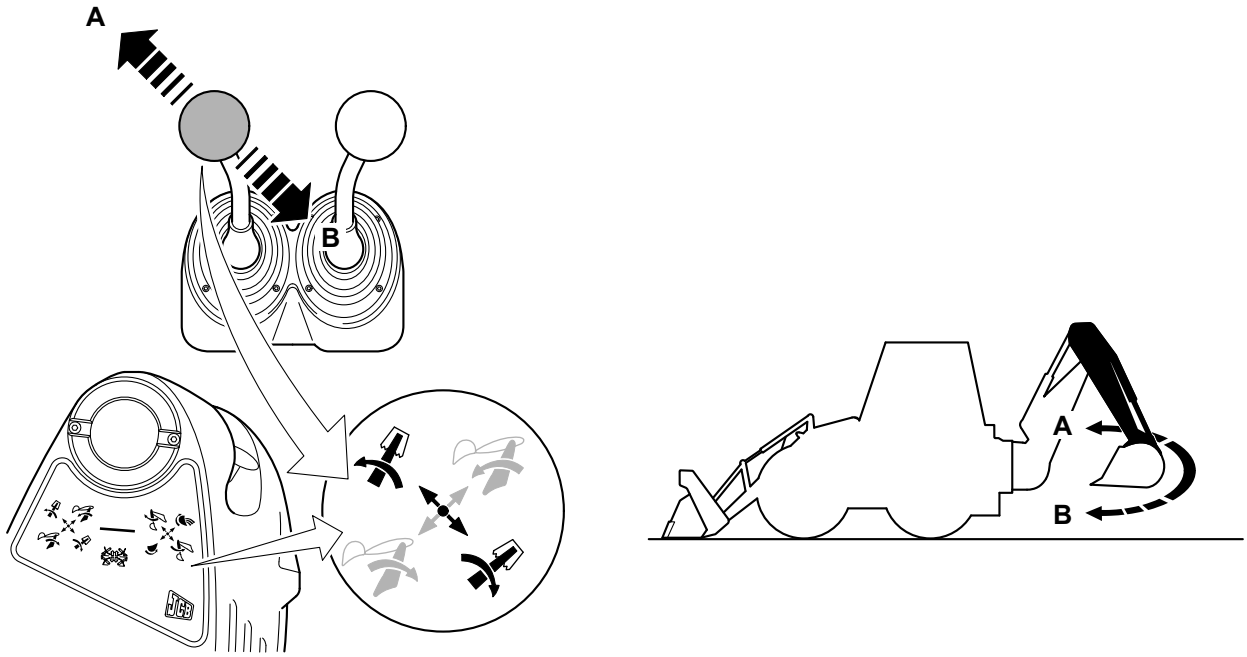
Girar horizontalmente a la izquierda

Empuje la palanca diagonalmente hacia la izquierda y alejándola de usted para girar la pluma horizontalmente hacia su izquierda.

Girar horizontalmente a la derecha

Tire de la palanca diagonalmente hacia la derecha y hacia usted para girar la pluma horizontalmente hacia su derecha.

Figura 108.



A Girar horizontalmente a la izquierda

B Girar horizontalmente a la derecha

Balancín adentro

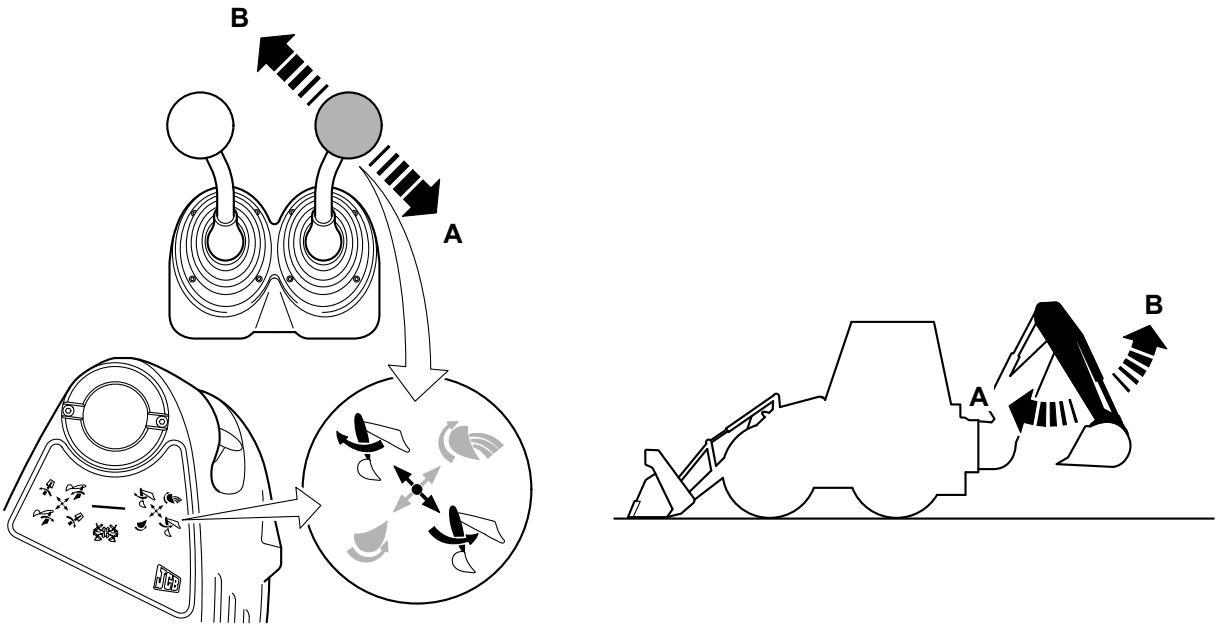
Tire de la palanca diagonalmente hacia la derecha y hacia usted para recoger el balancín.

Balancín afuera

Empuje la palanca diagonalmente hacia la izquierda y alejándola de usted para sacar el balancín hacia afuera.

Si la pluma ya está levantada hay que comprobar que no haya obstáculos por encima antes de girar hacia fuera el balancín.

Figura 109.



A Balancín adentro

B Balancín afuera

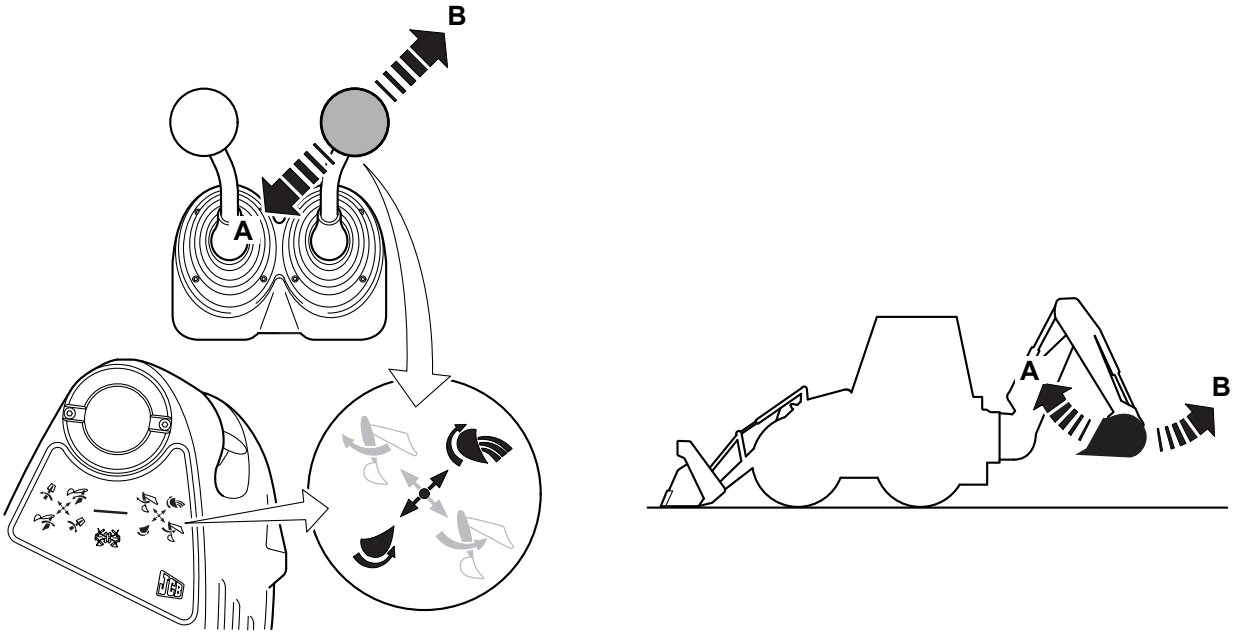
Cierre del cazo

Tire de la palanca diagonalmente hacia su izquierda para cerrar el cazo.

Apertura del cazo

Empuje la palanca diagonalmente hacia su derecha para abrir el cazo.

Figura 110.



A Cierre del cazo

B Apertura del cazo

(Para: Easy Controls (mandos fáciles))

⚠ **ADVERTENCIA** No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

Las palancas de mando de la excavadora se mueven según un modelo "+" para las acciones individuales de la excavadora. Pueden seleccionarse acciones combinadas moviendo las palancas en direcciones comprendidas entre las cuatro principales.

Las palancas de mando de la excavadora pueden utilizarse al mismo tiempo para conseguir un funcionamiento más eficiente. La velocidad de acción de la excavadora depende de la distancia con que se desplacen las palancas. Cuanto más lejos se mueva una palanca, más rápida será la acción.

Las palancas de mando de la excavadora vuelven a su posición central (de espera) por efecto de los muelles. La excavadora permanece en cualquier posición hasta que se desplace con las palancas.

Un adhesivo cerca de los mandos indica, mediante símbolos, los movimientos que es necesario hacer con la palanca para las diversas acciones de la excavadora.

Cuando el asiento mira hacia la parte trasera de la máquina en la posición intermedia hacia adelante, para activar ambas palancas de mando pulse y suelte el interruptor en la palanca de mando de la derecha. Cuando se activan las dos palancas de mando se encienden las luces de las mismas.

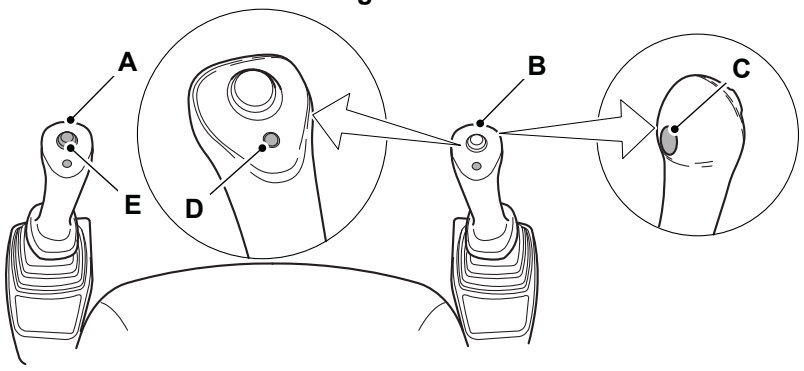
Cuando el asiento está bloqueado en la posición de mirando hacia adelante, si pulsa y mantiene pulsado el interruptor ubicado en la palanca de mando de la derecha se habilitará el funcionamiento de las palancas para poder hacer funcionar la excavadora. Suelte el interruptor para desactivar las dos palancas de mando. Sonará la alarma mientras se mantiene apretado el interruptor.

Para hacer sonar la bocina pulse el botón ubicado en la palanca de mando izquierda.

Modelo SAE Plus (+)

En las máquinas provistas con SAE mando de modelo plus (+), hay dos palancas de mando de la excavadora. La palanca izquierda sirve para accionar la pluma y el giro horizontal. La palanca derecha sirve para operar el balancín y el cazo.

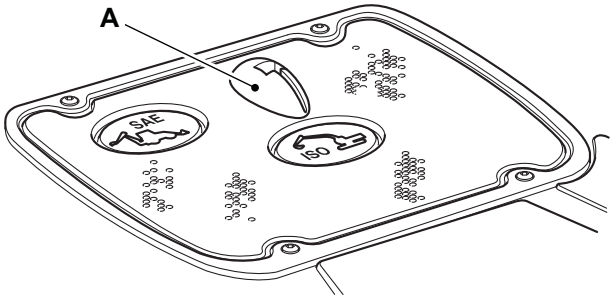
Figura 111.



A Palanca de la izquierda
B Palanca de la derecha
C Interruptor
D Luz
E Pulsador

Máquinas que tengan instalado el ISO opcional, la válvula de cambio SAE; asegúrese de que la válvula selectora esté apuntando hacia SAE.

Figura 112.



A Válvula selectora

Elevación de la pluma

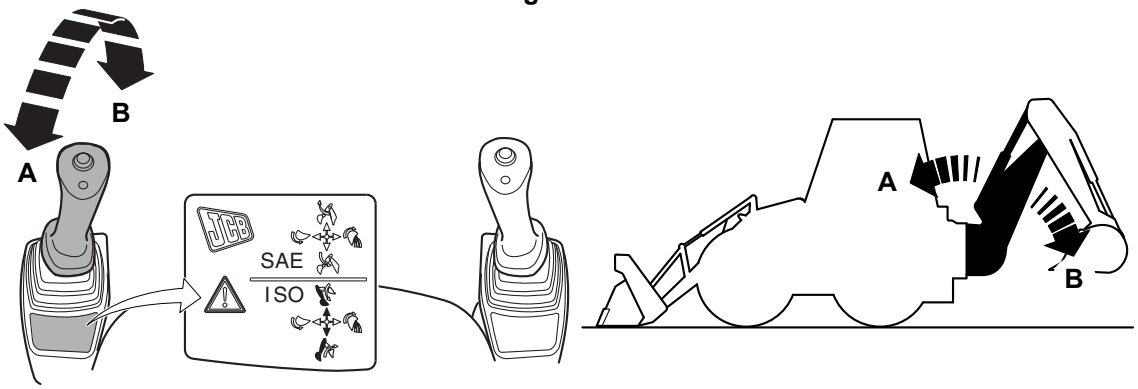
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para levantar la pluma.

Antes de levantar la pluma, asegúrese de que esté despejado arriba.

Bajada de la pluma

Tire de la palanca hacia la parte trasera de la máquina para bajar la pluma.

Figura 113.



A Subida de la pluma

B Bajada de la pluma

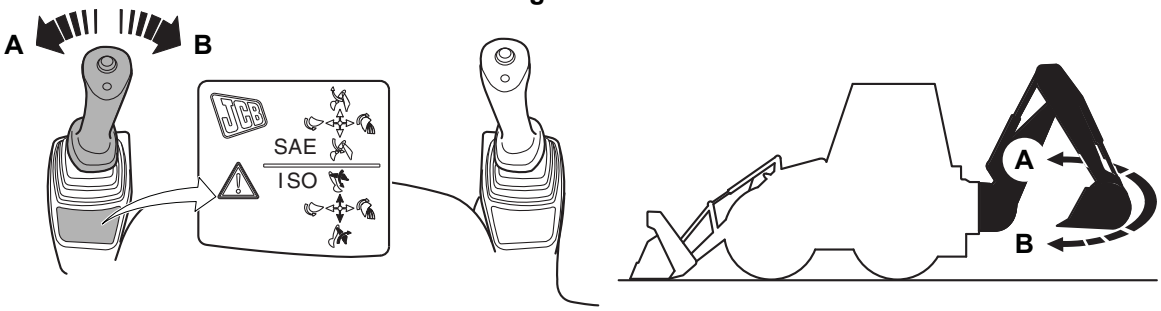
Girar horizontalmente a la izquierda

Mueva la palanca hacia su izquierda para girar horizontalmente la pluma hacia su izquierda.

Girar horizontalmente a la derecha

Mueva la palanca hacia su derecha para girar horizontalmente la pluma hacia su derecha.

Figura 114.



A Girar horizontalmente a la izquierda

B Girar horizontalmente a la derecha

Balancín adentro

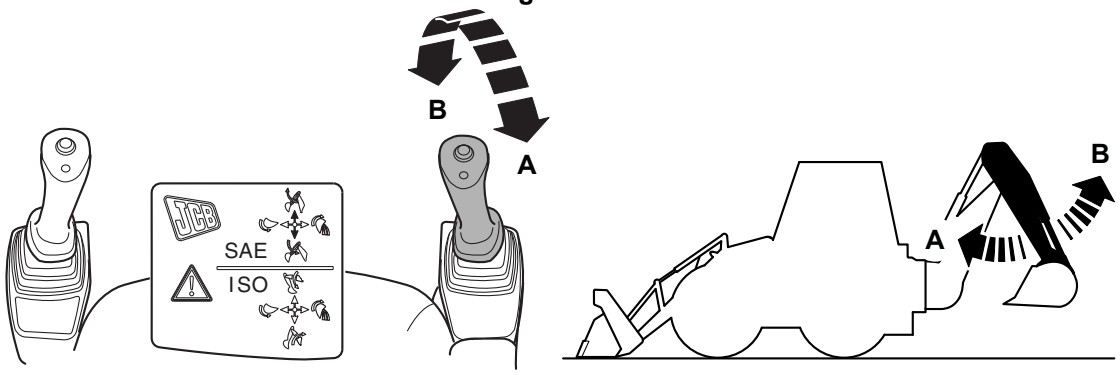
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para recoger el balancín.

Balancín afuera

Empuje la palanca hacia la parte trasera de la máquina para sacar el balancín hacia afuera.

Si la pluma ya está levantada hay que comprobar que no haya obstáculos por encima antes de girar hacia fuera el balancín.

Figura 115.



A Balancín adentro **B** Balancín afuera

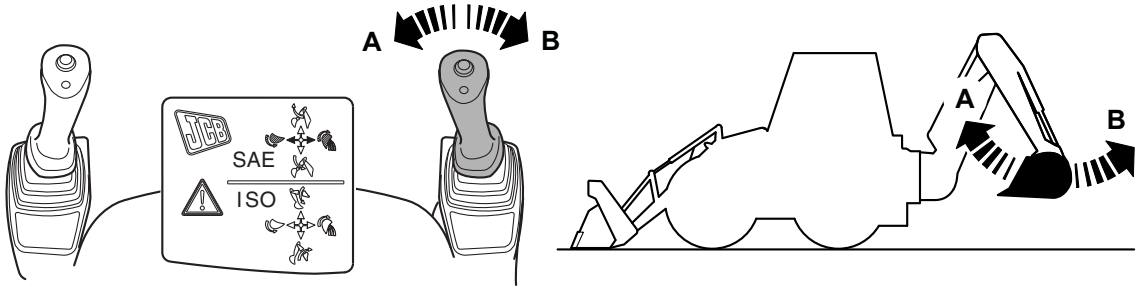
Cierre del cazo

Mueva la palanca hacia su izquierda para cerrar el cazo.

Apertura del cazo

Mueva la palanca hacia su derecha para abrir el cazo.

Figura 116.



A Cierre del cazo **B** Apertura del cazo

Modelo ISO Plus (+)

En las máquinas provistas con ISO mando de modelo plus (+), hay dos palancas de mando de la excavadora. La palanca izquierda sirve para accionar el giro horizontal y el balancín. La palanca derecha sirve para accionar la pluma y el cazo. Consulte la figura 111.

Máquinas que tengan instalado el ISO opcional, la válvula de cambio SAE; asegúrese de que la válvula selectora esté apuntando hacia ISO. Consulte la figura 112.

Balancín adentro

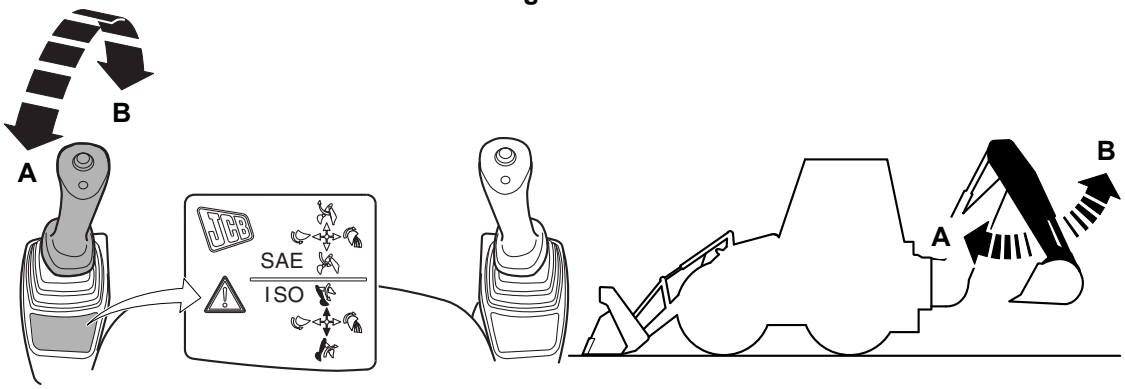
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para recoger el balancín.

Balancín afuera

Empuje la palanca hacia la parte trasera de la máquina para sacar el balancín hacia afuera.

Si la pluma ya está levantada hay que comprobar que no haya obstáculos por encima antes de girar hacia fuera el balancín.

Figura 117.



A Balancín adentro **B** Balancín afuera

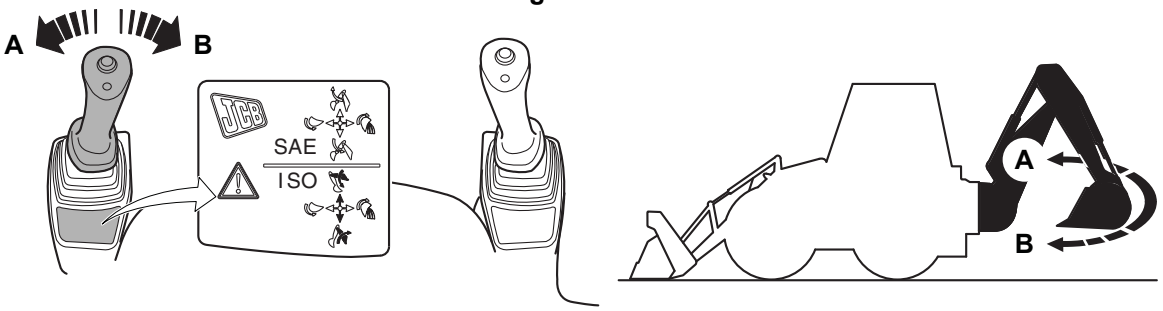
Girar horizontalmente a la izquierda

Mueva la palanca hacia su izquierda para girar horizontalmente la pluma hacia su izquierda.

Girar horizontalmente a la derecha

Mueva la palanca hacia su derecha para girar horizontalmente la pluma hacia su derecha.

Figura 118.



A Girar horizontalmente a la izquierda **B** Girar horizontalmente a la derecha

Elevación de la pluma

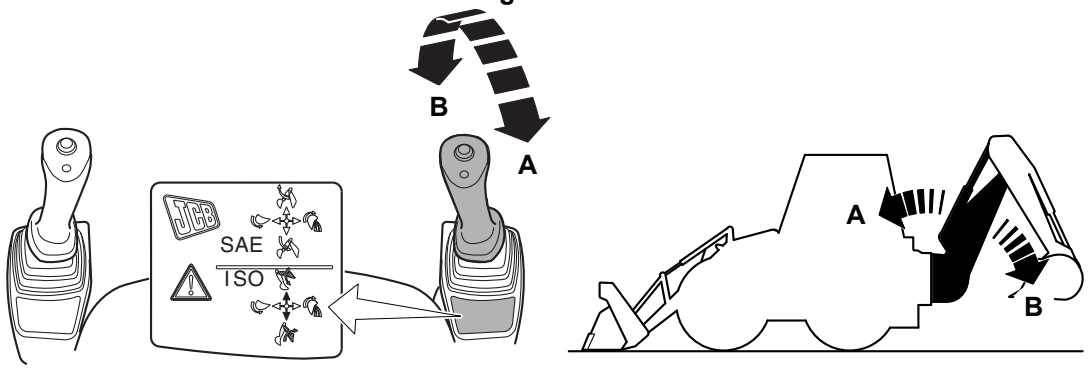
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para levantar la pluma.

Antes de levantar la pluma, asegúrese de que esté despejado arriba.

Bajada de la pluma

Tire de la palanca hacia la parte trasera de la máquina para bajar la pluma.

Figura 119.



A Subida de la pluma

B Bajada de la pluma

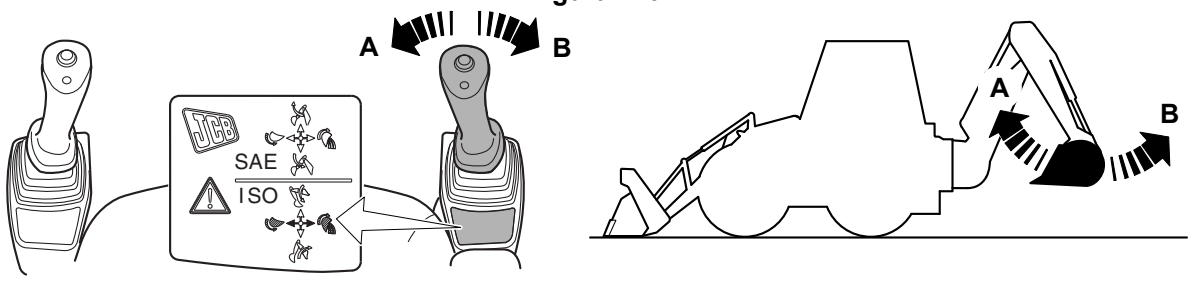
Cierre del cazo

Mueva la palanca hacia su izquierda para cerrar el cazo.

Apertura del cazo

Mueva la palanca hacia su derecha para abrir el cazo.

Figura 120.



A Cierre del cazo

B Apertura del cazo

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))

⚠ **ADVERTENCIA** No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

Las palancas de mando de la excavadora se mueven según un modelo "+" para las acciones individuales de la excavadora. Pueden seleccionarse acciones combinadas moviendo las palancas en direcciones comprendidas entre las cuatro principales.

Las palancas de mando de la excavadora pueden utilizarse al mismo tiempo para conseguir un funcionamiento más eficiente. La velocidad de acción de la excavadora depende de la distancia con que se desplacen las palancas. Cuanto más lejos se mueva una palanca, más rápida será la acción.

Las palancas de mando de la excavadora vuelven a su posición central (de espera) por efecto de los muelles. La excavadora permanece en cualquier posición hasta que se desplace con las palancas.

Un adhesivo cerca de los mandos indica, mediante símbolos, los movimientos que es necesario hacer con la palanca para las diversas acciones de la excavadora.

Cuando el asiento esté orientado hacia la parte trasera de la máquina, en la posición intermedia hacia adelante, para activar las dos palancas de mando, pulse el interruptor basculante para seleccionar los servicios traseros. Para activar las palancas de mando, pulse y suelte el interruptor de la palanca de mando derecha. Cuando se activan las dos palancas de mando se encienden las luces de las mismas.

Para desactivar las palancas de mando del brazo de la excavadora, sitúe el interruptor basculante del receptáculo de la derecha del asiento en la posición central.

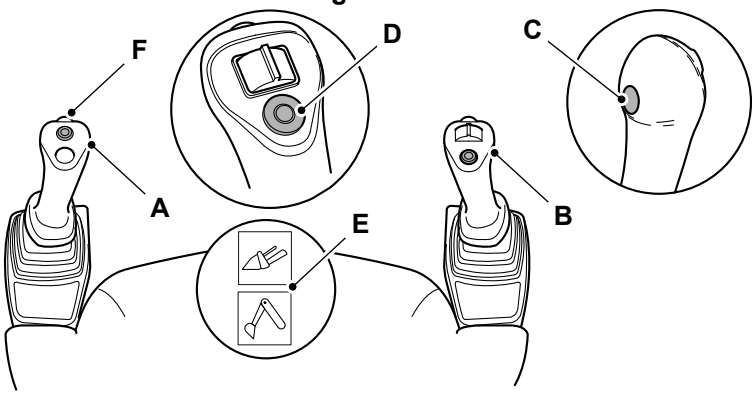
Cuando el asiento esté bloqueado mirando hacia adelante, sitúe el interruptor basculante en la posición de servicios de la excavadora y mantenga pulsado el interruptor de la palanca de mando derecha para poder hacer funcionar la excavadora. Suelte el interruptor para desactivar las dos palancas de mando. Sonará la alarma mientras se mantiene apretado el interruptor.

Para hacer sonar la bocina pulse el botón ubicado en la palanca de mando izquierda.

Modelo SAE Plus (+)

En las máquinas provistas con SAE mando de modelo plus (+), hay dos palancas de mando de la excavadora. La palanca izquierda sirve para accionar la pluma y el giro horizontal. La palanca derecha sirve para operar el balancín y el cazo.

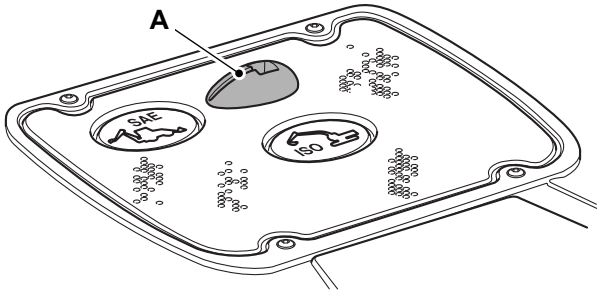
Figura 121.



A Palanca de la izquierda
B Palanca de la derecha
C Interruptor
D Luz
E Pulsador

Máquinas que tengan instalado el ISO opcional, la válvula de cambio SAE; asegúrese de que la válvula selectora esté apuntando hacia SAE.

Figura 122.



A Válvula selectora

Elevación de la pluma

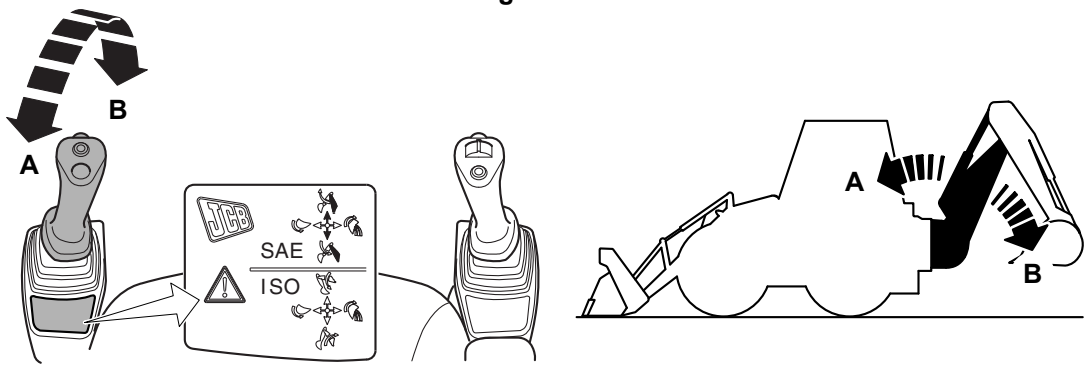
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para levantar la pluma.

Antes de levantar la pluma, asegúrese de que esté despejado arriba.

Bajada de la pluma

Tire de la palanca hacia la parte trasera de la máquina para bajar la pluma.

Figura 123.



A Subida de la pluma **B** Bajada de la pluma

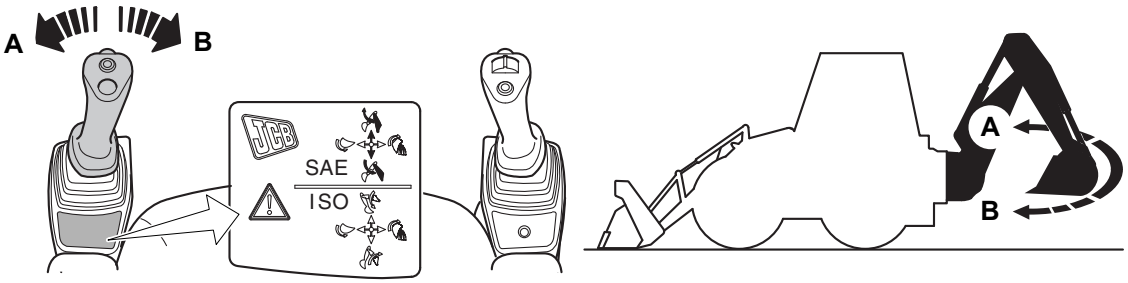
Girar horizontalmente a la izquierda

Mueva la palanca hacia su izquierda para girar horizontalmente la pluma hacia su izquierda.

Girar horizontalmente a la derecha

Mueva la palanca hacia su derecha para girar horizontalmente la pluma hacia su derecha.

Figura 124.



A Girar horizontalmente a la izquierda **B** Girar horizontalmente a la derecha

Balancín adentro

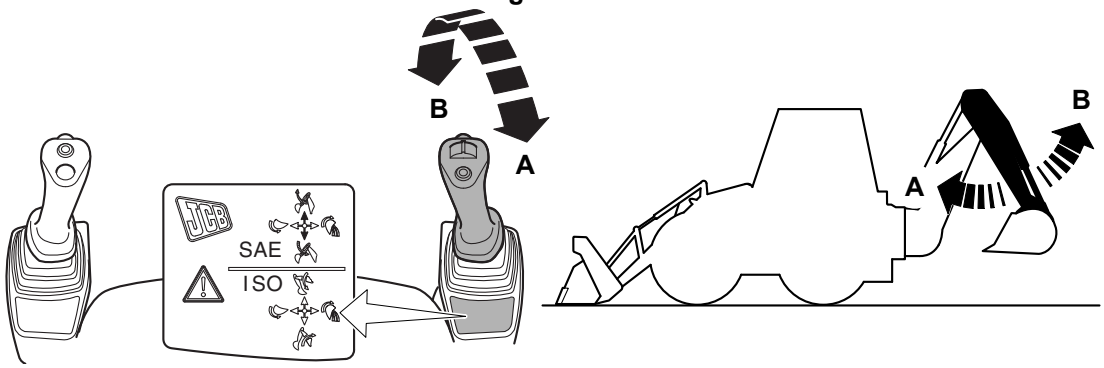
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para recoger el balancín.

Balancín afuera

Empuje la palanca hacia la parte trasera de la máquina para sacar el balancín hacia afuera.

Si la pluma ya está levantada hay que comprobar que no haya obstáculos por encima antes de girar hacia fuera el balancín.

Figura 125.



A Balancín adentro **B** Balancín afuera

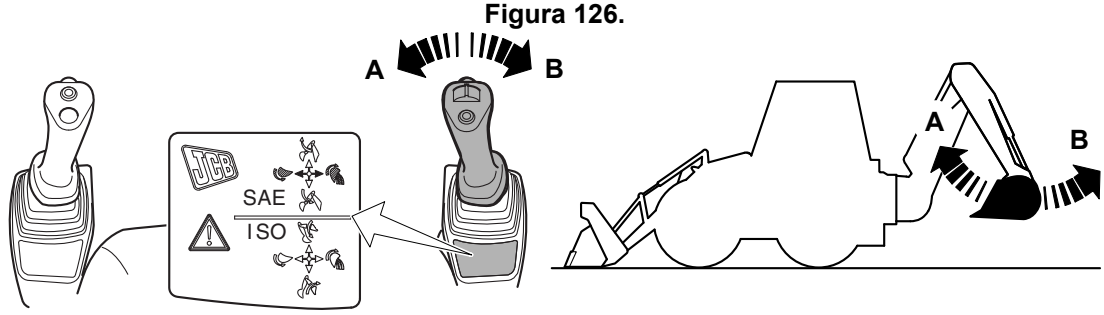
Cierre del cazo

Mueva la palanca hacia su izquierda para cerrar el cazo.

Apertura del cazo

Mueva la palanca hacia su derecha para abrir el cazo.

Figura 126.



A Cierre del cazo **B** Apertura del cazo

Modelo ISO Plus (+)

En las máquinas provistas con ISO mando de modelo plus (+), hay dos palancas de mando de la excavadora. La palanca izquierda sirve para accionar el giro horizontal y el balancín. La palanca derecha sirve para accionar la pluma y el cazo. Consulte la figura 121.

Máquinas que tengan instalado el ISO opcional, la válvula de cambio SAE; asegúrese de que la válvula selectora esté apuntando hacia ISO. Consulte la figura 122.

Balancín adentro

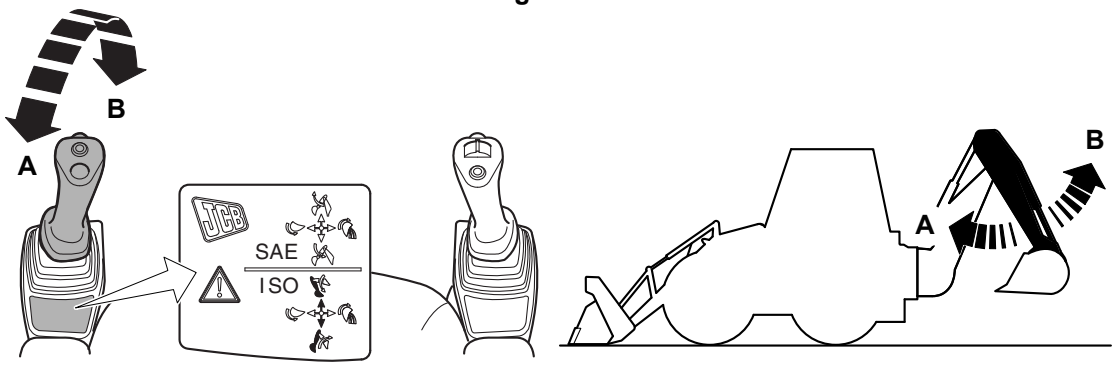
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para recoger el balancín.

Balancín afuera

Empuje la palanca hacia la parte trasera de la máquina para sacar el balancín hacia afuera.

Si la pluma ya está levantada hay que comprobar que no haya obstáculos por encima antes de girar hacia fuera el balancín.

Figura 127.



A Balancín adentro **B** Balancín afuera

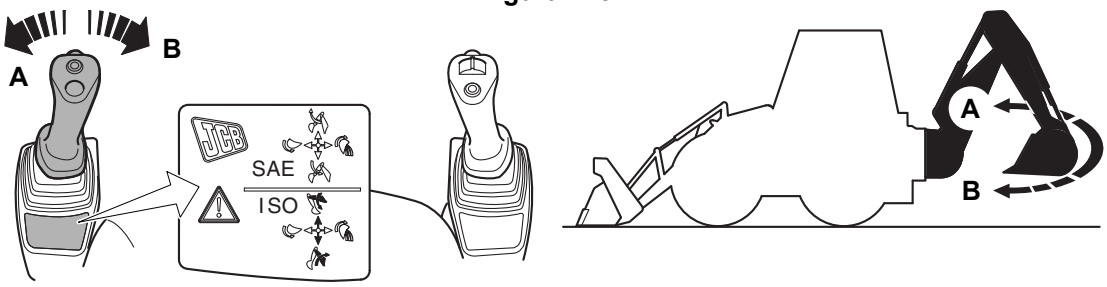
Girar horizontalmente a la izquierda

Mueva la palanca hacia su izquierda para girar horizontalmente la pluma hacia su izquierda.

Girar horizontalmente a la derecha

Mueva la palanca hacia su derecha para girar horizontalmente la pluma hacia su derecha.

Figura 128.



A Girar horizontalmente a la izquierda **B** Girar horizontalmente a la derecha

Elevación de la pluma

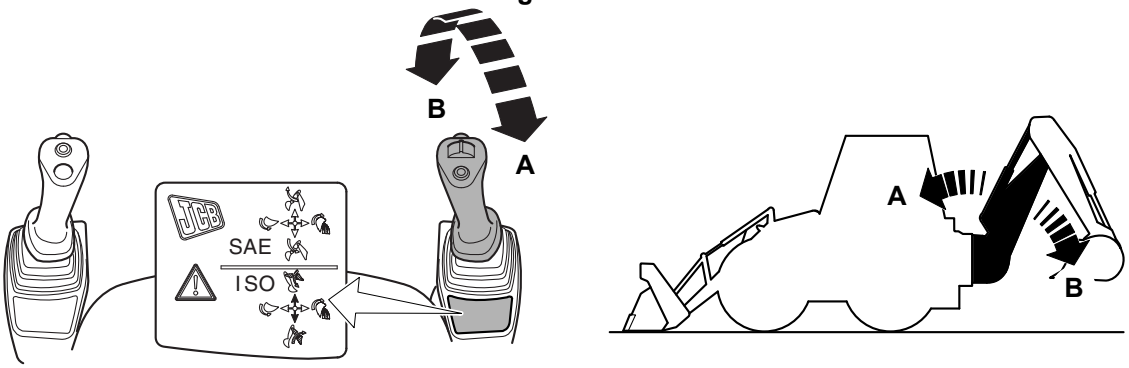
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para levantar la pluma.

Antes de levantar la pluma, asegúrese de que esté despejado arriba.

Bajada de la pluma

Tire de la palanca hacia la parte trasera de la máquina para bajar la pluma.

Figura 129.



A Subida de la pluma **B** Bajada de la pluma

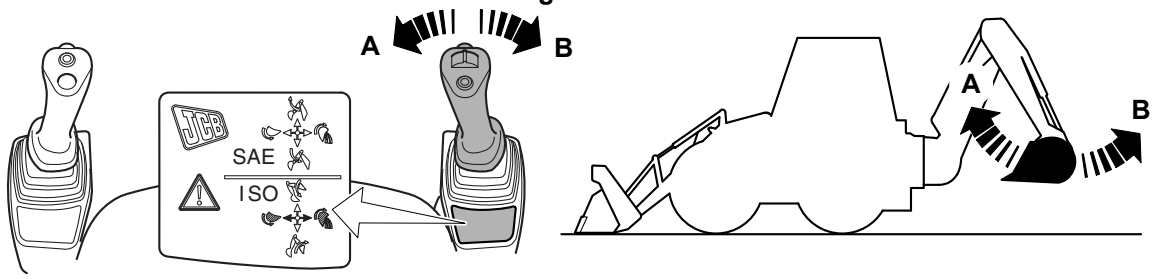
Cierre del cazo

Mueva la palanca hacia su izquierda para cerrar el cazo.

Apertura del cazo

Mueva la palanca hacia su derecha para abrir el cazo.

Figura 130.



A Cierre del cazo **B** Apertura del cazo

Mandos de los estabilizadores

Para: Mandos manuales ..... Página 140
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados), Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 142

(Para: Mandos manuales)

Palancas de mando

⚠ **ADVERTENCIA** Las personas que se encuentren debajo de los estabilizadores mientras éstos se bajan podrían resultar aplastadas y los obstáculos que hubiera deteriorados. Antes de bajar los estabilizadores, asegúrese de que cualquier espectador está apartado de la máquina. También asegúrese de que no hayan obstáculos debajo de los estabilizadores.

ADVERTENCIA Antes de accionar los mandos de los estabilizadores es preciso estar en el asiento.

No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

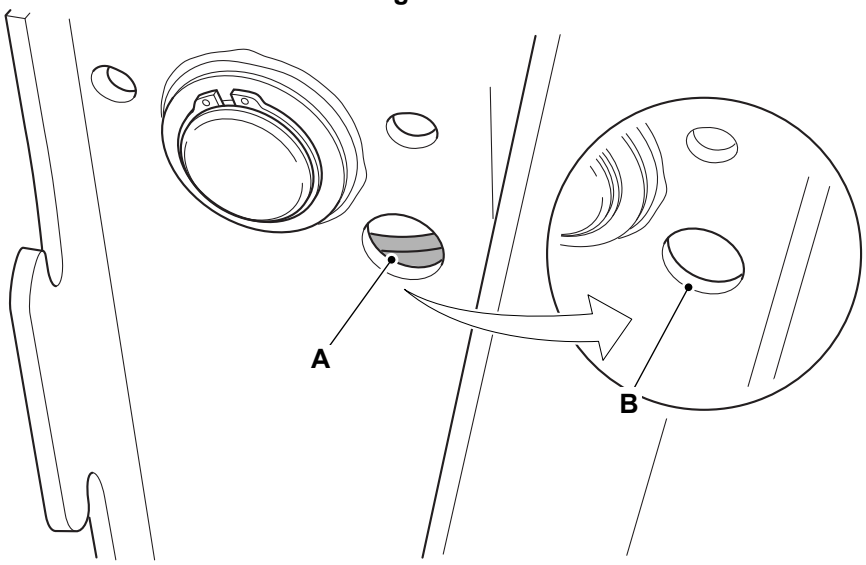
Los estabilizadores tienen que estar bajados cuando se use la excavadora; de lo contrario la máquina se balanceará violentamente. Cada estabilizador tiene su propia palanca de mando, y puede accionarse independientemente.

Baje cada estabilizador para nivelar la máquina y descargar el peso de los neumáticos traseros. Debe usarse la pala de la cargadora al mismo tiempo que los estabilizadores para nivelar y estabilizar la máquina.

Antes de desplazarse con la máquina, levante completamente las patas estabilizadoras.

Cuando la pata estabilizadora se haya levantado completamente en las máquinas con desplazamiento lateral, la parte superior de la pata estabilizadora puede verse a través del agujero. Si la pata estabilizadora no se ha levantado completamente, la pata estabilizadora no se verá.

Figura 131.



A Totalmente levantada (pata del estabilizador visible)

B No totalmente levantada (pata del estabilizador no visible)

Sistema de advertencia del estabilizador (si está instalado)

El sistema de alarma de los estabilizadores actúa si las patas estabilizadoras no están completamente subidas cuando se selecciona la marcha hacia adelante o atrás.

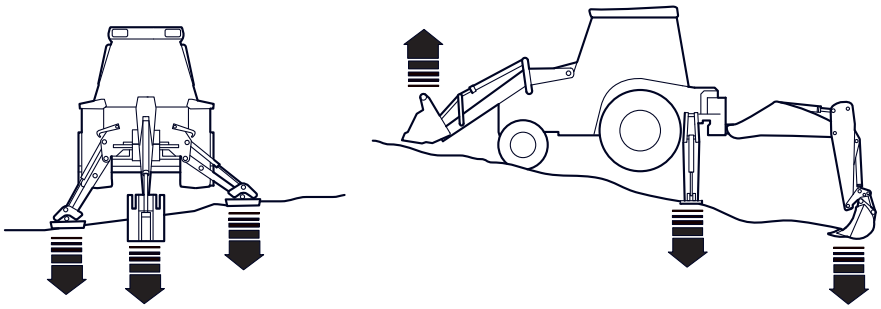
El sistema de alarma indica al operador que ha seleccionado una marcha con las patas bajadas.

A fin de evitar que la máquina se desplace accidentalmente, observe el procedimiento siguiente cuando se active la alarma:

1. Sitúe la palanca de marcha hacia adelante/ atrás en punto muerto.
2. Suba las patas del estabilizador totalmente.
3. No sonará la alarma cuando seleccione la palanca de marcha hacia adelante / marcha atrás.

Ocasionalmente podrán tener que extenderse totalmente una o ambas patas y cilindros de los estabilizadores para nivelar la máquina en pendientes pronunciadas. Tal vez sea necesario utilizar la pluma o la cargadora para aplicar una fuerza descendente para permitir que el estabilizador se extienda completamente.

Figura 132.



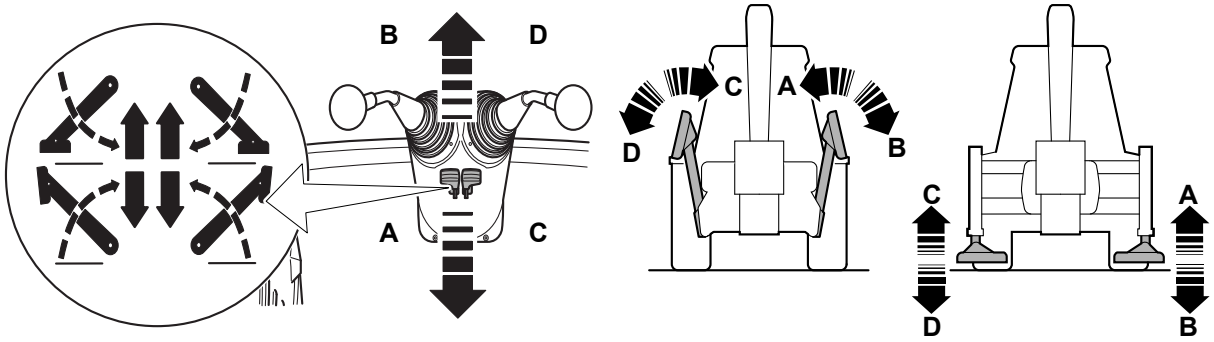
Elevación de los estabilizadores

Tire de las palancas hacia la parte delantera de la máquina para levantar los estabilizadores.

Descenso de los estabilizadores

Empuje las palancas hacia la parte trasera de la máquina para bajar los estabilizadores.

Figura 133.



A Elevación de los estabilizadores
B Descenso de los estabilizadores
C Elevación de los estabilizadores
D Descenso de los estabilizadores

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados), Easy Controls (mandos fáciles))

Palancas de mando

⚠ **ADVERTENCIA** Las personas que se encuentren debajo de los estabilizadores mientras éstos se bajan podrían resultar aplastadas y los obstáculos que hubiera deteriorados. Antes de bajar los estabilizadores, asegúrese de que cualquier espectador está apartado de la máquina. También asegúrese de que no hayan obstáculos debajo de los estabilizadores.

ADVERTENCIA Antes de accionar los mandos de los estabilizadores es preciso estar en el asiento.

No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

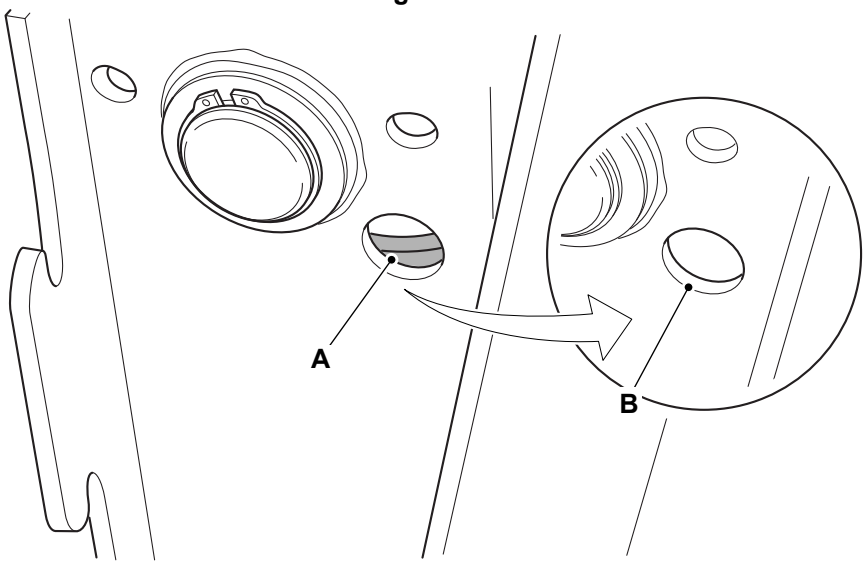
Los estabilizadores tienen que estar bajados cuando se use la excavadora; de lo contrario la máquina se balanceará violentamente. Cada estabilizador tiene su propia palanca de mando, y puede accionarse independientemente.

Baje cada estabilizador para nivelar la máquina y descargar el peso de los neumáticos traseros. Debe usarse la pala de la cargadora al mismo tiempo que los estabilizadores para nivelar y estabilizar la máquina.

Antes de desplazarse con la máquina, levante completamente las patas estabilizadoras.

Cuando la pata estabilizadora se haya levantado completamente en las máquinas con desplazamiento lateral, la parte superior de la pata estabilizadora puede verse a través del agujero. Si la pata estabilizadora no se ha levantado completamente, la pata estabilizadora no se verá.

Figura 134.



A Totalmente levantada (pata del estabilizador visible)

B No totalmente levantada (pata del estabilizador no visible)

Sistema de advertencia del estabilizador (si está instalado)

El sistema de alarma de los estabilizadores actúa si las patas estabilizadoras no están completamente subidas cuando se selecciona la marcha hacia adelante o atrás.

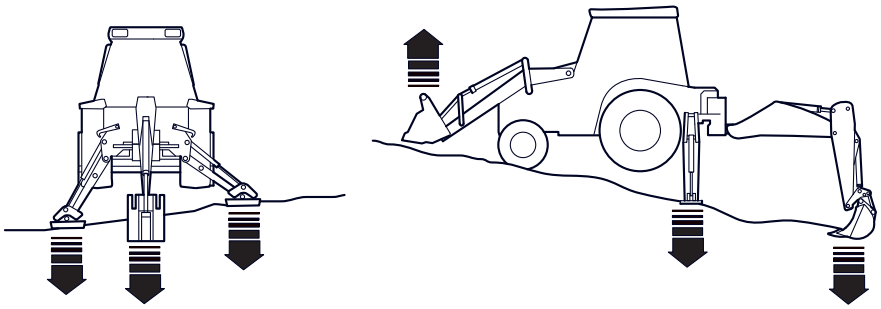
El sistema de alarma indica al operador que ha seleccionado una marcha con las patas bajadas.

A fin de evitar que la máquina se desplace accidentalmente, observe el procedimiento siguiente cuando se active la alarma:

1. Sitúe la palanca de marcha hacia adelante/ atrás en punto muerto.
2. Suba las patas del estabilizador totalmente.
3. No sonará la alarma cuando seleccione la palanca de marcha hacia adelante / marcha atrás.

Ocasionalmente podrán tener que extenderse totalmente una o ambas patas y cilindros de los estabilizadores para nivelar la máquina en pendientes pronunciadas. Tal vez sea necesario utilizar la pluma o la cargadora para aplicar una fuerza descendente para permitir que el estabilizador se extienda completamente.

Figura 135.



Elevación de los estabilizadores

Tire de las palancas hacia la parte delantera de la máquina para levantar los estabilizadores.

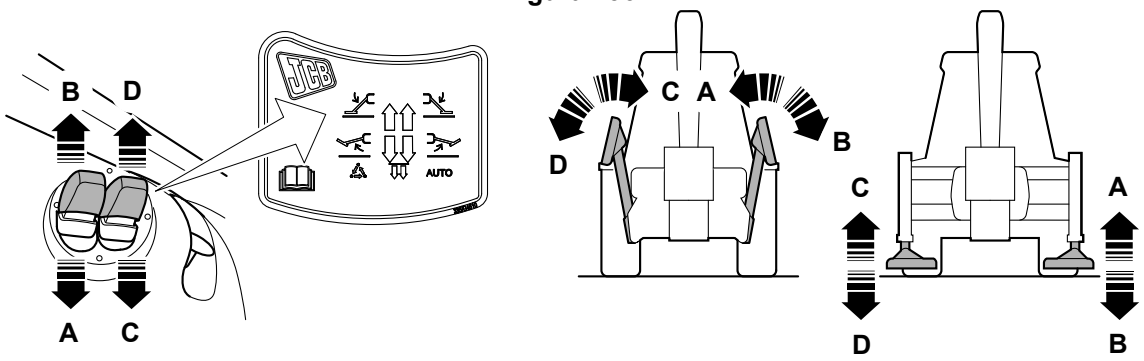
Para activar la elevación automática de los estabilizadores (si está instalada), tire de las dos palancas de los estabilizadores hacia la parte delantera de la máquina, más allá de la posición de detención y suéltelas. Cualquier otra operación de las palancas mientras los estabilizadores todavía se estén auto-retrayendo desactivará el funcionamiento automático.

La velocidad del motor puede aumentarse automáticamente durante el funcionamiento para las máquinas con función de elevación automática cuando el acelerador automático se ponga en la posición On.

Descenso de los estabilizadores

Empuje las palancas hacia la parte trasera de la máquina para bajar los estabilizadores.

Figura 136.



A Alce la pata estabilizadora de la izquierda
B Baje la pata estabilizadora de la izquierda
C Alce la pata estabilizadora de la derecha
D Baje la pata estabilizadora de la derecha

Mandos del circuito auxiliar

Para: Mandos manuales ..... Página 144
Para: Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 146
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) ..... Página 147

(Para: Mandos manuales)

Pala de cuchara 6 en 1

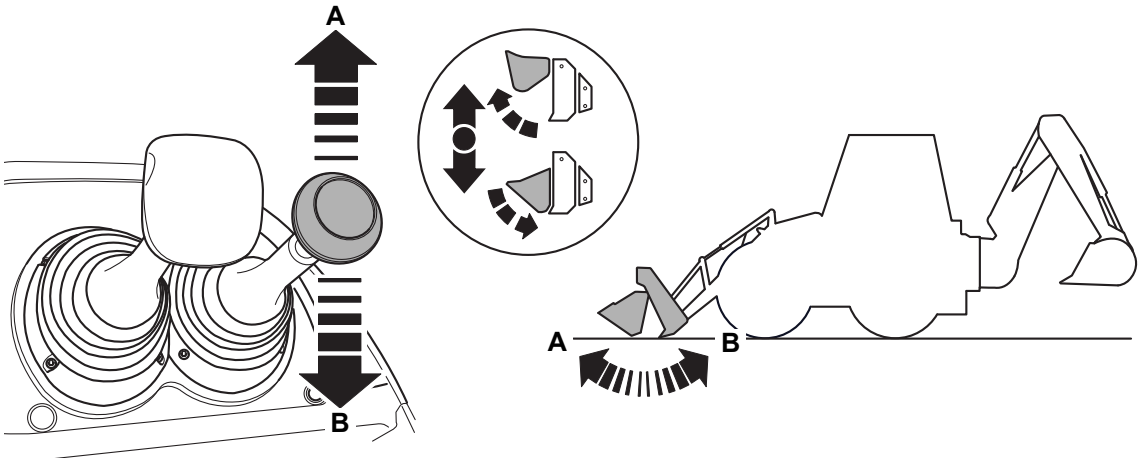
La segunda palanca de mando acciona el servicio en la pala de cuchara 6 en 1. Se encuentra al lado de la palanca de mando estándar.

Las dos palancas pueden accionarse al mismo tiempo para producir acciones combinadas de la cargadora. Los movimientos de la palanca y sus efectos en la pala se muestran en un adhesivo plastificado situado junto a la palanca.

Cuchara abierta - Empuje la palanca hacia adelante para abrir la cuchara.

Cuchara cerrada - Tire de la palanca hacia atrás para cerrar la cuchara.

Figura 137.



A Abrir la cuchara

B Cerrar la cuchara

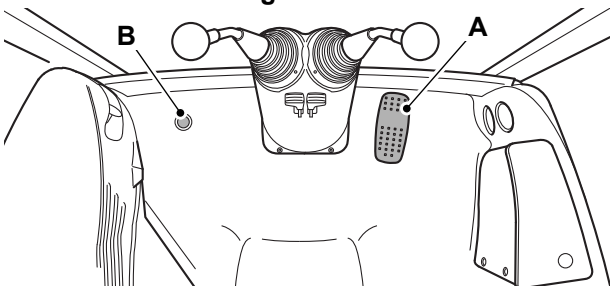
Control de las opciones auxiliares

Algunas máquinas tienen un pedal auxiliar para accionar diversas operaciones como desplazamiento lateral asistido, balancín extensible e implementos auxiliares. Consulte: Trabajo con el extremo de la excavadora (Página 160).

El pedal auxiliar es de tipo basculante, se acciona con la punta del pie y el talón. Tiene un muelle que lo devuelve a su posición central. La velocidad de operación dependerá de lo profundo que se pise el pedal. El implemento permanecerá en una posición determinada hasta que lo mueva por medio del pedal.

Algunas máquinas cuentan con un interruptor montado en el suelo para accionar el martillo. Consulte: Martillo (Página 251).

Figura 138.

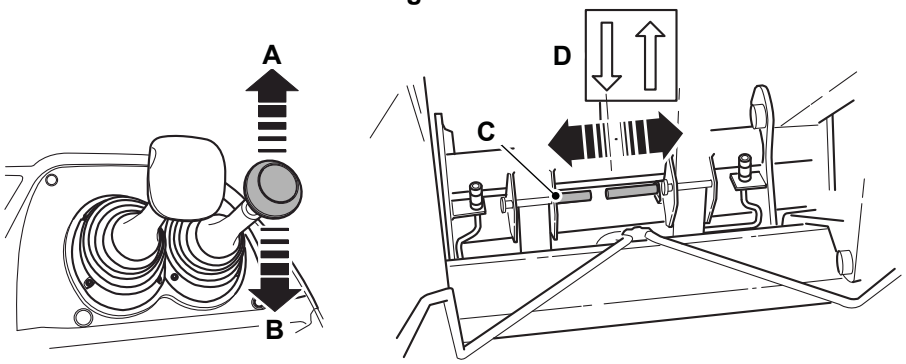


A Pedal auxiliar

B Interruptor montado en el suelo

Enganche rápido de cargadora

Figura 139.



A Interruptor / palanca de mando auxiliar - Posición de activación
B Interruptor / palanca de mando auxiliar - Posición de desactivación
C Pasador de indicador
D Interruptor de enganche rápido de la cargadora

(Para: Easy Controls (mandos fáciles))

Pala de cuchara 6 en 1

Un interruptor pulsador acciona el servicio en la pala de cuchara 6 en 1. Se encuentra en la palanca de la cargadora.

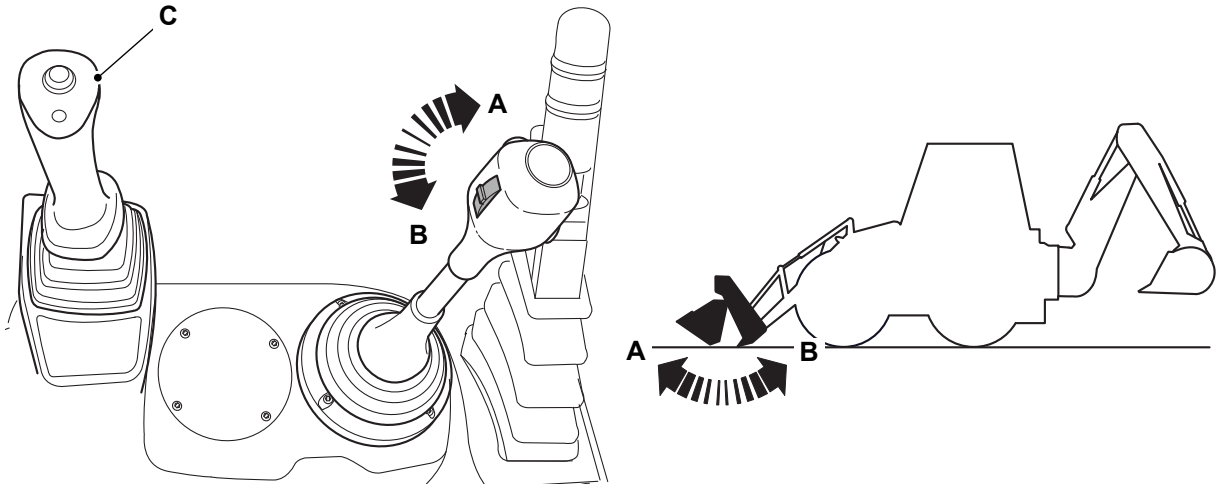
Asegúrese de que el asiento está bloqueado en la posición mirando hacia adelante.

Para activar el interruptor pulsador, mantenga pulsado el interruptor servo durante unos segundos, y a continuación suelte el interruptor servo.

Abrir la cuchara - Presione el interruptor pulsador hacia arriba para abrir la cuchara.

Cerrar la cuchara - Presione el interruptor pulsador hacia abajo para cerrar la cuchara.

Figura 140.



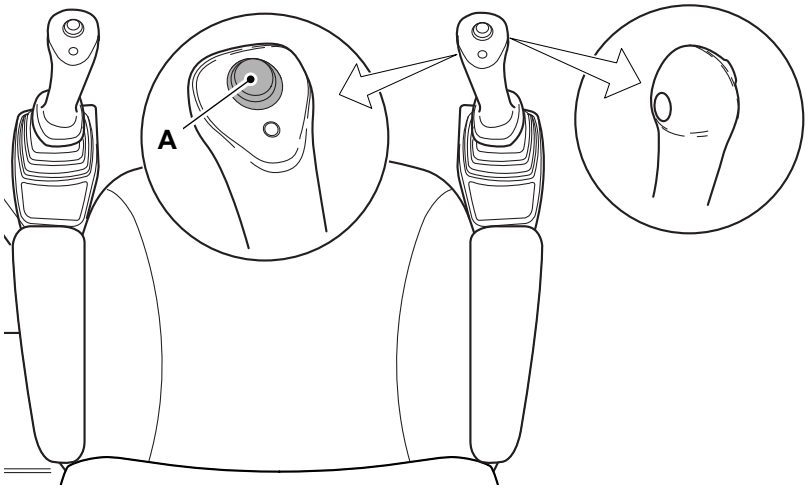
A Abrir la cuchara
B Cerrar la cuchara
C Interruptor servo

Control de las opciones auxiliares

El interruptor ubicado en la palanca de mando derecha se puede usar para accionar distintas opciones tales como el desplazamiento lateral asistido y el balancín extensible.

El interruptor es del tipo proporcional cilíndrico. Tiene un muelle que lo devuelve a su posición central. La velocidad de su funcionamiento dependerá de lo profundamente que se pulse el interruptor. El implemento permanecerá en cualquier posición hasta que lo mueva con el interruptor.

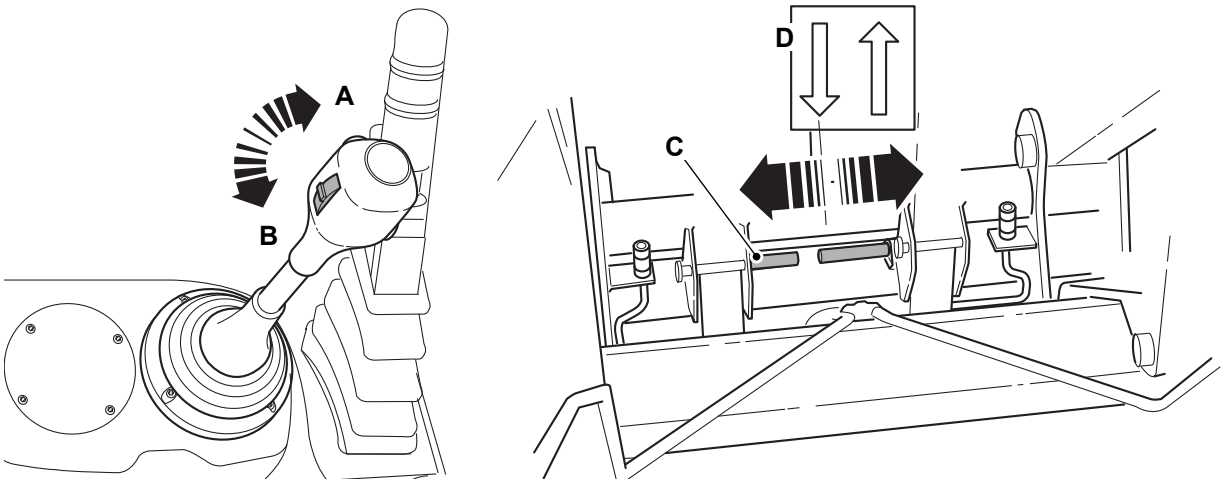
Figura 141.



A Interruptor de la palanca de mando

Enganche rápido de cargadora

Figura 142.



A Interruptor / palanca de mando auxiliar - Posición de desactivación
B Interruptor / palanca de mando auxiliar - Posición de desactivación
C Pasador de indicador
D Interruptor de enganche rápido de la cargadora

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))

Pala de cuchara 6 en 1

Un interruptor pulsador acciona el servicio en la pala de cuchara 6 en 1. Se encuentra en la palanca de la cargadora.

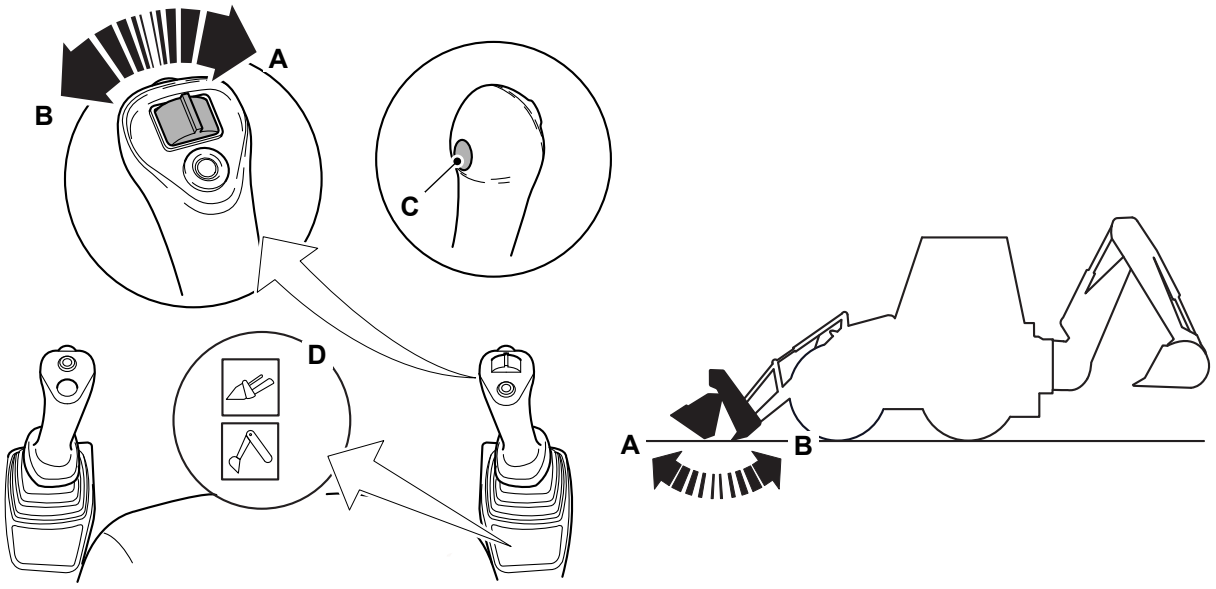
Asegúrese de que el asiento está bloqueado en la posición mirando hacia adelante.

Para habilitar el interruptor pulsador, pulse y mantenga pulsado el interruptor servo durante unos cuantos segundos y a continuación suéltelo. El interruptor pulsador debe aislarse antes de circular por carretera o cuando no esté en uso. Sitúe el interruptor basculante en la posición central en el receptáculo de la derecha del asiento.

Abrir la cuchara - Mueva el interruptor hacia la derecha para abrir la cuchara.

Cerrar la cuchara - Mueva el interruptor hacia la izquierda para cerrar la cuchara.

Figura 143.



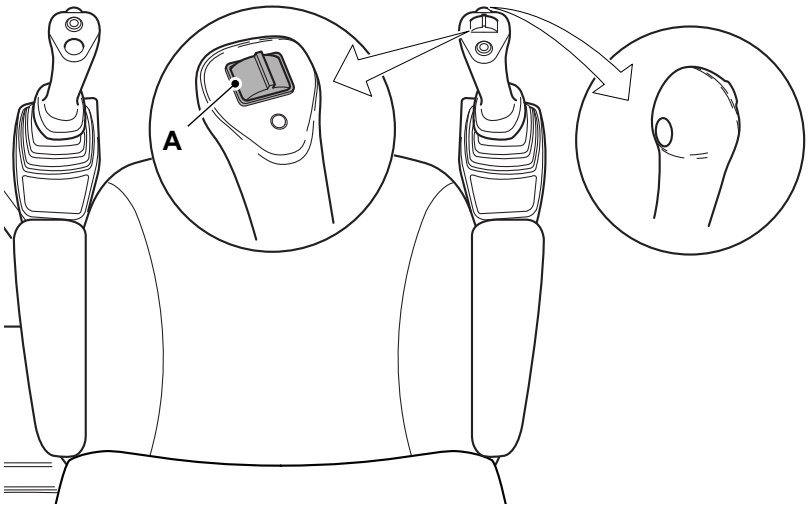
A Abrir la cuchara
B Cerrar la cuchara
C Interruptor servo
D Interruptor basculante

Control de las opciones auxiliares

El interruptor ubicado en la palanca de mando derecha se puede usar para accionar distintas opciones tales como el desplazamiento lateral asistido y el balancín extensible.

El interruptor es del tipo proporcional cilíndrico. Tiene un muelle que lo devuelve a su posición central. La velocidad de su funcionamiento dependerá de lo profundamente que se pulse el interruptor. El implemento permanecerá en cualquier posición hasta que lo mueva con el interruptor.

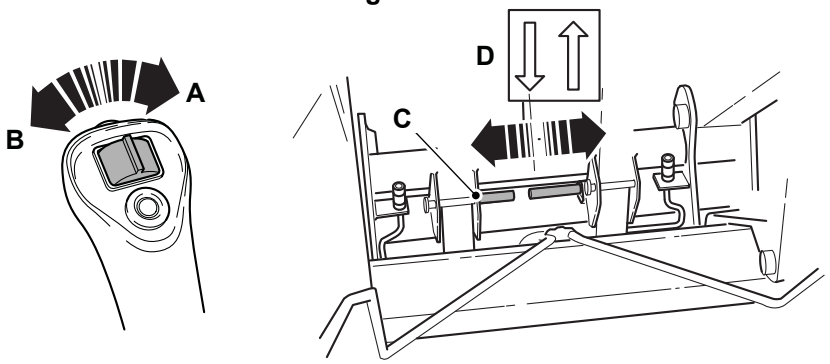
Figura 144.



A Interruptor de la palanca de mando

Enganche rápido de cargadora

Figura 145.



A Interruptor / palanca de mando auxiliar - Posición de activación
B Interruptor / palanca de mando auxiliar - Posición de desactivación
C Pasador de indicador
D Interruptor de enganche rápido de la cargadora

Elevación y carga

General

⚠ **ADVERTENCIA** El llevar muy alta la carga puede impedir la visibilidad y reducir la estabilidad de la máquina. Las traslaciones deben hacerse llevando baja la carga, cerca del suelo. Conviene ir despacio y con atención cuando haya que pasar por superficies accidentadas, embarradas o de tierra suelta.

ADVERTENCIA Al transportar una carga subiendo una cuesta, se conducirá despacio y manteniendo la carga por delante de la máquina en el sentido de subida. Esto aumentará la estabilidad.

ADVERTENCIA No utilice la máquina para manipular objetos a no ser que esté equipada para esta finalidad. Sin los dispositivos pertinentes, la máquina puede ser inestable y volcar. Usted y otras personas podrían resultar gravemente lesionadas o morir.

ADVERTENCIA Antes de que usted levante una carga con la máquina, debe leer y comprender esta sección. No tomar las precauciones mostradas puede ocasionar la muerte o lesiones.

Si su máquina no cuenta con un punto de elevación (como por ejemplo un gancho o un grillete), válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos, tablas de carga y un sistema de advertencia de sobrecarga, entonces no debe utilizarse para manipular objetos.

Si su máquina no cuenta con este equipo, debe utilizar la máquina sólo para movimiento de tierras.

Normativas de elevación (manipulación de objetos)

El propietario y / u operador debe asegurarse de estar totalmente familiarizado con las leyes y normas sobre el uso de la máquina JCB para movimiento de tierras y elevación de objetos. Consulte con su Concesionario JCB para obtener mayor información.

En ciertos países, las normativas de seguridad en vigor exigen la aplicación de factores de seguridad determinados. Consulte con su Concesionario JCB para obtener mayor información.

Todos los valores y las capacidades de elevación (caso de ser aplicables) que aparecen en esta publicación hacen referencia a una máquina situada sobre un terreno sólido y plano.

Cargas de trabajo admisibles

La carga máxima que puede levantarse dependerá del equipo instalado en la máquina y de las leyes y normas actualmente en vigor en el país en que se utiliza la máquina.

Si la máquina está equipada para utilizarse conforme a las reglas de un "Certificado de Exención", este especificará las cargas máximas admisibles.

Comprobaciones de adecuación para el fin específico de los equipos de elevación

Cualquier equipo de elevación (por ejemplo: horquillas, ganchos de izado y grilletes) debe someterse a las inspecciones y comprobaciones regulares por parte de una persona competente para asegurar que son adecuados para su fin específico. Puede ser necesario cada seis meses o al menos anualmente en algunos países para satisfacer y cumplir la legislación local y a efectos de las coberturas de los seguros. Si es preciso, asesoramiento adicional a su concesionario JCB local.

Kit de elevación (manipulación de objetos)

Elevación con la excavadora

⚠ **ADVERTENCIA** No utilice la máquina para manipular objetos a no ser que esté equipada para esta finalidad. Sin los dispositivos pertinentes, la máquina puede ser inestable y volcar. Usted y otras personas podrían resultar gravemente lesionadas o morir.

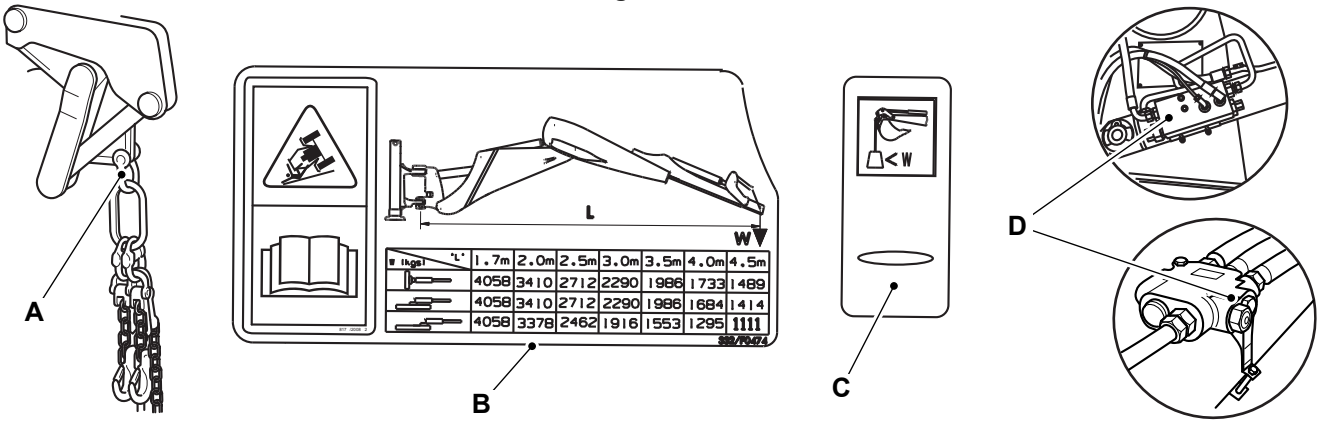
ADVERTENCIA Antes de que usted levante una carga con la máquina, debe leer y comprender esta sección. No tomar las precauciones mostradas puede ocasionar la muerte o lesiones.

ADVERTENCIA La estabilidad de la máquina puede reducirse cuando utilice la excavadora sin estabilizadores. Antes de utilizar la excavadora asegúrese de que los estabilizadores y la pala cargadora estén apoyados sobre un suelo estable.

La máquina puede usarse para manipular objetos si está equipada con un punto de izado aprobado, tal como un gancho/grillete y un HBCV (Válvula de retención contra reventamiento de latiguillos), si ha sido probada y homologada para su carga de trabajo segura y si cumple todos los demás requisitos reglamentarios (consulte a su concesionario JCB). Si su máquina no cuenta con este equipo, debe utilizar la máquina solo para fines de movimiento de tierras.

El kit se compone de: Consulte la figura 146.

Figura 146.



A Enganche de elevación

B Gráfico de cargasConsulte: Gráficos de carga (Página 151).

C Interruptor de advertencia de elevaciónConsulte: Sistema de Advertencia de Elevación (Página 30).

D HBCV

Gráficos de carga

⚠ **PRECAUCIÓN** El gráfico de cargas ilustrado aquí es solamente un ejemplo. No lo utilice para hallar los límites de carga de su máquina. Antes de levantar o colocar cargas consulte los gráficos de cargas que hay en la cabina de su máquina.

El SWL (Carga de trabajo segura) de la máquina depende de cuánto se ha extendido el pluma de la excavadora y a qué ángulo se ha elevado.

Las operaciones de izado se deben realizar conforme a las tablas de carga de la cabina. Las tablas de carga hacen referencia a las capacidades de izado conforme a la especificación de la máquina cuando está equipada con una bieleta de basculación, grillete y cilindro del cazo homologados por JCB.

El peso de las cazos, eslingas y dispositivos auxiliares debe restarse de estas capacidades. Debe tenerse cuidado y asegurarse de no exceder estas cargas.

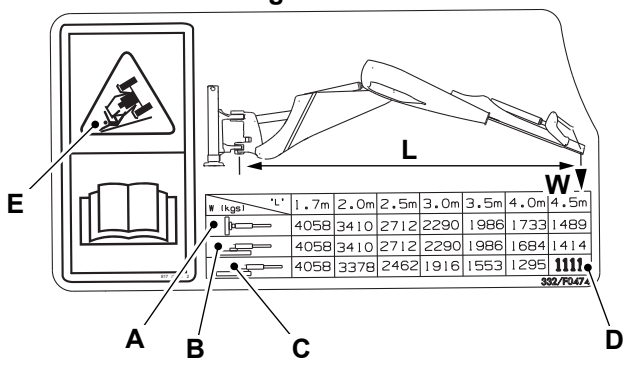
Si la cabina no cuenta con una tabla de cargas, la máquina no está diseñada para el izado.

La tabla de cargas sólo está instalada en máquinas con equipos para manipulación de objetos; se encuentra en el panel de interruptores de la derecha. La tabla de cargas muestra cuánto se puede elevar y extender una carga sin exceder el SWL. Cada modelo de máquina tiene su propia tabla de cargas específica.

El diagrama de carga correspondiente para su máquina contiene un número de referencia. Si no hay diagrama o está dañado, debe ponerse un nuevo adhesivo; póngase en contacto con su concesionario JCB para pedir asesoramiento si no está seguro.

Especificación europea

Figura 147.



A Excavadora recta hacia atrás

B Excavadora en posición central basculada hacia un lado

C Excavadora en posición de desplazamiento lateral basculada hacia un lado

D Carga de trabajo segura

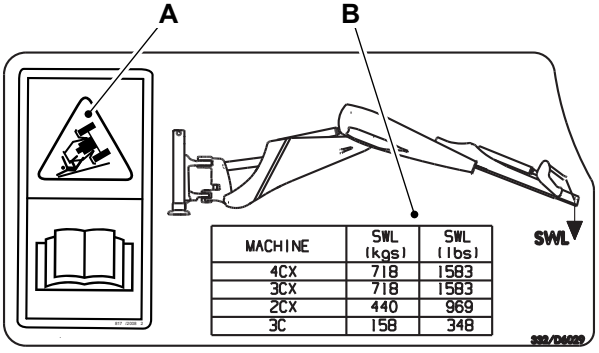
E Advertencia de peligro de estabilidad

L Distancia del bulón del cazo desde el centro de giro horizontal (metros)

W Peso que debe izarse (kg)

Especificación no europea

Figura 148.



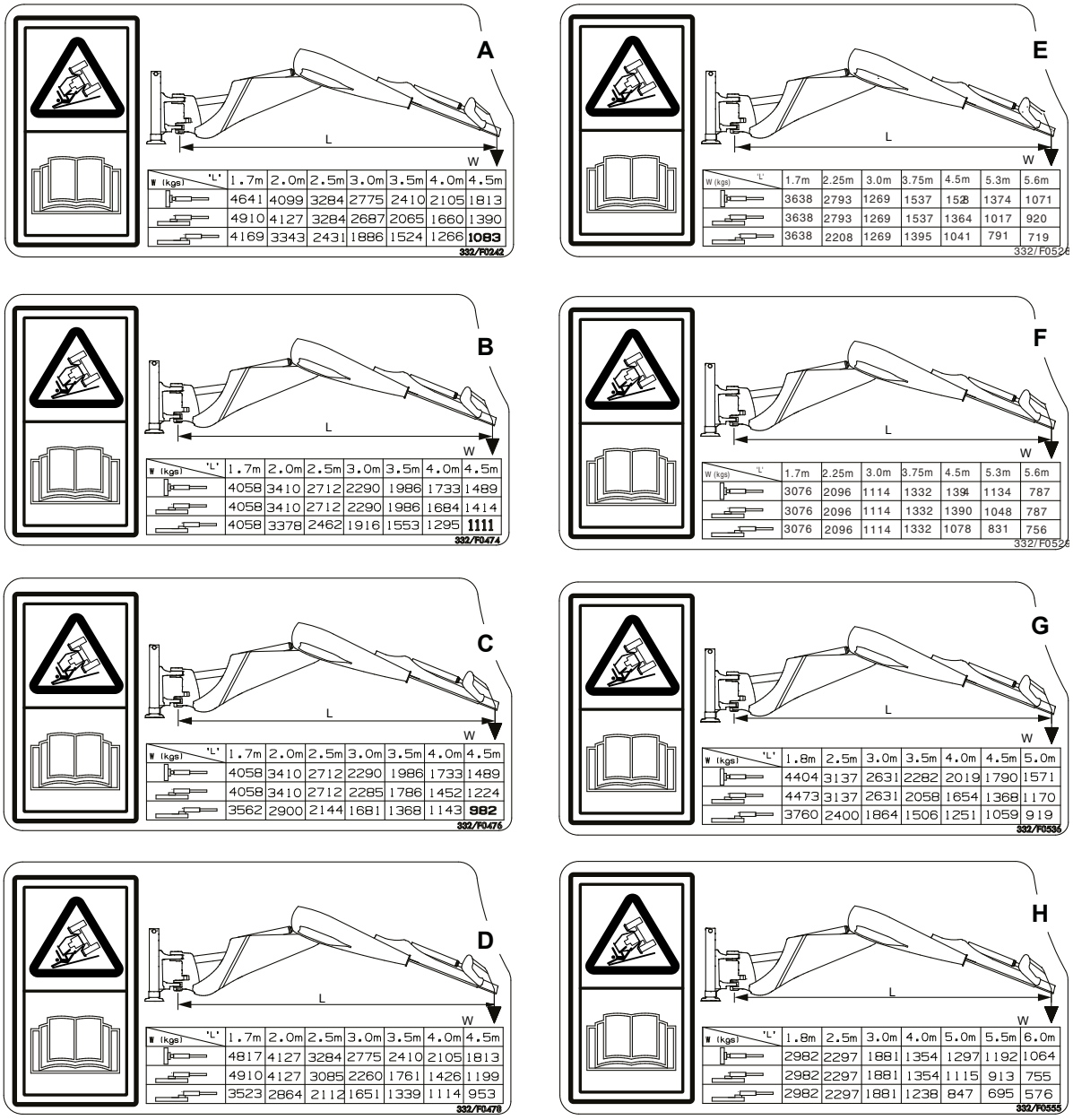
A Advertencia de peligro de estabilidad **B** Carga de trabajo segura

Gráficos de carga de la excavadora.

⚠ **ADVERTENCIA** Antes de empezar a usar la excavadora debe transformar la máquina en una plataforma de trabajo segura y estable.

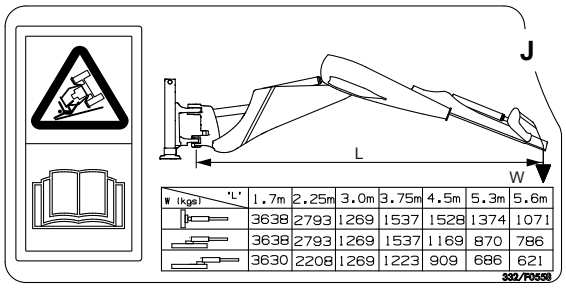
Las cargas sólo pueden izarse mediante la excavadora si se ha instalado en su máquina el kit para manipulación de objetos.

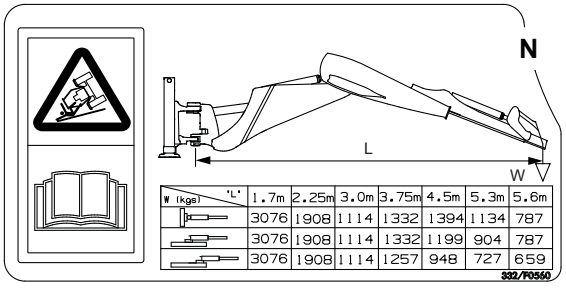
Figura 149.

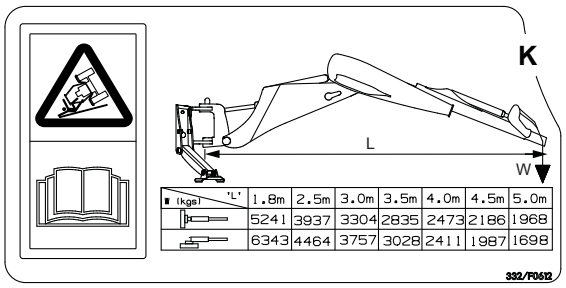


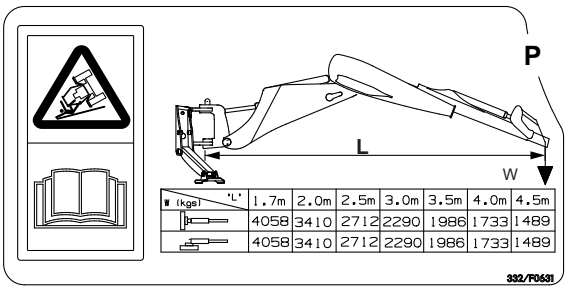
A Desplazamiento lateral de 2,34 m, pluma fija de 4,28 m, izado pesado
B Desplazamiento lateral de 92 m, pluma fija de 14 m, izado estándar
C Desplazamiento lateral de 2,24 m, pluma fija de 4,28 m, izado estándar
D Desplazamiento lateral de 2,24 m, pluma fija de 4,28 m, izado pesado
E Desplazamiento lateral de 92", pluma extensible de 14', izado pesado
F Desplazamiento lateral de 92", pluma extensible de 14', izado estándar
G Desplazamiento lateral de 2,34 m, pluma fija de 4,57 m.
H Desplazamiento lateral de 92", pluma extensible de 15'

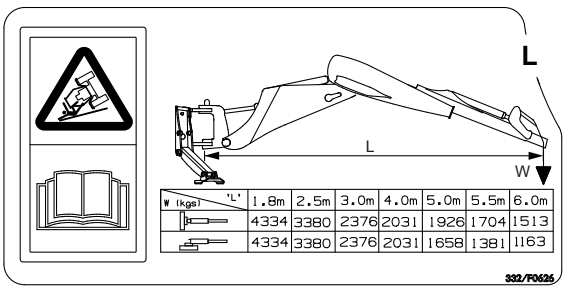
Figura 150.

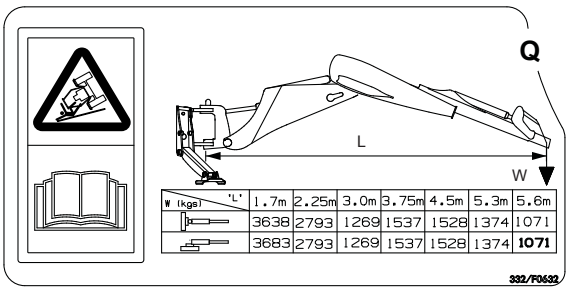


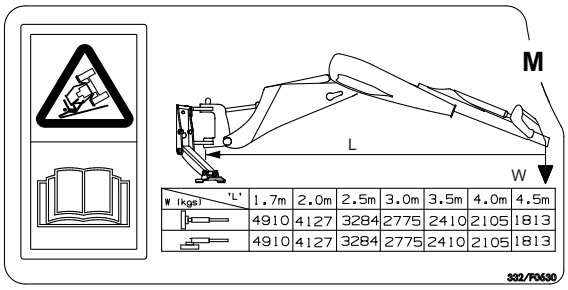


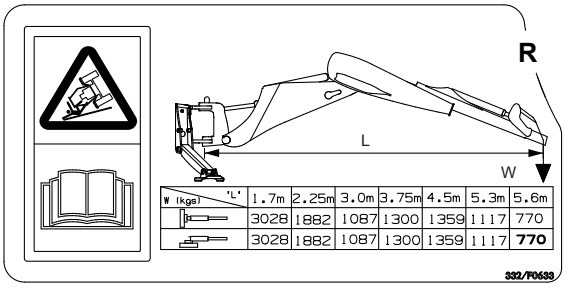












J Desplazamiento lateral de 88", pluma extensible de 14', izado pesado
K Desplazamiento lateral 88", pluma extensible de 14', izado estándar
L Montaje central, pluma fija de 4,57 m
M Montaje central, pluma extensible de 15'
N Montaje central, pluma fija de 2,24 m, izado pesado
P Montaje central, pluma fija de 2,24 m, izado estándar
Q Montaje central, pluma extensible de 14', izado pesado
R Montaje central, pluma extensible de 14', izado estándar

Sistema de Advertencia de Elevación

⚠ **ADVERTENCIA** Si su máquina no cuenta con un punto de elevación homologado tales como un gancho o un enganche y válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos, no debe utilizarse para la manipulación de objetos. La utilización de una máquina para la manipulación de objetos sin estos dispositivos podría ocasionar lesiones. Utilice la máquina sólo para movimiento de tierras.

ADVERTENCIA Debe conectar el interruptor de advertencia de elevación antes de utilizar la excavadora para la manipulación de objetos. Si no conecta el interruptor, esto podría ocasionar un riesgo para la estabilidad.

El sistema de advertencia de elevación solo es aplicable para máquinas que tengan instaladas las capacidades de manipulación de objetos. Consulte: Kit de elevación (manipulación de objetos) (Página 150).

El sistema de advertencia de elevación detecta la presión en el cilindro de elevación de la pluma. Cuando la presión supere el ajuste predeterminado, que se aproxima a una presión del cilindro de elevación de la pluma en una configuración de estabilidad del peor caso, se da una alerta visual y acústica al operador. Cuando suena el zumbador del sistema de alerta de elevación, el operador debe ser consciente de que la carga es suficientemente pesada para afectar posiblemente a la estabilidad de la máquina en su peor caso de alcance de excavadora, giro horizontal y posición del fulcro de desplazamiento lateral. El operador debe por lo tanto evaluar la carga y determinar si es seguro manipular la carga para la posición en la que esté funcionando, utilizando la tabla de cargas específica. Consulte: Evaluación de riesgos (Página 38).

Las posiciones de peor caso para la excavadora son los indicadas en la tabla de cargas y tienen la menor de capacidad de elevación.

Puede realizarse una elevación continuada una vez que suena el zumbador de alerta si se conoce que la carga está dentro de la capacidad de la tabla de elevación de las máquinas. Consulte la figura 151.

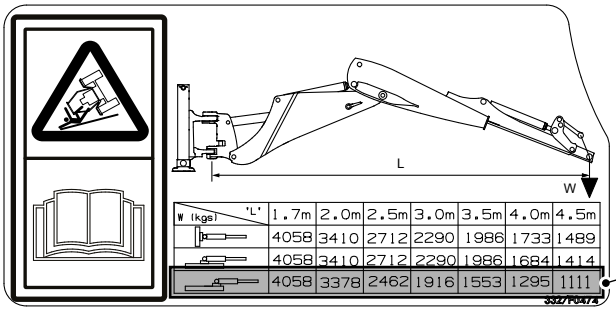
El interruptor de advertencia de elevación está situado en el cuadro de distribución de la derecha. Consulte: Sistema de Advertencia de Elevación (Página 30).

Cuando no se realizan elevaciones, debe apagarse el circuito de sobrecarga. De lo contrario, se activará la alarma durante las operaciones de excavación, produciendo alarmas molestas.

Todas las tareas de elevación de la máquina deben realizarse de acuerdo con la tabla de cargas específica de las máquinas.

Las instrucciones facilitadas anteriormente no anulan ninguna normativa local ni restricciones del emplazamiento que puedan tener restricciones de uso alternativas.-

Figura 151.



A Posición de peor caso en la tabla

Trabajo con la cargadora

General

⚠ **ADVERTENCIA** No intente utilizar las orejetas de la parte superior de una pala cargadora para izar equipos, remolcar o utilizarlas como puntos de amarre. Las orejetas no han sido diseñadas para estos fines.

Para usar la retrocargadora JCB de manera eficiente y segura, usted debe conocer la máquina y tener la destreza necesaria para usarla.

Este manual le instruirá acerca de la máquina, sus mandos y su funcionamiento seguro. No es un manual de formación para aprender a mover cargas. Si es un operador principiante, es preciso que adquiera destreza en el uso de una retrocargadora JCB antes de intentar trabajar con ella.

Verifique que toda la legislación local y nacional que rige las operaciones de elevación y carga se cumplan plenamente, antes de utilizar la máquina. Esto incluye la selección del modelo de máquina correcto para la tarea, y la planificación de la tarea de elevación en sí misma.

Una zona seleccionada como zona de carga / descarga debería ser suficientemente grande para dar cabida a todas las ruedas de la máquina y los estabilizadores (si están montados). No debería ser necesario que la máquina con una carga elevada realizara giros cerrados. Sin embargo, su máquina puede utilizarse de forma segura para operaciones de carga / descarga en zonas que no estén muy niveladas siempre que no se sobrepasen sus capacidades de diseño y que el operador considere que ninguna parte de la operación esté fuera del alcance de su formación y experiencia.

Las rutas de tráfico deberían tener un terreno firme y consolidado con una pendiente no superior a la siguiente:

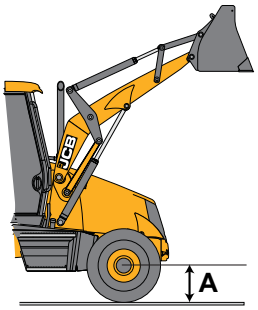
Tabla 15.

Pendiente de subida máxima:	15% (1 en 7)
Pendiente de bajada máxima:	15% (1 en 7)
Pendiente lateral máxima:	15% (1 en 7)

Estas cifras se aplican solo a la máquina en su modo de desplazamiento normal y desplazándose a una velocidad no superior al paso al caminar. Consulte: Preparación para el desplazamiento (Página 63). Especialmente, en el caso de pendiente lateral, puede ser necesario algún tipo de contención de las cargas de horquilla.

Aviso: *Si usted tiene intención de conducir la máquina a través de agua, la profundidad máxima sin modificación está en el centro del cubo del eje delantero desde el suelo. Por encima de esta profundidad puede entrar agua en el motor, ventilador de refrigeración y ejes ocasionando daños/fallo prematuro. Puede estar disponible la modificación de la profundidad de vadeado. Consulte con su concesionario JCB.*

Figura 152.



A Profundidad máxima de vadeado

Hay que recordar que usted estará conduciendo la máquina mientras usa la cargadora. Manténgase alerta por si hay transeúntes y posibles peligros. Permanezca en la posición de conducción correcta. Mantenga abrochado el cinturón de seguridad.

Cuando se trabaje con la cargadora hay que poner recta la excavadora detrás de la máquina, igual que para los desplazamientos por carretera. Consulte: Preparación para el desplazamiento (Página 63).

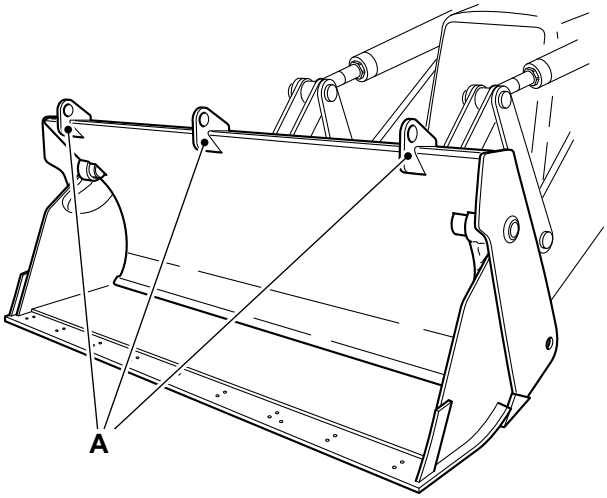
Lleve baja la pala, cerca del suelo, al desplazar la máquina. Mejora así la visibilidad y la máquina es más estable.

Si lleva una pala cargada, siempre que sea posible desplácese marcha atrás si va cuesta abajo y marcha hacia adelante si va cuesta arriba. Con pala muy cargada, no se desplace más rápido que 8 km/h

Si el SRS (Sistema de marcha suave) está instalado y seleccionado en la cargadora no se podrá apagar. Para trabajos distintos de una manipulación ligera, el sistema deberá ponerse en la posición Off o automática (si está instalado).

Las orejetas de las palas cargadoras sin horquillas montadas no deben utilizarse para elevación, remolque ni como puntos de amarre bajo ninguna circunstancia. Consulte la figura 153.

Figura 153.



A Orejetas

Llenado de la pala

⚠ **ADVERTENCIA** Cuando haya que cargar material desde un terraplén o un montón elevados debe quitarse primero todo material en voladizo. Tenga cuidado del material resbaladizo. Si cae material que está en voladizo usted y su máquina pueden quedar enterradas.

En superficies duras seleccione flotación y a medida que la pala entra en el montón, empiece a girarla hacia atrás (recogiendo) al mismo tiempo que sube el brazo de la pala. De esta forma la pala "barre" el montón hacia arriba, captando material al subir. Consulte: Palancas/Pedales de mando (Página 105).

Al acceder a un montón, pulsando el interruptor selector de caudal hidráulico hasta LO (si está montado) dará más fuerza de tracción.

Pulsando el interruptor de desconexión de la transmisión se dará más potencia a la pala y se acelera el trabajo. Procure llenar la pala en una pasada. Las palas medio llenas son menos productivas.

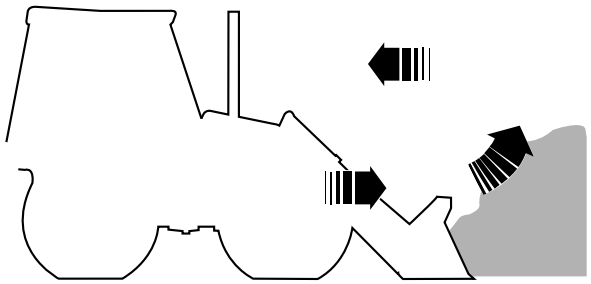
Al desplazar la carga, debe girarse la pala hacia atrás para evitar derrames.

Cuando se está cargando desde un montón de material suelto, debe empezarse por abajo y subir por el frente, tal como se muestra. Consulte la figura 154. Acérquese al montón con la pala horizontal y rozando el suelo.

Tratándose de material muy compactado debe empezarse por arriba e ir bajando.

Para retirar material almacenado en forma de montón, empiece a la altura de la pala desde la base. Una vez la altura del montón se haya reducido empiece a cargar desde la base.

Figura 154.



Carga en camiones

Sitúe el camión a un ángulo de unos 45° respecto al montón. Se reducen así las maniobras innecesarias. Hay que dejar suficiente distancia para que la pala alcance su altura de descarga mientras se está moviendo la máquina, sin que haya que reducir la velocidad.

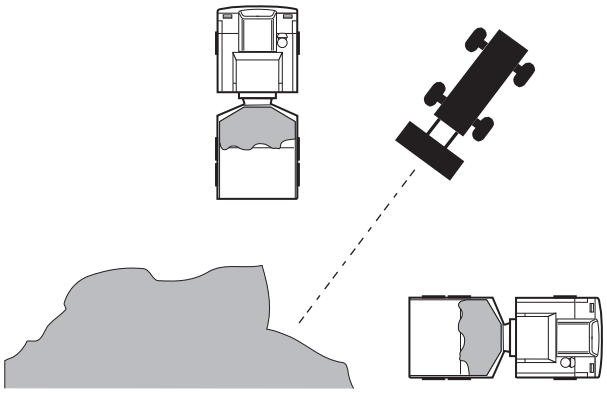
Conviene trabajar de espaldas al viento. Así ni usted ni su máquina reciben el polvo.

Lleve la máquina lo más cerca posible del camión antes de descargar la pala.

Si la caja del camión es aproximadamente igual de larga que el ancho de la pala, vuelque la carga en el centro de la caja. Si su longitud es el doble del ancho de la pala o más, debe cargarse primero la parte delantera de la caja.

No se debe volcar el material con un solo movimiento brusco. La pala debe hacerse girar hacia delante por etapas hasta que se vacíe. Use la palanca de mando para hacer bascular la pala hacia atrás y hacia adelante para soltar el material pegajoso.

Figura 155.



Trabajo con el extremo de la excavadora

General

⚠ **ADVERTENCIA** Antes de empezar a usar la excavadora debe transformar la máquina en una plataforma de trabajo segura y estable.

ADVERTENCIA No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

Para usar la excavadora de manera eficiente y segura es preciso conocerla y poseer la habilidad necesaria. Este manual le instruirá acerca de la máquina, sus mandos y su funcionamiento seguro. No se trata de un manual de formación sobre excavación. Si no está familiarizado con la máquina, adiéstrese en el uso de esta máquina antes de intentar trabajar con ella. De lo contrario, no podrá hacer bien su trabajo y supondrá un peligro para usted y otros.

Si se va a trabajar con un ayudante, hay que asegurarse de que los dos saben lo que cada uno va a hacer. Aprenda y utilice los métodos de señalización reconocidos. No se limite a dar gritos - el otro no le oirá.

Asegúrese de que esté montado el cazo adecuado para el trabajo.

Para un mayor ahorro de combustible, mantenga la aguja del tacómetro en la zona verde. Consulte: Instrumentos (Página 85).

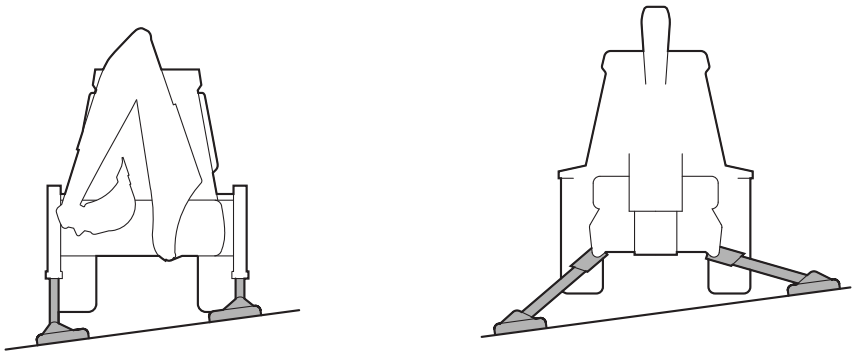
Preparativos para usar el extremo de la excavadora

⚠ **ADVERTENCIA** Cuando la máquina está apoyada en la pala cargadora, la máquina puede caer bruscamente si el sistema de marcha suave está activado o en manual.

Al escoger una posición de excavación, evite excavar cuesta abajo si es posible. Siempre que pueda, vacíe la carga por el lado cuesta arriba de la excavación. Estas precauciones ayudarán a mantener estable la máquina.

1. Cuando la máquina se encuentre en la posición deseada en la obra, gire la pala hacia adelante y bájela para aliviar el peso sobre los neumáticos delanteros.
   1.1. Si SRS (Sistema de marcha suave) está instalado, desconéctelo o póngalo en automático y después baje la pala para aliviar el peso sobre los neumáticos delanteros.
   1.2. En superficies asfaltadas, no incline la pala totalmente hacia adelante. Mantenga el fondo de la pala plano sobre el suelo. Esto minimizará los daños a la superficie. Si se trata de una pala de cuchara, no deje que los portahorquillas soporten el peso.
2. Ponga la transmisión en punto muerto. Verifique que la palanca esté en su posición de retención.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Gire el asiento para ponerlo de cara a la excavadora. Cerciórese de que el asiento esté bloqueado en posición.
5. Baje los estabilizadores para levantar las ruedas traseras del suelo y ajústelos hasta que la máquina quede nivelada. Consulte la figura 156.
   5.1. Sobre terreno blando, ponga planchas resistentes debajo de los estabilizadores. Así se repartirá el peso y se evitarán hundimientos.

Figura 156.



Elevación con el extremo de la excavadora

⚠ **ADVERTENCIA** Asegúrese de saber el peso de la carga antes de levantarla o depositarla.

No exceda los límites de carga de trabajo segura para su máquina. No supere los límites mostrados en los diagramas de carga.

ADVERTENCIA No levante objetos con la retrocargadora en la posición de desplazamiento. Si el bloqueo de la pluma falla, la pluma podría caer y ocasionar la muerte o lesiones.

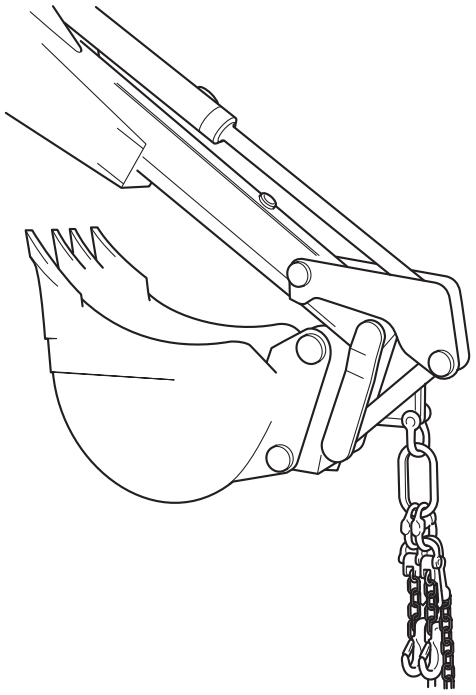
Al izar con la excavadora, trabaje con un señalador. Asegúrese de que ambos entienden y utilizan las señales reconocidas. Mantenga a todas las personas apartadas de la carga y de la máquina mientras la carga esté colgando de la excavadora. Consulte: Elevación y carga (Página 150).

1. Debería montarse un cazo al elevar con la excavadora. Compruebe que la carga no sea superior a la carga máxima admisible para el cazo.
2. Posicione la máquina.

   Consulte: Preparativos para usar el extremo de la excavadora (Página 160).
3. Acople las cadenas de elevación al enganche Mantenga lo más corta posible la longitud de las cadenas para evitar que se produzcan oscilaciones. Utilice siempre un aparejo de izada de la suficiente resistencia y en buenas condiciones. Compruebe el peso de la carga antes de elegir las cadenas de izada.
4. Sujete una cuerda-guía a la carga. Asegúrese de que la persona que sujeta la cuerda guía se mantiene apartada de la carga y de la máquina.
5. Pruebe la carga levantándola la distancia especificada y a continuación maniobrando lentamente por el suelo con los mandos de la excavadora. Baje la carga al suelo si nota cualquier inestabilidad de la carga o la máquina.

   Longitud/Dimensión/Distancia: 25–50 mm

Figura 157.



5.1. Empiece la elevación con el cazo cerrado. Ajuste el balancín hacia adentro cerca de la pluma.

5.2. Abra el cazo (lentamente) para levantar la carga y hacerla subir. A continuación gire el balancín hacia afuera para levantar la carga.

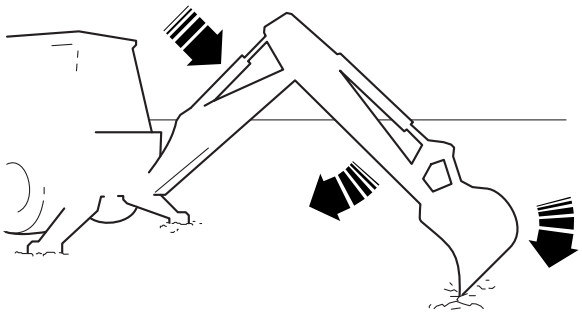
5.3. Abra el cazo para ajustar la altura de forma precisa.

5.4. Baje la carga desplazando el balancín hacia adentro.

Excavación

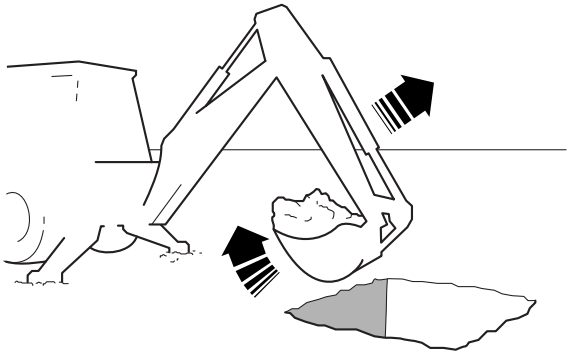
1. Para iniciar la excavación, extienda la pluma y el balancín y posicione el cazo.
2. Cierre lentamente el cazo y retraiga el balancín al mismo tiempo. Asegúrese de que el cazo tenga el mismo ángulo respecto del suelo mientras se desplaza. Si es necesario, aplique al mismo tiempo una presión descendente sobre la pluma, para incrementar la fuerza de excavación del cazo.

Figura 158.



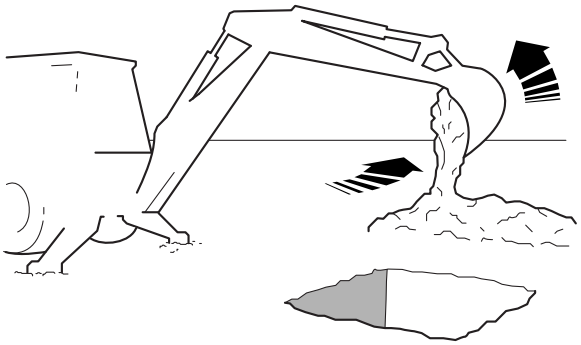
3. Cuando el cazo esté lleno, ciérrelo totalmente y, al mismo tiempo, separe un poco el balancín. Así evitará que se acumule tierra bajo la máquina.

Figura 159.



4. Gire el cazo hacia la zona de descarga.
5. Inicie el vaciado a medida que el cazo se va acercando al montón. No pierda tiempo realizando el vaciado demasiado lejos de la excavación. Hágalo cerca de la posición inicial de excavación.

Figura 160.



6. Gire nuevamente el cazo hacia la excavación, e inicie la siguiente excavación.

Cambio de la articulación del cazo

Recolocación de la palanca de basculamiento ajustable

⚠ **ADVERTENCIA** Si dos personas están haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea un operador competente. Si se mueve la palanca de mando equivocada o si se mueven los mandos violentamente, la otra persona podría sufrir lesiones graves o fatales.

En algunas máquinas la palanca de basculamiento del cazo puede ponerse de modo que proporcione la fuerza máxima o la máxima rotación del cazo.

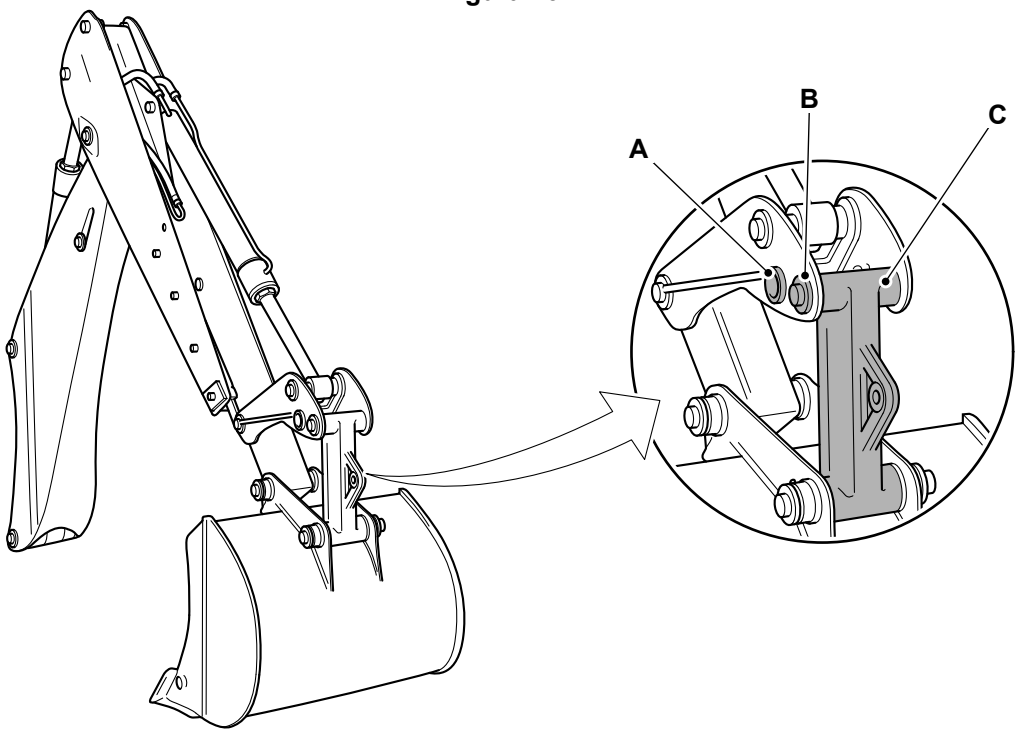
Las dos posiciones posibles de la palanca de basculamiento son: Consulte la figura 161.

- Fuerza máxima de arranque
- Rotación máxima

1. Ponga la excavadora recta detrás de la máquina.
2. Ponga el cazo sobre el suelo horizontal, con el cazo plano. Bloquee el cazo para impedir que se mueva.
3. Desconecte la palanca, retire la tuerca y el perno que aseguran la palanca de basculamiento al pasador de articulación. Saque el pasador de articulación.
4. Reponga la palanca de basculación, accione el cilindro del cazo para alinear la articulación exactamente con el otro par de orificios de la palanca de basculación.

5. Coloque nuevamente el pasador de articulación, una vez alineados la palanca y la articulación, inserte cuidadosamente el pasador de articulación, asegurándose de que quede en la posición correcta. Asegure el pasador de articulación con la tuerca y el perno.

Figura 161.



A Fuerza máxima de arranque
B Rotación máxima
C Palanca de basculamiento

Cambio de cazo

⚠ **ADVERTENCIA** Si dos personas están haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea un operador competente. Si se mueve la palanca de mando equivocada o si se mueven los mandos violentamente, la otra persona podría sufrir lesiones graves o fatales.

PRECAUCIÓN Manténgase apartado y a un lado del cazo mientras saca los pasadores de articulación. Con los pasadores quitados, el cazo puede volcar.

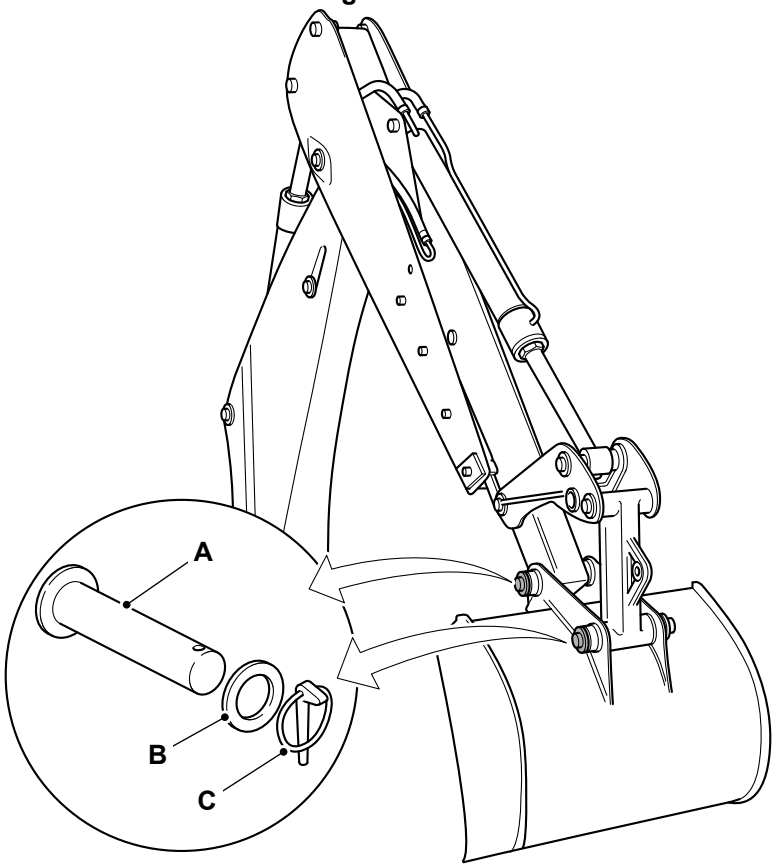
Desmontaje de un cazo

1. Ponga la retroexcavadora recta detrás de la máquina.
2. Ponga el cazo sobre un suelo horizontal, con el cazo plano. Bloquee el cazo para impedir que se mueva.
3. Retire el pasador Lynch, el espaciador y el pasador de articulación, de la palanca de basculamiento.
4. Retire el pasador lynch (de anilla) de articulación, el espaciador y el pasador de articulación, del balancín.
5. Retire el balancín, usando los mandos, levante con cuidado el balancín para apartarlo del cazo. Consulte la figura 162.

Montaje de un cazo

1. Ponga el cazo plano sobre suelo horizontal, empleando un dispositivo de izado adecuado.
2. Haga recular la máquina mientras se hace coincidir el extremo del balancín con la zona de articulación del cazo.
3. Accione con cuidado los mandos para hacer que los agujeros del balancín y de la bieleta de basculación coincidan con los agujeros del cazo.
4. Coloque el pasador de articulación, el espaciador y el pasador lynch del balancín.
5. Coloque el pasador de articulación, el espaciador y el pasador lynch de la palanca de basculamiento. Consulte la figura 162.

Figura 162.



A Pasador de articulación
B Espaciador
C Pasador Lynch

Balancín extensible

Para: Mandos manuales ..... Página 166
Para: Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 168
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) ..... Página 169

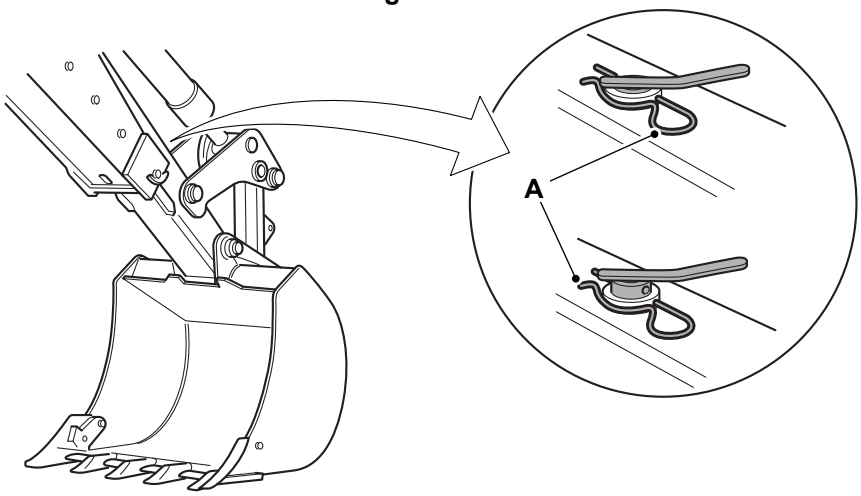
(Para: Mandos manuales)

⚠ **PRECAUCIÓN** Retraiga totalmente y bloquee el balancín extensible cuando no sea precisa una excavación extra-profunda o si hay montado un implemento que no sea el cazo.

El balancín extensible proporciona más alcance para excavar y descargar. Antes de poder usarse es preciso desbloquear el balancín extensible.

1. Apoye el cazo en el suelo.
2. Vuelva a poner el pasador de fijación del balancín en su posición:

Figura 163.



A Abrazadera de bloqueo

2.1. Saque la abrazadera de bloqueo del pasador.

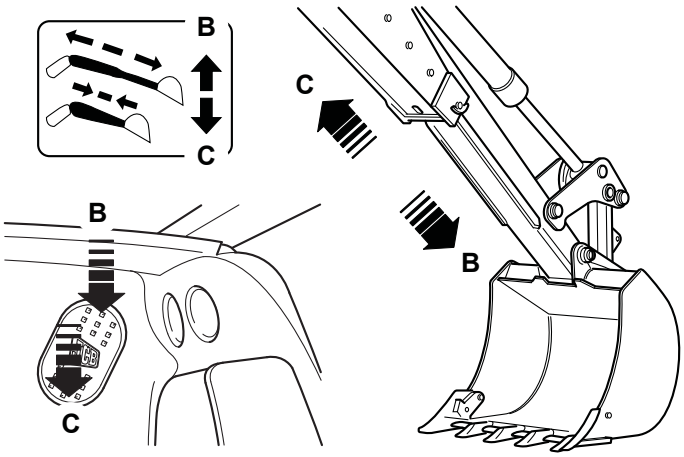
2.2. Suba el pasador hasta el segundo agujero de bloqueo.

2.3. Inserte la abrazadera de bloqueo en el agujero.

3. Separe el cazo del suelo, antes de accionar el balancín extensible.

4. Utilice el pedal auxiliar para extender el balancín hasta la posición de alcance o profundidad requerida. Extienda o retraiga el balancín hasta la posición requerida para descargar.

Figura 164.



B Extensión del balancín

C Retracción del balancín

5. Cuando se use el balancín extendido completamente deben adoptarse las precauciones siguientes. De lo contrario la máquina puede quedar inestable o sufrir daños.

5.1. Asegúrese de no exceder la capacidad de trabajo de la excavadora con alcance máximo.

5.2. Cuando se desplaza la excavadora hacia un lado (solo máquinas con desplazamiento lateral), tenga cuidado al girar hacia ese lado.

5.3. Gire lentamente la excavadora horizontalmente para evitar que la máquina pierda estabilidad. Por la misma razón, evite siempre que sea posible la descarga cuesta abajo.

5.4. No extienda ni retraiga el balancín mientras se esté arrancando material.

6. Cuando no se precise, el balancín tiene que replegarse y bloquearse de la forma siguiente.

6.1. Retraiga el balancín extensible.

6.2. Extraiga el pasador de bloqueo.

6.3. Empuje todo lo que se pueda el pasador de sujeción.

6.4. Inserte el pasador de bloqueo en el agujero. Consulte la figura 163.

(Para: Easy Controls (mandos fáciles))

⚠ **PRECAUCIÓN** Retraiga totalmente y bloquee el balancín extensible cuando no sea precisa una excavación extra-profunda o si hay montado un implemento que no sea el cazo.

El balancín extensible proporciona más alcance para excavar y descargar. Antes de poder usarse es preciso desbloquear el balancín extensible.

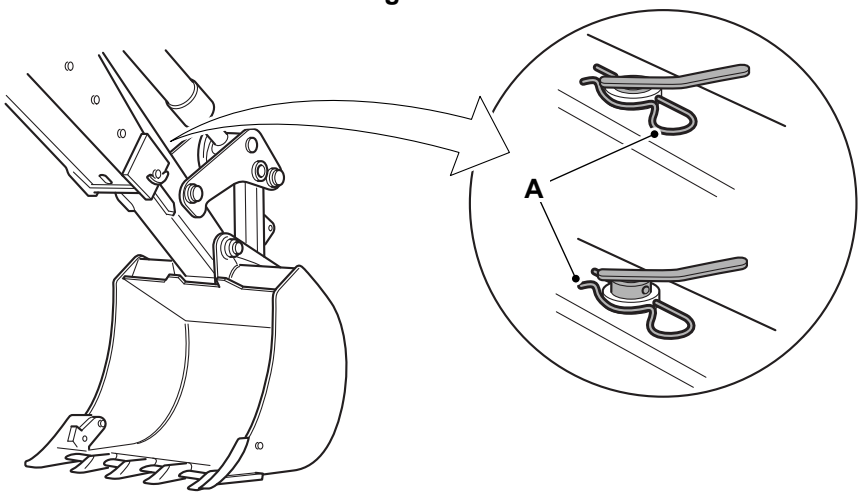
1. Asegúrese de que el asiento está bloqueado en la posición hacia atrás.
2. Apoye el cazo en el suelo y cambie la posición de los pasadores que sujetan el balancín, de la forma siguiente: Consulte la figura 165.

   2.1. Saque la abrazadera de bloqueo del pasador.

   2.2. Suba el pasador hasta el segundo agujero de bloqueo.

   2.3. Inserte la abrazadera de bloqueo en el agujero tal como se muestra.

Figura 165.



A Abrazadera de bloqueo

3. Pulse el interruptor de control de la cargadora para cambiar entre la cuchara de la cargadora y la excavadora. Consulte la figura 166.
4. Pulse y suelte el interruptor de activación de servomandos. Se iluminarán las luces en la parte superior de ambos joysticks. Consulte la figura 166.
5. Separe el cazo del suelo, antes de accionar el balancín extensible.
6. Empuje la palanca de mando del lado derecho hacia la derecha para extender el balancín hasta el alcance o profundidad requerido. Consulte la figura 166.
7. Mueva la palanca de mando de la derecha hacia la izquierda para retraer el balancín en la medida en que sea necesario para la descarga. Consulte la figura 166.
8. Al utilizar el balancín completamente extendido, la máquina podría desestabilizarse o resultar dañada. Tome las precauciones siguientes:

   8.1. Asegúrese de no exceder la capacidad de trabajo de la excavadora con alcance máximo.

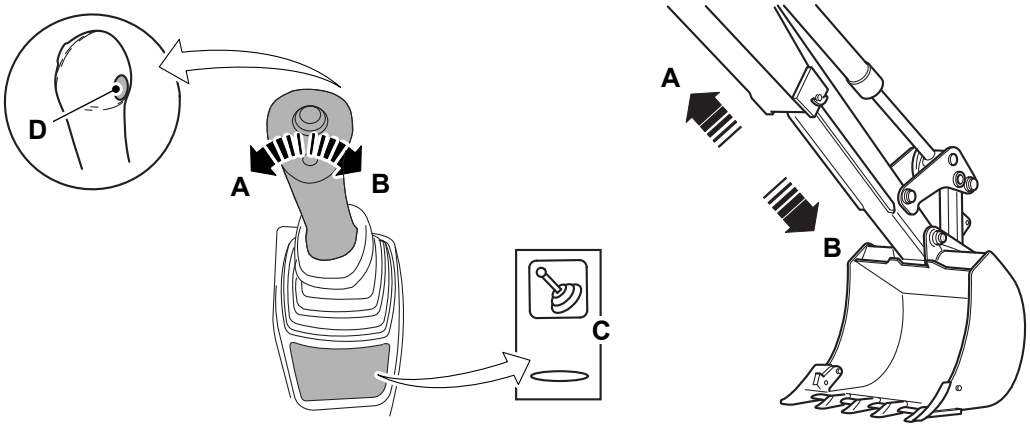
   8.2. Cuando se desplaza la excavadora hacia un lado (solo máquinas con desplazamiento lateral), tenga cuidado al girar hacia ese lado. Gire lentamente la excavadora horizontalmente, para evitar que la

máquina pierda estabilidad. Por la misma razón, evite siempre que sea posible la descarga cuesta abajo.

8.3. No extienda ni retraiga el balancín mientras se esté arrancando material.

9. Cuando no se precise, el balancín tiene que replegarse y bloquearse de la forma siguiente:

Figura 166.



A Retraiga el balancín
B Extienda el balancín
C Interruptor del joystick
D Interruptor de activación

9.1. Retraiga totalmente el balancín extensible.

9.2. Extraiga el pasador de bloqueo.

9.3. Empuje todo lo que se pueda el pasador de sujeción.

9.4. Inserte el pasador de bloqueo en el agujero tal como se muestra. Consulte la figura 165.

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))

⚠ **PRECAUCIÓN** Retraiga totalmente y bloquee el balancín extensible cuando no sea precisa una excavación extra-profunda o si hay montado un implemento que no sea el cazo.

El balancín extensible proporciona más alcance para excavar y descargar. Antes de poder usarse es preciso desbloquear el balancín extensible.

1. Asegúrese de que el asiento está bloqueado en la posición hacia atrás. El interruptor de rodillo auxiliar de la excavadora no se puede utilizar cuando el asiento está bloqueado en la posición mirando hacia adelante.

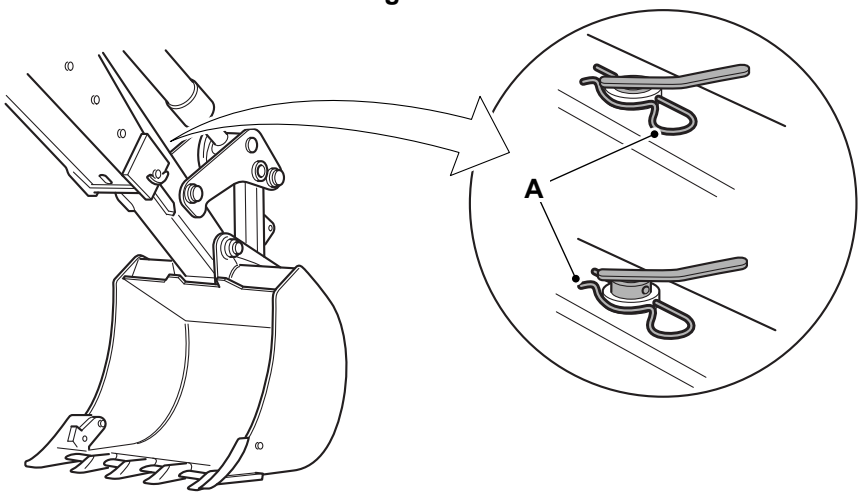
2. Apoye el cazo en el suelo y cambie la posición de los pasadores que sujetan el balancín, de la forma siguiente: Consulte la figura 167.

2.1. Saque la abrazadera de bloqueo del pasador.

2.2. Suba el pasador hasta el segundo agujero de bloqueo.

2.3. Inserte la abrazadera de bloqueo en el agujero tal como se muestra.

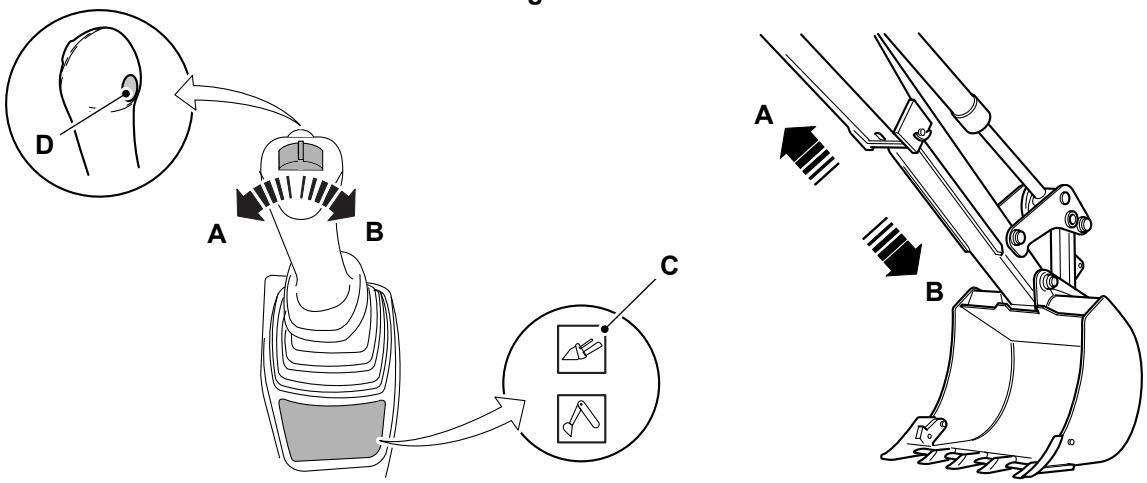
Figura 167.



A Abrazadera de bloqueo

3. Active los servicios auxiliares de la excavadora con el interruptor basculante. Consulte la figura 168.
4. Pulse y suelte el interruptor de activación de servomandos. Se iluminarán las luces en la parte superior de ambos joysticks. Consulte la figura 168.
5. Separe la pala del suelo antes de accionar el balancín extensible.
6. Mueva el interruptor pulsador de la palanca de mando hacia la derecha hacia la derecha para extender el balancín para obtener la profundidad o el alcance deseado. Consulte la figura 168.
7. Pulse el interruptor pulsador de la palanca de mando de la derecha hacia la izquierda para retraer el balancín en la medida en que sea necesario para la descarga. Consulte la figura 168.
8. Para aislar el interruptor pulsador, sitúe el interruptor en la posición central.
9. Al utilizar el balancín completamente extendido, la máquina podría desestabilizarse o resultar dañada. Tome las precauciones siguientes:
    9.1. Asegúrese de no exceder la capacidad de trabajo de la excavadora con alcance máximo.
    9.2. Cuando se desplaza la excavadora hacia un lado (solo máquinas con desplazamiento lateral), tenga cuidado al girar hacia ese lado. Gire lentamente la excavadora horizontalmente, para evitar que la máquina pierda estabilidad. Por la misma razón, evite siempre que sea posible la descarga cuesta abajo.
    9.3. No extienda ni retraiga el balancín mientras se esté arrancando material.
10. Cuando no se precise, el balancín tiene que replegarse y bloquearse de la forma siguiente:

Figura 168.



A Retraiga el balancín
B Extienda el balancín
C Interruptor de excavadora/cargadora
D Interruptor de activación del servomando

10.1. Retraiga totalmente el balancín extensible.

10.2. Extraiga el pasador de bloqueo.

10.3. Empuje todo lo que se pueda el pasador de sujeción.

10.4. Inserte el pasador de bloqueo en el agujero tal como se muestra. Consulte la figura 167.

Pluma articulada

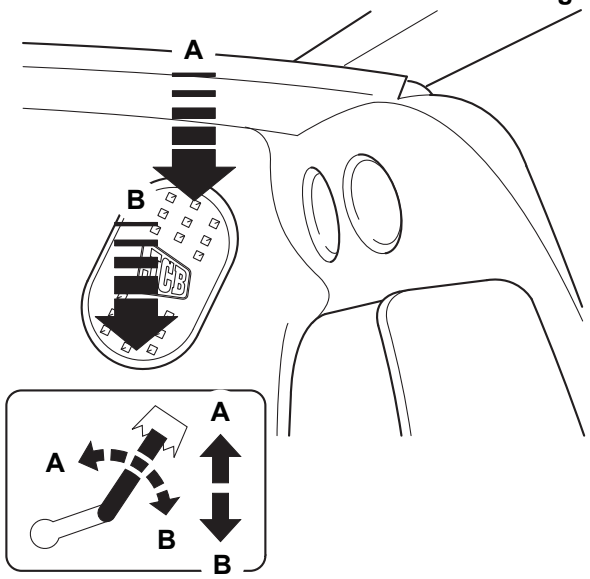
Para: Mandos manuales ..... Página 171
Para: Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 172
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) ..... Página 173

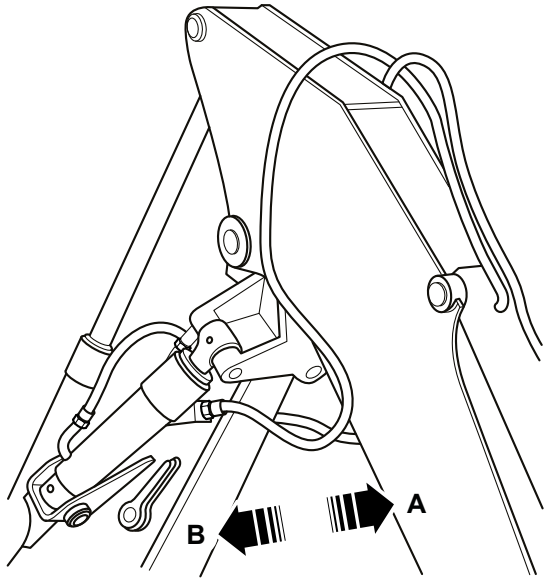
(Para: Mandos manuales)

La pluma ahorquillada permite pivotar el balancín hasta 30° a cada lado de la línea central. Con una pluma articulada puede, por ejemplo, cavar alrededor de obstáculos sin mover la máquina.

1. Asegúrese de que el asiento está bloqueado en la posición hacia atrás.
2. Levante el cazo.
3. Mueva el pedal auxiliar desde la posición de la punta hasta la posición del talón.

Figura 169.





A Posición de la punta

B Posición del talón

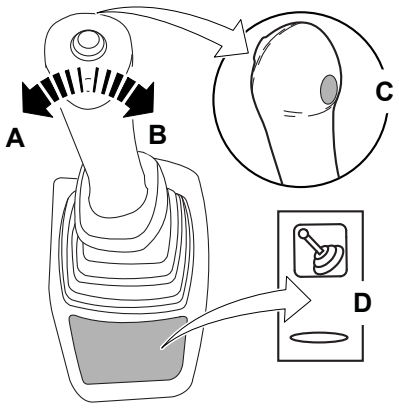
(Para: Easy Controls (mandos fáciles))

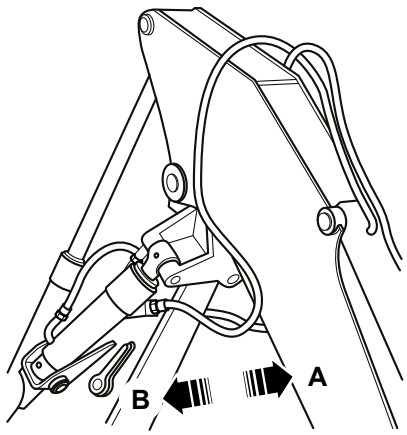
La pluma ahorquillada permite pivotar el balancín hasta 30° a cada lado de la línea central. Con una pluma articulada puede, por ejemplo, cavar alrededor de obstáculos sin mover la máquina.

1. Asegúrese de que el asiento está bloqueado en la posición hacia atrás.
2. Pulse el interruptor basculante para cambiar entre cuchara de cargadora y excavadora.
3. Pulse y suelte el interruptor de activación del servomecanismo.

   3.1. Se encenderán las luces de la parte superior de los dos joysticks.
4. Levante el cazo.
5. Empuje el interruptor de la palanca de mando derecho hacia la izquierda para girar hacia la izquierda y hacia la derecha para girar hacia la derecha.

Figura 170.





A Girar hacia la izquierda

B Girar hacia la derecha

C Interruptor de activación del servomando

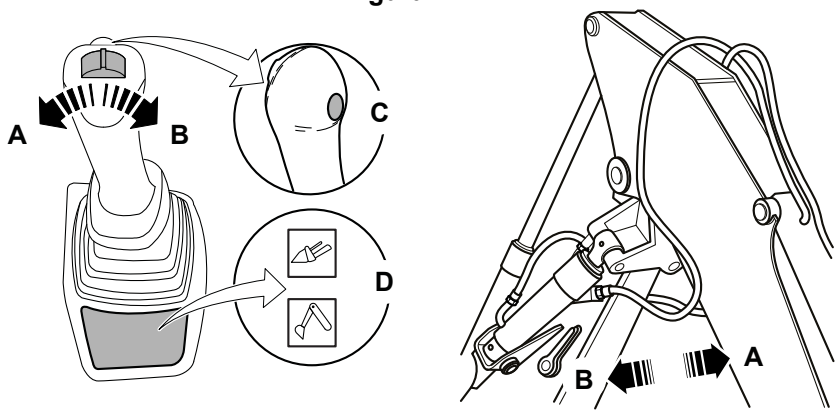
D Interruptor del joystick

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))

La pluma ahorquillada permite pivotar el balancín hasta 30° a cada lado de la línea central. Con una pluma articulada puede, por ejemplo, cavar alrededor de obstáculos sin mover la máquina.

1. Asegúrese de que el asiento está bloqueado en la posición hacia atrás.
   1.1. El interruptor de rodillo auxiliar de la excavadora no se puede utilizar cuando el asiento está bloqueado en la posición mirando hacia adelante.
2. Active los servicios auxiliares de la excavadora con el interruptor basculante.
3. Pulse y suelte el interruptor de activación del servomecanismo.
   3.1. Se encenderán las luces de la parte superior de los dos joysticks.
4. Levante el cazo.
5. Mueva el interruptor pulsador de la palanca de mando derecho hacia la izquierda para girar hacia la izquierda y hacia la derecha para girar hacia la derecha.
6. Para aislar el interruptor pulsador de la palanca de mando, sitúe el interruptor basculante en la posición central.

Figura 171.



A Girar hacia la izquierda
B Girar hacia la derecha
C Interruptor de activación del servomando
D Interruptor basculante

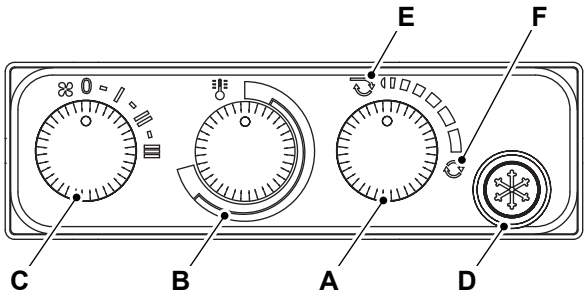
Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)

Mandos del aire acondicionado

Controles del calentador/aire acondicionado

Introducción

Figura 172.



A Interruptor de recirculación
B Interruptor de control de temperatura
C Interruptor del ventilador de 3 velocidades
D Botón de aire acondicionado
E Posición de aire fresco
F Posición de recirculación

El panel de control del calefactor / aire acondicionado está instalado en la consola de la derecha.

La temperatura se ajusta mediante el interruptor de recirculación, un interruptor de ventilador de 3 velocidades, el interruptor de control de temperatura y el interruptor de aire acondicionado.

Ajuste las salidas del aire en la cabina para dirigir el aire caliente al parabrisas delantero (para desempañar) y/o al suelo de la cabina.

Interruptor de recirculación

Gire el interruptor de recirculación hasta la posición de aire fresco para dejar entrar aire fresco en la cabina.

Ponga el interruptor de recirculación en la posición de recirculación para recircular el aire en la cabina. Este interruptor debe utilizarse cuando trabaje en un entorno de trabajo polvoriento. La posición de recirculación también puede utilizarse para mejorar el rendimiento del calefactor y el aire acondicionado durante el calentamiento o enfriamiento de la cabina.

Interruptor de control de temperatura

Gire el interruptor de control de la temperatura en sentido horario para aumentar la temperatura.

Gire el interruptor de control de la temperatura en sentido antihorario para reducir la temperatura.

Interruptor del ventilador de 3 velocidades

Gire el interruptor del ventilador de tres velocidades para ajustar la velocidad del ventilador del calefactor.

Interruptor de aire acondicionado

Para proporcionar aire fresco en climas cálidos y durante las estaciones calurosas, el sistema de aire acondicionado suministra aire fresco deshumidificado hacia la cabina. El aire acondicionado reduce la humedad del aire y puede utilizarse para desempañar ventanas rápidamente con un tiempo húmedo. Utilizado conjuntamente con el calefactor, también hace que el interior de la cabina esté caliente y seco. Para obtener los mejores resultados del sistema de aire acondicionado, asegúrese de que todas las puertas y las ventanas estén cerradas.

Pulse el botón del aire acondicionado para poner en marcha el aire acondicionado. Vuelva a pulsar el botón para apagar el aire acondicionado.

Mandos del calefactor de la cabina

Parabrisas delantero de luneta térmica (si está montado)

La opción de parabrisas delantero de luneta térmica ofrece una función de desempañado y arranque rápido a temperaturas frías.

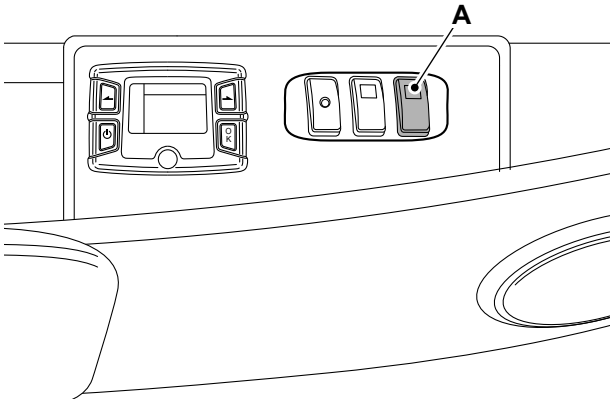
Pulse el interruptor del techo para activar la función.

Se encenderá la luz de fondo del interruptor para indicar que la función está activada. El interruptor se desconectará automáticamente transcurridos aproximadamente 10 min.

La función se activará cuando el encendido esté en la posición On y las luces de trabajo delanteras y traseras estén apagadas.

El desempañado está disponible utilizando los mandos del calefactor de la cabina. Consulte: Mandos del aire acondicionado (Página 174).

Figura 173.



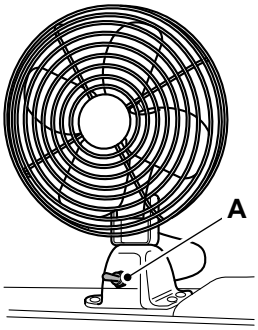
A Interruptor

Ventilador de nivel de cara

Hay un ventilador a nivel de la cara instalado en la cabina.

Pulse el interruptor para conectar / desconectar el ventilador al nivel de la cara. Éste sólo funciona cuando la llave de encendido está en ON (Activado).

Figura 174.



A Interruptor

Calefactor para clima extremadamente frío

General

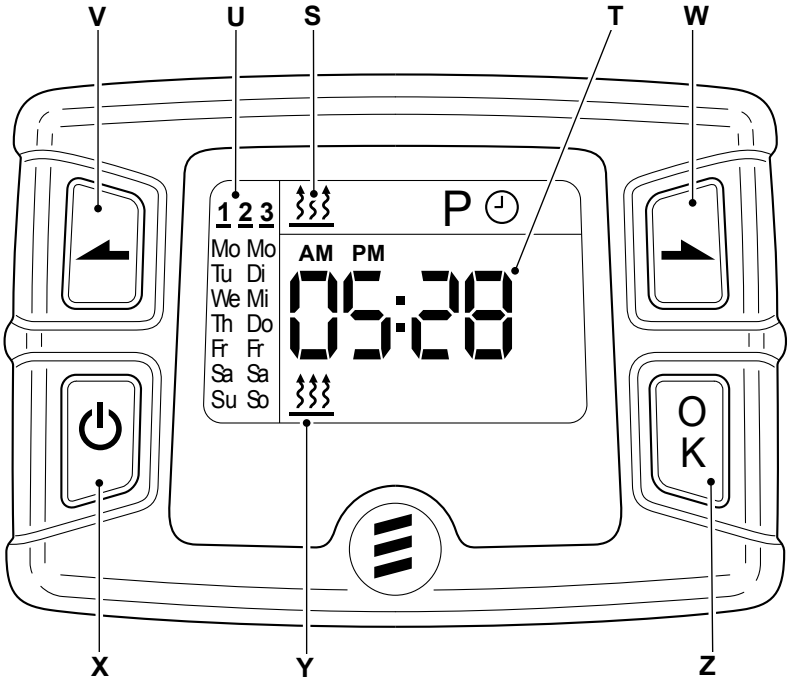
Interruptor de calefactor para climas extraordinariamente fríos

La opción de calefactor para climas muy fríos que se instala en su máquina está diseñada para calentar el motor y el interior de la cabina antes de arrancar el motor.

El calefactor puede programarse para que se encienda automáticamente, de forma que el motor esté listo para arrancar y la cabina tenga una temperatura agradable al comienzo del turno de trabajo.

También puede activarse manualmente por medio de un interruptor situado en el techo de la cabina. Consulte: Estación del operador (Página 19).

Figura 175.



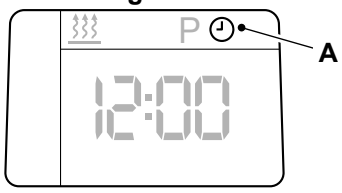
S Barra de menús - muestra las diversas funciones.
U Barra de programas - muestra la memoria del programa activo y el día.
W Tecla de control - adelante, selecciona una función en la barra de menús y ajusta los valores.
Y Indicación de estado - Aparece el símbolo cuando el calefactor está encendido.
T Pantalla del visor - indica la hora.
V Tecla de control - atrás, selecciona una función en la barra de menús y ajusta los valores.
X Tecla de activación - conecta / desconecta el temporizador y selecciona la hora actual y el tiempo de funcionamiento.
Z Tecla OK (Aceptar) - Selecciona el símbolo parpadeante o confirma las entradas.

Configuración del reloj

Al conectar la corriente por primera vez empiezan a parpadear todos los símbolos en la pantalla. El calefactor no puede utilizarse en este estado, ya que antes hay que fijar la hora actual.

1. Para activar el temporizador, pulse la tecla de activación.
2. Seleccione con las teclas el símbolo del reloj.
3. Confírme el valor y pulse la tecla OK.

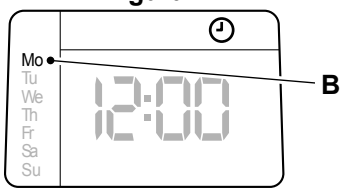
Figura 176.



A Símbolo del reloj

4. Seleccione con las teclas el día de la semana.
5. Confirme la selección y pulse la tecla OK.

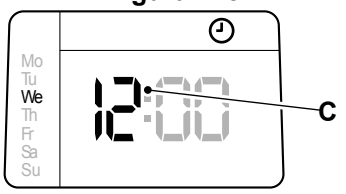
Figura 177.



B Selección del día

6. Fije la hora con las teclas.
7. Confírme el valor y pulse la tecla OK.

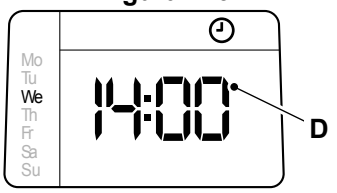
Figura 178.



C Selección de la hora

8. Fije los minutos con las teclas.
9. Confírme el valor y pulse la tecla OK.

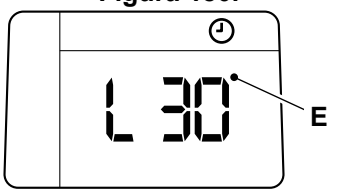
Figura 179.



D Selección de los minutos

10. Fije permanentemente la duración del funcionamiento para operación inmediata con las teclas de control.
11. Confírme el valor y pulse la tecla OK.

Figura 180.



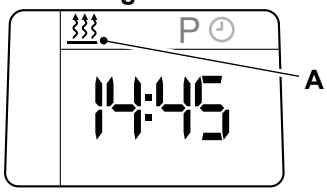
E Duración del funcionamiento

Interruptor del calefactor

Para encender el calefactor: Consulte la figura 175.

1. Para activar el temporizador, pulse la tecla de activación.
2. Seleccione el símbolo del calefactor con las teclas de control.
3. Confírme el valor y pulse la tecla OK.
4. El calefactor está ahora encendido y aparecerá el símbolo del mismo en la barra de estado.

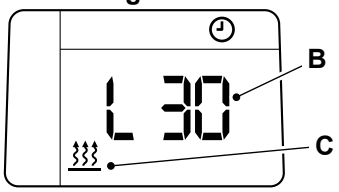
Figura 181.



A Símbolo del calefactor

5. Se muestra la duración del funcionamiento, para confirmarla pulse la tecla OK.
6. Para cambiar la duración del funcionamiento, pulse las teclas de control hasta que aparezca el tiempo deseado; pulse la tecla OK para confirmarlo.

Figura 182.



B Duración del funcionamiento

C Símbolo del calefactor - aparece cuando está encendido.

Para apagar el calefactor:

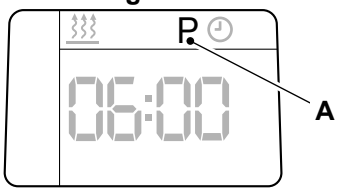
1. Para activar el temporizador, pulse la tecla de activación.
2. Seleccione el símbolo del calefactor con las teclas de control.
3. Confírme el valor y pulse la tecla OK.
4. El calefactor está ahora apagado y desaparecerá el símbolo del mismo en la barra de estado.

Tiempo prefijado

Puede utilizarse el temporizador para programar 3 tiempos prefijados. Estos tiempos prefijados pueden ser en el mismo día o podrán distribuirse entre diferentes días. Consulte la figura 175.

1. Para activar el temporizador, pulse la tecla de activación.
2. Seleccione el símbolo prefijar con las teclas de control.
3. Confírme el valor y pulse la tecla OK.

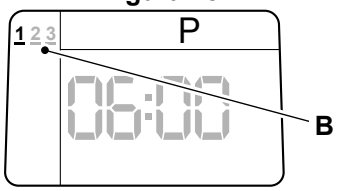
Figura 183.



A Símbolo prefijar

4. Seleccione el símbolo de memoria prefijada con las teclas de control.
5. Confírme el valor y pulse la tecla OK.

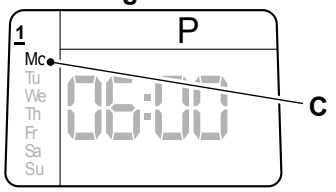
Figura 184.



B Símbolo de memoria prefijada

6. Seleccione el día requerido con las teclas de control.
7. Confírme el valor y pulse la tecla OK.

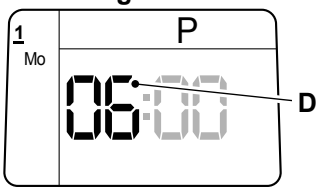
Figura 185.



C Selección del día

8. Fijar la hora con las teclas de control.
9. Confírme el valor y pulse la tecla OK.

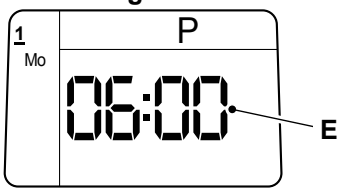
Figura 186.



D Selección de las horas

10. Fijar los minutos con las teclas de control.
11. Confírme el valor y pulse la tecla OK.

Figura 187.



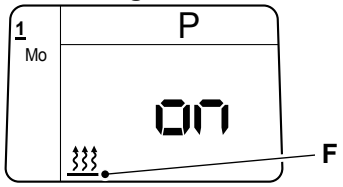
E Selección de los minutos

12. El tiempo prefijado está ahora establecido.

13. Para comprobar o ajustar la duración del funcionamiento, seleccione la función 'calefactor' con las teclas de control.

14. Confírme el valor y pulse la tecla OK.

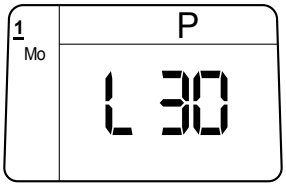
Figura 188.



F Símbolo del calefactor - aparece cuando está encendido.

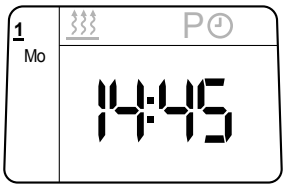
15. La duración del funcionamiento puede confirmarse pulsando la tecla OK.

Figura 189.



16. Con esto se completa el tiempo prefijado y la duración. Aparece subrayada la próxima memoria prefijada que será activada y se muestra también el día.

Figura 190.



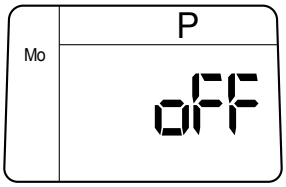
17. Para borrar el tiempo prefijado:

    17.1. Los pasos para borrar los tiempos prefijados son los mismos que para establecer el tiempo prefijado, hasta que parpadee en la barra de estado el tiempo prefijado actual.

    17.2. Pulse la tecla de control hacia adelante o atrás hasta que aparezca OFF en la pantalla.

    17.3. Confírme el valor y pulse la tecla OK.

Figura 191.



Calentador del bloque del motor

⚠ **PRECAUCIÓN** No utilice nunca un cable de suministro eléctrico averiado o sin protección a tierra. Asegúrese de que el cable y el suministro eléctrico son adecuados para el calentador. El cable debe tener una intensidad nominal mínima de 15 A y estar protegido por un disyuntor. Cerciórese siempre de que el suministro eléctrico está apagado antes de conectar y desconectar el cable de alimentación. Podría usted resultar electrocutado si no toma estas precauciones.

Hay disponible, como opción, un calentador del refrigerante del bloque del motor

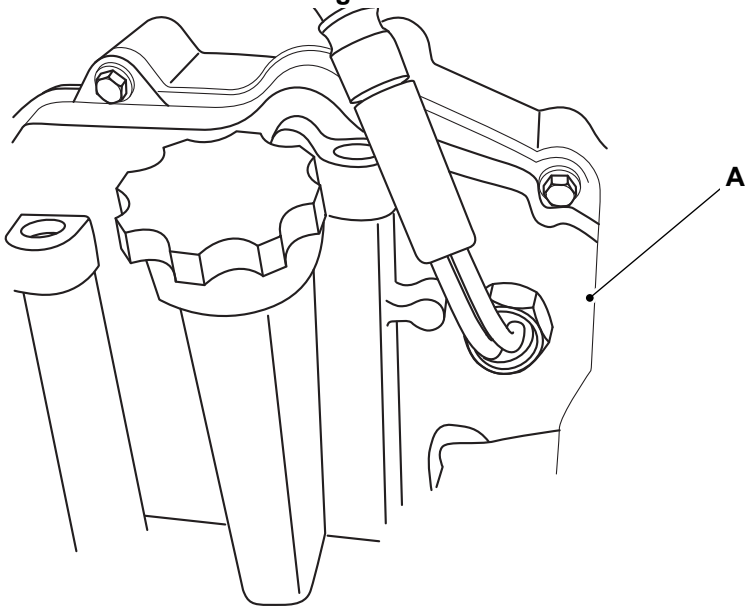
Asegure que el suministro eléctrico sea de la tensión e intensidad correctas antes de conectarlo a la máquina.

No conduzca ni mueva la máquina con el cable de energía unido.

No hay inconveniente si el calefactor del bloque se usa a temperaturas ambiente entre -12 °C y -20 °C.

No utilice el calefactor del bloque a temperaturas ambiente de 0 °C y superiores Compruebe regularmente la temperatura ambiente para determinar si es necesario el calefactor del bloque.

Figura 192.

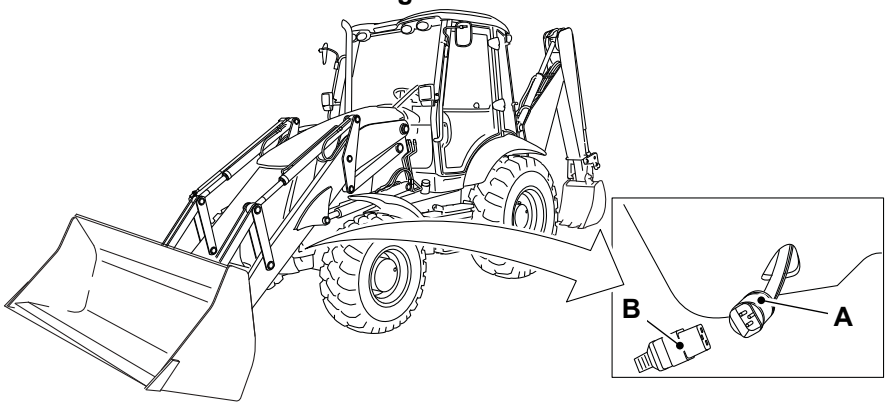


A Calefactor del bloque del motor

Conexión del cable de alimentación eléctrica

1. Antes de usar el calentador del bloque, asegúrese de que la tensión y la intensidad del suministro eléctrico sean correctas y de que se cumplan los requisitos de seguridad. Si no está seguro, contacte con su concesionario JCB.
2. Antes de conectar el suministro eléctrico, asegúrese de que todos los cables y clavijas a usar estén en buen estado.
3. Asegúrese de que el cable de alimentación eléctrica esté desconectado de la toma de corriente. Conecte el cable de alimentación eléctrica al conector del calentador del bloque, en el extremo de la máquina.

Figura 193.



A Conector del calefactor del bloque

B Cable de alimentación eléctrica

4. Asegúrese de que la toma de corriente está sin tensión. Conecte el cable de alimentación eléctrica a la toma de corriente y conecte la alimentación eléctrica.
5. Para más información sobre el tiempo de funcionamiento.

   Consulte: Arranque del motor (Página 55).

Desconexión del cable de alimentación eléctrica

1. Asegúrese que la alimentación está desconectada en la toma de corriente.
2. Desconecte el cable de la toma de corriente y después desconéctelo del conector del calentador del bloque. Reponga los tapones terminales.
3. Guarde de forma segura el conector del calentador del bloque en el chasis. Guarde de forma segura el cable de alimentación eléctrica.
4. Siga el procedimiento de puesta en marcha del motor.

   Consulte: Arranque del motor (Página 55).

Tomas eléctricas

Tomacorriente auxiliar

Su máquina puede tener una o más tomas eléctricas auxiliares de 12 V, que pueden utilizarse para cargadores de teléfono móvil u otros dispositivos con una alimentación de 12 V.

Conecte solo elementos que sean compatibles con la potencia nominal de la toma y tengan una clavija correcta.

Accione siempre el motor durante un uso prolongado de los accesorios eléctricos o de lo contrario la batería puede descargarse.

Asegúrese de que cierra la tapa de la toma cuando no se utiliza.

Radio

General

Hay una radio (si se ha instalado) en la consola derecha de la cabina. Consulte: Estación del operador (Página 19).

Si su máquina tiene instalado un aparato de radio, le recomendamos que lo extraiga de su portador al final de cada jornada de trabajo.

Para retirar la radio:

1. Tire suavemente del asa del portador de la radio.

Para instalar la radio:

1. Asegúrese de que la radio esté en la posición correcta, de otro modo podrían dañarse las patillas de conexión
2. Empuje suavemente la radio en su posición.

Opciones de cabina

Máquina de bebidas

Para: Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 185
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) ..... Página 185

(Para: Easy Controls (mandos fáciles))

Si está instalado

La máquina de bebidas se encuentra en la posición de almacenamiento del soporte para vasos / la luz de baliza.

Asegúrese de que la máquina esté en punto muerto, con el freno de estacionamiento activado, las luces de trabajo traseras apagadas y las palancas de mando aisladas.

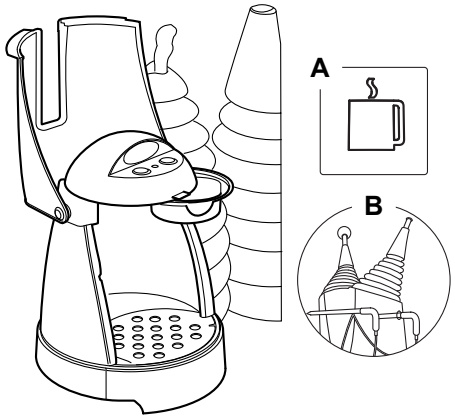
Antes de hacer funcionar la máquina de bebidas calientes, asegúrese de instalar el bloqueo de la palanca de mando. Consulte: Bloqueo del mando (Página 72).

Pulse el interruptor de la máquina de bebidas para activarla. Consulte: Máquina de bebidas (Página 32).

Se encenderá la luz de fondo del interruptor para indicar que la función está activada.

Siga las instrucciones de los fabricantes para conocer las instrucciones de funcionamiento y limpieza.

Figura 194.



A Interruptor de bebidas calientes

B Bloqueos de la palancas de mando

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))

(Si está instalado)

Si el interruptor de la máquina de bebidas calientes está conectado, aislará los servomandos.

La máquina de bebidas se encuentra en la posición de almacenamiento del soporte para vasos / la luz de baliza.

Asegúrese de que la máquina esté en punto muerto, con el freno de estacionamiento activado, las luces de trabajo traseras apagadas y las palancas de mando aisladas.

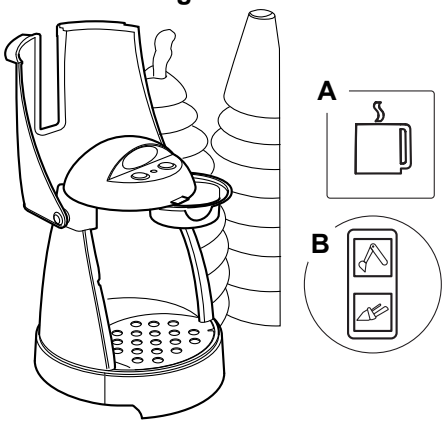
Antes de hacer funcionar la máquina de bebidas calientes, asegúrese de que el interruptor de la pala / excavadora esté en la posición central. Consulte: Interruptores de la consola (Página 28).

Pulse el interruptor de la máquina de bebidas para activarla. Consulte: Máquina de bebidas (Página 32).

Se encenderá la luz de fondo del interruptor para indicar que la función está activada.

Siga las instrucciones de los fabricantes para conocer las instrucciones de funcionamiento y limpieza.

Figura 195.



A Interruptor de bebidas calientes

B Interruptor de excavadora/cargadora

Extintor de incendios

General

(Si está instalado)

⚠ **ADVERTENCIA** No utilice el extintor de incendios en lugares confinados. Cerciórese de que ventila bien la zona durante y después de usar el extintor de incendios.

ADVERTENCIA Hay que sustituir o reparar el extintor después de cada uso.

Ubicación

El extintor de incendios se encuentra en la consola delantera y se retiene en posición por medio de un soporte. Mantenga el extintor de incendios en el soporte hasta que necesite utilizarlo.

Funcionamiento

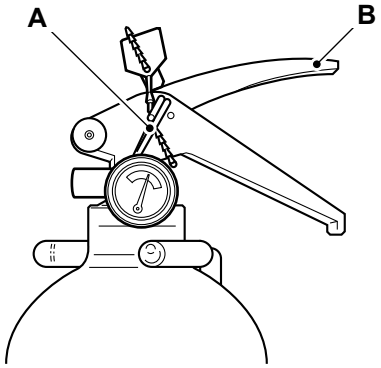
Asegúrese de comprender cómo utilizar el extintor de incendios. Si es necesario, consulte las instrucciones que se encuentran en el extintor de incendios.

Solo debe intentar extinguir un incendio si las circunstancias lo permiten y si su seguridad no se ve comprometida. Si es necesario, póngase en contacto con el cuerpo de bomberos más cercano.

Para utilizar el extintor de incendios:

1. Mueva la máquina hasta una zona segura para evitar que el fuego se extienda.
2. Retire el extintor de incendios de su soporte.
3. Retire el pasador de seguridad.
4. Apunte directamente al fuego, si es posible a favor del viento.
5. Apriete el gatillo para accionar el extintor de incendios, suelte el gatillo para detener el caudal.

Figura 196.



A Pasador de seguridad **B** Botón

Mantenimiento

El extintor de incendios deben comprobarse diariamente de acuerdo con el programa de mantenimiento.

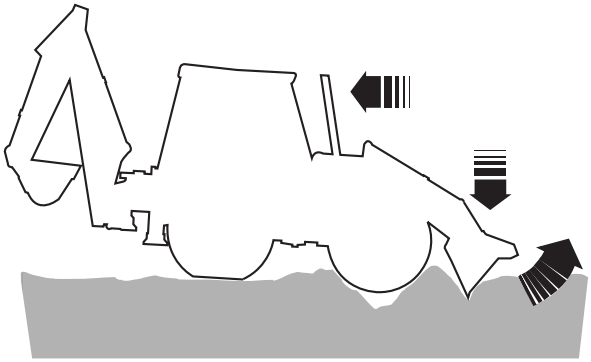
Traslado de una máquina averiada

Modo de desbloquear la máquina

Si la máquina se atasca en la zanja debe usarse la pala para desatascarla. Ponga la transmisión en punto muerto y haga girar la pala hacia delante, tal como se muestra. Consulte la figura 197.

Seguidamente seleccione 'Descenso de la pala' para que se levanten las ruedas delanteras. Cuando las ruedas delanteras estén libres, gire lentamente la pala hacia atrás para que empuje a la máquina hacia atrás. Cuando las ruedas delanteras estén sobre suelo firme, ponga la palanca en marcha atrás y libere la máquina.

Figura 197.



Hacer un puente para arrancar el motor

⚠ **ADVERTENCIA** Con temperaturas por debajo de los cero grados, podrá congelarse el electrólito si la batería está descargada o mal recargada. No utilizar una batería que tenga el electrólito helado. Para evitar que se hiele el electrólito conviene mantener la batería en estado completamente cargado.

Si trata de cargar una batería congelada o puentear y arrancar el motor, podría estallar la batería.

Las baterías producen un gas inflamable que es explosivo. No fume cuando esté comprobando los niveles de electrólito.

Al arrancar con la batería desde otro vehículo, asegúrese de que los dos vehículos no están tocándose. Se evita así la posibilidad de que se produzcan chispas cerca de la batería.

Desconecte todos los circuitos que no estén controlados por la llave de encendido.

No conecte los cables de una batería externa directamente al motor de arranque.

Utilice solo conectores de empalme en buenas condiciones con conectores que estén bien sujetos. Conecte un conector de empalme cada vez.

La máquina tiene un sistema eléctrico de negativo a tierra. Comprobar cuál es el terminal positivo (+) de la batería antes de hacer ninguna conexión. Mantenga apartados de los conectores de los cables y de los bornes de la batería los objetos metálicos como la pulsera del reloj, sortijas y collares, pues un cortocircuito accidental puede producir quemaduras graves y daños materiales. Asegúrese de saber la tensión de la máquina. La tensión de la batería (suministro) auxiliar que se use no debe ser más alta que la de la máquina. El uso de una tensión más elevada ocasionará daños a la instalación eléctrica de la máquina. Si desconoce el voltaje que tiene la batería (suministro) auxiliar, contacte con el Concesionario JCB para que le asesore. Absténgase de hacer arrancar el motor con una batería externa hasta que se esté seguro de la tensión de esta. El terminal negativo (-) de la batería se conecta a la masa del bastidor.

1. El freno de mano debe haberse aplicado ya cuando se aparcó la máquina. Si no está aplicado, aplíquelo ahora.
2. Ponga todos los interruptores de la cabina en la posición apagada (OFF).
3. Baje la pala cargadora hasta el suelo, si no está ya ahí. Bajará por su propio peso al accionar la palanca. Accione la palanca con cuidado para regular la velocidad de descenso. Si su máquina tiene válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos no se podrá bajar la pala. En este caso, instale el (los) puntal(es) de seguridad.

Consulte: Palancas/Pedales de mando (Página 105).

4. Obtenga acceso a la batería.

   Consulte: Aperturas de acceso (Página 280).

5. Conecte los cables de la batería auxiliar:

   5.1. Conecte el cable positivo (+) de la batería auxiliar externa al borne positivo (+) de la batería de la máquina. Conecte el otro extremo de este cable al borne positivo (+) de la batería auxiliar.

   5.2. Conecte el cable negativo (-) de la batería auxiliar a una buena tierra en el bastidor de la máquina, bien apartado de la batería y por debajo de la misma. Una buena tierra en el bastidor es una parte del bastidor de la máquina que no tenga pintura ni suciedad. No utilice un pasador de articulación para la tierra.

   5.3. Conecte el otro extremo de este cable al terminal negativo (-) en el suministro auxiliar.

6. Arranque el motor.

7. Desconecte los cables de la batería auxiliar:

   7.1. Desconecte el cable negativo (-) de la batería auxiliar del punto de masa en el bastidor de la máquina. Desconéctelo luego de la batería auxiliar.

   7.2. Desconecte el cable auxiliar positivo (+) del borne positivo (+) de la batería. Desconéctelo luego de la batería auxiliar.

Batería descargada, batería baja, arranque de manera forzada - Código de fallo U191709

Si se visualiza el código de fallo U191709, utilice el procedimiento para eliminar el fallo:

1. Deje la máquina en posición segura.

   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

2. Retire la rejilla de la cubierta delantera del motor.

   Consulte: Rejilla delantera (Página 283).

3. Ponga el interruptor de encendido en la posición Off.

4. Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.

   4.1. Recárguela si es necesario. Si la batería no se carga, sustituya la batería.

5. Ponga el desconectador de la batería en la posición On.

   Consulte: Aislador de la batería (Página 45).

6. Ponga el interruptor de encendido en la posición On.

7. Si la máquina cuenta con un inmovilizador de teclado numérico, introduzca el código de acceso para desbloquear el inmovilizador.

8. Deje el encendido en la posición ON durante un tiempo mínimo especificado; el código de fallo todavía se visualizará en el conjunto de la derecha.

   Duración: 10 s

9. Ponga el interruptor de encendido en la posición Off y a continuación espere un período de tiempo especificado.

   Duración: 40 s

10. Ponga el interruptor de encendido en la posición On.

11. Si es necesario, introduzca el código de acceso del inmovilizador.

12. Compruebe si hay un código de fallo en la pantalla del conjunto de instrumentos; de no ser así, proceda a virar el motor y utilice la máquina de la forma normal.

13. Póngase en contacto con su concesionario JCB si el código de fallo sigue presente.

Recuperación

⚠ **PELIGRO** Si el motor no está en funcionamiento, no habrá suficiente presión para aplicar los frenos de servicio. Siga las precauciones antes de operar con la máquina, o podría haber un accidente grave.

No remolque la máquina, a menos que no haya otra alternativa. Recuerde que, si se remolca, la máquina puede sufrir más daños. Si es posible, repare la máquina donde está.

Remolcar la máquina una distancia excesiva o a una velocidad excesiva puede dañar la transmisión o los miembros estructurales. No remolque la máquina una distancia mayor de lo necesario. Desplace la máquina a una velocidad de 3 km/h hasta un lugar conveniente para su reparación o para acceder a un remolque para su transporte.

Si el remolcado es la única alternativa, debe acoplarse una máquina remolcadora a la parte delantera de la máquina averiada. Debe acoplarse otra máquina remolcadora a la parte trasera de la máquina averiada, para dar la potencia de frenado.

Si la distancia que se deba recorrer es grande, transporte siempre la máquina sobre un remolque adecuado.

En caso de remolcado de la máquina hasta una ubicación segura es inevitable, utilizar el procedimiento siguiente :

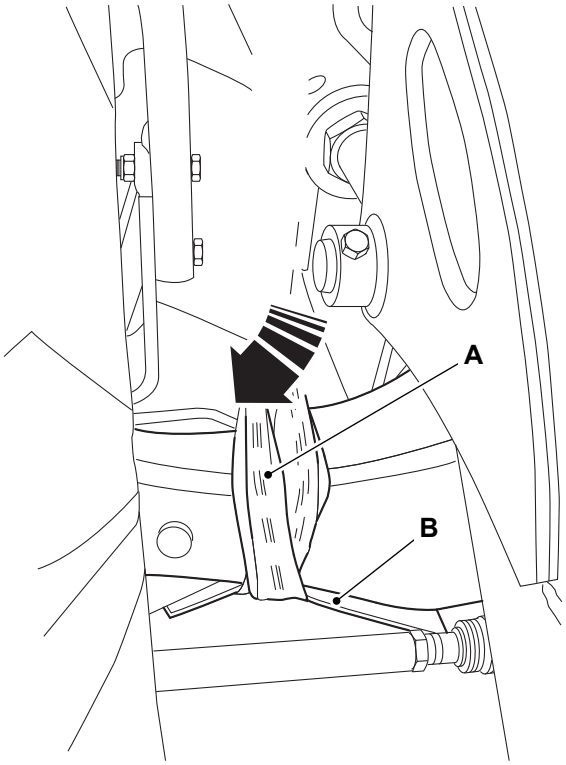
- Antes de remolcar la máquina, verifique que las dos eslingas tengan la resistencia adecuada para el vehículo que se debe remolcar; la resistencia de cada eslinga debe ser 1,5 veces superior al peso bruto de la máquina.
- Se recomienda utilizar protecciones en ambas máquinas para proteger a los conductores en caso de rotura de las eslingas de remolque.
- Mantenga el ángulo mínimo en la eslinga de remolque respecto a la línea recta hacia adelante. El ángulo no debe sobrepasar 20° con respecto a la posición de línea recta hacia adelante.
- Evite todo movimiento rápido de la máquina. Ello podría sobrecargar la eslinga de remolque; para una recuperación segura, los movimientos deben ser graduales y continuos.
- Verifique que la máquina tractora tenga el peso, la potencia y la capacidad de frenada suficientes para realizar con toda seguridad la operación de remolque.

Bloquee los brazos de la pala antes de colocar las eslingas de remolque.

La fuerza de remolcado máxima permisible es de 154 kN

Enrolle las eslingas de remolque alrededor del eje delantero, más adentro que las articulaciones de dirección. Si es necesario, use protectores de goma para evitar bordes afilados. Consulte la figura 198.

Figura 198.



A Eslingas

B Protecciones de goma

No se pueden enumerar todas las hipótesis debido a la cantidad de situaciones diferentes que se pueden dar según el problema y los motivos por los que se debe remolcar la máquina. Se le recomienda consultar a su concesionario JCB para ayuda y consejo sobre el procedimiento más correcto y seguro de preparar la máquina antes de proceder a desplazarla.

Procedimiento con motor en funcionamiento

1. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Separe todos los implementos del suelo.
3. Ponga la palanca del cambio en punto muerto (sólo máquinas con transmisión Synchro Shuttle) o ponga en punto muerto la palanca de la transmisión, en máquinas con transmisión Powershift.
4. La máquina está lista para ser remolcada. Asegúrese de que entiende qué hará el conductor del vehículo remolcador. Obedezca sus instrucciones y toda la reglamentación pertinente.
5. Suelte el freno de estacionamiento para que la máquina se pueda mover.

Procedimiento de motor desactivado.

1. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Todos los implementos deben levantarse a sus posiciones de transporte e inmovilizarse; mueva la palanca de mando correspondiente a la posición 'subir'.
3. Asegúrese de volver a poner después la palanca a su posición neutra tras el izado.
4. Ponga la palanca del cambio en la posición de punto muerto (sólo máquinas con transmisión Synchro Shuttle) o ponga en punto muerto la palanca de la transmisión en máquinas con transmisión Powershift.
5. Suelte el freno de estacionamiento para que la máquina se pueda mover.

Brazo de la pala (funcionamiento de emergencia)

⚠ **PELIGRO** No se coloque debajo de la carga elevada durante el procedimiento de elevación / bajada. Sepárese y muévase hacia un lado hasta que la carga se haya bajado con seguridad. Cerciorarse de que no se encuentre nadie en la zona antes de bajar la carga. Si no sigue estas precauciones, usted u otras personas corren el riesgo de sufrir lesiones mortales o graves.

Durante el trabajo normal, el motor debe estar en marcha antes de que pueda bajarse una carga.

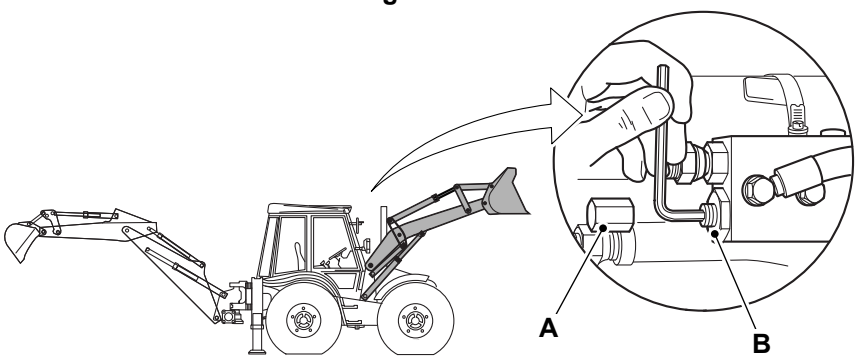
La información siguiente describe la forma segura y correcta de bajar una carga en el caso de un fallo del motor o el reventamiento de un latiguillo; recomendamos encargar estos procedimientos únicamente a un técnico de mantenimiento competente.

Tras bajar una carga, no utilice la máquina hasta que el tornillo de anulación manual haya sido reiniciado por un técnico cualificado, o de lo contrario la válvula no funcionará de la forma deseada.

1. Retire la tapa de los dos HBCV (Válvula de retención contra reventamiento de latiguillos).
2. Si se ha reventado un latiguillo, coloque un recipiente adecuado para recoger el aceite.
3. En el latiguillo reventado HBCV, inserte una llave Allen de un tamaño especificado en la cabeza hueca del tornillo. Gire la llave Allen en sentido horario hasta enroscar totalmente el tornillo. Repita esto lentamente para el lado opuesto, ya que la carga estará ahora soportada por esta HBCV.

   Dimensión: 5 mm
4. Cuente el número de vueltas completas en cada tornillo para reajustarlos correctamente.
5. Mueva la palanca de mando en la cabina para bajar la carga. Consulte la figura 199.

Figura 199.



A Tapón - HBCV brazo de la pala

B Tornillo - HBCV del brazo de la pala

Brazos de la pala sin válvula de retención contra reventamiento de latiguillos

Máquinas con control manual

1. Siéntese en posición de conducción y ponga el freno de estacionamiento.
2. Asegúrese de que no haya gente en la zona alrededor de la máquina.

   Consulte: Zona de peligro (Página 8).
3. Con cuidado seleccione el mando de la cargadora hacia abajo y deje que los brazos de la pala bajen lentamente hasta el suelo.

Máquinas con servomandos Advanced Easy Control

1. Siéntese en posición de conducción y ponga el freno de estacionamiento.
2. Asegúrese de que no haya gente en la zona alrededor de la máquina.

Consulte: Zona de peligro (Página 8).

3. Gire la llave de encendido hasta la posición on.
4. Seleccione el interruptor de control de la excavadora / cargadora hasta la posición de la cargadora.
   Consulte: Selector de control de excavadora / cargadora (Página 32).
5. Active los mandos del joystick.
6. Con cuidado seleccione el mando de la cargadora hacia abajo y deje que los brazos de la pala bajen lentamente hasta el suelo.

Extremo de excavadora (funcionamiento de emergencia)

⚠ **PELIGRO** No se coloque debajo de la carga elevada durante el procedimiento de elevación / bajada. Sepárese y muévase hacia un lado hasta que la carga se haya bajado con seguridad. Cerciorarse de que no se encuentre nadie en la zona antes de bajar la carga. Si no sigue estas precauciones, usted u otras personas corren el riesgo de sufrir lesiones mortales o graves.

Durante el trabajo normal, el motor debe estar en marcha antes de que pueda bajarse una carga.

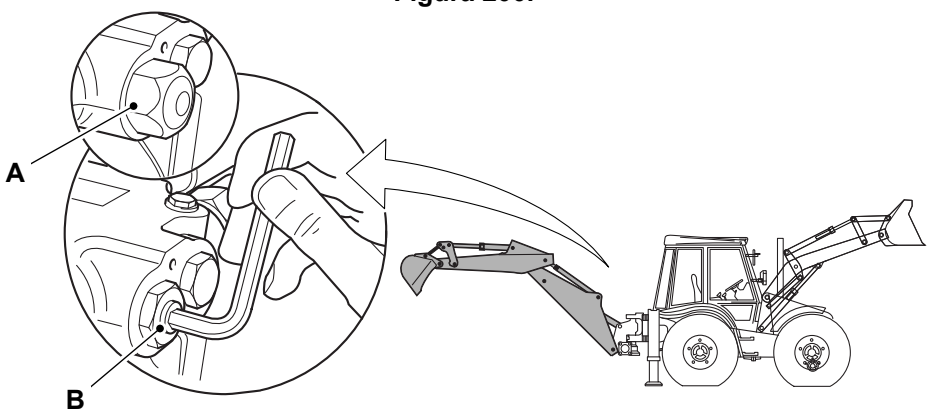
La información siguiente describe la forma segura y correcta de bajar una carga en el caso de un fallo del motor o el reventamiento de un latiguillo; recomendamos encargar estos procedimientos únicamente a un técnico de mantenimiento competente.

Tras bajar una carga, no utilice la máquina hasta que un técnico cualificado haya instalado un nuevo conjunto de válvula y tapa, o de lo contrario la válvula no funcionará de la forma deseada.

1. Retire la tapa y agujeree la etiqueta de advertencia.
2. Si se ha reventado un latiguillo, coloque un recipiente adecuado para recoger el aceite.
3. Inserte una llave Allen de un tamaño especificado en la cabeza hueca del tornillo. Gire lentamente la llave Allen en sentido horario hasta que la carga empiece a moverse. Consulte la figura 200.

   Dimensión: 6 mm

Figura 200.



A Tapa - pluma y balancín HBCV (Válvula de retención contra reventamiento de latiguillos)

B Tornillo - pluma y balancín HBCV

   3.1. Reventamiento de latiguillo - Baje la pluma usando el tornillo, gire el tornillo en sentido antihorario para reducir la velocidad o detener el descenso de la carga.

   3.2. Motor averiado - Mueva la palanca de mando en la cabina para bajar la carga.

Brazos de excavadora sin válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos

Máquinas con control manual

1. Siéntese en posición de conducción y ponga el freno de estacionamiento.
2. Gire hasta la posición de excavación y asegúrese de que no haya nadie en la zona alrededor de la máquina.
   Consulte: Zona de peligro (Página 8).
3. Seleccione con cuidado el mando de balancín / pluma de la excavadora hacia abajo y deje que el brazo de la excavadora baje hasta el suelo.

Máquinas con servomandos Advanced Easy Control

1. Siéntese en posición de conducción y ponga el freno de estacionamiento.
2. Gire hasta la posición de excavación y asegúrese de que no haya nadie en la zona alrededor de la máquina.
   Consulte: Zona de peligro (Página 8).
3. Gire la llave de encendido hasta la posición on.
4. Seleccione el interruptor de control de la excavadora / cargadora en la posición de la excavadora.
   Consulte: Selector de control de excavadora / cargadora (Página 32).
5. Active los mandos del joystick.
6. Seleccione con cuidado el control de la pluma / el balancín hacia abajo y deje que los brazos de la excavadora bajen hasta el suelo.

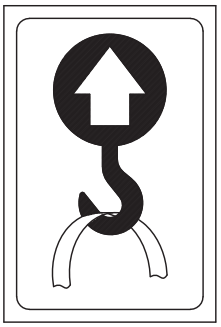
Izado de la máquina

General

⚠ **PRECAUCIÓN** Puede resultar lesionado si utiliza un equipo de elevación defectuoso. Debe identificar el peso del elemento que deba elevarse y a continuación escoger un equipo de elevación que sea suficientemente resistente y adecuado para el trabajo. Asegúrese de que el equipo de elevación esté en buen estado y cumpla todas las normativas legales.

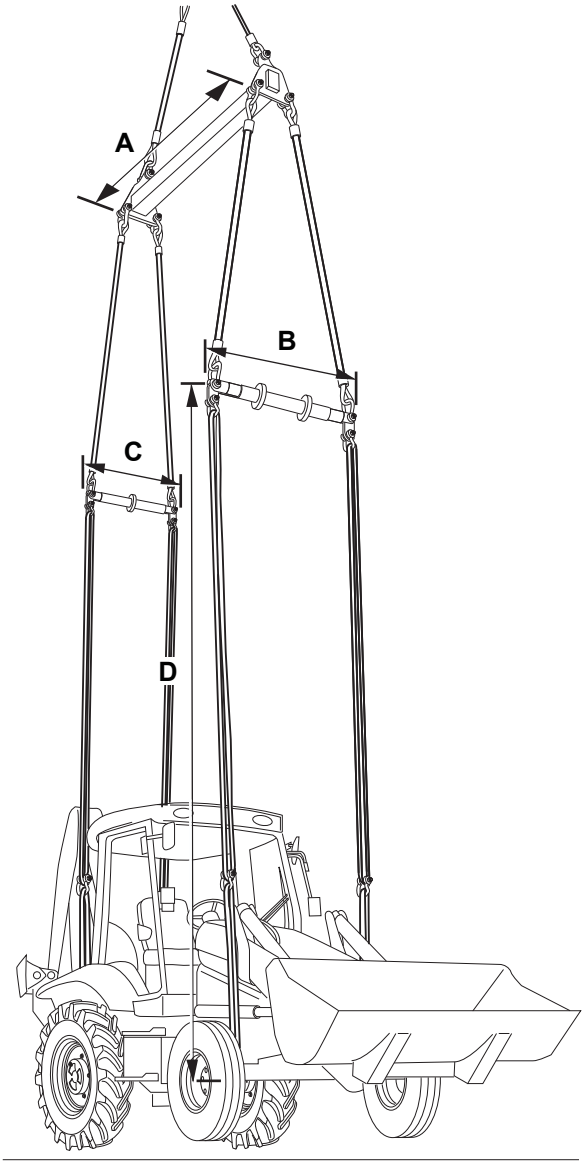
Los pesos pueden variar con diferentes implementos, por consiguiente, cualquier implemento no estándar, es decir, martillo, cepillo, etc. debe retirarse antes de intentar levantar la máquina. Solamente se debe levantar la máquina con una pala y un cazo estándar montados.

Figura 201.



1. Desmonte todos los implementos (excepto el cazo y la pala) de la máquina.
2. Sitúe la grúa para levantar la máquina en posición horizontal.
3. Asegúrese de que no haya ningún elemento suelto en la cabina o en la máquina. Guarde todos los elementos sueltos en una caja con cerradura.
4. Las posiciones correctas de los puntos de elevación se identifican en la máquina mediante una etiqueta. Consulte la figura 201.
5. Utilice barras distribuidoras correctamente ajustadas para evitar el contacto entre el aparato elevador y la máquina. Consulte la figura 202.

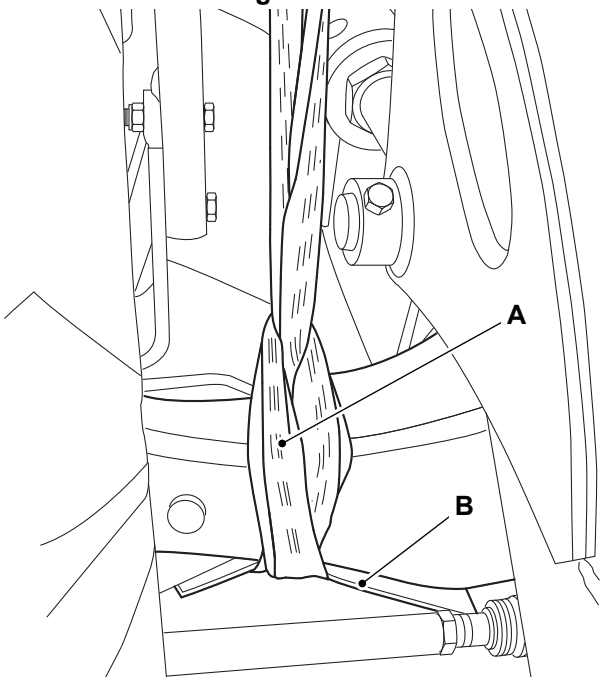
Figura 202. Configuración de elevación neumática sugerida



A 2,8 m
B 2 m
C 2,8 m
D 4 m

6. En las máquinas con desplazamiento lateral, verifique que el bastidor de la excavadora se encuentre en posición central.
7. Ajuste la pala cargadora y la excavadora.
   Consulte: Preparación para el desplazamiento (Página 63).
8. Aplique los bloqueos de la pluma y del giro horizontal.
   Consulte: Equipo de seguridad (Página 70).
9. Si la máquina está provista de balancín extensible, verifique que esté bien colocado el pasador de bloqueo.
10. Aplique el freno de estacionamiento y ponga en punto muerto la palanca del cambio de marchas.
11. Pare el motor, saque la llave de contacto, cierre puertas y ventanillas y bájese de la máquina.
12. Use eslingas de la capacidad correcta a ambos lados del eje delantero y protecciones de goma debajo del eje. Consulte la figura 203.

Figura 203.

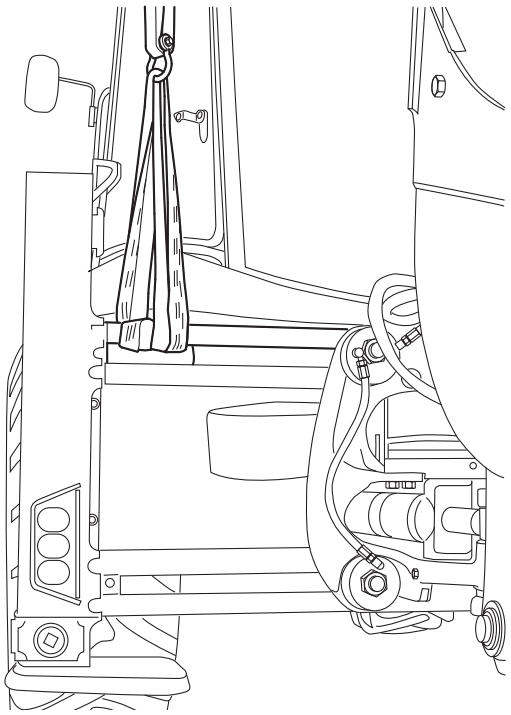


A Eslingas **B** Protecciones de goma

13. Para los puntos de elevación traseros, utilice:

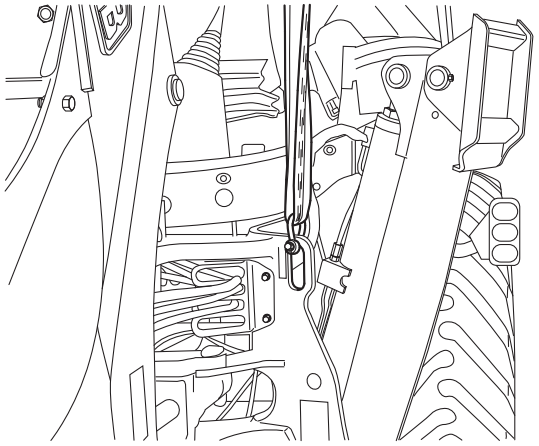
    13.1. La parte superior del bastidor trasero en las máquinas con desplazamiento lateral. Consulte la figura 204.

Figura 204.



    13.2. Los cáncamos de izado en las máquinas con montaje central. Al utilizar los cáncamos de izado, deben utilizarse las articulaciones en D con un valor nominal adecuado. Consulte la figura 205.

Figura 205.



14. Antes de intentar levantar la máquina, verifique que no haya personas en el lugar.
15. Levante ligeramente la máquina y compruebe que esté equilibrada.

Transporte de la máquina

General

⚠ **ADVERTENCIA** El traslado seguro de la carga es responsabilidad del contratista de transporte y del conductor del vehículo. Deben sujetarse debidamente los implementos o partes de la máquina que puedan moverse durante el transporte.

PRECAUCIÓN Antes de subir la máquina al remolque, debe cerciorarse de que tanto el remolque como la rampa estén libres de aceite, grasa y hielo. Elimine el aceite, grasa y hielo que haya en los neumáticos de la máquina. Asegúrese de que la máquina no chocará con el ángulo formado por la rampa.

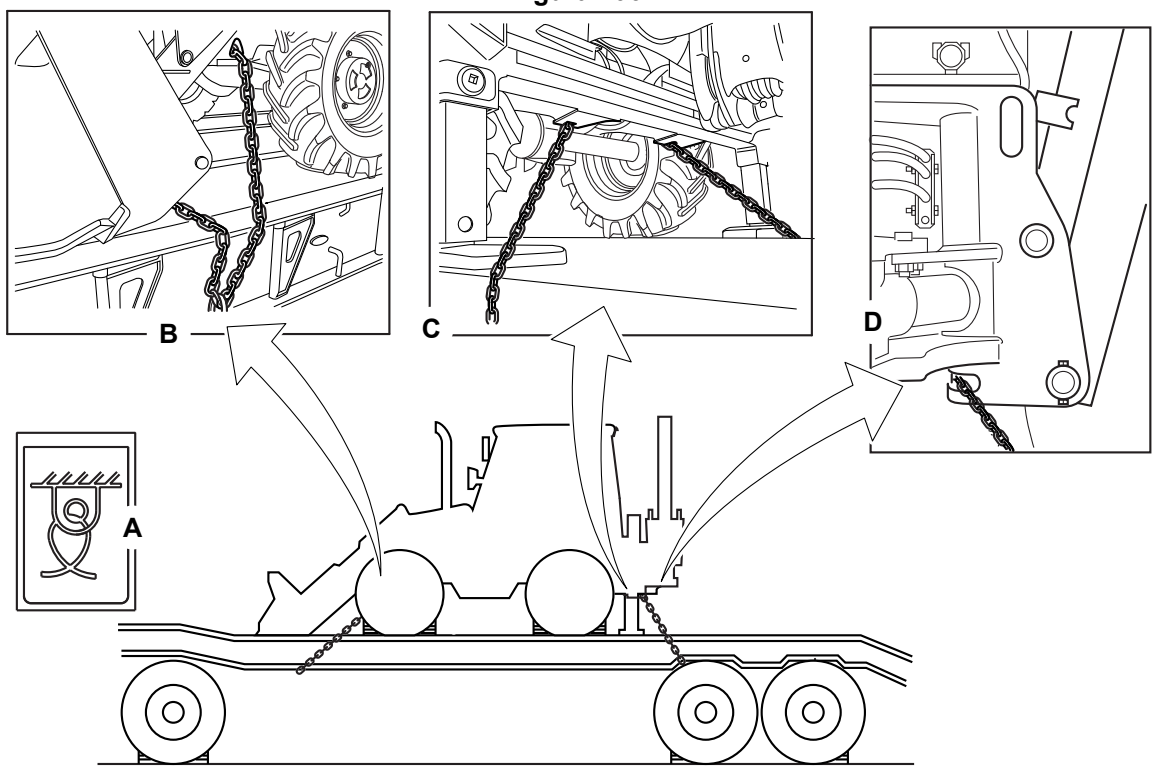
Compruebe el estado del vehículo de transporte antes de que se cargue la máquina en su remolque.

Asegúrese de que el remolque de transporte sea adecuado para las dimensiones y el peso de su máquina. Consulte: Dimensiones estáticas (Página 341).

Antes de transportar la máquina debe cerciorarse de que respetará las reglas y leyes locales vinculadas con el transporte de máquinas vigentes en todos los lugares por los que se vaya a llevar la máquina.

Carga de la máquina en el vehículo/remolque de transporte

Figura 206.



A Adhesivo del punto de sujeción

B Puntos de sujeción del eje delantero (ambos lados)

C Puntos de sujeción del eje trasero (ambos lados)

D Punto de sujeción del puntal

1. Coloque los calzos delante y detrás de las ruedas del remolque.
2. Asegúrese de que las rampas del remolque estén en posición correcta y bien sujetas.
3. Fije el brazo de la pala y el brazo de la excavadora en la posición de desplazamiento por las vías públicas.
   Consulte: Preparación para el desplazamiento (Página 63).
4. Aplique los bloqueos de la pluma y del giro.
   Consulte: Equipo de seguridad (Página 70).

4.1. Si, por cualquier motivo, el bloqueo del giro o de la pluma no se puede acoplar, el cazo debe sujetarse bien a la plataforma del remolque. Si no hay cazo instalado, sujete el extremo del balancín a la plataforma del remolque.

5. Si la máquina está provista de balancín extensible, verifique que esté bien colocado el pasador de bloqueo.

6. Suba la máquina al remolque con cuidado.

   6.1. Cuando la máquina esté segura en su lugar, aplique el freno de estacionamiento y ponga la transmisión en punto muerto.

   6.2. Baje la pala cargadora y la excavadora sobre la plataforma del remolque.

   6.3. En las máquinas con desplazamiento lateral, baje los estabilizadores hasta la plataforma del remolque y retire la llave de encendido.

   6.4. Cierre y bloquee todas las puertas y paneles de acceso.

   6.5. Cubra la abertura del escape.

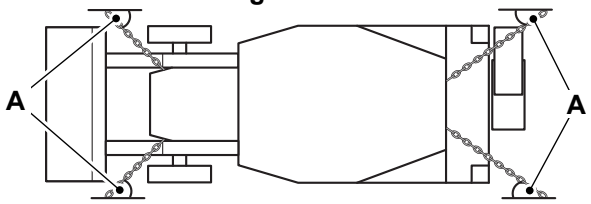
7. Mida la altura máxima de la máquina desde el suelo. Asegúrese de que el conductor del camión conoce el gálibo disponible en altura, antes de que se marche.

8. Ponga calzos delante y detrás de los cuatro neumáticos. Verifique que queden bien colocados.

9. Sujete la máquina a la plataforma del remolque con cadenas. Utilice los puntos de sujeción indicados por los adhesivos de seguridad. Consulte la figura 206. Tense la cadena lo más cerca posible del ángulo especificado. Consulte la figura 207. Las cadenas deben ser suficientemente resistentes para soportar una carga del valor especificado Consulte la figura 207.

   Peso/Fuerza: 10.500 kg

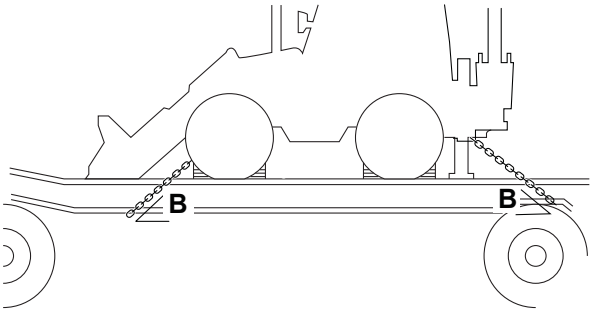
Figura 207.



A 45°

10. Se muestra el ángulo de amarre verdadero respecto al plano de tierra, tanto para la parte delantera como para la trasera. Consulte la figura 208.

Figura 208.



B 35°

Transporte de los implementos

1. Cuando se transporte un implemento que no esté conectado a la máquina:

   1.1. Una persona competente debe fijar el implemento en su posición.

   1.2. Asegúrese de que el implemento tenga un número adecuado de puntos de contacto con el palet / bancada del remolque.

1.3. Cuando se utilicen correas para fijar el implemento, asegúrese de que no se rocen con esquinas afiladas.

1.4. Asegúrese de cumplir con todas las normativas de tráfico / transporte.

Entorno de trabajo

General

En condiciones de temperaturas bajas y altas, tome las precauciones siguientes. Harán que sea más fácil arrancar y evitarán posibles daños en su máquina.

La máquina ha sido diseñado para funcionar a temperaturas ambiente entre -30 °C y 46 °C. La máquina puede usarse hasta -40 °C con equipo especializado que está disponible en su concesionario JCB.

Funcionamiento a bajas temperaturas

⚠ **Aviso:** No conecte dos baterías en serie para dar 24 V para el arranque ya que esto puede causar daños a los circuitos eléctricos.

1. Use aceite de lubricación del motor de la debida viscosidad.
   Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades (Página 381).
2. Utilice aceite hidráulico de la viscosidad correcta.
   Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades (Página 381).
3. En lo posible, utilice gasoil para bajas temperaturas.
4. Use la mezcla correcta de solución refrigerante.
5. Mantenga completamente cargada la batería.
6. Llenar de combustible el depósito al final de cada período de trabajo. Esto evitará la formación de condensación sobre las paredes del depósito.
7. Proteja la máquina cuando no se utiliza Ponga la máquina bajo cubierta o cubrirla con una lona.
8. Instale una ayuda para el arranque en tiempo frío. A temperaturas muy bajas (menos que el valor mostrado), tal vez se necesiten ayudas al arranque adicionales. Por ejemplo, calentadores del combustible, aceite y agua. Asesórese preguntando al concesionario de JCB.
   Temperatura: -18 °C
9. Retire la nieve del compartimiento del motor antes de arrancarlo, ya que lo contrario podrá introducirse nieve en el filtro de aire.
10. Siga siempre el procedimiento de puesta en funcionamiento aplicable a la temperatura ambiente actual.
    Consulte: Arranque del motor (Página 55).

Funcionamiento a altas temperaturas

1. Use aceite de lubricación del motor de la debida viscosidad.
   Consulte: Combustible (Página 383).
2. Use la mezcla correcta de solución refrigerante.
   Consulte: Refrigerante (Página 388).
3. Compruebe con regularidad el sistema de enfriamiento. Mantenga el refrigerante al nivel correcto. Asegúrese de que no haya fugas.
4. Mantenga limpio el radiador/enfriador de aceite, limpiando con regularidad la suciedad y escombros del radiador/enfriador de aceite y del motor.
5. Compruebe regularmente la FEAD (Transmisión para accesorios delanteros) de la correa.
6. Compruebe las tomas de aire. Asegúrese de que no están bloqueadas las tomas de aire hacia y desde el compartimiento del motor.
7. Compruebe periódicamente el prefiltro del motor (si está instalado).

8. Compruebe el nivel del electrólito en la batería.

Trabajo en zonas arenosas o polvorientas

1. Limpiador de aire. Compruebe frecuentemente, limpie o sustituya los elementos, con independencia de los intervalos de inspección (no el elemento de seguridad).
2. Apriete bien el tapón de llenado del depósito de aceite hidráulico para que no entre arena y polvo en el sistema hidráulico.
3. Compruebe si hay acumulación de residuos debajo del motor.

Trabajo en zonas costeras

1. Compruebe que están bien apretados todos los tapones, pernos y abrazaderas.
2. Al final de cada jornada de trabajo lave bien la máquina, teniendo especial cuidado al limpiar los dispositivos eléctricos y cilindros hidráulicos para que no entre sal, que ocasionaría corrosión.

Trabajo en terrenos húmedos o blandos

1. Limpie la máquina La humedad o el barro pueden causar el deterioro de la pintura, el cableado y las partes metálicas. Al trabajar con la máquina, manténgala lo más seca posible y engrásela con regularidad.
2. Compruebe si hay acumulación de residuos debajo del motor.

Repostaje

General

⚠ **PRECAUCIÓN** El combustible derramado puede ser resbaladizo y causar accidentes. Limpie el combustible derramado inmediatamente.

No utilice combustible para limpiar la máquina.

Al repostar combustible, hágalo en un lugar bien aireado y con buena ventilación.

Aviso: Consulte a su suministrador de combustible o al concesionario JCB sobre lo adecuado de cualquier combustible del que no esté seguro.

Bajos niveles de combustible

Si maneja la máquina con muy bajos niveles de combustible, podrá entrar aire al sistema de combustible. Para evitar que entre aire, añada siempre combustible cuando el indicador de combustible muestre un bajo nivel.

Si entra aire al sistema de combustible, se producirán grandes variaciones en la velocidad del motor y éste perderá potencia. Estos síntomas podrán agravarse al manejar la máquina en pendientes pronunciadas.

Si aumenta la carga o la velocidad del motor mientras haya aire en el sistema de combustible, podrán producirse daños en el motor.

Si el suministro de combustible contiene aire, detenga el motor, llene el depósito de combustible y purgue el sistema de combustible para eliminar el aire. Consulte: Purgar (Página 309).

Se debe purgar el sistema de combustible después del cambio del filtro(s) de combustible.

Llenado del depósito

⚠ **ADVERTENCIA** El combustible es inflamable, mantenga las llamas abiertas lejos del sistema de combustible. Si se sospecha la presencia de una fuga de combustible hay que parar el motor inmediatamente. No fume mientras se esté repostando o cuando se trabaje en el motor. No reposte con el motor en marcha. Enjuague completamente cualquier derrame de este combustible que podría ser causa de un incendio. Si no se toman estas precauciones puede provocarse un incendio y causarse lesiones.

ADVERTENCIA Apague su teléfono móvil antes de entrar a una zona con una atmósfera potencialmente explosiva. Las chispas en esta zona podrán causar una explosión o incendio, con la posibilidad de lesiones graves o fatales.

Apague y no utilice su teléfono móvil al repostar la máquina.

ADVERTENCIA Pare el calefactor del bloque del motor/calefactor para climas extremadamente fríos cuando se esté realizando el repostaje de la máquina. Hay peligro de incendio o de explosión.

ADVERTENCIA No utilice gasolina en esta máquina. No mezcle gasolina con gasoil. En los depósitos de almacenamiento la gasolina, formará vapores inflamables.

PRECAUCIÓN El combustible derramado puede ser resbaladizo y causar accidentes. Limpie el combustible derramado inmediatamente.

No utilice combustible para limpiar la máquina.

Al repostar combustible, hágalo en un lugar bien aireado y con buena ventilación.

Aviso: Consulte a su suministrador de combustible o al concesionario JCB sobre lo adecuado de cualquier combustible del que no esté seguro.

Aviso: No se aceptará responsabilidad de ningún tipo en garantía por los fallos del equipo de inyección de combustible cuando el fallo se atribuya a la calidad y al grado del combustible utilizado.

Aviso: En ningún caso se aceptará responsabilidad alguna de garantía por fallos en el sistema de control de emisiones en el caso de que el fallo se atribuya a contaminación del DEF (fluido para el escape diesel).

Aviso: En ningún caso se aceptará responsabilidad alguna de garantía por fallos en el sistema de control de emisiones en el caso de que el fallo se atribuya a contaminación del líquido de escape diesel.

Aviso: En ningún caso se aceptará responsabilidad alguna de garantía por fallos en el sistema de control de emisiones en el caso de que el fallo se atribuya a la calidad y grado del DEF (fluido para el escape diesel) utilizado.

Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades (Página 381). Si utiliza un combustible de tipo incorrecto o uno que esté contaminado, podrán producirse daños en el sistema de inyección de combustible.

Llene el depósito de combustible y el depósito DEF (Líquido de escape diesel) (si es aplicable) al final de cada período de trabajo; esto evitará la formación de condensación sobre las paredes del depósito.

Llene siempre el depósito DEF al mismo tiempo que llena el depósito de gasóleo. Se recomienda que el depósito DEF no se agote continuamente hasta el mínimo, dado que esto puede arrastrar contaminación al sistema.

DEF tiene un depósito totalmente independiente del suyo propio. Usted puede reconocer su depósito DEF por su tapón azul o una etiqueta AdBlue ®.

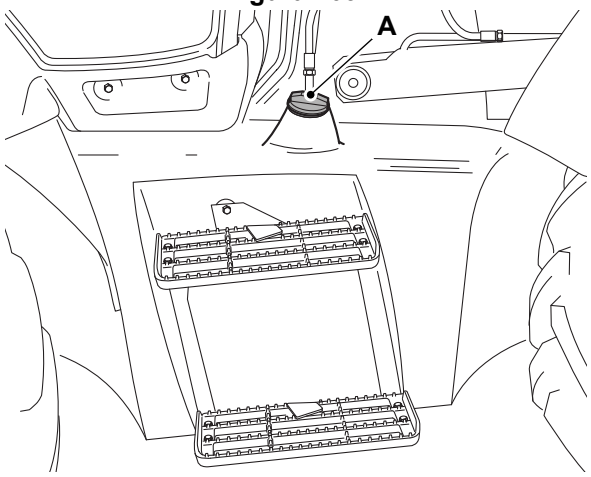
Si están montados, el calefactor para climas extremadamente fríos y el calefactor del bloque del motor deben desconectarse antes de llenar el depósito.

Llenado del depósito de gasóleo

⚠ **Aviso:** Asegúrese de utilizar el tapón de llenado de combustible y no el tapón de llenado de DEF. Incluso pequeñas cantidades de combustible en el depósito de DEF pueden dañar el sistema. Si hay alguna posibilidad de que el sistema DEF se haya contaminado con combustible, no debe arrancarse el motor antes de limpiar el sistema. Póngase en contacto con el concesionario JCB.

1. Asegure la máquina con el brazo de la pala bajado.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Retire todo el material no deseado alrededor del tapón del combustible.
3. Retire el tapón del combustible.

Figura 209.



A Tapón del depósito de gasóleo

4. El tapón del combustible incorpora una cerradura de cilindro accionada por la llave de encendido / puerta. Hay que insertar la llave en el tapón al retirarlo y ponerlo.
5. Añada el combustible por el cuello de llenado, en la medida en que sea necesario.
6. Coloque el tapón del combustible.
7. Cierre con llave el tapón de combustible para evitar el robo y la manipulación.

Llenado del depósito de líquido de escape diesel

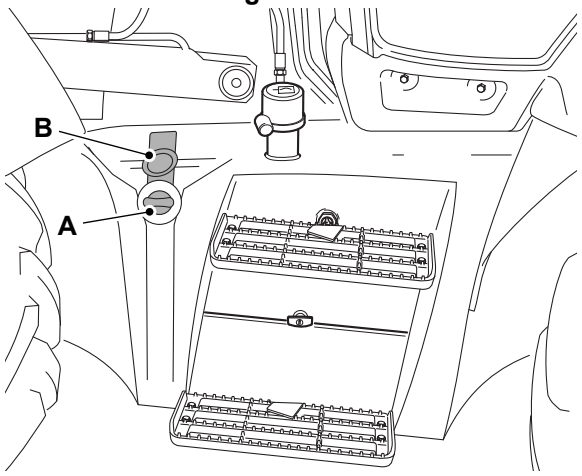
⚠ **Aviso:** Asegúrese de utilizar el tapón de llenado de DEF y no el tapón de llenado de combustible. Incluso pequeñas cantidades de DEF en el depósito de combustible pueden dañar el sistema. Si hay alguna posibilidad de que el sistema de combustible se haya contaminado con DEF, no debe arrancarse el motor antes de limpiar el sistema. Póngase en contacto con el concesionario JCB.

El DEF dispositivo de llenado tiene un filtro y un imán diseñados para DEF equipos de llenado especializados. JCB recomienda la utilización de equipos de DEF llenado especializados con una parada automática de la pistola de llenado.

Si se bloquea la malla de llenado, podrá retirarse para limpiarla haciéndolo girar su estructura en sentido horario y tirando de ella desde el cuello de llenado del depósito.

1. Asegure la máquina con el brazo de la pala bajado.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Retire todo el material no deseado alrededor de la cubierta del tapón DEF
3. Levante la cubierta del tapón DEF .
4. Retire todo el material no deseado alrededor del tapón DEF
5. Retire el tapón DEF. Puede colocarse en el interior de la cubierta protectora abierto al llenar.

Figura 210.



A Tapón del depósito DEF **B** DEF cubierta del tapón del depósito

6. Añada el DEF por el cuello de llenado, en la medida en que sea necesario.
7. Instale el tapón DEF .
8. Baje la DEF cubierta del tapón hasta que se bloquee en su abrazadera de bloqueo.

Implementos
Trabajo con implementos

Introducción

Implementos

Utilice únicamente los implementos homologados por JCB que se especifican para su máquina. Trabajar con implementos no especificados puede sobrecargar la máquina, ocasionando posibles daños e inestabilidad de la máquina que podrían ocasionarle lesiones a usted o a terceros.

El uso de implementos no homologados puede invalidar la garantía y ocasionar daños tanto a la máquina como a los implementos.

Fragmentos metálicos

Al introducir o retirar pasadores metálicos, puede resultar herido por fragmentos metálicos desprendidos. Use un martillo de peña blanda o un punzón de cobre para desmontar y montar los pasadores metálicos. Lleve siempre equipo de protección personal.

Implementos

Si tiene un implemento que no está cubierto en el Manual del Operador, no lo monte, utilice ni desmonte hasta que haya conseguido, leído y entendido la información pertinente. Sólo deben montarse implementos en las máquinas para las cuales hayan sido diseñados.

Algunos implementos con montaje directo o de enganche rápido se suministran con las instrucciones sobre los procedimientos de seguridad, instalación, retirada, funcionamiento y mantenimiento. Lea y comprenda perfectamente estos procedimientos antes de instalar, utilizar y realizar el servicio del implemento. Si hay algo que no comprende, pregunte a su Concesionario JCB.

Antes de utilizar un implemento de montaje directo o de enganche rápido, asegúrese de comprender cómo el implemento afectará a la seguridad de funcionamiento.

Cuando se instale un implemento de montaje directo o de enganche rápido, puede haber cambios en el centro de gravedad o las dimensiones totales de la máquina. Estos cambios pueden afectar, por ejemplo, a la estabilidad de la máquina, las inclinaciones a las cuales es seguro hacerla funcionar o la distancia de seguridad de las líneas eléctricas.

Practique con un implemento fuera del lugar de trabajo antes de trabajar con el mismo por primera vez.

Un implemento JCB está diseñado y fabricado específicamente para adaptarse a los requisitos de carga segura, los componentes de montaje y el sistema hidráulico de la máquina.

Un implemento que no está diseñado para el uso con la máquina puede ocasionar daños y crear un riesgo de seguridad del cual JCB no puede hacerse responsable. También la garantía de la máquina y cualquier otro requerimiento legal puede verse afectado por el uso de implementos no autorizados por JCB.

Si su máquina necesita que el sistema hidráulico se adapte para utilizar un implemento auxiliar, debe consultar a su concesionario JCB. El enrutamiento de los latiguillos hidráulicos solo debe efectuarse por personal debidamente calificado.

Todos los implementos opcionales de montaje directo o con enganche rápido tendrán límites en su funcionamiento; por ejemplo, la capacidad de elevación, las velocidades, las magnitudes de caudal hidráulico. Compruebe siempre las instrucciones suministradas con el implemento o en la sección de especificaciones en este manual. Algunos límites de especificaciones también pueden mostrarse en la placa de datos / valores nominales en el implemento.

No levante ni transporte personas con los implementos montados en un acoplador rápido si la máquina no está diseñada y equipada para esta finalidad.

Esta sección del manual del operador incluye información general sobre el funcionamiento del implemento y los procedimientos para la instalación y retirada del implemento.

Implementos para la máquina

⚠ **ADVERTENCIA** No deben utilizarse implementos que cuentan con el uso de enganches rápidos de cargadora o excavadora para transportar o elevar personas si la máquina no está diseñada y equipada para hacerlo.

ADVERTENCIA No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

Aviso: Algunos implementos directos o montados en el enganche rápido pueden entrar en contacto con partes de la máquina cuando estén en posición de doblados por completo. Tenga cuidado en evitar el deterioro a la máquina.

Los implementos le ayudarán a hacer su máquina más productiva. Para información adicional contacte con su concesionario JCB.

Recuerde que no debe manejar un implemento hasta haber leído y comprendido las instrucciones de manejo del mismo.

No maneje ni trabaje con implementos hasta que el aceite hidráulico de la máquina haya llegado a su temperatura normal de trabajo.

Conexión/desconexión de los latiguillos hidráulicos

⚠ **ADVERTENCIA** Los chorros finos de líquido a alta presión pueden penetrarle la piel. Mantenga la cara y las manos lejos de fluidos bajo presión y lleve equipo de protección personal. Sostenga un trozo de cartón cerca de la fuga sospechada y después examine si hay señales de fluido en el cartón. Si el líquido le penetra la piel, acuda inmediatamente al médico.

ADVERTENCIA El líquido hidráulico a la presión del sistema puede producir lesiones. Antes de conectar o desconectar un latiguillo hidráulico es preciso descargar la presión que haya quedado atrapada aún en el latiguillo de servicio. Asegúrese de que se ha descargado la presión del latiguillo de servicio antes de conectar o desconectar latiguillos. No arranque el motor con conexiones flojas o latiguillo abierto.

Algunos implementos son accionados hidráulicamente. En los párrafos siguientes se describe la forma de conectar y desconectar con seguridad los latiguillos hidráulicos.

Conexión de los latiguillos hidráulicos

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.

   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

2. Purgue el sistema hidráulico.

   Consulte: Descarga (Página 327).

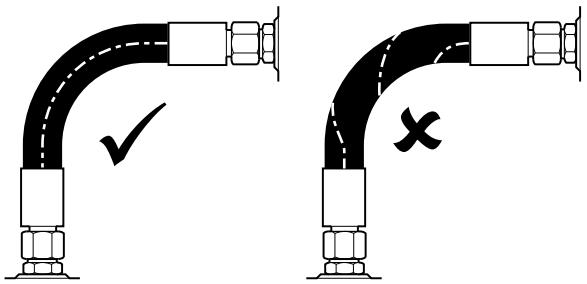
3. Compruebe los latiguillos y adaptadores para ver si hay daños.

   Consulte: Comprobar (estado) (Página 327).

4. Conecte los latiguillos:

   4.1. Asegúrese de que el latiguillo no esté enroscado. La presión aplicada a un latiguillo enroscado puede hacer que el latiguillo falle o que se aflojen las conexiones.

Figura 211.

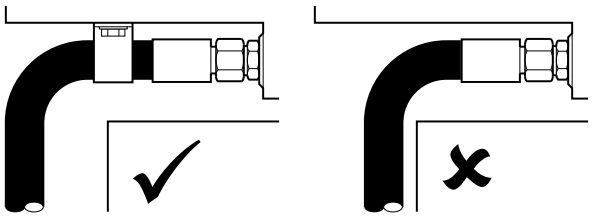


4.2. Asegúrese que el latiguillo no entre en contacto con las piezas calientes. Temperaturas ambiente altas pueden hacer que el latiguillo falle.

4.3. Asegúrese de que el latiguillo no entre en contacto con piezas que puedan rozarse u ocasionar abrasión.

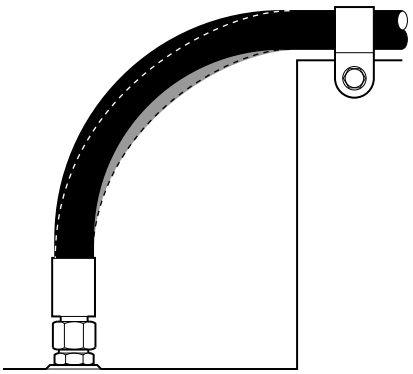
4.4. Utilice las abrazaderas de latiguillo (donde sea posible) para soportar tramos de latiguillos largos y mantenga los latiguillos alejados de piezas móviles, etc.

Figura 212.



4.5. Para permitir cambios de longitud cuando el latiguillo está presurizado, no lo sujete en la curvatura. La curva absorbe el cambio.

Figura 213.



5. Compruebe si hay fugas:

5.1. Arranque el motor.

5.2. Accione los mandos correspondientes para aumentar la presión en el sistema hidráulico.

5.3. Pare el motor y a continuación quite la llave de encendido.

5.4. Compruebe que no haya signos de fugas en las conexiones de los latiguillos. Corrija en la medida en que sea necesario.

Desconexión de los latiguillos hidráulicos

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.

Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

2. Purgue el sistema hidráulico.
   Consulte: Descarga (Página 327).
3. Desconecte los latiguillos.
4. Compruebe los latiguillos y adaptadores para ver si hay daños.
   Consulte: Comprobación de daños (Página 257).
5. Si es necesario, instale los tapones obturadores.
6. Compruebe si hay fugas:
   6.1. Arranque el motor.
   6.2. Accione los mandos correspondientes para aumentar la presión en el sistema hidráulico.
   6.3. Pare el motor y a continuación quite la llave de encendido.
   6.4. Compruebe que no haya signos de fugas en las conexiones de los latiguillos. Corrija en la medida en que sea necesario.

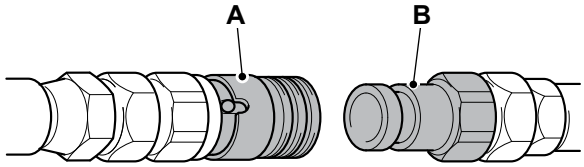
Acoplamientos de desenganche rápido

⚠ **ADVERTENCIA** Las superficies exteriores de los acoplamientos deben estar limpias antes de conectarlos o desconectarlos. La entrada de suciedad producirá fugas de líquido y dificultad en conectarlos o desconectarlos. Usted podría resultar muerto o gravemente herido debido a los acoplamientos de desenganche rápido defectuosos.

Los acoplamientos de desenganche rápido de superficie plana permiten desmontar y montar implementos con rapidez y eficientemente.

En general, los tubos de la máquina tendrán un acoplamiento hembra y un acoplamiento macho. Los latiguillos del implemento opcional también estarán instalados con un acoplamiento hembra y un acoplamiento macho.

Figura 214.



A Acoplamiento hembra. **B** Acoplamiento macho.

Los acoplamientos de desenganche rápido no darán problemas y son relativamente fáciles de conectar y desconectar, con tal que se conserven limpios y se usen correctamente. Las recomendaciones que se relacionan a continuación deben adoptarse siempre cuando se usen los acoplamientos de desenganche rápido de superficie plana.

Lea y corrija los procedimientos de conexión y desenganche antes de instalar o retirar cualquier implemento opcional conectado con acoplamientos de desenganche rápido.

Obligaciones fundamentales:

- Antes de conectar o desconectar un latiguillo hidráulico es preciso descargar la presión hidráulica residual que haya atrapada aún en la tubería. Cerciórese de que se ha descargado de presión la tubería antes de conectar o desconectar los latiguillos.
- Limpie siempre las dos superficies de contacto antes de la conexión.
- Utilice tapones y obturadores cuando los acoplamientos estén desconectados.
- Alinee siempre la bola de bloqueo externa (si se utiliza) con la muesca en el manguito de bloqueo y a continuación tire del manguito de bloqueo hacia atrás completamente para desconectarlo.
- Si un acoplamiento se atasca, compruebe primero que la presión se haya eliminado. Asegúrese de la bola de bloqueo y la muesca en el manguito de bloqueo estén alineadas; tire del manguito hacia atrás y

enrosque los acoplamientos separándolos. El agarrotamiento normalmente está ocasionado por suciedad en el acoplamiento o daños físicos debidos al abuso.
- Conecte y desconecte los nuevos acoplamientos dos o tres veces para flexibilizar las juntas de PTFE. A veces un nuevo acoplamiento se agarrotará si la junta no se ha flexibilizado.
- Al conectar los acoplamientos, aplique sólo la llave de tuercas o las tenazas al hexágono y en ningún otro lugar.
- Evite los daños en las superficies de acoplamiento. Las rebabas y los rayones ocasionan daños en las juntas y causan fugas. También pueden impedir la conexión y desconexión de los acoplamientos.
- Lubrique periódicamente las bolas de bloqueo interno en la mitad hembra del acoplamiento con grasa de silicona.

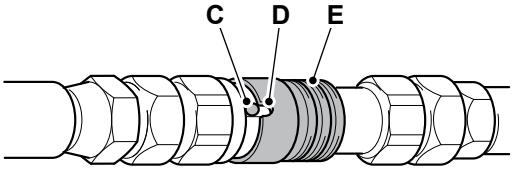
Cosas que hay que evitar:

- No intente nunca la reconexión utilizando una mitad de acoplamiento dañada dado que esto destruirá los retenes en la mitad de contacto y será necesario sustituir las dos mitades.
- No deje el acoplamiento en un lugar donde la máquina pueda pasar por encima de él o ser aplastado por cualquier otra causa, pues se deformará el manguito e impedirá la conexión y desconexión correctas.
- No intente nunca girar el manguito cuando el acoplamiento esté desconectado dado que esto hará que la bola de bloqueo se atasque debajo del manguito de bloqueo y dañe el acoplamiento.
- No intente nunca desmontar el acoplamiento; no hay ninguna pieza de la cual el usuario pueda realizar el servicio. Si tiene defectos el acoplamiento debe cambiarse por otro nuevo.
- No golpee nunca la válvula de retención central del acoplamiento para intentar eliminar la presión bloqueada. Esto puede ocasionar daños irreparables en el acoplamiento y graves lesiones.
- Al conectar los acoplamientos, no sujete nunca el manguito de la hembra o el extremo del macho, dado que esto ocasionará distorsión y / o daños.
- No someta nunca los acoplamientos a fuerzas externas, especialmente la carga lateral. Esto puede reducir la duración del acoplamiento u ocasionar un fallo.
- No permita nunca que las fuerzas de torsión transmitidas desde los latiguillos desenrosquen / enrosquen los acoplamientos entre sí.
- No utilice nunca un acoplamiento como obturador.
- No realice ninguna conexión / desconexión con presión en la línea a no ser que el tipo de acoplamiento esté específicamente diseñado para hacerlo.

Conexión de los acoplamientos de desenganche rápido

1. Descargue cualquier presión hidráulica que haya quedado atrapada en el latiguillo de la línea de servicio.
2. Frote las dos caras de los acoplamientos macho y hembra y cerciórese de que están limpias.
3. Asegurarse de que la bola del acoplamiento hembra está metida en una de sus ranuras.
4. Ajuste el acoplamiento macho en el acoplamiento hembra.
5. Donde sea aplicable, gire el manguito medio giro y asegúrese de que la bola de bloqueo no esté alineada con la ranura.

Figura 215.



C Bola
D Ranura
E Manguito

Desconexión de los acoplamientos de desenganche rápido

1. Descargue cualquier presión hidráulica que haya quedado atrapada en el latiguillo de la línea de servicio.
2. Donde sea aplicable, alinee la ranura con la bola.
3. Tire del manguito hacia atrás para desenganchar el acoplamiento.

Implementos montados directamente

General

⚠ **ADVERTENCIA** Si dos personas están haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea un operador competente. Si se mueve la palanca de mando equivocada o si se mueven los mandos violentamente, la otra persona podría sufrir lesiones graves o fatales.

Pueden emplearse varios implementos auxiliares para incrementar la productividad y versatilidad de su máquina. Los mismos principios son aplicables a todos los implementos. Contacte con su concesionario JCB para más aclaraciones.

Instalación

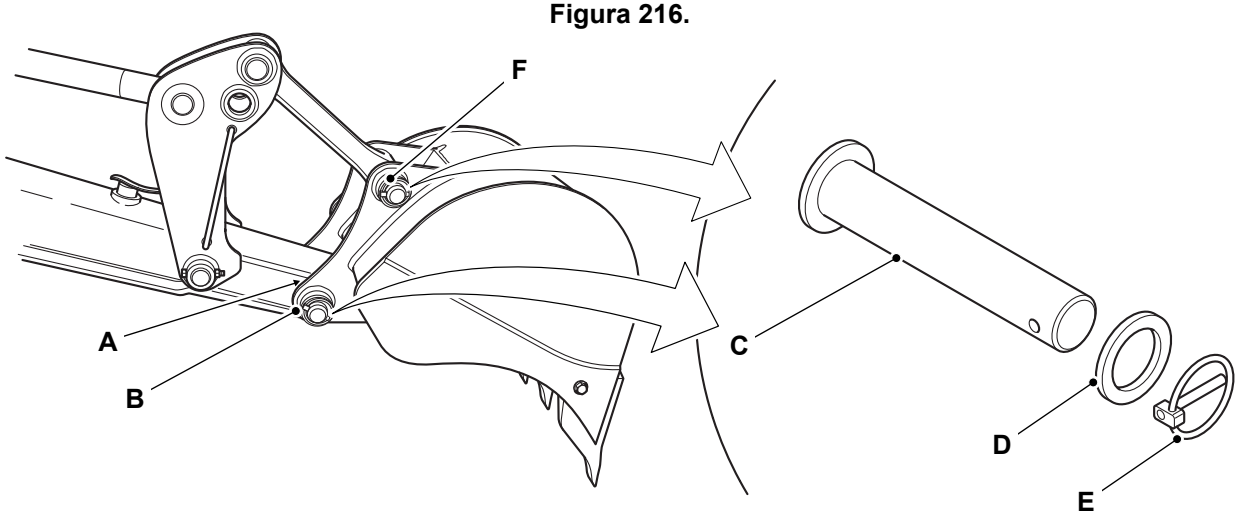
Esta operación se realiza más fácilmente con dos operarios: uno de ellos acciona los mandos y el otro alinea los bulones.

1. Ponga el implemento plano sobre un suelo horizontal. Use un equipo de izado seguro y adecuado para mover el implemento.
2. Posicione la máquina:
   2.1. Posicione la máquina de forma que la zona de montaje del implemento en el balancín esté alineada con el implemento.
   2.2. Ponga el freno de estacionamiento.
   2.3. Desacople la transmisión.
3. Accione los mandos para alinear el agujero en el balancín con los agujeros en el implemento. Inserte el pasador de articulación, coloque la arandela y fíjelo con el pasador lynch.
4. Accione los mandos para alinear el agujero en la bieleta de basculación con el otro par de agujeros en el implemento. Inserte el pasador de articulación, coloque la arandela y fíjelo con el pasador lynch.
5. Instale los latiguillos (si hay que instalarlos).
   Consulte: Conexión/desconexión de los latiguillos hidráulicos (Página 208).

Desmontaje

El desmontaje se lleva a cabo invirtiendo el procedimiento de instalación.

Figura 216.



A Agujero en el balancín
B Agujero en el implemento
C Pasador de articulación
D Arandela
E Pasador Lynch
F Agujero en la bieleta de basculación

Portaherramientas

General

⚠ **ADVERTENCIA** Las horquillas son muy pesadas. Tenga cuidado al separar las horquillas o replegar las horquillas.

ADVERTENCIA No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

Las horquillas están accionadas por la palanca de mando de la cargadora.

Opere siempre los mandos lentamente y con cuidado al usar las horquillas. Coloque las horquillas lo más espaciadas posible para la carga. Conduzca lentamente y con cuidado al llevar una carga en las horquillas. Mantenga las horquillas cerca del suelo y con la parte delantera inclinada hacia arriba al circular con una carga.

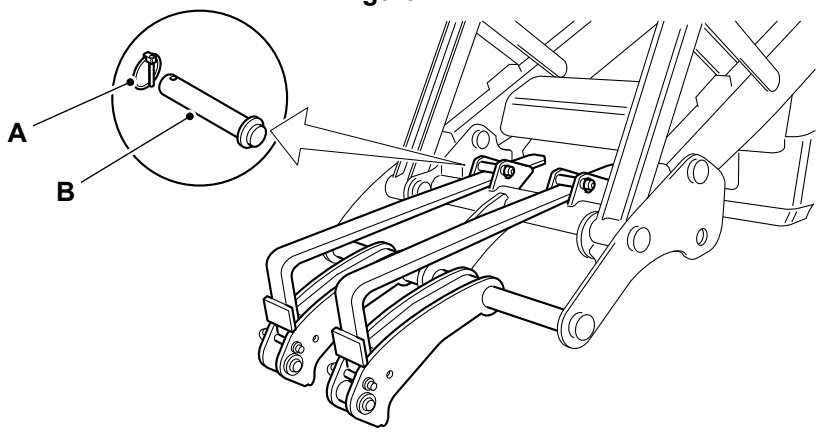
Preparativos de las horquillas para usarlas

1. Retire la pala.

   Consulte: Enganche rápido de cargadora (Página 216).

2. Gire el enganche rápido hacia adelante, retire el pasador de bloqueo y el pasador de retención de horquilla. Consulte la figura 217.

Figura 217.

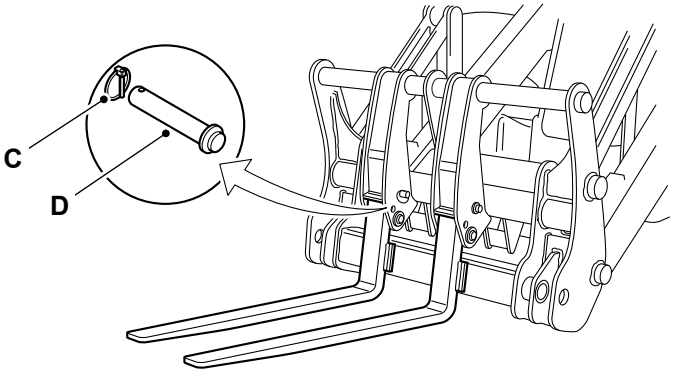


A Pasador de bloqueo **B** Pasador de retención

3. Alce manualmente las horquillas hasta dejar la placa portadora de la horquilla apoyada en el suelo. Vuelva a colocar el pasador de retención y el pasador de bloqueo para no perderlos. Consulte la figura 217.

4. Retire el pasador de bloqueo y el pasador de retención, gire el enganche hacia atrás, instale el pasador de retención de las horquillas y el pasador de bloqueo para bloquear las horquillas en su posición. Consulte la figura 218.

Figura 218.

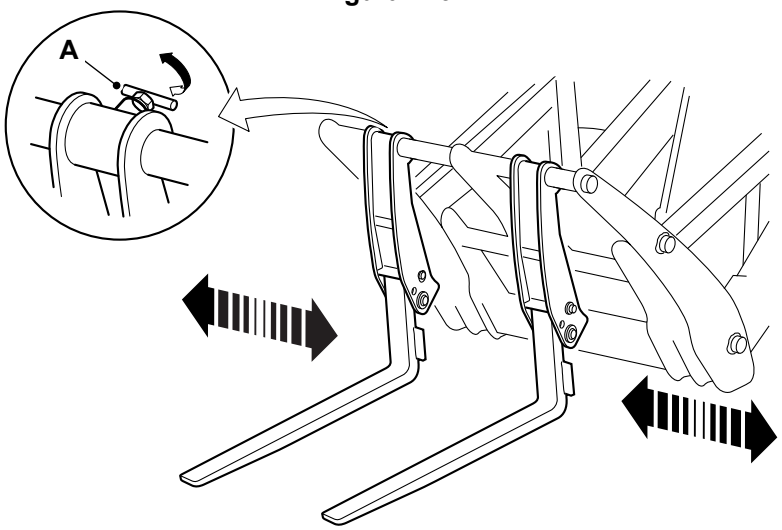


C Pasador de bloqueo **D** Pasador de retención

Ajuste la separación de las horquillas

1. Alce o baje los brazos de la pala hasta dejar las horquillas aproximadamente horizontales.
2. Desplace el enganche hacia el frente para dejar las horquillas colgando libremente.
3. Afloje la abrazadera, ajuste la anchura de las horquillas conforme a la carga y apriete la fijación. Consulte la figura 219.

Figura 219.



A Abrazadera

Preparación para circular por la vía pública

1. Retire el pasador de bloqueo y el pasador de retención de las horquillas. Consulte la figura 218.
2. Gire hacia atrás cada una de las horquillas. Vuelva a colocar el pasador de retención y el pasador de bloqueo para no perderlos.
3. Desplace el enganche hacia adelante, extraiga el pasador de bloqueo y el pasador de retención de las horquillas. Consulte la figura 217.
4. Coloque las horquillas hasta alinearlas con los soportes de recogida y alce manualmente las horquillas hasta dejarlas en la posición guardada.
5. Coloque el pasador de retención de las horquillas y el pasador de bloqueo.

Preparación para el desplazamiento por el emplazamiento

Si no va a utilizar las horquillas para trasladar una carga, coloque las horquillas en la posición para circular por carretera.

Preparativos para trabajar con la pala

Ponga las horquillas en la posición de desplazamiento por las vías públicas. Monte la pala.

Enganche rápido

General

⚠ **ADVERTENCIA** Si dos personas están haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea un operador competente. Si se mueve la palanca de mando equivocada o si se mueven los mandos violentamente, la otra persona podría sufrir lesiones graves o fatales.

ADVERTENCIA No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

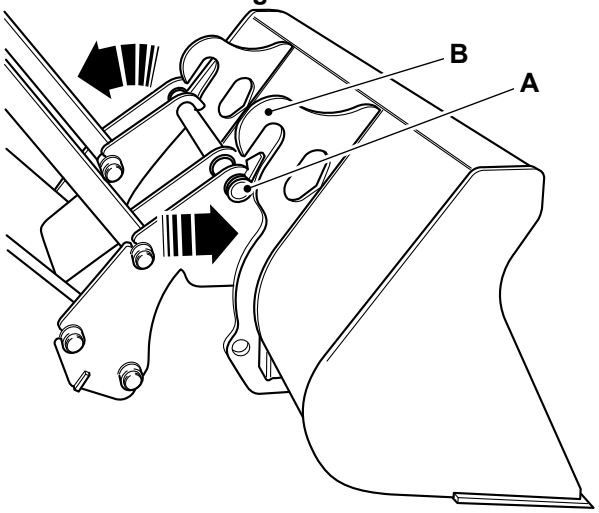
Enganche rápido de cargadora

El bastidor de enganche rápido de la cargadora está instalado en los brazos de la pala. El enganche rápido permite retirar e instalar rápidamente las palas (y otros implementos). Póngase en contacto con su concesionario JCB para los implementos recomendados.

Instalación de los implementos de enganche rápido

1. Asegure la máquina con el brazo de la pala bajado.
2. Retire cualquier implemento instalado en la máquina.
3. Coloque la máquina de forma que el bastidor del enganche rápido esté paralelo al implemento.
4. Baje los brazos de la pala para llevar el eje pivotante más abajo del nivel de los ganchos. Consulte la figura 220.

Figura 220.



A Eje de articulación **B** Gancho

5. Acoplamiento del implemento:
   5.1. Conduzca lentamente hacia adelante, y detenga el movimiento cuando el eje pivotante toque el implemento.
   5.2. Ponga el freno de estacionamiento y la transmisión en punto muerto.
   5.3. Suba los brazos de la pala de forma que el eje pivotante se acople con los ganchos. Consulte la figura 220.
   5.4. Use los mandos de la cargadora para hacer retroceder el implemento (como si recogiera una carga) de forma que los agujeros de bloqueo del bastidor y del implemento estén alineados.
   5.5. Para un cazo, gírelo hasta que los dientes o la cuchilla estén tocando el suelo. Aplique fuerza hacia abajo y compruebe el acoplamiento del enganche rápido de los pasadores.

5.6. Para implementos alternativos, aplique una fuerza hacia abajo y compruebe el acoplamiento del enganche rápido de los pasadores. Tenga cuidado en no aplicar una fuerza excesiva que podría dañar el implemento.

6. Acople los pasadores de bloqueo:

6.1. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté aplicado y que la transmisión esté en punto muerto.

6.2. Pulse y mantenga pulsado el interruptor de enganche rápido de la cargadora, accione el interruptor / la palanca de mando auxiliar para acoplar los pasadores de bloqueo del enganche rápido. Cuando los pasadores indicadores estén totalmente acoplados, suelte el interruptor del enganche rápido y la palanca de mando auxiliar de la cargadora.

6.3. Asegúrese de que los pasadores de bloqueo estén bien acoplados.

6.4. Si el implemento es de accionamiento hidráulico, conecte los latiguillos hidráulicos.

Desmontaje del implemento de enganche rápido

1. Deje los implementos de enganche rápido sobre un suelo firme y llano, siempre que sea posible. Esto hará que la retirada sea fácil y segura.

2. Asegure la máquina con el brazo de la pala bajado.

3. Si el implemento es de accionamiento hidráulico, desconecte los latiguillos hidráulicos.

4. Suelte los pasadores de bloqueo:

4.1. Asegúrese de que el freno de estacionamiento esté aplicado y que la transmisión esté en punto muerto.

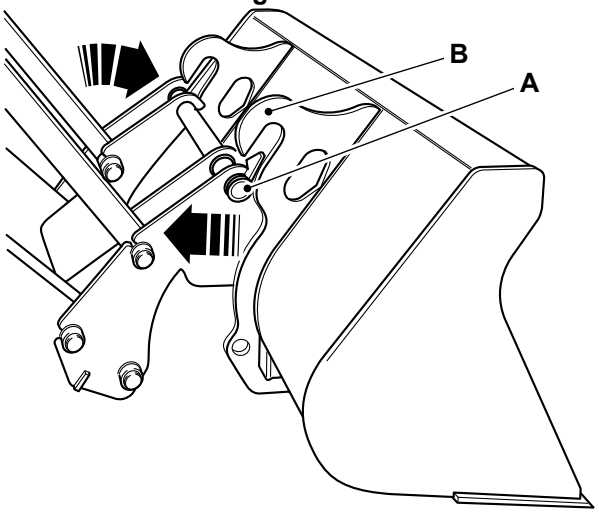
4.2. Arranque el motor.

4.3. Pulse y mantenga pulsado el interruptor del enganche rápido de la cargadora, accione el interruptor / la palanca de mando auxiliar para desacoplar los pasadores de bloqueo del enganche rápido. Cuando los pasadores indicadores estén totalmente extendidos, suelte el interruptor del enganche rápido de la cargadora y la palanca de mando auxiliar.

5. Descoplamiento del implemento:

5.1. Incline el bastidor hacia adelante lentamente (como si se volcara una carga) para retirar del implemento el extremo inferior del bastidor. A continuación baje los brazos de la pala para retirar el eje pivotante de los ganchos. Consulte la figura 221.

Figura 221.



A Eje de articulación

B Gancho

5.2. Invierta la marcha de la máquina, alejándose con cuidado del implemento.

Bastidor de enganche rápido de la cargadora

⚠ **ADVERTENCIA** Si dos personas están haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea un operador competente. Si se mueve la palanca de mando equivocada o si se mueven los mandos violentamente, la otra persona podría sufrir lesiones graves o fatales.

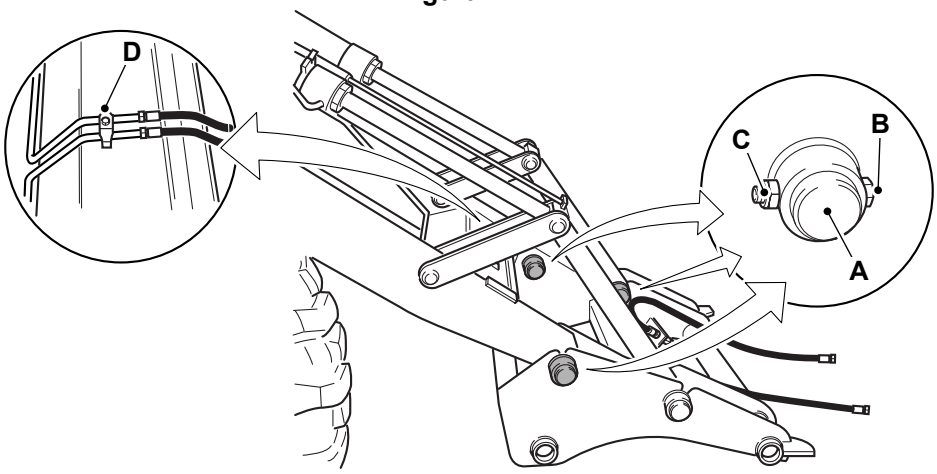
ADVERTENCIA No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

Instalación

Este trabajo resulta más fácil hecho por dos personas: una acciona los mandos y la otra alinea los bulones.

1. Ponga el bastidor del enganche rápido sobre un suelo firme y llano. Utilice un equipo de elevación seguro y correcto para mover el bastidor de enganche rápido.
2. Coloque la máquina de manera que la superficie de montaje de los brazos de la pala esté alineada con el soporte de enganche rápido.
3. Ponga el freno de estacionamiento y la transmisión en punto muerto.
4. Aplique pasta anti-agarrotamiento en el pasador de articulación antes de instalarlo.
5. Accione los mandos para alinear los agujeros de los brazos de la pala con los del bastidor de enganche rápido. Inserte el pasador de articulación y fíjelo en posición con perno y tuerca. Consulte la figura 222.

Figura 222.



A Pasador de articulación
B Perno
C Tuerca
D Conexión del latiguillo

6. Accione los mandos para alinear los agujeros de la articulación con los del bastidor de enganche rápido. Inserte el pasador de articulación y fíjelo en posición con perno y tuerca. Consulte la figura 222.
7. Conecte los latiguillos hidráulicos (solo en enganches rápidos de tipo hidráulico):

   7.1. Pare el motor.

   7.2. Accione la palanca de mando auxiliar del implemento para liberar cualquier presión hidráulica atrapada en el sistema.

   Consulte: Estación del operador (Página 19).

   7.3. Retire todos los tapones obturadores e instale los latiguillos del bastidor de enganche rápido en los acoplamientos de la máquina, tal como se muestra. Los latiguillos no deben cruzarse. Consulte la figura 222.

Desmontaje

La retirada del bastidor de enganche rápido es el procedimiento inverso a la instalación. Preste particular atención a los avisos de seguridad.

Enganche rápido de extremo de la excavadora

⚠ **ADVERTENCIA** Si dos personas están haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea un operador competente. Si se mueve la palanca de mando equivocada o si se mueven los mandos violentamente, la otra persona podría sufrir lesiones graves o fatales.

El Enganche Rápido de la excavadora se instala en el balancín. El dispositivo de enganche rápido permite retirar e instalar rápidamente los cazos de excavadora (y otros implementos). Póngase en contacto con su concesionario JCB para los implementos recomendados.

Con el enganche rápido se pueden usar diversos implementos auxiliares. Los implementos especializados tienen pasadores de articulación integrados, aunque la mayoría de implementos son compatibles si los pasadores de articulación se instalan de la forma normal. Se suministra un juego de pasadores de articulación con el enganche rápido.

Tipo mecánico (si está instalado)

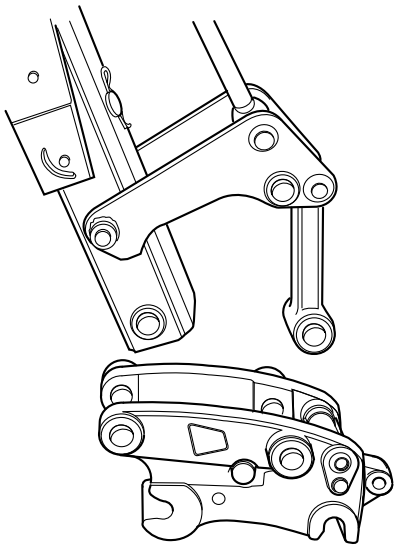
El Enganche Rápido del brazo de la excavadora se acciona mecánicamente y no necesita conexiones hidráulicas.

Instalación de implementos con el Enganche Rápido

Este trabajo resulta más fácil hecho por dos personas: una acciona los mandos y la otra alinea los bulones.

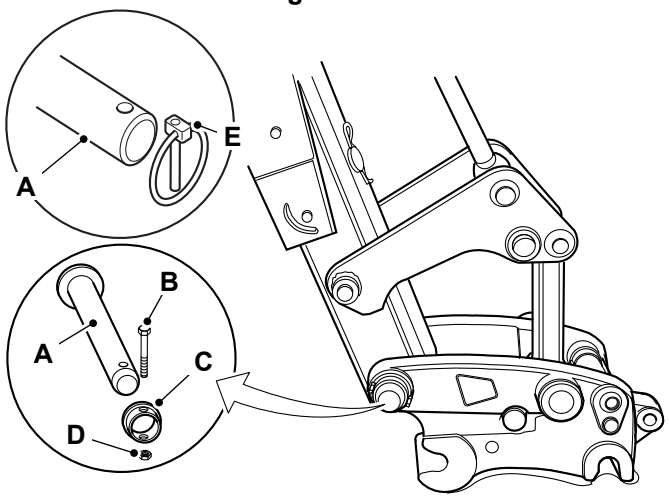
1. Coloque el Enganche Rápido en suelo firme y horizontal. Use un equipo de elevación seguro y adecuado para mover el implemento.
2. Coloque la máquina de manera que la zona de montaje del Enganche Rápido en el balancín esté alineada con el Enganche Rápido.

Figura 223.



3. Ponga el freno de estacionamiento y la transmisión en punto muerto.
4. Accione los mandos para hacer que los agujeros del balancín coincidan con los del Enganche Rápido.
5. Inserte el pasador de articulación y fíjelo en posición con el perno, el collarín y la tuerca.

Figura 224.

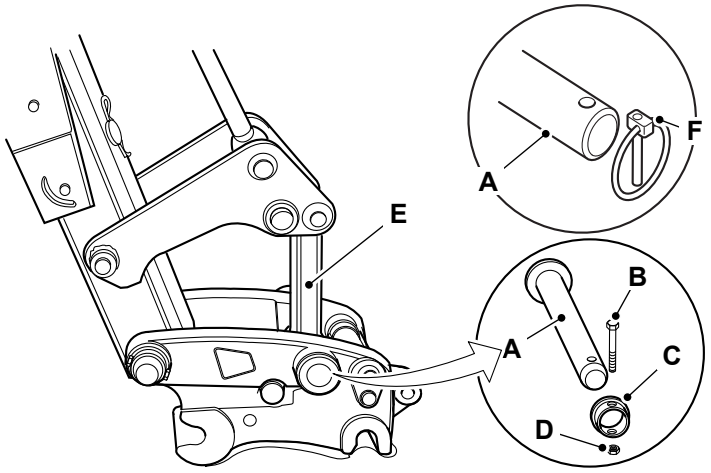


A Pasador de articulación
B Perno
C Collarín
D Tuerca

6. Accione los mandos para hacer que los agujeros de la bieleta de basculación coincidan con los del Enganche Rápido.

7. Inserte el pasador de articulación y fíjelo en posición con el perno, el collarín y la tuerca.

Figura 225.



A Pasador de articulación
B Perno
C Collarín
D Tuerca
E Articulación de vuelco

Desmontaje del implemento de enganche rápido

El desmontaje del Enganche Rápido se hace siguiendo en orden inverso el procedimiento de montaje.

Instalación de implementos en el Enganche Rápido de la excavadora

Es necesario utilizar la palanca de mano para abrir el pestillo en este enganche rápido; intentar acoplar el implemento sin usar la palanca de mano puede ocasionar daños a los implementos, la máquina portadora o el enganche rápido, y/o resultar en graves lesiones. Siga siempre el procedimiento correcto. El procedimiento siguiente detalla la instalación / retirada de un cazo.

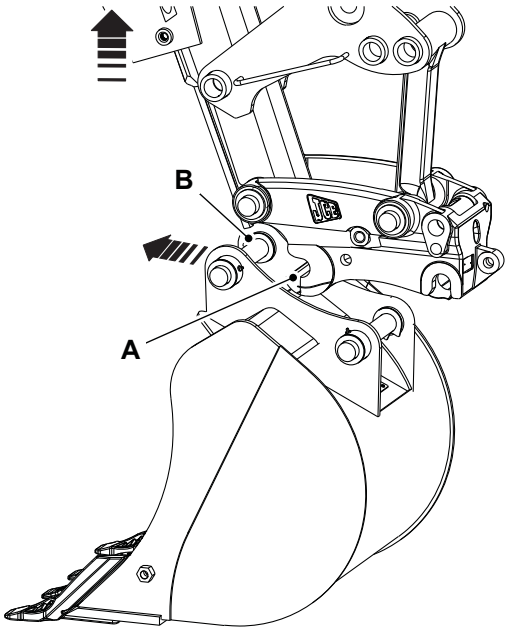
¡ADVERTENCIA! *Instale siempre el pasador de bloqueo del gancho de enganche rápido (mecánico solamente). No instalar el pasador podría conducir a un fallo del mecanismo de sujeción. Dicho fallo podría ocasionar la liberación súbita de un implemento de la máquina y usted u otros podrían resultar muertos o gravemente heridos.*

¡PRECAUCIÓN! *Cuando el enganche rápido esté instalado y su implemento acoplado, es posible golpear la cabina y la parte inferior de la pluma o el balancín con algunos implementos. Utilice con cuidado la pluma y el balancín para mantener el implemento a distancia de la cabina del operador.*

¡ADVERTENCIA! *Asegúrese de que el gancho de retenida esté totalmente encajado; de otro modo el implemento podría caer y causarle la muerte o herirle gravemente.*

1. Posicione el implemento. Coloque el implemento sobre un suelo firme y horizontal. Use un equipo de elevación seguro y adecuado para mover el implemento.
2. Retire cualquier implemento existente. Si ya hay un implemento instalado en la máquina, a continuación consulte "Retirada de los implementos de enganche rápido de la excavadora".
3. Coloque la máquina de forma que el enganche rápido y el implemento estén correctamente alineados para la conexión.
4. Utilice los mandos de la excavadora para acoplar la mordaza delantera del enganche rápido con el pasador de articulación delantero del implemento.
5. Levante el implemento del suelo con el cilindro de la pluma solamente.

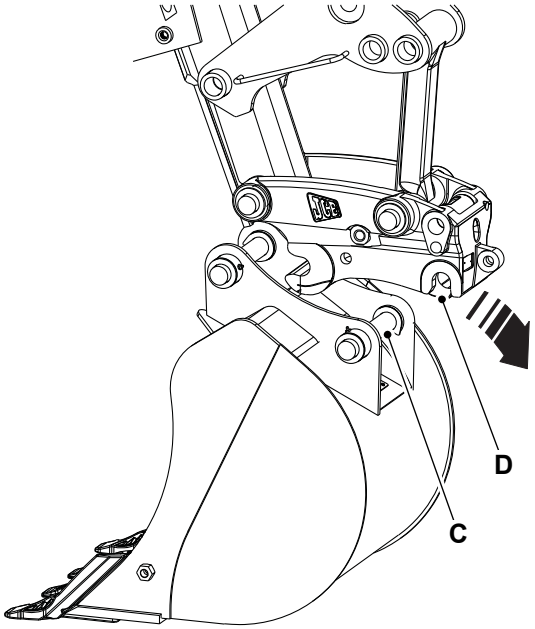
Figura 226.



A Mordaza delantera **B** Pasador de articulación delantero

6. Utilice el cilindro del cazo para hacer rodar el enganche rápido en el sentido de la flecha de forma que el pasador de articulación trasero esté apoyado en el gancho.

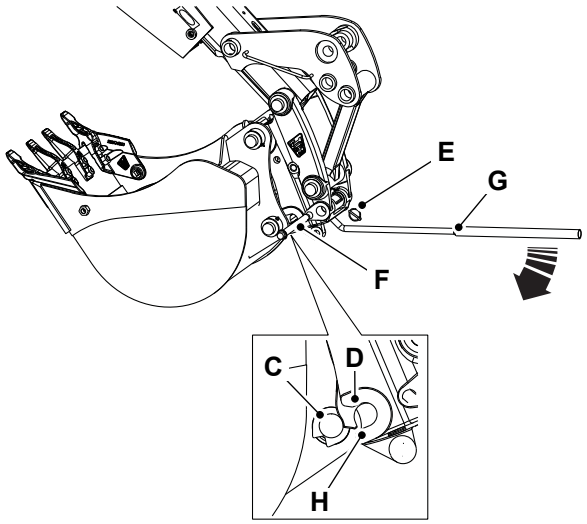
Figura 227.



C Pasador de articulación trasero
D Gancho de retención

7. Saque el pasador Lynch y retire el pasador de bloqueo del gancho de retención.
8. Inserte la palanca de mano en la cavidad del pestillo.
9. Haga palanca para hacer rodar el enganche hasta que el pasador de articulación trasero se acople con la mordaza trasera.
10. Elimine lentamente la presión en la palanca de mano para dejar que el enganche regrese a la posición cerrada y sujete el pasador de articulación trasero.
11. Retire la palanca de mano y vuelva a instalar el pasador de bloqueo del gancho de retención.
12. Fije el pasador de bloqueo del gancho de retención en su lugar con el pasador Lynch.
13. Si el pasador de bloqueo no puede volver a instalarse, significa que el enganche no está encajado del todo.

Figura 228.



C Pasador de articulación trasero
D Gancho de retención
E Pasador Lynch
F Pasador de bloqueo del gancho de retención

G Palanca de mano

H Mordaza trasera

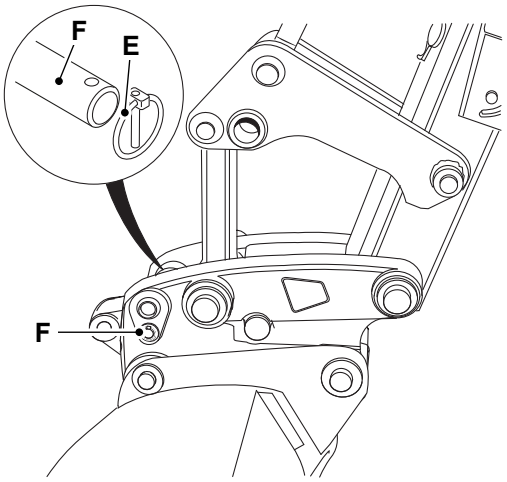
Desmontaje de implementos en el Enganche Rápido de la excavadora

⚠ **ADVERTENCIA** El implemento se moverá al soltarlo. Apartarse a un lado cuando se suelte el implemento.

Deje los implementos de enganche rápido sobre suelo firme y llano siempre que sea posible. Esto hará que la instalación posterior sea más fácil y segura.

1. Posicione la máquina. Estacione la máquina sobre un suelo firme y llano. Active el freno de estacionamiento y ponga la transmisión en punto muerto.
2. Coloque los implementos. Coloque el implemento aproximadamente a la distancia especificada del suelo.
   Distancia: 150 mm
3. Desenganche el implemento. Retire el pasador Lynch y el pasador de bloqueo.

Figura 229.



Pasador Lynch

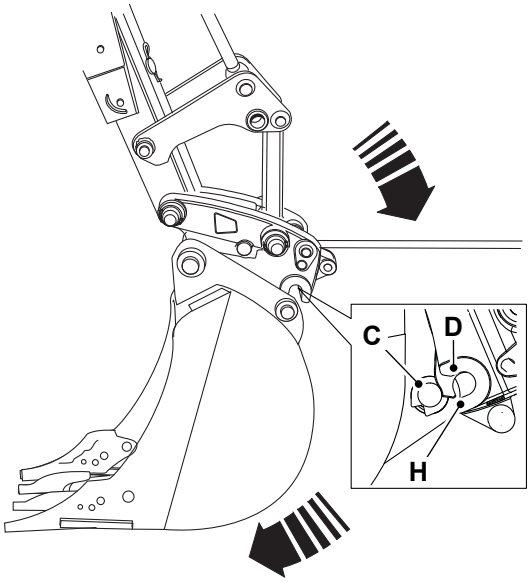
Pasador de bloqueo

4. Inserte la palanca de mano en la cavidad del gancho de retención.

   ¡ADVERTENCIA! *El implemento se moverá al soltarlo. Apartarse a un lado cuando se suelte el implemento.*

5. Aplique presión descendente sobre la palanca de mano para soltar el pasador de articulación trasero del implemento del gancho de retención.

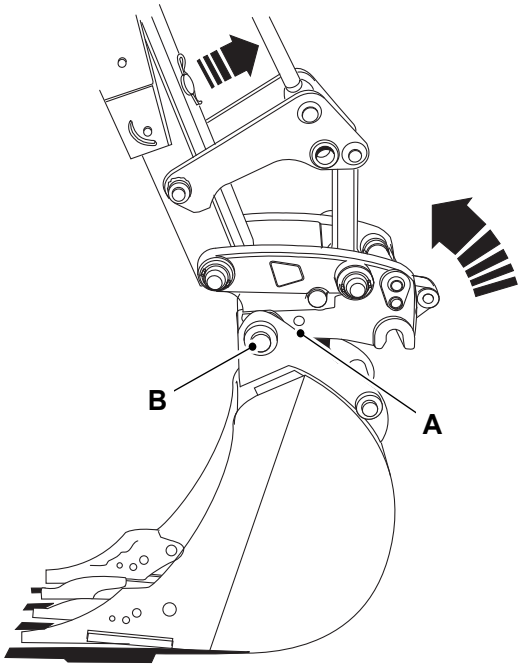
Figura 230.



C Pasador de articulación
D Gancho de retención
H Mandíbula

6. Apoye el implemento en el suelo.
7. Haga rodar lentamente hacia atrás el enganche rápido en el sentido de la flecha y levante al mismo tiempo el brazo del balancín para soltar el pasador de articulación delantero del implemento de la mordaza delantera.

Figura 231.



A Mordaza delantera
B Pasador de articulación delantero

Tipo hidráulico (si está instalado)

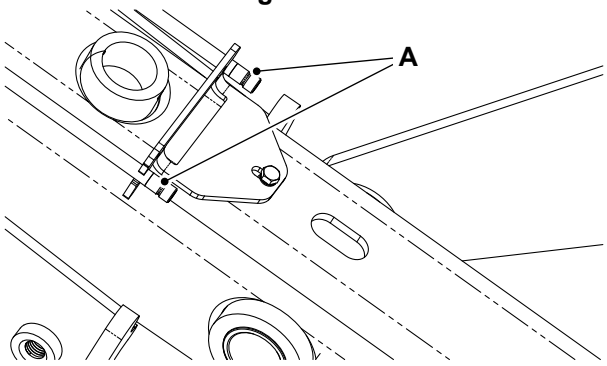
El enganche rápido de la excavadora se acciona hidráulicamente y necesita conexiones hidráulicas.

Instalación de implementos con el Enganche Rápido

Este trabajo resulta más fácil hecho por dos personas: una acciona los mandos y la otra alinea los bulones.

1. Coloque el Enganche Rápido en suelo firme y horizontal. Utilice un equipo de elevación correcto para mover el enganche rápido.
2. Coloque la máquina de manera que el área del balancín donde se monta el enganche rápido se alinee con el mismo. Consulte la figura 223.
3. Ponga el freno de estacionamiento y la transmisión en punto muerto.
4. Accione los mandos para hacer que los agujeros del balancín coincidan con los del Enganche Rápido.
5. Inserte el pasador de articulación y fíjelo en posición con el perno, el casquillo y la tuerca. Consulte la figura 224.
6. Accione los mandos para hacer que los agujeros de la bieleta de basculación coincidan con los del Enganche Rápido.
7. Inserte el pasador de articulación y fíjelo en posición con el perno, el casquillo y la tuerca. Consulte la figura 225.
8. Retire los tapones hidráulicos de las tuberías de acero en el balancín. Conserve los tapones por si es necesario desmontar el enganche más adelante.
9. Conecte el sistema hidráulico.

Figura 232.



A Tubo de acero

Desmontaje del implemento de enganche rápido

El desmontaje del Enganche Rápido se hace siguiendo en orden inverso el procedimiento de montaje. Preste particular atención a los avisos de seguridad.

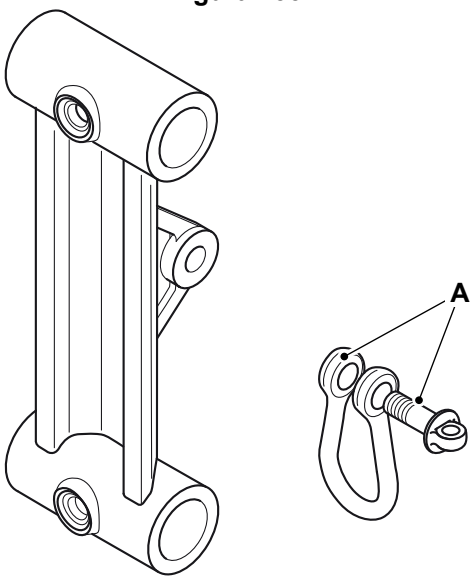
Cuando se arranca la excavadora, el zumbador actúa e indica que el enganche estará, o está, en posición desbloqueada. Esto forma parte del procedimiento de comprobación de seguridad en el arranque. No opere una excavadora con un zumbador defectuoso.

El dispositivo que tapa la orejeta de izado debe quitarse para colocar un grillete de izado solo si es aplicable lo siguiente:

1. En países que han adoptado la marca de homologación 'CE', hay instalados HBCV (Válvula de retención contra reventamiento de latiguillos) y una alarma de advertencia de sobrecargas (el grillete se suministra con el kit de advertencia de sobrecargas).
2. En los países fuera de las normativas de la UE (hay que pedir el grillete por separado). Antes de usar la excavadora para izar (manipulación de objetos), es una exigencia legal en países que han adoptado la homologación 'CE'.

El grillete de izado debe quitarse de la bieleta de basculación, si está montada, para evitar el ensuciamiento / daños a la bieleta, entre ésta y el cuerpo del enganche.

Figura 233.

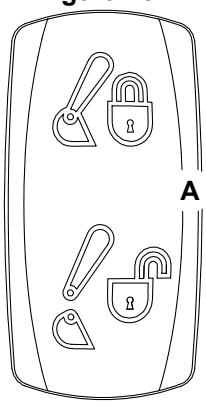


A Enganche de elevación

Desmontaje del implemento de Enganche Rápido de la excavadora

1. Asegure la máquina con el brazo de la pala bajado.
2. Aplique el freno de estacionamiento.
3. Baje las patas estabilizadoras de la máquina.
4. Haga girar la excavadora alejándola de la máquina.
5. Si va a instalar un implemento con conexiones hidráulicas o eléctricas, como una cuchara de valvas o un martillo romperroca, pare la máquina.
6. Descargue la presión hidráulica de todas las líneas auxiliares.
7. Si está instalada, desconecte cualquier conexión eléctrica o cableado de control conectado al implemento.
8. Coloque tapones en las lumbreras abiertas.
9. Cubra los conectores eléctricos.
10. Arranque de nuevo la máquina.
11. Pulse el botón de desbloquear el enganche; sonará el zumbador en tono constante.

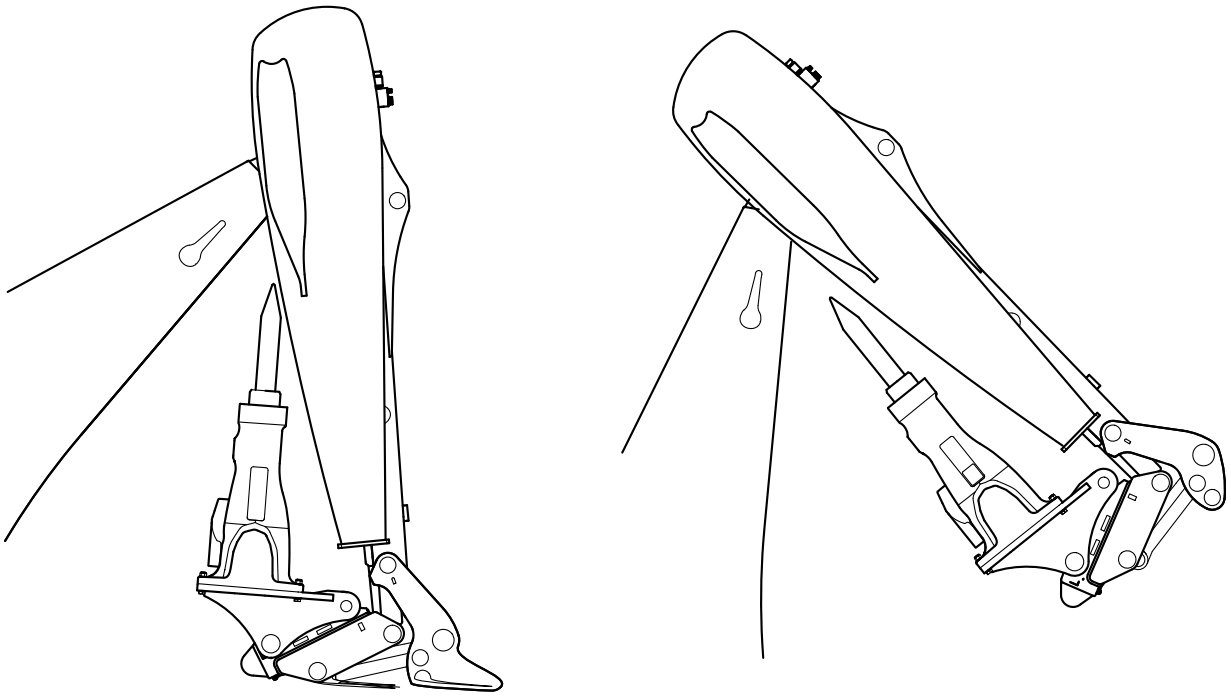
Figura 234.



A Botón de enganche

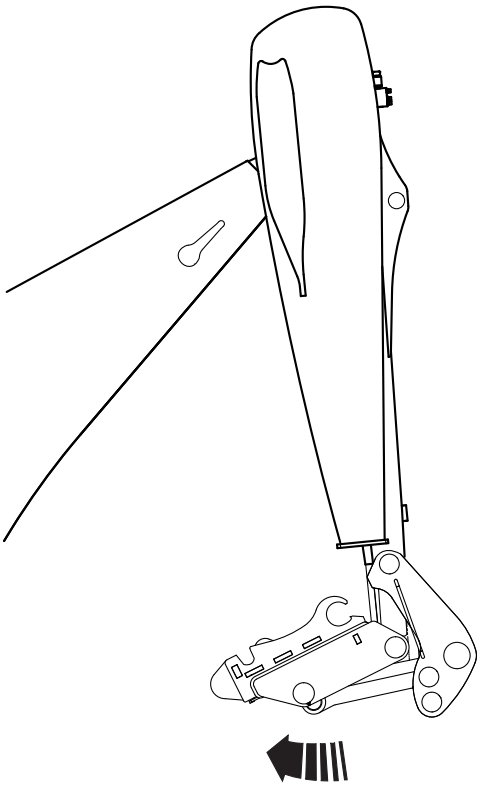
12. Accione el balancín y la pluma y colóquelos entre los límites, como se muestra.Consulte la figura 235.

Figura 235.



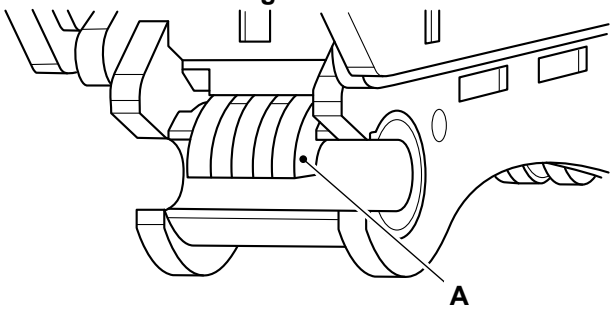
13. El zumbador de impulsos sonará para indicar la posición correcta.
14. Pulse a la vez los botones de activación (uno en cada palanca de mando). El zumbador de impulsos se detendrá.
15. Recoja totalmente el implemento hacia la máquina. El enganche empezará a desbloquearse a medida que reciba presión hidráulica.
16. Accione a fondo la recogida para aumentar la presión y liberar el cerrojo.

Figura 236.



17. El cerrojo del bulón delantero se levanta por completo y deja salir el bulón delantero del implemento. El cerrojo se identifica por su color rojo o dorado.

Figura 237.



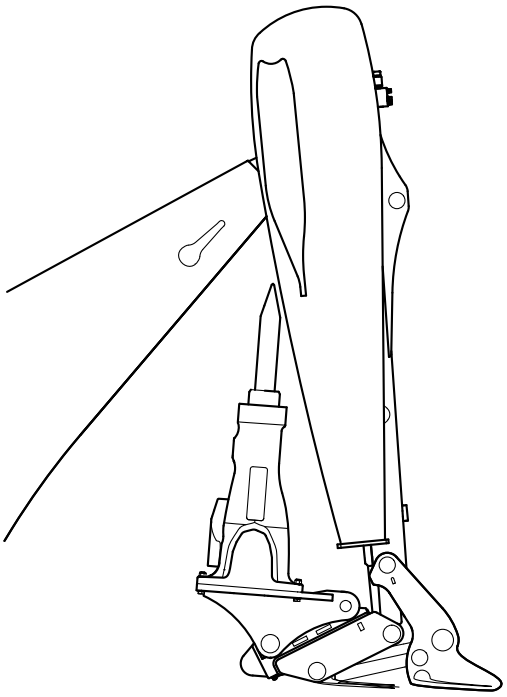
A Cerrojo del bulón delantero - posición bloqueada

18. Baje el implemento al suelo.
19. Asegúrese de que la orientación del implemento sea estable.
20. Recoja el enganche alejándolo de la máquina.
21. Levante la pluma con una acción suave; desenganche primero el bulón trasero del implemento, y después el bulón delantero.
22. Si no hay que instalar ningún implemento, desconecte el enganche rápido en la consola. El zumbador dejará de sonar o, en este punto, puede seleccionarse un nuevo implemento.
23. Ponga la pluma y el balancín en posición de desplazamiento.
24. Levante las patas estabilizadoras.

Instalación de implementos en el Enganche Rápido de la excavadora

1. Asegure la máquina con el brazo de la pala bajado.
2. Asegúrese de que la máquina esté aparcada delante del implemento.
3. Aplique el freno de estacionamiento.
4. Baje las patas estabilizadoras de la máquina.
5. Pulse el botón de desbloqueo de enganche; sonará el zumbador en tono constante. Consulte la figura 234.
6. Accione el balancín y la pluma y colóquelos entre los límites, como se muestra. Consulte la figura 235.
7. El zumbador de impulsos sonará para indicar la posición correcta.
8. Pulse a la vez los botones de activación (uno en cada palanca de mando). El zumbador de impulsos se detendrá.
9. Recoja a fondo el enganche. El enganche empezará a desbloquearse a medida que reciba presión hidráulica.

Figura 238.



10. El cerrojo del bulón delantero se levantará completamente dejando que el enganche libere el bulón delantero. El enganche se identifica por su color rojo o dorado. Consulte la figura 237.
11. Accione suavemente los mandos de recogida, pluma y balancín. Enganche primero el bulón delantero y después el trasero del implemento.
12. No intente enganchar por la fuerza el implemento en el enganche ya que podría dañarse.
13. Cuando el pasador trasero esté totalmente acoplado en el enganche, desconecte el interruptor del enganche rápido en la consola. El zumbador dejará de sonar.
14. Recoja totalmente el implemento para aumentar la presión y bloquear el enganche. Consulte la figura 238.
15. Inspeccione visualmente que el cerrojo del bulón delantero esté bien acoplado.
16. Recoja lentamente el enganche rápido de la máquina. Asegúrese de que el bulón trasero esté bien acoplado.

17. Para un cazo, gírelo hasta que los dientes o la cuchilla estén tocando el suelo. Aplique fuerza hacia abajo y compruebe el acoplamiento del enganche rápido de los pasadores.

    17.1. Para implementos alternativos, aplique una fuerza hacia abajo y compruebe el acoplamiento del enganche rápido de los pasadores. Hay que tener cuidado en no aplicar una fuerza excesiva, ya que esto podrá ocasionar daños al implemento.

18. Si tiene dudas, o si el implemento puede estar dañado por fuerzas externas, inspeccione visualmente el mecanismo de bloqueo desde fuera de la máquina.

19. Si la máquina falla en alguna de estas pruebas, el operador debe volver a iniciar el proceso de acoplamiento del enganche rápido.

20. Detenga la máquina.

21. Si están instaladas, conecte las conexiones eléctricas y los cableados de control al implemento.

22. Retire todos los tapones de las lumbreras y latiguillos hidráulicos.

23. Vuelva a conectar las conexiones hidráulicas.

24. Arranque la máquina y compruebe si hay fugas.

25. Antes de probar la máquina circulando, asegúrese de que el implemento esté en posición de transporte, las patas estabilizadoras estén subidas y el freno de estacionamiento desactivado.

La instalación del enganche reduce la capacidad de elevación de la máquina en 125 kg. Los tapones ciegos solo deben retirarse si la máquina portadora está equipada con un HBCV.

Circuitos auxiliares

General

⚠ **Aviso:** El uso de un implemento que no admita el caudal hidráulico o la contrapresión hidráulica podrá resultar en daños del implemento o en prestaciones reducidas.

Circuito de martillo de excavadora

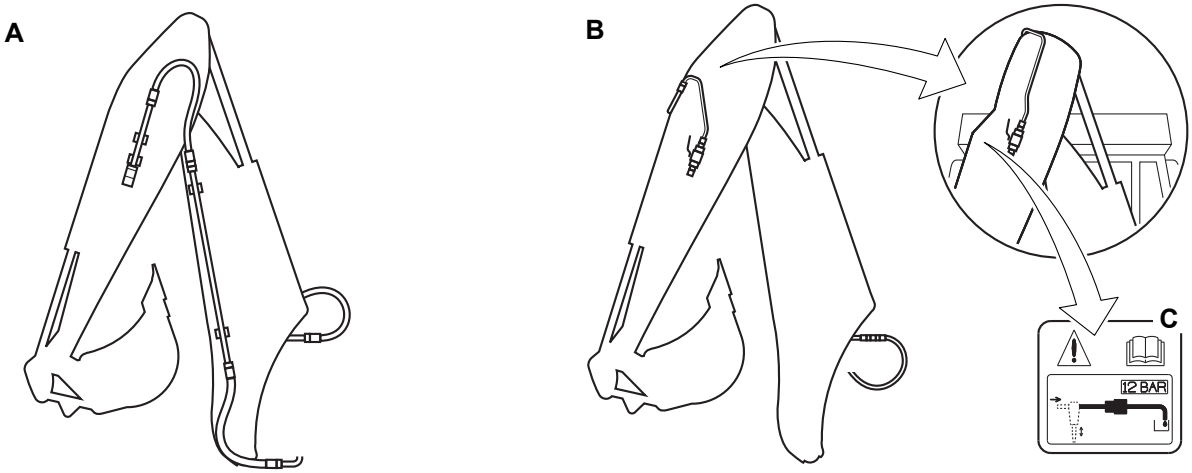
Se dispone de dos opciones de circuito hidráulico auxiliar:

- Línea de retorno hidráulica de 1 pulgada.
- Línea de retorno hidráulica de 3/4 de pulgada.

Debido a la contrapresión de hasta 12 bar en la línea de retorno de 3/4 de pulgada, el servicio no puede utilizarse con cualquier implemento accionado por motor, como por ejemplo la placa compactadora, el rodillo de bachear o los martillos más antiguos.

Antes de utilizar cualquier implemento con el circuito de retorno de 3/4 de pulgada, compruebe que dicho implemento soportará la contrapresión que se genere.

Figura 239.



A Línea de retorno hidráulica de 1 pulgada
B Línea de retorno hidráulica de 3/4 de pulgada
C Adhesivo de límite 12 bar

Circuitos de herramienta hidráulica portátil

⚠ **ADVERTENCIA** Asegúrese de que el circuito de la herramienta hidráulica este desactivado antes de conectar o desconectar los latiguillos de herramientas de mano hidráulicas.

PRECAUCIÓN Los muelles del interior de los acoplamientos son fuertes. Se requiere una fuerza considerable para acoplarlos. Asegúrese de que los acoplamientos estén bien acoplados.

Para poder utilizar herramientas portátiles, la máquina está equipada con un EHTMA (Asociación Europea de Fabricantes de Herramientas Hidráulicas) circuito hidráulico de clase "C" (20 L/min en 138 bar); solo deben instalarse herramientas según esta norma. Los acoplamientos de desenganche rápido a los cuales se conectan las herramientas están montados. Consulte la figura 240.

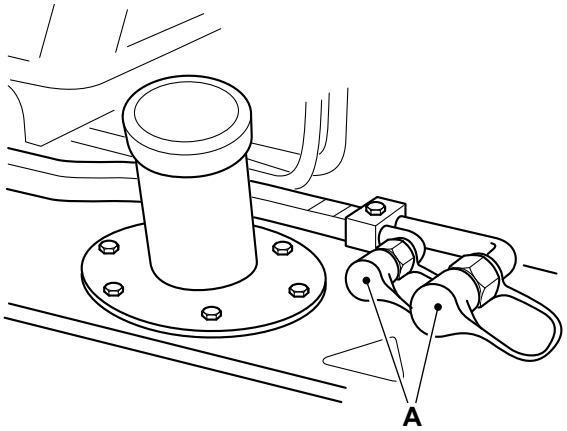
Conexión de una herramienta portátil

1. Estacione la máquina con punto muerto seleccionado y freno de estacionamiento aplicado. Asegúrese de que el circuito de herramienta portátil esté desconectado y pare la máquina.
2. Conmute la llave de encendido hasta la posición ON pero no arranque el motor. Pulse el interruptor de habilitación del circuito de la herramienta hidráulica hasta la posición ON para eliminar la presión atrapada

y luego desconecte el interruptor de habilitación del circuito de la herramienta hidráulica y el interruptor de encendido.

3. Conecte el acoplamiento de desenganche rápido de las herramientas portátiles a los acoplamientos de la máquina.

Figura 240.



A Acoplamientos de la máquina

Manejo de la herramienta

⚠ **ADVERTENCIA** No desplace la máquina cuando esté en uso el circuito de la herramienta hidráulica.

1. Arranque la máquina y aplique el acelerador manual para aumentar la velocidad del motor hasta 1500 RPM (Revoluciones por minuto).
2. Pulse el interruptor de habilitación del circuito de la herramienta hidráulica hasta la posición ON. (Cabe resaltar el circuito de herramienta no funcionará sin el freno de estacionamiento aplicado y punto muerto seleccionado)
3. Maneje la herramienta portátil conforme a las instrucciones en el manual del operador de la herramienta correspondiente.

Desconexión de la herramienta portátil

1. Reduzca el acelerador manual de manera que la velocidad del motor vuelva al ralentí.
2. Desconecte el interruptor de habilitación del circuito de la herramienta hidráulica.
3. Pare la máquina.
4. Conmute la llave de encendido hasta la posición ON pero no arranque el motor. Pulse el interruptor de habilitación del circuito de la herramienta hidráulica hasta la posición ON para eliminar la presión atrapada y luego desconecte el interruptor de habilitación del circuito de la herramienta hidráulica y el interruptor de encendido.
5. Desconecte los acoplamientos de desenganche rápido de la herramienta portátil.

Circuitos bidireccionales

Este procedimiento detalla el método para montar y hacer funcionar los implementos utilizando el circuito de martillo y bidireccional. Si tiene alguna duda o consulta referente al funcionamiento de los implementos auxiliares, por favor póngase en contacto con su concesionario JCB.

Procedimiento

1. Los circuitos de martillo y bidireccional funcionan en dos modos diferentes para adaptarse al implemento. Primero determine qué modo es adecuado para el implemento que pretenda utilizar.

   1.1. Modo de martillo - Para implementos de efecto único (es decir, solo se precisa caudal de alimentación en una dirección). Como ejemplos podemos citar los martillos romperroca y los rodillos de bachear.

   1.2. Modo bidireccional - Para implementos de doble efecto (es decir, se precisa caudal de alimentación en ambas direcciones) Como ejemplos, podemos citar los cazos de mordaza, las barrenas y los cazos inclinables.

2. Compruebe los requisitos y limitaciones de presión y caudal de sus implementos y asegúrese de que el circuito sea adecuado para el uso con su implemento. Consulte la tabla 16.

3. Las máquinas con bomba variable tienen un conmutador de control del caudal. El caudal se compensa mediante presión en modo de caudal bajo. El modo caudal alto depende de la velocidad del motor y de la presión del sensor de carga. Consulte la figura 241.

4. Una vez que se ha establecido la idoneidad del circuito para hacer funcionar el(los) implemento(s), puede(n) montarse el (los) implemento(s) auxiliar(es).

5. Asegúrese de eliminar la presión del sistema antes de conectar o desconectar los acoplamientos hidráulicos.

   5.1. Arranque el motor.

   5.2. Retraiga completamente la pluma y descargue el cilindro durante un tiempo especificado para purgar el sistema hidráulico.

   Duración: 10 s

   5.3. Desconecte la máquina y a continuación conecte el encendido.

   5.4. Cambie la máquina a modo bidireccional con el encendido conectado.

   5.5. Ponga el interruptor de caudal en caudal alto. Una vez que esté en los modos correctos, accione el rodillo dactilar bidireccional en ambas direcciones 6 veces, manténgalo en cada una de las posiciones durante un tiempo especificado.

   Duración: 1–2 s

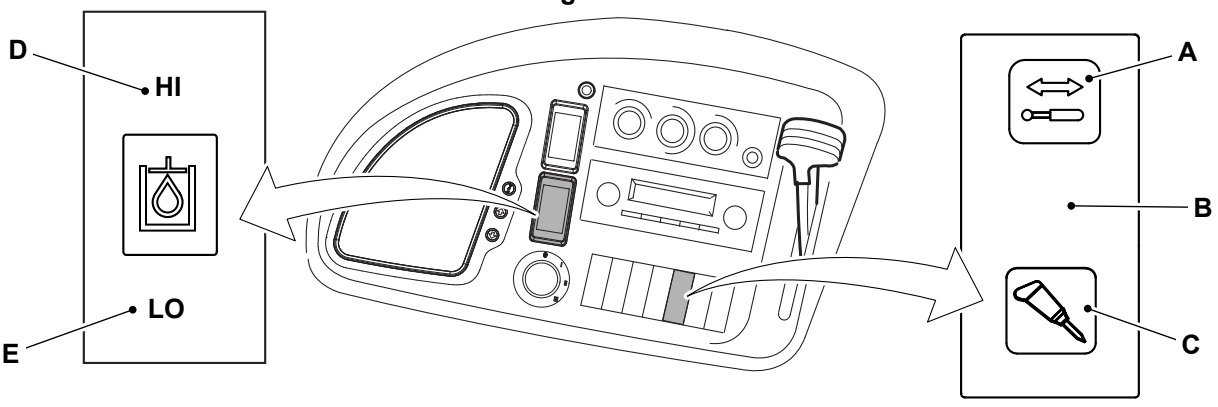
6. Conecte los latiguillos hidráulicos.

7. Asegúrese de que las líneas de alimentación y retorno se hayan instalado correctamente para los implementos de efecto único.

8. Bloquee el asiento del operador en la posición mirando hacia atrás.

9. Ajuste el sistema al modo correcto para el funcionamiento utilizando el interruptor de modo.

Figura 241.



A Modo bidireccional
B Posición OFF
C Modo de martillo
D Caudal alto

E Caudal bajo

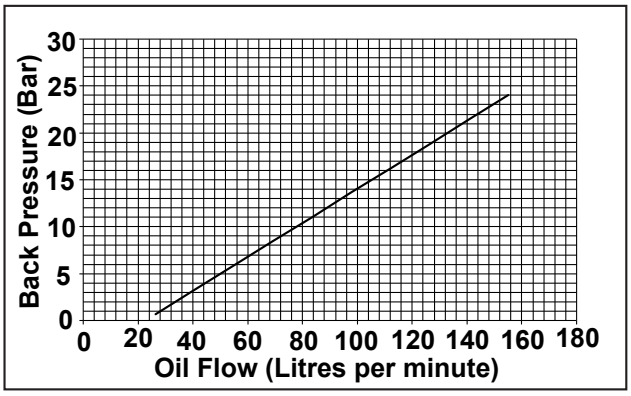
10. Ajuste el interruptor de caudal de aceite hidráulico a la posición requerida para el implemento. Consulte la figura 241.
11. Ajuste el acelerador manual al motor requerido RPM (Revoluciones por minuto) para el implemento; el implemento ahora está listo para el funcionamiento.

    Consulte: Palancas/Pedales de mando (Página 105).
12. Ajuste el interruptor de modo a la posición Off cuando no esté en uso para evitar un funcionamiento accidental de los implementos auxiliares. Consulte la figura 241.

Tabla 16.

Presión de alimentación	En ambos modos, la presión de alimentación está limitada a 270 bar (máquinas con bomba de engranajes) y 210 bar (máquinas con bomba variable). ARV (Válvula de seguridad auxiliar) pueden cambiarse si este límite no es adecuado para su implemento. Por favor, consulte a su concesionario JCB en lo referente al cambio ARV.
Caudal de alimentación	En ambos modos, el caudal de alimentación se determina por el tamaño de la bomba (no aplicable a las máquinas con bomba de engranajes), la velocidad del motor, el ajuste de modo de caudal y la presión de detección de carga (máquinas con bomba variable).
Contrapresión	Al accionar un implemento de efecto simple, como un martillo romperroca (en modo de martillo) la contrapresión en el implemento es a menudo un factor limitador. La figura muestra la contrapresión contra el caudal de aceite ejercida en el acoplador de una pulgada. Los valores son aproximados; en caso de duda, por favor consulte a su concesionario JCB. Consulte la figura 242.

Figura 242.



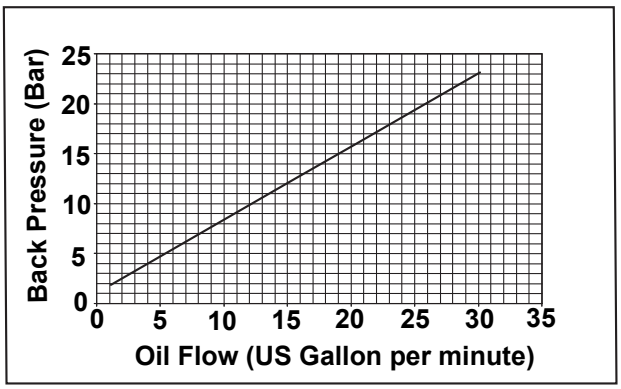
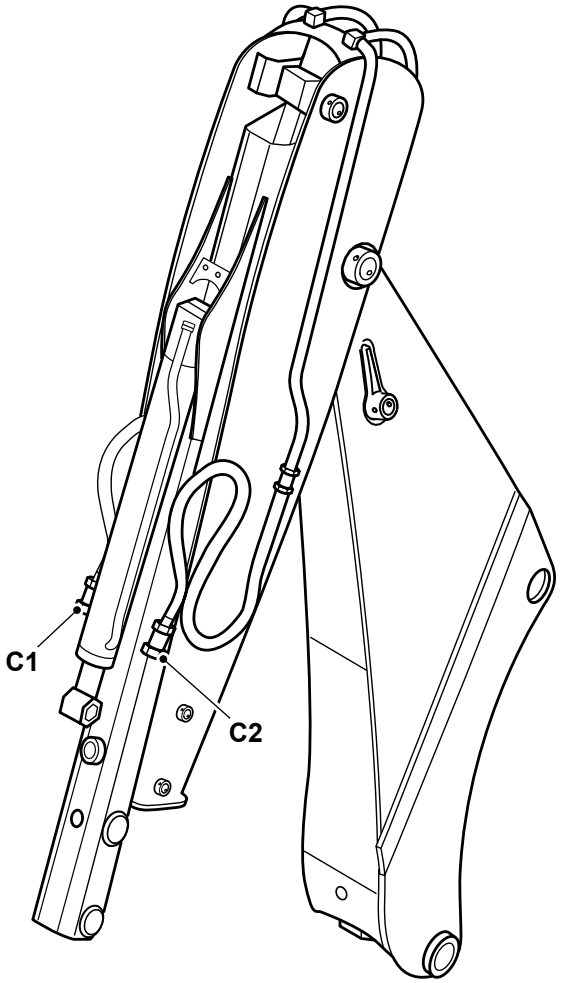


Tabla 17.

Velocidad del Motor (RPM)	Ajuste del conmutador de caudal	Caudal hacia el martillo	Contrapresión de línea de retorno
850 - 220	BAJO	hasta 50 L/min	11 bar
1000	ALTO	hasta 74 L/min	12 bar
1500	ALTO	hasta 100 L/min	18 bar
2200	ALTO	hasta 150 L/min	22 bar

Figura 243.



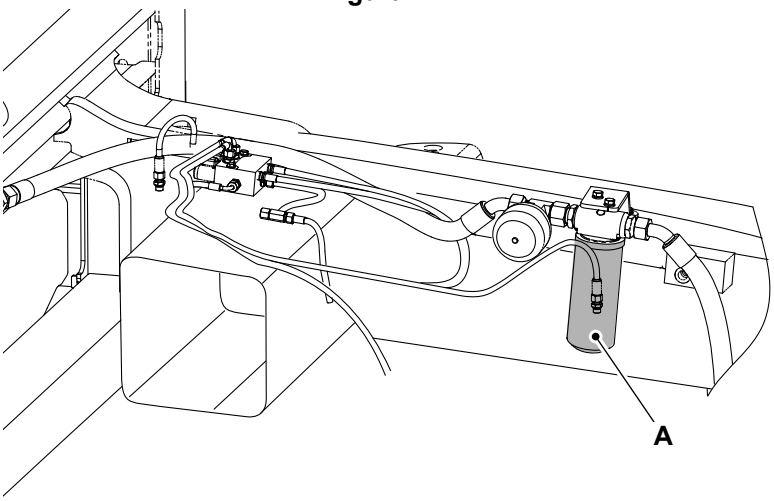
C1 Acoplamiento de desenganche rápido - línea de alimentación cuando está en modo de martillo

C2 Acoplamiento de desenganche rápido - línea de retorno cuando está en modo de martillo

Cambio del filtro de línea de retorno del rompedor de roca (si está instalado)

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
2. Purgue el sistema hidráulico.
3. Retire y deseche el elemento de filtro de debajo de la máquina.
4. Unte con aceite hidráulico el retén del nuevo elemento de filtro.
5. Instale el elemento hasta que toque la carcasa del filtro y a continuación apriete otro medio giro.
6. Arranque el motor y compruebe si hay fugas.
7. Instale únicamente un filtro JCB original suministrado o de lo contrario la contaminación podría originar daños en el sistema. Consulte la figura 244.

Figura 244.



A Filtro

Palas

Horquillas de la pala

⚠ **ADVERTENCIA** Con las horquillas bloqueadas en la posición de 'listas para usar', abriendo la cuchara y volteando la pala hacia atrás rápidamente se lanzarán las horquillas sobre la parte posterior de la pala. No utilizar la cuchara de valvas y la pala para lanzar las horquillas sobre la parte posterior de la pala, de otro modo podrían producirse lesiones y/o daños al personal y al equipo. Levante siempre manualmente las horquillas sobre la pala. Cuando utilice las horquillas, accione los mandos lentamente y con cuidado.

PRECAUCIÓN Las horquillas son muy pesadas. Tenga cuidado cuando oscilen sobre la pala.

Las horquillas sobresalen por delante de la máquina. Conduzca con cuidado cuando las horquillas estén en posición de trabajo.

Si usa las horquillas y la pala de la cargadora al mismo tiempo puede sobrecargar la parte delantera de la máquina. No use las horquillas teniendo material en la pala.

Si se inclinan las horquillas hacia abajo la carga puede resbalar, caerse y causar un accidente. Mantenga las horquillas cargadas inclinadas hacia arriba.

Las horquillas están accionadas por la palanca de mando de la cargadora.

Opere siempre los mandos lentamente y con cuidado al usar las horquillas. Coloque las horquillas lo más espaciadas posible para la carga. Conduzca lentamente y con cuidado al llevar una carga en las horquillas. Mantenga las horquillas cerca del suelo y con la parte delantera inclinada hacia arriba al circular con una carga.

Conducción al subir y bajar pendientes

Para asegurarse de tener una tracción máxima en una pendiente, haga lo siguiente durante la conducción:

- Si está descargada la máquina, baje la pendiente en marcha hacia adelante y súbala en marcha atrás.
- Si está cargada la máquina, suba la pendiente en marcha hacia adelante y bájela en marcha atrás.

Preparativos de las horquillas para usarlas

1. Coloque la pala aproximadamente a una distancia especificada por encima del suelo y ligeramente extendida hacia adelante.

   Distancia: 0,15 m

2. Extraiga el pasador Lynch y el pasador de retención de las horquillas y deslice las horquillas hasta los extremos de los carriles de montaje de la horquilla. Consulte la figura 245.

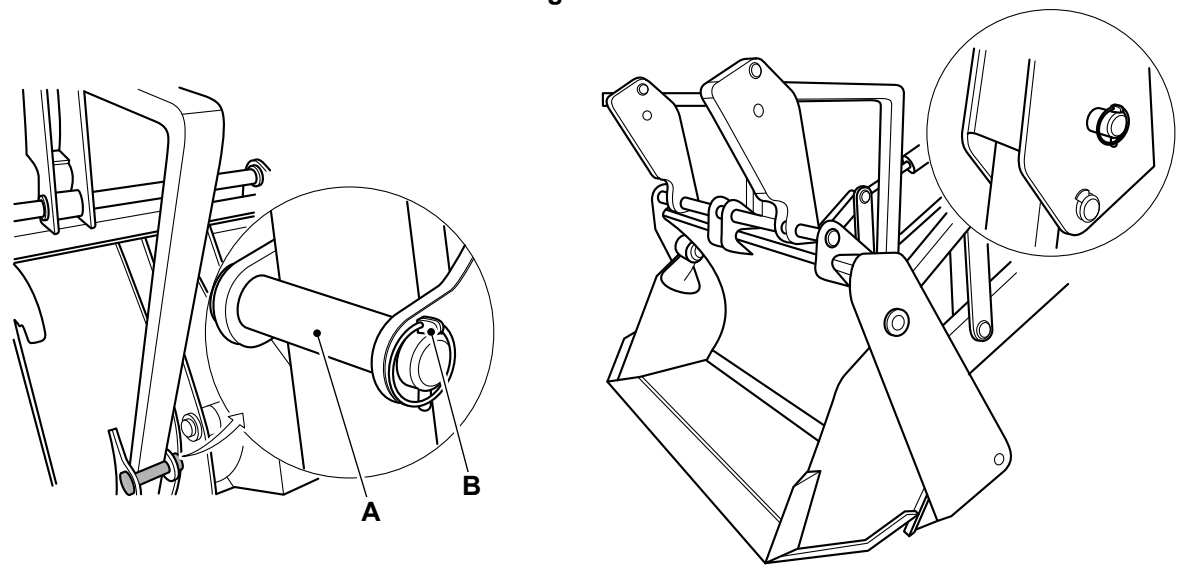
3. Alce manualmente las horquillas sobre la pala hasta dejar las placas portadoras apoyadas en la pala.

4. Manteniendo agarrado el brazo de la horquilla, déjelo bajar por su propio peso hasta dejar el talón de la horquilla contra la hoja de la cuchara.

5. Instale los pasadores Lynch y los pasadores de retención de las horquillas.

6. El pasador de retención de horquilla y el pasador Lynch deben instalarse antes de usar las horquillas, tal como se muestra, ya que de lo contrario, en posiciones extremas, los talones de la horquilla podrían quedar atrapados en la cuchara.

Figura 245.



A Pasador de retención

B Pasador Lynch

Preparación para circular por la vía pública

1. Retire los pasadores Lynch y los pasadores de retención de las horquillas.
2. Gire cada una de las horquillas hacia atrás por encima de la pala y acóplela en su soporte de almacenamiento.
3. Instale los pasadores de retención y los pasadores Lynch.

Preparación para el desplazamiento por el emplazamiento

A no ser que se esté utilizando las horquillas para transportar una carga, coloque las horquillas en la posición de almacenamiento.

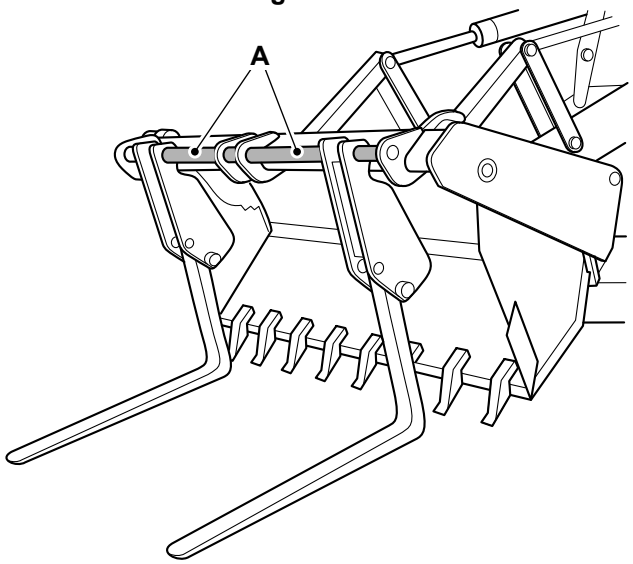
Ajuste la separación de las horquillas

1. Alce o baje los brazos de la pala hasta dejar las horquillas aproximadamente horizontales.
2. Gire la pala cargadora hacia adelante para que las horqillas queden suspendidas libremente. Consulte la figura 246.
3. Ajuste la separación de las horquillas según convenga a la carga.

Mantenimiento diario

1. Limpiar con el resto de la máquina.
2. Compruebe si hay daños.
3. Si es necesario, engrase los carriles de montaje de las horquillas con grasa JCB MPL.

Figura 246.



A Carriles de montaje

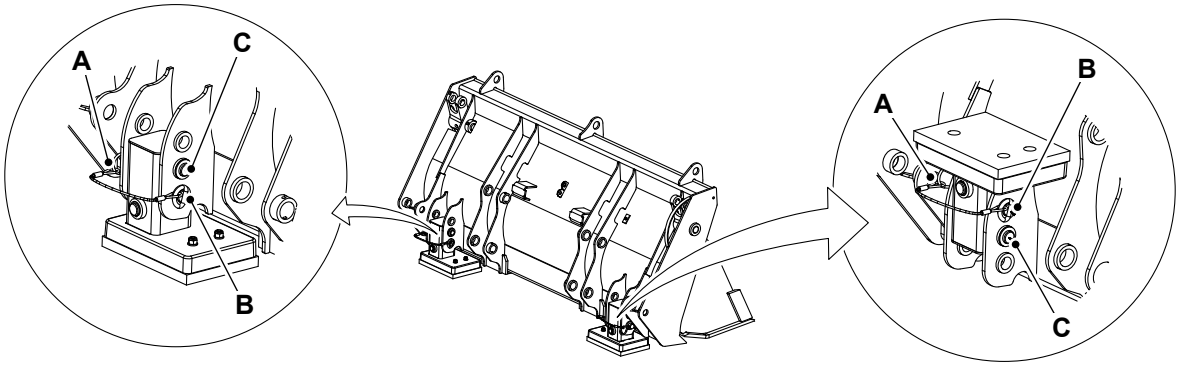
Tacos para calle

Utilice los tacos de calle (si están instalados)

1. Gire la pala hacia adelante hasta la parte inferior de las patas sea visible desde la cabina.
2. Retire la abrazadera en R del pasador de articulación.
3. Retire el pasador de articulación para desbloquear las patas.
4. Gire las patas formando un ángulo especificado alrededor del pasador central.
   Ángulo: 180°
5. Alinee la pata con el saliente delantero e inserte el pasador de articulación.
6. Asegure el pasador de articulación en su lugar por medio de la abrazadera en R. Consulte la figura 247.

Este procedimiento es para la posición recogida. Invierta el procedimiento para tener las patas en la posición de trabajo.

Figura 247.



A Abrazadera en R.
B Pasador de articulación
C Pasador central

Bastidor con desplazamiento lateral

General

Para: Mandos manuales ..... Página 241
Para: Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 243
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) ..... Página 245

(Para: Mandos manuales)

Fijaciones del fulcro

En las máquinas con desplazamiento lateral, el conjunto de fulcro se fija en los carriles transversales antes de iniciar cualquier trabajo de excavación.

Desenganche las fijaciones

Pulse el interruptor para liberar las abrazaderas; la luz del interruptor debería encenderse. Consulte la figura 248.

Apriete de las fijaciones

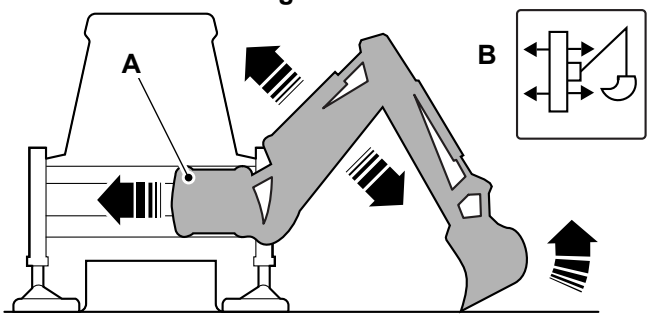
Ponga el interruptor en la posición Off para permitir que las abrazaderas ejerzan presión.

Desplazamiento lateral manual

Asegúrese de que los carriles del fulcro no tengan residuos antes de realizar el desplazamiento lateral de la excavadora.

1. Utilice los estabilizadores para nivelar y estabilizar la máquina, con el puntal vertical.
2. Apoye el cazo en el suelo en línea recta detrás de la máquina.
3. Suelte las abrazaderas y pulse el interruptor de abrazadera del fulcro hasta la posición On; se encenderá la luz en el interruptor.

Figura 248.



A Montante **B** Interruptor de abrazadera del fulcro

4. Afloje el fulcro en los carriles, mueva la pluma hacia arriba y hacia abajo unas cuantas veces.
5. Eleve y gire horizontalmente la excavadora directamente hacia uno de los lados de la máquina. Gire horizontalmente a la izquierda si desea desplazar la máquina hacia la derecha. Gírela horizontalmente a la derecha si desea desplazarla hacia la izquierda.
6. Ponga el cazo en el suelo, con el balancín formando un ángulo especificado respecto a la pluma Consulte la figura 248.

   Ángulo: 90°
7. Abra el cazo. Al abrirse el cazo, el fulcro será empujado a través de la parte trasera de la máquina. Si el fulcro se atasca a medio camino, suba o baje ligeramente la pluma para mantener el fulcro vertical en relación con los carriles.

8. Al obtener la posición deseada del fulcro, apriete las abrazaderas poniendo el interruptor de la abrazadera del fulcro en la posición Off.

La presión creada en los servicios de la excavadora hará que las mordazas se acoplen a fondo. Antes de accionar la excavadora, mueva la palanca de mando del cazo para recoger completamente el cazo; mantenga la palanca en esta posición durante un tiempo mínimo especificado 5 s (motor a 1500 RPM (Revoluciones por minuto)).

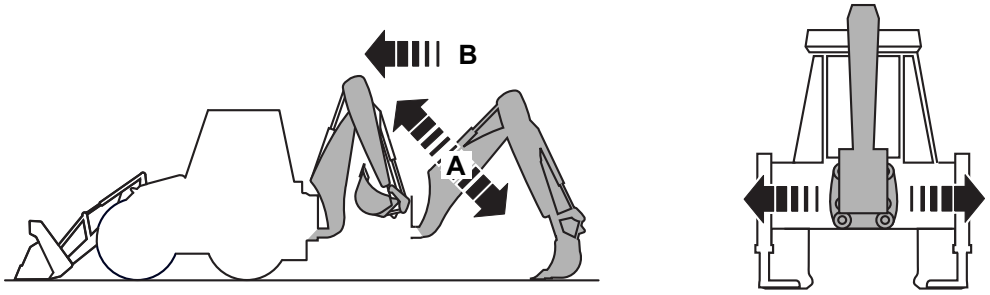
Desplazamiento lateral asistido

⚠ **ADVERTENCIA** Mantenga a todas las personas apartadas de la zona antes de hacer funcionar este servicio.

Asegúrese de que los carriles del fulcro no tengan residuos y que los tacos de desgaste estén engrasados antes de realizar el desplazamiento lateral de la excavadora.

1. Utilice los estabilizadores para nivelar y estabilizar la máquina.
2. Vacíe el cazo, luego gire horizontalmente la excavadora hacia la parte posterior de la máquina. Consulte la figura 249.
3. Suelte las abrazaderas poniendo el interruptor de la abrazadera del fulcro en la posición On; la luz del interruptor debe encenderse y sonará un zumbador de alarma. Consulte la figura 249.
4. Afloje el fulcro en los carriles, mueva la pluma hacia arriba y hacia abajo unas cuantas veces.
5. Levante la pluma de manera que el cazo / implemento quede separado del suelo.

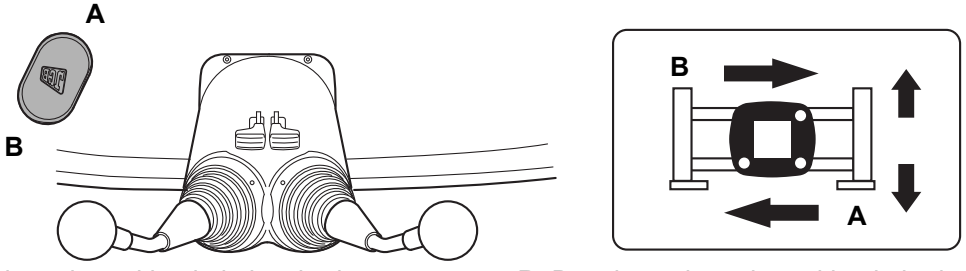
Figura 249.



A Subida y bajada de la pluma **B** Subida de la pluma

6. Desplazamiento lateral de la excavadora Accione la punta del pedal auxiliar para realizar un desplazamiento lateral hacia la derecha y el talón para realizar un desplazamiento lateral hacia la izquierda.

Figura 250.



A Desplazamiento lateral hacia la izquierda **B** Desplazamiento lateral hacia la derecha

7. Si la excavadora realiza el desplazamiento lateral lenta o difícilmente, sitúe la excavadora en la posición sobresaliente central y baje el cazo para quitar peso del bastidor y luego levante el cazo hasta la posición original. Esta operación soltará el bastidor, que puede atascarse si se deja bloqueado en una posición durante mucho tiempo. Consulte la figura 249.

8. Cuando el bastidor se encuentre en la posición requerida, ponga el interruptor de la abrazadera el fulcro en la posición Off para apretar las abrazaderas. Se apagará la luz del interruptor y dejará de sonar el zumbador de alarma. Consulte la figura 250.

La presión creada en los servicios de la excavadora hará que las mordazas se encajen completamente. Antes de hacer funcionar la excavadora, mueva la palanca de mando del cazo para recoger del todo el cazo, manteniendo la palanca en esta posición durante un tiempo mínimo especificado 5 s.

Al final de cada jornada de trabajo debe desplazarse el bastidor hasta el tope en ambos sentidos para limpiar la suciedad de los carriles y dejarlos listos para el siguiente día laborable. Consulte: Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos (Página 269).

El desplazamiento lateral asistido se puede usar con implementos homologados por JCB hasta un peso máximo autorizado.600 kg

No utilice el desplazamiento lateral asistido:

- Para operaciones de manipulación de materiales
- Cuando la pluma o el balancín estén extendidos

No se recomienda usar el desplazamiento lateral asistido con la pluma girada horizontalmente debido al elevado descentramiento de las cargas.

El uso del desplazamiento lateral asistido desgastará la pintura de los carriles transversales del bastidor. El acero expuesto debe cubrirse periódicamente con una grasa adecuada, o con el producto Waxoyl, para evitar la corrosión. Los carriles transversales corroidos impedirán el buen funcionamiento del desplazamiento lateral asistido. Si la máquina va a dejarse inactiva durante un período largo o si se usa en condiciones extremas, sin utilizar el desplazamiento lateral, este procedimiento es especialmente importante para conservar los carriles y asegurar un funcionamiento uniforme del desplazamiento lateral asistido.

(Para: Easy Controls (mandos fáciles))

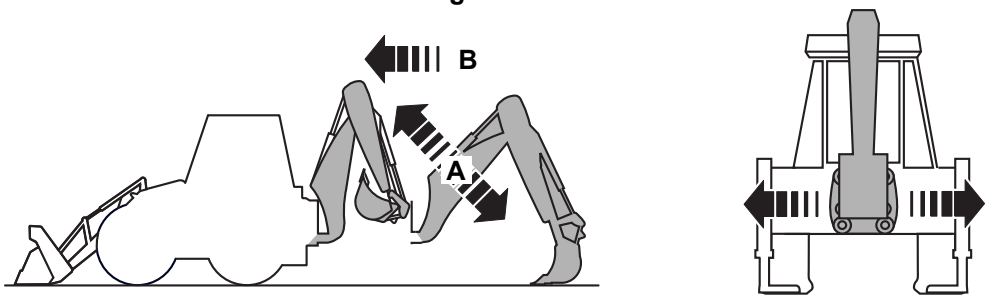
⚠ **ADVERTENCIA** Mantenga a todas las personas apartadas de la zona antes de hacer funcionar este servicio.

Desplazamiento lateral asistido

Asegúrese de que los carriles del fulcro no tengan residuos y que los tacos de desgaste estén engrasados antes de realizar el desplazamiento lateral de la excavadora.

1. Asegúrese de que el asiento está bloqueado en la posición hacia atrás. El interruptor de rodillo auxiliar de la excavadora no se puede utilizar cuando el asiento está bloqueado en la posición mirando hacia adelante.
2. Utilice los estabilizadores para nivelar y estabilizar la máquina.
3. Active los servicios auxiliares de la excavadora con el interruptor basculante. Consulte la figura 252.
4. Pulse y suelte el interruptor de activación de servomandos. Se iluminarán las luces en la parte superior de ambos joysticks.
5. Vacíe el cazo, luego gire horizontalmente la excavadora hacia la parte posterior de la máquina.
6. Suelte las abrazaderas poniendo el interruptor de la abrazadera del fulcro en la posición On; la luz del interruptor debe encenderse y sonará un zumbador de alarma. Consulte la figura 252.
7. Si es necesario, afloje el fulcro en sus carriles y mueva la pluma unas pocas veces hacia arriba y hacia abajo. Consulte la figura 251.
8. Levante la pluma de manera que el cazo / implemento quede separado del suelo. Consulte la figura 251.

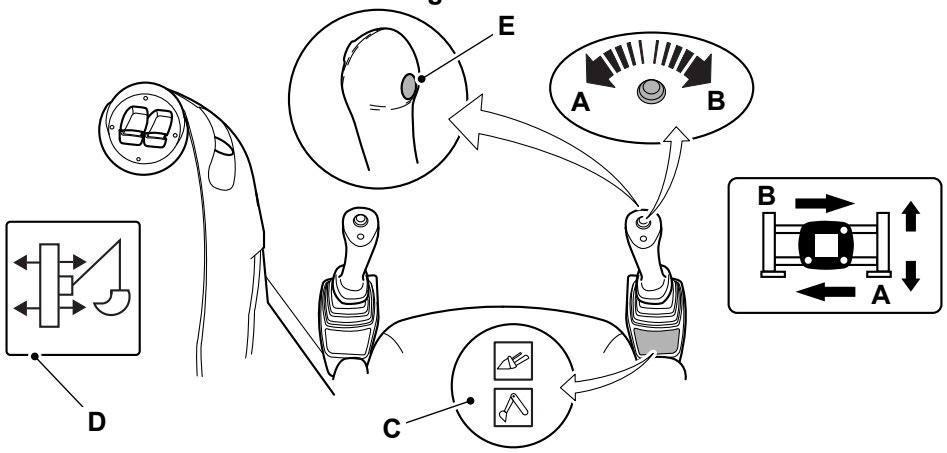
Figura 251.



A Subida y bajada de la pluma
B Subida de la pluma

9. Desplazamiento lateral de la excavadora Accione el interruptor pulsador del joystick del lado derecho. Para el desplazamiento lateral hacia la derecha empuje el interruptor hacia la derecha y para el desplazamiento hacia la izquierda empuje el interruptor hacia la izquierda. Consulte la figura 252.

Figura 252.



A Desplazamiento lateral hacia la izquierda
B Desplazamiento lateral hacia la derecha
C Interruptor de control auxiliar de la excavadora
D Interruptor de abrazadera del fulcro
E Interruptor servo

10. Si la excavadora realiza el desplazamiento lateral lenta o difícilmente, sitúe la excavadora en la posición sobresaliente central y baje el cazo para quitar peso del bastidor y luego levante el cazo hasta la posición original. Esta operación soltará el bastidor, que puede atascarse si se deja bloqueado en una posición durante mucho tiempo. Consulte la figura 251.

11. Cuando el bastidor se encuentre en la posición requerida, ponga el interruptor de la abrazadera el fulcro en la posición Off para apretar las abrazaderas. Se apagará la luz del interruptor y dejará de sonar el zumbador de alarma. Consulte la figura 252.

La presión creada en los servicios de la excavadora hará que las mordazas se encajen completamente. Antes de hacer funcionar la excavadora, mueva la palanca de mando del cazo para recogerlo completamente, manteniendo la palanca en esta posición durante un mínimo de 5 s.

Al final de cada jornada de trabajo debe desplazarse el bastidor hasta el tope en ambos sentidos para limpiar la suciedad de los carriles y dejarlos listos para el siguiente día laborable. Consulte los programas de servicio para ver los intervalos correctos de engrase de los tacos de desgaste. Consulte: Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos (Página 269).

El desplazamiento lateral asistido se puede usar con implementos homologados por JCB hasta un máximo de 600 kgde masa.

No utilice el desplazamiento lateral asistido:

- Para operaciones de manipulación de materiales
- Cuando la pluma o el balancín estén extendidos

No se recomienda usar el desplazamiento lateral asistido con la pluma girada horizontalmente debido al elevado descentramiento de las cargas.

El uso del desplazamiento lateral asistido desgastará la pintura de los carriles transversales del bastidor. El acero expuesto debe cubrirse periódicamente con una grasa adecuada, o con el producto Waxoyl, para evitar la corrosión. Los carriles transversales corroidos impedirán el buen funcionamiento del desplazamiento lateral asistido. Si la máquina va a dejarse inactiva durante un período largo o si se usa en condiciones extremas, sin utilizar el desplazamiento lateral, este procedimiento es especialmente importante para conservar los carriles y asegurar un funcionamiento constante del desplazamiento lateral asistido.

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))

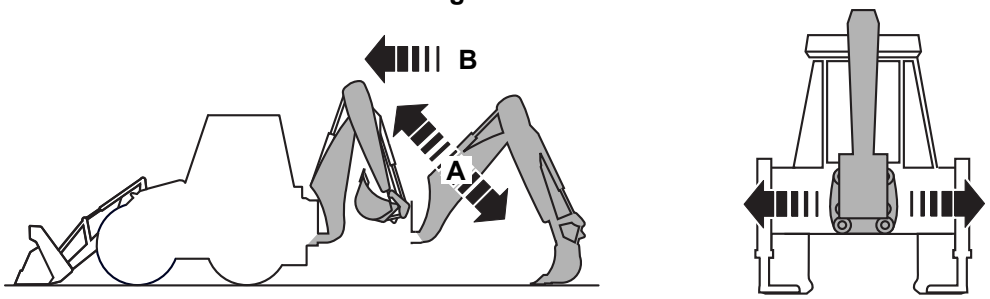
⚠ **ADVERTENCIA** Mantenga a todas las personas apartadas de la zona antes de hacer funcionar este servicio.

Desplazamiento lateral asistido

Asegúrese de que los carriles del fulcro no tengan residuos y que los tacos de desgaste estén engrasados antes de realizar el desplazamiento lateral de la excavadora.

1. Asegúrese de que el asiento está bloqueado en la posición hacia atrás. El interruptor de rodillo auxiliar de la excavadora no se puede utilizar cuando el asiento está bloqueado en la posición mirando hacia adelante.
2. Utilice los estabilizadores para nivelar y estabilizar la máquina.
3. Active los servicios auxiliares de la excavadora con el interruptor basculante. Consulte la figura 254.
4. Pulse y suelte el interruptor de activación de servomandos. Se iluminarán las luces en la parte superior de ambos joysticks. Consulte la figura 254.
5. Vacíe el cazo, luego gire horizontalmente la excavadora hacia la parte posterior de la máquina. Consulte la figura 253.
6. Suelte las abrazaderas poniendo el interruptor de la abrazadera del fulcro en la posición On; la luz del interruptor debe encenderse y sonará un zumbador de alarma. Consulte la figura 254.
7. Si es necesario, afloje el fulcro en sus carriles y mueva la pluma unas pocas veces hacia arriba y hacia abajo. Consulte la figura 253.
8. Levante la pluma de manera que el cazo / implemento quede separado del suelo. Consulte la figura 253.

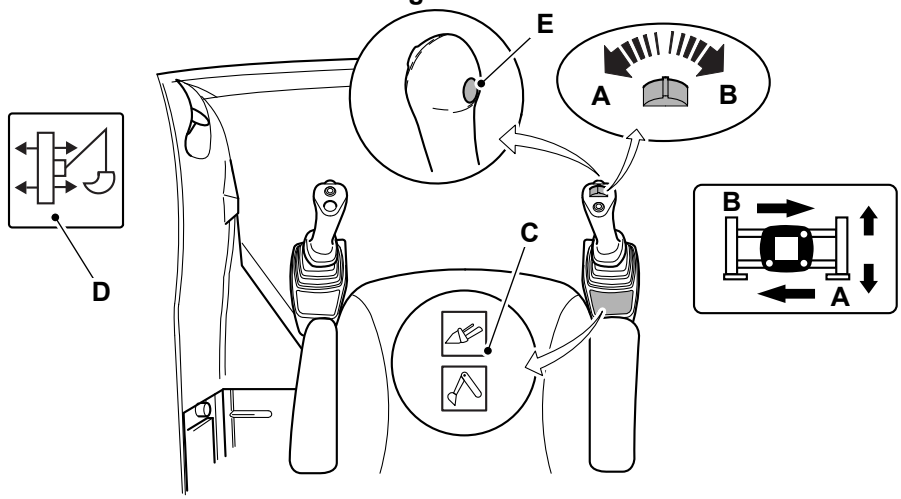
Figura 253.



A Subida y bajada de la pluma **B** Subida de la pluma

9. Accione el interruptor pulsador del joystick del lado derecho para desplazar lateralmente la excavadora. Para el desplazamiento lateral hacia la derecha empuje el interruptor hacia la derecha y para el desplazamiento hacia la izquierda empuje el interruptor hacia la izquierda. Consulte la figura 254.

Figura 254.



A Desplazamiento lateral hacia la izquierda
B Desplazamiento lateral hacia la derecha
C Interruptor de control auxiliar de la excavadora
D Interruptor de abrazadera del fulcro
E Interruptor servo

10. Si la excavadora realiza el desplazamiento lateral lenta o difícilmente, sitúe la excavadora en la posición sobresaliente central y baje el cazo para quitar peso del bastidor y luego levante el cazo hasta la posición original. Esta operación soltará el bastidor, que puede atascarse si se deja bloqueado en una posición durante mucho tiempo. Consulte la figura 253.
11. Cuando el bastidor se encuentre en la posición requerida, ponga el interruptor de la abrazadera el fulcro en la posición Off para apretar las abrazaderas. Se apagará la luz del interruptor y dejará de sonar el zumbador de alarma. Consulte la figura 254.

La presión creada en los servicios de la excavadora hará que las mordazas se encajen completamente. Antes de hacer funcionar la excavadora, mueva la palanca de mando del cazo para recogerlo completamente, manteniendo la palanca en esta posición durante un mínimo de 5 s.

Al final de cada jornada de trabajo debe desplazarse el bastidor hasta el tope en ambos sentidos para limpiar la suciedad de los carriles y dejarlos listos para el siguiente día laborable. Consulte los programas de servicio para ver los intervalos correctos de engrase de los tacos de desgaste. Consulte: Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos (Página 269).

El desplazamiento lateral asistido se puede usar con implementos homologados por JCB hasta un máximo de 600 kgde masa.

No utilice el desplazamiento lateral asistido:

- Para operaciones de manipulación de materiales
- Cuando la pluma o el balancín estén extendidos

No se recomienda usar el desplazamiento lateral asistido con la pluma girada horizontalmente debido al elevado descentramiento de las cargas.

El uso del desplazamiento lateral asistido desgastará la pintura de los carriles transversales del bastidor. El acero expuesto debe cubrirse periódicamente con una grasa adecuada, o con el producto Waxoyl, para evitar la corrosión. Los carriles transversales corroidos impedirán el buen funcionamiento del desplazamiento lateral asistido. Si la máquina va a dejarse inactiva durante un período largo o si se usa en condiciones extremas, sin utilizar el desplazamiento lateral, este procedimiento es especialmente importante para conservar los carriles y asegurar un funcionamiento constante del desplazamiento lateral asistido.

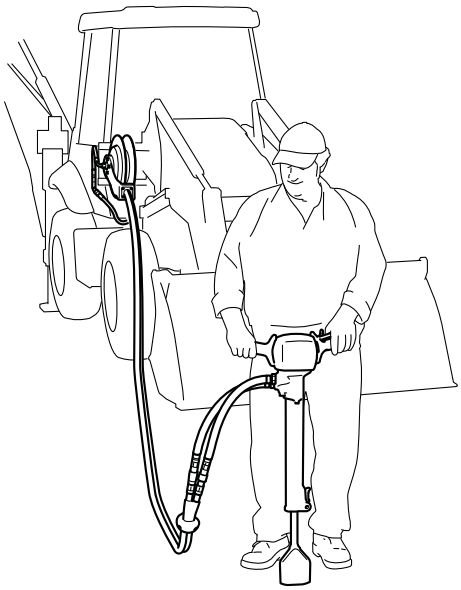
Carrete de latiguillo

General

El carrete de latiguillo extensible se conecta al circuito de herramienta portátil existente.

Póngase en contacto con su concesionario JCB si tiene dudas o problemas referentes al funcionamiento del carretel de manguera.

Figura 255.

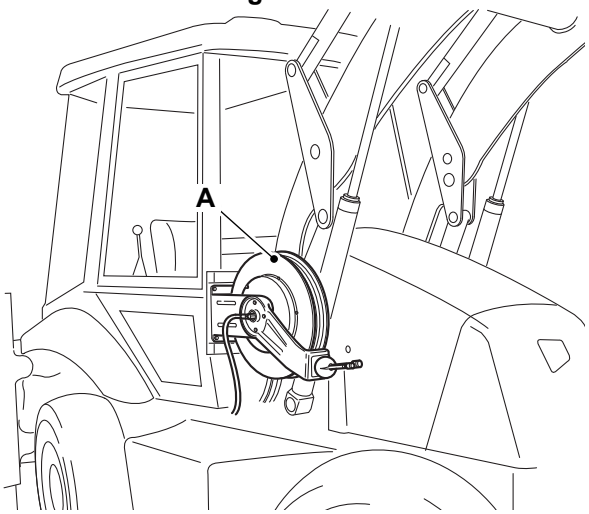


Utilización del carrete de latiguillo

El carrete de latiguillo funciona en un mecanismo de trinquete para impedir que se retraiga de forma involuntaria. Sujete siempre el latiguillo hasta que el trinquete se haya acoplado. No deje nunca que el latiguillo se retraiga bajo su propio impulso.

No intente nunca mover la máquina si el latiguillo no está completamente replegado.

Figura 256.



A Carrete de latiguillo

Extensión del latiguillo desde el carrete

Agarre firmemente el extremo del latiguillo, tire del latiguillo extrayéndolo del carrete hasta la longitud requerida. Compruebe que el trinquete se haya acoplado antes de soltar el latiguillo.

Retracción del latiguillo en el carrete

Agarre el extremo del latiguillo firmemente y tire del mismo para retirar el trinquete. Agarre y controle firmemente la velocidad de retracción a medida que el latiguillo vuelva hacia el carrete.

Plataformas de trabajo

General

⚠ **PELIGRO** El uso de las horquillas solas como plataforma de trabajo es peligroso, pues es posible caerse y matarse o lesionarse. No use nunca las horquillas como plataforma de trabajo.

La utilización de plataformas de trabajo con esta máquina está sujeta a la legislación que varía de territorio en territorio. Es responsabilidad del propietario/operador y proveedor de la plataforma de trabajo asegurar el cumplimiento de la legislación pertinente en el territorio respectivo. En el caso de dudas, debería buscarse orientación ante la autoridad gubernamental o local correspondiente.

JCB suministra plataformas de trabajo integradas exclusivamente para su utilización en Europa que cumplen con los requerimientos de la Directiva Europea 2006/42/EC. Contacte con su concesionario para más información. La legislación sobre seguridad e higiene también varía de territorio en territorio. Los clientes deberían comprobar la legislación más reciente en materia de seguridad e higiene para el territorio en el cual vaya a usarse la plataforma de trabajo antes de su manejo.

Uña hidráulica

General

Introducción

Los dedos hidráulicos se utilizan para agarrar un objeto entre el dedo hidráulico y el cazo.

Hay dos tipos de dedos hidráulicos:

- Retrocargadoras con montaje directo.
- Retrocargadoras con un enganche rápido hidráulico o mecánico.

Consulte: Dimensiones de los implementos (Página 369).

Funcionamiento

El operador debe familiarizarse con el peso añadido y la geometría del dedo hidráulico antes de iniciar el trabajo con una máquina. Utilice los servicios bi-direccionales para accionar el dedo hidráulico. Consulte: Circuitos bidireccionales (Página 233).

Conecte o desconecte los latiguillos hidráulicos del dedo hidráulico. Consulte: Conexión/desconexión de los latiguillos hidráulicos (Página 208).

Cierre el dedo hidráulico cuando la máquina esté en la vía pública.

Vaya con cuidado al hacer funcionar el dedo hidráulico:

- No accione el cazo contra el dedo hidráulico cuando esté completamente cerrado.
- No manipule material con una longitud de funcionamiento superior al límite de la máquina.
- No sujete un objeto con una púa. Asegúrese de que se utilicen simultáneamente las dos púas para la sujeción.
- No utilice el dedo hidráulico / las púas para posicionar una máquina.
- No utilice el dedo hidráulico con cables, cuerdas, eslingas o cadenas para levantar un objeto.
- No utilice la parte lateral del dedo hidráulico para rellenar o para empujar piedras o tierra sacada de una excavación.
- No realice un giro horizontal lateral hacia una excavación o cualquier otro objeto (evite cualquier impacto durante un giro horizontal).

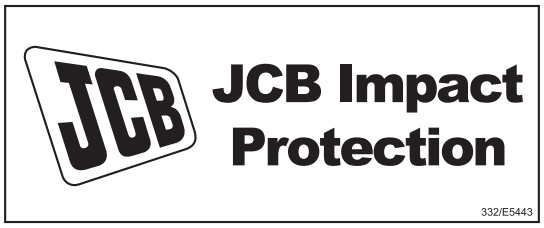
Martillo

General

⚠ **Aviso:** El uso de un implemento que no admita el caudal hidráulico o la contrapresión hidráulica podrá resultar en daños del implemento o en prestaciones reducidas.

En algunos países es obligatorio tener protección contra impactos en la ventanilla trasera. El adhesivo de protección contra impactos de JCB indica que su máquina está equipada con esta protección. La ventanilla trasera debe estar cerrada cuando se trabaja con el martillo, debido a la posibilidad de residuos volantes.

Figura 257.

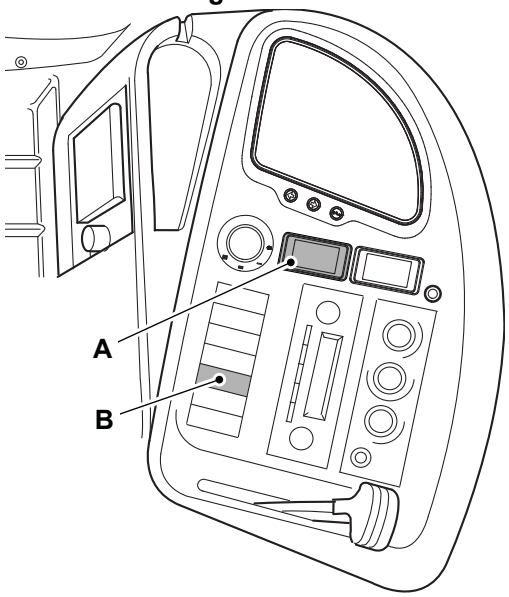


El procedimiento detalla las velocidades del motor y la posición del interruptor de control de velocidad hidráulica requerido para accionar los martillos con requisitos de caudal hidráulico variables.

Póngase en contacto con su concesionario JCB si tiene dudas o problemas referentes al funcionamiento del martillo.

1. Instale el martillo.
   Consulte: Implementos montados directamente (Página 212).
2. Conecte los latiguillos hidráulicos.
   Consulte: Conexión/desconexión de los latiguillos hidráulicos (Página 208).
3. En las máquinas con desplazamiento lateral - Fije el conjunto de fulcro en los carriles transversales.
4. Bloquee el asiento en la posición mirando hacia atrás.
5. El interruptor oscilante del martillo es un interruptor de dos posiciones.
   Consulte: Martillo (Página 31).
   5.1. Utilice el interruptor ECO para seleccionar el caudal alto / caudal bajo.

Figura 258.



A Interruptor de caudal

B Interruptor de modo de martillo

6. Compruebe los requisitos de contrapresión y caudal de martillo. Encuentre el motor RPM (Revoluciones por minuto).
7. Explicación de cómo utilizar la tabla. Consulte la tabla 18., Consulte la tabla 19.
   7.1. Las magnitudes de caudal y contrapresión son las máximas para una velocidad del motor y una posición del interruptor basculante alta / baja.
   7.2. Encuentre la magnitud de caudal y la contrapresión que se correspondan mejor a su martillo.
   7.3. Seleccione la posición del interruptor alta / baja que sea más adecuada para su martillo.
   7.4. La magnitud de caudal que depende tanto de la velocidad del motor como de la presión de detección de carga.
   7.5. No sobrepase el límite máximo de la contrapresión especificado en el manual del martillo. Consulte la tabla 18., Consulte la tabla 19.
8. Utilice los mandos de la excavadora para ubicar el martillo en la posición requerida.
9. Ajuste la palanca manual de aceleración del motor al valor de necesario RPM.
   Consulte: Estación del operador (Página 19).
10. Pulse el interruptor montado en el suelo para accionar el martillo.
    Consulte: Estación del operador (Página 19).
11. A fin de impedir la entrada en funcionamiento accidental del martillo, sitúe el interruptor basculante de martillo en la posición cuando no se utilice.
    Consulte: Martillo (Página 31).

Tabla 18. Máquinas con bomba de engranajes

Velocidad del Motor	Posición de interruptor alta / baja.	Caudal hacia el martillo	Línea de retorno atrás
1500 RPM	Baja	47–53 L/min	8,2 bar
1500 RPM	Alta	80–100 L/min	13 bar
1800 RPM	Baja	56–63 L/min	9,7 bar
1800 RPM	Alta	96–120 L/min	16,2 bar
2000 RPM	Baja	63–70 L/min	10,5 bar
2000 RPM	Alta	106–133 L/min	18,3 bar

Velocidad del Motor	Posición de interruptor alta / baja.	Caudal hacia el martillo	Línea de retorno atrás
2200 RPM	Baja	69–77 L/min	11,6 bar
2340 RPM (sin carga)	Baja	73–82 L/min	12,7 bar

Las máquinas con Easy Control y control manual con bombas de caudal variable no tienen un interruptor de control de caudal en los circuitos del martillo; en lugar de eso, el caudal depende tanto de la velocidad del motor como de la presión de detección de carga. Estas máquinas están ajustadas de fábrica para proporcionar un caudal máximo de 90 L/min al circuito del martillo; puede ajustarse la magnitud de caudal máxima (si es preciso). Por favor póngase en contacto con su concesionario JCB.

Tabla 19. Máquinas de bomba variable

Velocidad del Motor	Caudal hacia el martillo	Contrapresión de línea de retorno
850 RPM	65 L/min	9 bar
1000 RPM	Hasta 74 L/min	10 bar
1500 RPM	Hasta 100 L/min	13 bar
2200 RPM	Hasta 150 L/min	20 bar

No sobrepase el límite máximo de la contrapresión especificado en el manual del martillo.

Las máquinas con Advanced Easy Control utilizan un sistema de bomba variable en el cual el caudal depende tanto de la velocidad del motor como de la presión de detección de la carga. Con el interruptor de caudal en la posición baja, el sistema generará un caudal máximo de 80 L/min y una contrapresión de la línea de retorno de 10 bar. Con el interruptor de caudal en la posición alta, el sistema generará un caudal máximo de 130 L/min y una presión de la línea de retorno de 20 bar.

Notas:

Preservación y almacenamiento
Limpieza

General

⚠ **ADVERTENCIA** Al utilizar agentes limpiadores, disolventes u otros productos químicos, siga las instrucciones del fabricante y las precauciones de seguridad.

ADVERTENCIA No se debe permitir que las partículas ligeras, arrastradas por el aire, de materiales combustibles, como paja, hierba, virutas de madera, etc. se acumulen en el compartimento del motor o en las protecciones del eje de transmisión (si está instalado). Examine frecuentemente estas zonas y límpielas al principio de cada turno, o con mayor frecuencia si es preciso. Antes de abrir la cubierta del motor, asegúrese de que no haya residuos encima.

PRECAUCIÓN Para evitar quemaduras, lleve equipo de protección personal cuando manipule componentes calientes. Al utilizar un cepillo para limpiar componentes, póngase gafas de seguridad para protegerse los ojos.

Aviso: El limpiar partes metálicas con disolventes incorrectos puede causar corrosión. Hay que usar únicamente los agentes de limpieza y disolventes recomendados.

Aviso: La eficiencia de los cilindros resultará afectada si no se los mantiene libres de suciedad solidificada. Hay que limpiar regularmente la suciedad que haya alrededor de los cilindros. Al dejar desatendida o aparcada la máquina, cierre todos los cilindros si es posible para reducir el riesgo de corrosión por la intemperie.

Aviso: No utilice nunca agua o vapor para limpiar en el interior de la estación del operador. El uso de agua o vapor podría dañar el sistema eléctrico de la máquina y dejarla inmanejable. Quite la suciedad utilizando un cepillo o trapo húmedo.

Limpie la máquina con agua y/o vapor. No deje que se acumule en la máquina el barro, residuos, etc.

Antes de llevar a cabo cualquier procedimiento de servicio que requiera el desmontaje de componentes:

- Debe limpiarse o bien la zona en que van a desmontarse componentes o si se trata de un trabajo importante o de un trabajo en el sistema de combustible, hay que limpiar el motor completo y la máquina circundante.
- Una vez realizada la limpieza, trasladar la máquina fuera de la zona de lavado o, alternativamente, retirar el material lavado de la máquina.

Cuando retire componentes, tenga cuidado en no exponerse a la suciedad y residuos. Cubra cualesquiera lumbrera abierta y elimine los sedimentos antes de proceder.

Consulte los procedimientos de limpieza individuales en la sección Mantenimiento. Consulte: Programas de mantenimiento (Página 268).

Detergentes

No utilice un detergente sin diluir. Diluya siempre los detergentes según las recomendaciones de los fabricantes o pueden producirse daños en el acabado de la pintura.

Siga siempre las normativas locales referentes a la eliminación de los residuos creados a partir de la limpieza de la máquina.

Lavado a presión y limpieza al vapor

⚠ **PRECAUCIÓN** Cuando se utiliza un sistema de limpieza al vapor, utilice gafas de seguridad o protector facial, así como ropa de protección. El vapor puede causar daños personales.

Aviso: El motor y otros componentes pueden resultar dañados por los sistemas de lavado a alta presión. Deben tomarse precauciones especiales si va a lavarse la máquina con un sistema de alta presión.

Asegúrese de proteger el alternador, el motor de arranque y cualesquiera otros componentes eléctricos para que no los lave directamente el sistema de limpieza a alta presión. No dirija el chorro de agua directamente hacia cojinetes, retenes de aceite o al sistema de admisión de aire al motor.

Utilice un chorro de agua a baja presión y un cepillo para retirar la suciedad o barro endurecido.

Utilice un dispositivo de lavado a presión para eliminar la suciedad y el aceite ablandados.

La máquina debe engrasarse siempre (si procede) después de un lavado a presión o de una limpieza con vapor.

Preparación

1. Deje la máquina en posición segura.

   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

2. Pare el motor y déjelo enfriar una hora como mínimo. No intente limpiar ningún componente del motor con el motor en funcionamiento.

3. Asegúrese de que todos los conectores eléctricos estén bien acoplados. Si están abiertos los conectores, tapónelos o precíntelos con cinta impermeable.

Comprobación de daños

General

Consulte las comprobaciones de los estados individuales en la sección de mantenimiento. Consulte: Programas de mantenimiento (Página 268).

Almacenamiento

General

Si la máquina no va a utilizarse durante un período de tiempo prolongado (más de dos meses), debe almacenar la máquina correctamente. Si prepara la máquina cuidadosamente y la cuida con regularidad, evitará el deterioro y daños a la máquina al estar almacenada.

Zona de almacenamiento

La máquina puede almacenarse en un rango de temperaturas que van de -40 °C a 30 °C

Si la máquina usa DEF (Líquido de escape diesel) y va a guardarse con DEF (u otros fluidos presentes), compruebe las exigencias pertinentes para el almacenaje del fluido, ya que pueden afectar a la gama de temperaturas de almacenaje aplicables. Consulte: Durante el almacenamiento (Página 259).

En lo posible, deje la máquina en un edificio o cobertizo seco.

Si solamente se dispone de un lugar de almacenamiento al exterior, elija un lugar con buen drenaje.

Preparación de la máquina para almacenarla

1. Limpie la máquina para eliminar todos los materiales no deseados y productos corrosivos.
2. Seque la máquina para eliminar los disolventes y humedad.
3. Retoque cualquier pintura dañada. Unte las piezas expuestas con un agente anticorrosión. Aplique grasa en las superficies no pintadas.
4. Engrase las piezas móviles.
5. Examine la máquina para ver si tiene piezas gastadas o dañadas. Sustituya en caso necesario.
6. Llene los depósitos de gasóleo y DEF para que no se forme condensación en el depósito.
7. Compruebe el estado del refrigerante. Sustituya en caso necesario.
8. Compruebe todos los niveles de líquidos. Reponga si es necesario.
9. Infle los neumáticos a la presión correcta (si procede).

Poner en almacenamiento

1. Estacione la máquina en terreno firme y nivelado.
   1.1. Estacione la máquina en una zona de fácil acceso. (En el caso de que la máquina no arranque al final del periodo de almacenamiento).
   1.2. Coloque unos maderos adecuados bajo la máquina para que no esté en contacto directo con el suelo.
2. Retraiga todos los cilindros y baje el implemento hasta el suelo.
3. Purgue el sistema hidráulico.
4. Saque la llave de encendido.
5. Aplique una capa delgada de grasa o vaselina a todas las bielas de pistón expuestas.
6. Retire la batería.
   6.1. Deje la batería en un lugar caliente y seco.
   6.2. Recargue la batería con regularidad.
7. Si va a dejar la máquina en el exterior, cúbrala con lonas o plásticos.

Durante el almacenamiento

Accione las funciones de la máquina cada semana para evitar que se acumule herrumbre en el motor y en los circuitos hidráulicos, y para minimizar el deterioro de los retenes hidráulicos.

1. Retire la grasa o vaselina de las bielas de pistón de los cilindros.
2. Compruebe todos los niveles de líquidos. Si es necesario, añada más combustible y DEF (Líquido de escape diesel).
3. Instale una batería bien cargada.
4. Arranque el motor.
5. Accionar los mandos hidráulicos Asegúrese que las funciones hidráulicas funcionan correctamente.
6. Preparación de la máquina para almacenarla.

Efectos de almacenamiento en el sistema de líquido de escape diesel (si procede)

Si el motor se ha parado correctamente y no hay fallos en el sistema DEF, el sistema DEF y el motor puede permanecer en un estado desactivado bajo las condiciones siguientes:

Tabla 20.

Período de almacenamiento	Acciones de almacenamiento
Hasta 9 meses	Llene el depósito de líquido de escape diesel al máximo nivel con líquido de escape diesel nuevo. No desconecte ninguna conexión eléctrica o hidráulica. Asegúrese de que la temperatura ambiente esté entre los valores mostrados. -40 °C y 30 °C
Más de 9 meses	Lleve a cabo el proceso de nueva puesta en servicio

Sacar de almacenamiento

1. Compruebe el estado del refrigerante. Cámbielo en caso necesario.
2. Compruebe todos los niveles de líquidos. Si es necesario, añada más líquido.
3. Limpie la máquina para eliminar todos los materiales no deseados y productos corrosivos. Seque la máquina para eliminar los disolventes y humedad.
4. Retire la grasa o vaselina de las bielas de pistón de los cilindros.
5. Instale una batería bien cargada.
6. Arranque el motor.
7. Accionar los mandos hidráulicos Asegúrese que las funciones hidráulicas funcionan correctamente.

Proceso de nueva puesta en servicio de líquido de escape diesel (si procede)

1. Vacíe el depósito DEF (Líquido de escape diesel) .
2. Vuelva a llenar el depósito DEF con aceite nuevo.
3. Si se detecta un fallo del sistema DEF, póngase en contacto con su concesionario JCB para que le asesore.

Seguridad

General

El vandalismo y el robo en la máquinas sin vigilar son problemas siempre crecientes y JCB está realizando todo lo posible para ayudar a combatirlo.

Su concesionario JCB estará complacido en proporcionarle información sobre cualquiera de estas precauciones lógicas. ¡Actúe ahora!

JCB Plantguard

JCB Plantguard es un paquete completo disponible para ayudarle a proteger su máquina. Este incluye tales dispositivos como cubiertas a prueba de vandalismo, grabado en ventanas, inmovilizador, número de serie oculto, aislador de batería, sistema de seguridad de seguimiento, etc.

Recuérdese que el instalación de cualquiera de estos dispositivos de seguridad le ayudará a minimizar no solamente los daños o la pérdida de su máquina sino también la subsiguiente productividad perdida. También podría ayudar a reducir las primas de seguros.

LiveLink

Su máquina JCB puede tener instalado LiveLink, el sistema de control avanzado de la máquina de JCB. LiveLink controla múltiple información sobre su máquina y la envía mediante comunicación por satélite y celular de vuelta al centro de control seguro de JCB.

Los propietarios de la máquina y los concesionarios JCB pueden visualizar esa información mediante el sitio web de LiveLink, por correo electrónico e incluso mediante mensaje de texto. Si quiere saber cómo LiveLink puede ayudar a gestionar sus máquinas JCB, póngase en contacto con su concesionario local para obtener más información.

Mantenimiento
Introducción

General

Esta máquina ha sido diseñada y fabricada para ofrecer el máximo rendimiento, economía y facilidad de uso con una gran variedad de condiciones de trabajo. Antes de la entrega, su máquina ha sido inspeccionada en fábrica y por su concesionario para garantizar la entrega en óptimas condiciones. Para mantener estas condiciones y lograr un funcionamiento sin problemas, es importante que el mantenimiento y los servicios rutinarios, tal como se especifica en este manual, sean realizados a los intervalos recomendados especificados, se recomienda que sean realizados por un concesionario autorizado JCB utilizando piezas originales JCB. El mantenimiento/reparaciones realizados por personal no autorizado o el uso de piezas no originales de una calidad inferior podría limitar la garantía de la máquina.

Tras realizar cualquier servicio, mantenimiento o reparaciones rutinarios, debe realizar las comprobaciones de funcionamiento según el programa de mantenimiento.

En esta sección del manual se incluyen los detalles completos de los requisitos de servicio necesarios para mantener su máquina JCB en óptimas condiciones operativas.

Puede constatarse en los programas de servicio en las páginas siguientes que muchas comprobaciones esenciales de servicio solo deben ser efectuadas por parte de un especialista de JCB. Los técnicos de servicio de los concesionarios JCB cuentan con la debida formación de JCB para efectuar estos trabajos especializados y disponen de los equipos de pruebas y herramientas especiales necesarios para realizar estos trabajos debidamente con seguridad, precisión y eficacia.

JCB notifica con regularidad a sus concesionarios cualquier desarrollo en las máquinas, cambios en las especificaciones y procedimientos de trabajo. Por tanto, solo un concesionario JCB está plenamente capacitado y es por tanto la mejor opción para mantener y revisar su máquina.

Al final de esta publicación se incluye un libro o una hoja de registro de servicios para que el usuario pueda planificar los servicios que requiere y llevar un historial de servicios. Este registro debe ser fechado, firmado y reconocido por parte de su concesionario cada vez que se revise la máquina.

Recuerde, si se ha hecho correctamente el mantenimiento de su máquina, no solo le ofrecerá más fiabilidad sino que su valor de reventa mejorará sensiblemente.

Cuando la máquina está fuera de servicio, las disposiciones locales para la retirada de servicio y el desmantelamiento de la máquina variarán. Consulte con su concesionario JCB más cercano para obtener más información.

Soporte para el propietario/operador

JCB y su concesionario desean su completa satisfacción con su nueva máquina JCB. Sin embargo, si tiene algún problema, puede ponerse en contacto con el departamento de servicio de su concesionario, que está ahí para ayudarle.

Al recibir la máquina, su concesionario le habrá facilitado los nombres de los contactos de servicio pertinentes.

Para beneficiarse plenamente de los servicios de su concesionario, facilite:

1. Su nombre, dirección y número de teléfono.
2. El modelo y número de serie de su máquina.
3. La fecha de compra y número de horas de trabajo.
4. La naturaleza del problema.

Recuerde, solo el concesionario JCB tiene acceso a los amplios recursos disponibles en JCB para ayudarle. Además, el concesionario ofrece varios programas que cubren la garantía, servicios de precios fijos e inspecciones de seguridad, incluyendo pruebas de peso, cubriendo tanto los requisitos legales comoen materia de seguros.

Es responsabilidad del propietario de la máquina asegurar que el mantenimiento se lleve a cabo debidamente de acuerdo con los requisitos de este manual.

Contratos de servicio/mantenimiento

Para ayudarle a planificar y distribuir los costes del mantenimiento de su máquina, le recomendamos encarecidamente que utilice los diversos acuerdos de servicio y mantenimiento que ofrece el concesionario. Esto se puede adaptar a sus condiciones de trabajo, calendarios de trabajo, etc.

Consulte a su concesionario JCB para los detalles.

Servicio e inspección iniciales

Para proteger aun más las prestaciones de la máquina es indispensable encargar al Distribuidor JCB el servicio inicial y la inspección cuando la máquina haya cumplido un mes o se hayan completado 100 h de trabajo (lo que ocurra antes). Debe notificarlo al Distribuidor con antelación para que éste pueda hacer las gestiones necesarias.

Obtención de piezas de repuesto

Si utiliza consumibles o piezas JCB no originales, puede comprometer la salud y seguridad del operador y ocasionar el fallo de la máquina.

Se dispone de un libro de piezas para su máquina en su concesionario JCB. El libro de piezas de repuestos le ayudará a identificar los repuestos y pedirlos de su concesionario JCB.

El concesionario precisará conocer el modelo exacto, versión y número de serie de su máquina. Consulte: Identificación del producto y de los componentes (Página 10).

La chapa de datos también indica los números de serie del motor, transmisión y eje(s), según proceda. Pero recuerde que si se ha cambiado cualquiera de estas unidades, el número de serie en la chapa de datos podrá no ser el correcto. Compruebe en la propia unidad.

Seguridad en el mantenimiento

General

Máquina alzada

Nunca se coloque, usted o cualquier parte de su cuerpo, bajo una máquina levantada que no esté soportada adecuadamente. Si la máquina se mueve inesperadamente usted podría quedarse atrapado y sufrir graves heridas o resultar muerto.

Mantenimiento del aire acondicionado

El sistema del aire acondicionado es de circuito cerrado y contiene refrigerante a presión. No debe desconectarse ninguna parte del sistema hasta que haya sido descargado por un técnico en refrigeración o persona debidamente capacitada. El operador puede resultar gravemente dañado por congelación o lesionarse con líquido refrigerante que se escape.

Aire comprimido

El aire comprimido es peligroso. Lleve equipo de protección personal. Jamás dirija un chorro de aire comprimido hacia usted u otros.

Muelles

Lleve siempre equipo de protección personal al desmontar conjuntos que contengan elementos bajo presión de muelles. Esto le protegerá contra lesiones oculares si saltara accidentalmente un componente.

Fragmentos metálicos

Al introducir o retirar pasadores metálicos, puede resultar herido por fragmentos metálicos desprendidos. Use un martillo de peña blanda o un punzón de cobre para desmontar y montar los pasadores metálicos. Lleve siempre equipo de protección personal.

Comunicaciones

Las malas comunicaciones pueden causar accidentes. Si hay dos o más hombres trabajando en la máquina, asegúrese de que cada uno esté al tanto de lo que están haciendo los otros. Antes de poner en marcha el motor, compruebe que las otras personas están apartadas de las zonas peligrosas. Ejemplos de zonas peligrosas son: las palas giratorias y la correa del motor, los implementos y sus articulaciones y cualquier lugar debajo o detrás de la máquina. Si no se toman estas precauciones, algunas personas pueden resultar muertas o lesionarse.

Reparaciones

Si su máquina no funciona correctamente en todos los sentidos, encargue su reparación inmediatamente. La omisión de las reparaciones necesarias podrá resultar en un accidente o afectar a su salud. No intente efectuar reparaciones ni otro tipo de mantenimiento que no comprenda. Para evitar daños o lesiones, haga que se ocupe de todos los trabajos un ingeniero especialista.

Presión hidráulica

El líquido hidráulico a la presión del sistema puede producir lesiones. Antes de conectar o desconectar un latiguillo hidráulico es preciso descargar la presión que haya quedado atrapada aún en el latiguillo de servicio. Cerciórese de que se ha descargado la presión del latiguillo de servicio antes de conectar o desconectar latiguillos. Asegúrese de que el motor no pueda ser puesto en marcha mientras los latiguillos están abiertos.

Juntas, juntas tóricas y retenes

Las juntas tóricas, juntas planas y retenes mal instalados, dañados o podridos pueden causar fugas y accidentes. Estos elementos deben cambiarse siempre que hayan sufrido alguna perturbación, a no ser que se indique otra cosa. No use tricloroetileno ni diluyentes de pintura cerca de juntas tóricas y retenes.

Soldadura por arco

Para evitar la posibilidad de dañar los componentes electrónicos, desconecte la batería y el alternador antes de hacer un trabajo de soldadura por arco en la máquina o en los implementos acoplados.

Si la máquina está equipada con equipos eléctricos sensibles, como circuitos de control de amplificadores, unidades de control electrónico (ECUs), pantallas de monitor, etc, desconéctelos antes de soldar. No desconectar los equipos eléctricos sensibles podría causar daños irreparables en estos componentes.

Hay piezas de la máquina que son de fundición; la realización de soldaduras en elementos de fundición puede debilitar la estructura y romperla. No suelde piezas de hierro colado. No conecte el cable de la máquina de soldar ni haga soldaduras en cualquier parte del motor.

Conecte siempre el cable de masa (tierra) del soldador al mismo componente que está siendo soldado para evitar dañar los pasadores de articulación, cojinetes y casquillos. Conecte el cable de tierra (masa) de la soldadora a una distancia no mayor que 0,6 m de la pieza a soldar.

Contrapesos

Su máquina puede estar provista de contrapesos. Son extremadamente pesados. No intente retirarlos.

Acumuladores

Los acumuladores contienen líquido hidráulico y gas a una presión elevada. Antes de realizar cualquier trabajo en sistemas que tengan acumuladores, un concesionario JCB debe descargar la presión del sistema ya que una descarga súbita de líquido hidráulico o de gas podría causar graves lesiones o la muerte.

Componentes calientes

El contacto con las superficies calientes puede causar quemaduras de la piel. Después de haber utilizado la máquina, los componentes de esta y el motor estarán calientes. Deje enfriar el motor y los componentes antes de efectuar el mantenimiento de la máquina.

Terreno blando

La máquina puede hundirse en terreno blando. No trabaje debajo de la máquina en terreno blando.

Trabajando bajo la máquina

Deje bien asegurada la máquina antes de meterse debajo de la misma. Asegúrese de que cualquier implemento en la máquina esté correctamente acoplado. Ponga el freno de estacionamiento, saque la llave de encendido, desconecte la batería. Si la máquina tiene ruedas, use calzos para evitar movimientos accidentales.

Izado de la máquina

En ningún caso debe dejarse funcionar el motor con una velocidad puesta y con sólo una rueda motriz alzada del suelo, ya que la rueda en el suelo moverá la máquina.

Productos químicos

Ciertos retenes y obturadores (por ejem. el retén de aceite del cigüeñal) de las máquinas JCB contienen materiales fluoroelastoméricos tales como el Viton®, FluorelTM y el Technoflon®. Los materiales fluoroelastoméricos sometidos a elevadas temperaturas pueden producir ácido hidrofluórico que es muy corrosivo. Este acido puede producir quemaduras muy graves. Los nuevos componentes fluoroelastoméricos que estén a la temperatura ambiente no precisan precauciones especiales de seguridad. Los componentes fluoroelastoméricos utilizados cuyas temperaturas no hayan superado 300 °C no requieren ninguna precaución de seguridad especial. Si existe evidencia de descomposición (por ejemplo, carbonización), consulte la instrucciones de seguridad en el párrafo siguiente. No toque el componente o la zona circundante. Los componentes fluoroelastoméricos usados que hayan estado sometidos a temperaturas superiores a 300 °C (tal como en un incendio del motor) deben tratarse utilizando el siguiente procedimiento de seguridad. Asegúrese de llevar guantes para servicio severo y gafas de seguridad especiales: lave bien la zona contaminada con hidróxido cálcico al 10% u otra solución alcalina adecuada; si es necesario utilice lana de alambre para eliminar los restos quemados. Lave cuidadosamente la zona contaminada con detergente y agua. Coloque todo el material, guantes etc. utilizados en la operación de retirada dentro de sacos de plástico, cerrados herméticamente y disponga de los mismos de acuerdo con lo que dicten las Normas de la Autoridad Competente. No queme los materiales fluoroelastoméricos.

Latiguillos hidráulicos

Nunca reutilice latiguillos hidráulicos ni engarces finales ni utilice engarces finales de latiguillos que sean reutilizables.

Equipo de protección personal

Utilice el equipo de protección personal adecuado antes de llevar a cabo el mantenimiento en la máquina, o de lo contrario podría resultar lesionado.

Trabajo en altura

Utilice equipos de acceso adecuados tales como las escaleras o una plataforma de trabajo si es necesario para trabajar en altura para llevar a cabo tareas de mantenimiento en la máquina. Si no utiliza un equipo de acceso adecuado existe riesgo de caída, con la posibilidad de lesiones personales o la muerte.

Líquidos y lubricantes

Aceite

El aceite es tóxico. Si se ingiere algo de aceite no conviene inducir el vómito, sino procurarse asesoramiento médico. El aceite usado del motor contiene contaminantes nocivos que pueden causar cáncer de piel. No manipule el aceite usado del motor más de lo necesario. Utilice siempre una crema protectora o póngase guantes para evitar el contacto con la piel. Lávese repetidamente con agua caliente y jabón la piel contaminada con aceite. No use gasolina, gasóleo ni queroseno para lavarse la piel.

Líquido a alta presión

Los chorros finos de líquido a alta presión pueden penetrarle la piel. Mantenga la cara y las manos lejos de fluidos bajo presión y lleve equipo de protección personal. Sostenga un trozo de cartón cerca de la fuga sospechada y después examine si hay señales de fluido en el cartón. Si el líquido le penetra la piel, acuda inmediatamente al médico.

Combustible

El combustible es inflamable, mantenga las llamas abiertas lejos del sistema de combustible. Si se sospecha la presencia de una fuga de combustible hay que parar el motor inmediatamente. No fume mientras se esté repostando o cuando se trabaje en el motor. No reposte con el motor en marcha. Enjuague completamente cualquier derrame de este combustible que podría ser causa de un incendio. Si no se toman estas precauciones puede provocarse un incendio y causarse lesiones.

Higiene

Los lubricantes de JCB no presentan un riesgo para la salud humana si se utilizan adecuadamente y para los fines previstos.

No obstante, un contacto excesivo o prolongado con su piel puede eliminar la humedad natural de la misma y ocasionar sequedad e irritación.

Es más probable que esto ocurra con aceites de bajo grado de viscosidad, por lo que deberá tener un cuidado especial cuando manipule estos aceites ya usados, los cuales pueden venir diluidos y contaminados con combustible.

Cuando se manipulen productos de aceite deben observarse buenas normas de cuidado y de higiene personal y de la maquinaria. Para más información sobre estas precauciones aconsejamos leer las publicaciones pertinentes emitidas por la autoridad de sanidad local, además de la información que se facilita a continuación.

Almacenamiento

Mantenga siempre los lubricantes fuera del alcance de los niños.

Jamás almacene lubricantes en latas abiertas o no identificadas.

Eliminación de residuos

⚠ **PRECAUCIÓN** Es ilegal contaminar los desagües, las alcantarillas o el suelo. Limpie todos los líquidos o lubricantes derramados.

Hay que deshacerse de los fluidos y/o los lubricantes utilizados, los filtros y los materiales contaminados de acuerdo con las disposiciones locales. Utilice lugares de eliminación de residuos autorizados.

PRECAUCIÓN Las baterías dañadas o agotadas y cualquier residuo de un incendio o de un derrame debe ponerse en un recipiente cerrado adecuado y eliminarse de acuerdo con las disposiciones locales medioambientales sobre residuos.

Hay que deshacerse de todos los productos de desecho de conformidad con toda reglamentación pertinente.

La recogida y eliminación del aceite usado debe efectuarse conforme a las reglamentaciones locales. No verter nunca aceite viejo de lubricación de motores en alcantarillas, desagües ni en el suelo.

Manipulación

⚠ **PRECAUCIÓN** La temperatura del aceite hidráulico será alta poco después de parar la máquina. Espere hasta que se enfríe antes de iniciar el mantenimiento.

Aceite nuevo

No se precisan precauciones especiales para a manipulación o el uso del aceite nuevo, aparte de los cuidados e higiene normales.

Aceite usado

El aceite usado del motor contiene contaminantes nocivos.

Al manipular aceite usado, siga las precauciones a continuación para proteger su salud:

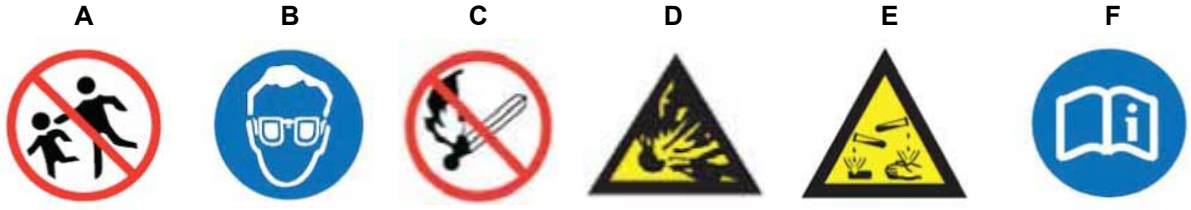
- Evite el contacto prolongado, excesivo o repetido de la piel con aceites usados
- Untarse la piel con una crema de protección antes de manipular con aceite usado. Observar lo siguiente al quitarse aceite del motor de la piel:
  - Lavarse bien la piel con agua y jabón
  - El uso de un cepillo para las uñas será de utilidad
  - Utilice limpiadores especiales para manos para ayudar a limpiarse las manos sucias
  - Jamás utilice para lavarse gasolina, combustible diesel o parafina
- Evite el contacto de la piel con ropa empapada de aceite
- No guardar trapos mojados de aceite en los bolsillos
- Lave la ropa sucia antes de volver a ponérsela
- Tire el calzado empapado con aceite

Batería

Símbolos de advertencia

La batería lleva los siguientes símbolos de advertencia.

Figura 259.



A Manténgase apartado de los niños
B Protéjase los ojos
C Se prohíbe fumar, las llamas desnudas y las chispas
D Gas explosivo
E Ácido de la batería
F Observe las instrucciones operativas

Primeros auxilios - aceite

Ojos

En el caso de contacto con los ojos hay que lavarlos con agua corriente durante 15 min. Si persiste la irritación, busque atención médica.

Ingestión

Si se traga aceite no conviene inducir el vómito. Obtener atención médica.

Piel

En el caso de excesiva contaminación de la piel, lávela con agua y jabón.

Derrames

Absorberlos con arena o con gránulos absorbentes de una marca homologada localmente. Amontonar y recoger el material y trasladarlo a una zona destinada a la eliminación de residuos químicos.

Incendios

⚠ **ADVERTENCIA** No trate de apagar con agua el aceite en llamas. Esto sólo hará que se extienda el fuego, ya que el aceite flota en el agua.

Apague los incendios de aceite y lubricantes con dióxido de carbono, espuma o producto químico seco.

Primeros Auxilios - Electrólito

Ojos

En caso de contacto con los ojos, lávelos con agua abundante durante 15 min y obtenga siempre asistencia médica.

Ingestión

No induzca el vómito. Beba grandes cantidades de agua o leche. Beba entonces leche de magnesia, huevo batido o aceite vegetal. Procure asistencia médica.

Piel

Lave con abundante agua, quite la ropa afectada. Cubra las quemaduras con un vendaje esterilizado, luego procure ayuda médica.

Primeros Auxilios - DEF (si procede)

No beba o inhale DEF (Líquido de escape diesel). Si se han ingerido grandes cantidades de DEF debe llamarse a un médico inmediatamente. No induzca el vómito a no ser que se lo indique personal médico. No dé nunca nada por la boca a una persona inconsciente.

Evite un contacto prolongado o repetido con la piel. Tras el contacto con la piel, lávese bien con agua y jabón abundante. Si se produce una irritación, busque atención médica.

Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Lleve guantes resistentes a los productos químicos, mono y gafas de seguridad que cumplan una norma autorizada. En caso de entrar en contacto con los ojos, enjuáguelos inmediatamente con abundante agua limpia. Si se produce una irritación, busque atención médica. Lávese siempre bien las manos y los brazos tras las manipulación antes de comer, beber, fumar o utilizar el baño.

Programas de mantenimiento

General

⚠ **ADVERTENCIA** El mantenimiento debe efectuarse por personal competente y debidamente calificado.

Antes de efectuar cualquier mantenimiento, compruebe de que la máquina esté segura; debe estar aparcada correctamente sobre un suelo sólido y horizontal.

Para evitar que alguien arranque el motor, quite la llave de encendido. Desconecte la batería (mediante el desconectador de la batería si está montado) cuando no esté utilizando la energía eléctrica. Si no toma estas precauciones, podrá resultar en lesiones graves o fatales.

Una máquina con un mantenimiento deficiente constituye un peligro para el operador y para quienes trabajan en las proximidades del operador. Hay que cerciórese de que se efectúen los trabajos de mantenimiento y lubricación regulares relacionados en el programa de mantenimiento, para que la máquina se conserve en condiciones de trabajo seguras y eficientes.

Para garantizar el funcionamiento correcto del sistema de control de emisiones y el motor, todas las operaciones y el mantenimiento deben realizarse de acuerdo con las instrucciones en este manual. El funcionamiento incorrecto, el mantenimiento o la reparación del motor y el sistema de control de emisiones puede reducir la vida útil del producto, pérdida de rendimiento o funcionamiento. Es responsabilidad del propietario de la máquina asegurar que el mantenimiento se lleve a cabo debidamente de acuerdo con los requisitos de este manual.

Aparte de los trabajos que se efectúan a diario, el programa de mantenimiento está basado en las horas de funcionamiento de la máquina. Verifique con regularidad la indicación del cuentahoras para poder establecer correctamente los intervalos de mantenimiento. Donde no se haya instalado ningún contador de horas, utilice los equivalentes de calendario para determinar los intervalos de servicio.

No usar una máquina que haya cumplido el plazo prescrito para su mantenimiento. Cerciórese de que todo defecto observado durante las verificaciones de mantenimiento regular sea subsanado inmediatamente.

Unas comprobaciones de los componentes del motor con una frecuencia mayor a la recomendada por el fabricante del motor no invalidan la garantía de emisiones.

Cómo utilizar los programas de mantenimiento

Los programas muestran las tareas de servicio que deben realizarse y sus intervalos.

Los servicios deben llevarse a cabo con intervalos horarios o según el equivalente de calendario, lo primero que se produzca.

No deben excederse los intervalos indicados en el programa. Si la máquina trabaja en condiciones extremas (alta temperatura, polvo, agua, etc.), acorte los intervalos.

Tabla 21.

○	La tarea de servicio puede llevarse a cabo por un operador competente. En el manual del operador se ofrece información sobre cómo llevar a cabo la tarea de servicio.
□	Recomendamos que lleve a cabo la tarea de servicio un Técnico de Servicio. En el manual de servicio se ofrece información acerca de cómo llevar a cabo la tarea de servicio.

Intervalos de mantenimiento

General

Tabla 22.

Intervalo (h)	Equivalente de calendario
10	Diariamente
50	Semanalmente

Intervalo (h)	Equivalente de calendario
100	Mensual
500	6 meses
1000	Cada año
1500	1 año y 6 meses
2000	2 años
8000	8 años

Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos

Tabla 23.

Componente	Tarea	10	50	100[1]	500	1000	1500	2000	8000
Implementos									
Pala de cuchara 6 en 1	Lubricar	O	O	□	□	□	□	□	□
Enganche rápido de brazo de la pala y excavadora	Lubricar	O	O	□	□	□	□	□	□
Carrocería y cabina									
Estado general y limpieza	Comprobar / limpiar	O	O	□	□	□	□	□	□
Todos los pasadores de articulación y casquillos	Lubricar	O	O	□	□	□	□	□	□
Inspeccione visualmente si hay daños, incluidas las soldaduras alrededor de los bulones principales	Comprobar	O	O	□	□	□	□	□	□
Puertas y bisagras	Lubricar				□	□	□	□	□
Todos los cables	Lubricar				□	□	□	□	□
Filtro de aire fresco del calefactor de la cabina[2]	Sustituir				□	□	□	□	□
Filtro de recirculación de aire acondicionado de la cabina (si está montado)[2]	Sustituir				□	□	□	□	□
Guías de deslizamiento del balancín extensible	Lubricar		O	□	□	□	□	□	□
Funcionamiento de la abrazadera del montante	Comprobar		O	□	□	□	□	□	□
Estado y sujeción de los guardabarros delanteros (si se instalan)	Comprobar		O	□	□	□	□	□	□
Acoplamiento/funcionamiento del bloqueo de la pluma	Comprobar		O	□	□	□	□	□	□
Patas de estabilizadores y pastillas de desgaste (desplazamiento lateral)	Lubricar			□	□	□	□	□	□
Estado de las patas de estabilizadores y pastillas de desgaste (desplazamiento lateral)	Comprobar/ajustar		O	□	□	□	□	□	□
Pastillas de desgaste, desplazamiento lateral asistido	Lubricar		O	□	□	□	□	□	□
Pastillas de desgaste, desplazamiento lateral asistido	Comprobar		O	□	□	□	□	□	□
Cadena de desplazamiento lateral mecánico	Lubricar		O	□	□	□	□	□	□

Componente	Tarea	10	50	100[1]	500	1000	1500	2000	8000
Tensión de cadenas del desplazamiento lateral mecánico	Comprobar		O	□	□	□	□	□	□
Estado/funcionamiento del asiento, cinturón de seguridad	Comprobar	O	O	□	□	□	□	□	□
Estructura de protección del operador y estado de ROPS (Estructura de protección contra vuelcos)/FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos)	Comprobar	O	O	□	□	□	□	□	□
Frenos									
Funcionamiento del freno de estacionamiento	Comprobar			□	□	□	□	□	□
Sistema eléctrico									
Nivel de líquido del lavaparabrisas	Comprobar	O	O	□	□	□	□	□	□
Nivel de electrólito de la batería	Comprobar				□	□	□	□	□
Cableado en cuanto a roces/enrutamiento	Comprobar		O	□	□	□	□	□	□
Estado de los terminales de la batería	Comprobar / limpiar			□	□	□	□	□	□
Motor, combustible y sistema de refrigeración									
Estado/residuos/fugas/sujeción del compartimiento del motor general	Comprobar	O	O	□	□	□	□	□	□
Nivel de aceite[3]	Comprobar		O	□	□	□	□	□	□
Aceite[4, 5]	Sustituir				□	□	□	□	□
Filtro de aceite[4, 5]	Sustituir				□	□	□	□	□
CCV (Ventilación del cárter) filtro	Sustituir						□		
Estado de la correa FEAD (Transmisión para accesorios delanteros)	Comprobar			□	□	□	□	□	□
FEAD Correa	Sustituir								□
Sujeción de los pernos de montaje del motor	Comprobar			□	□	□	□	□	□
Estado/fugas de los latiguillos	Comprobar			□	□	□	□	□	□
Radiador[2]	Limpiar				□	□	□	□	□
Juegos de válvulas[6]	Comprobar/ajustar							□	□
Estado de las juntas de estanqueidad de la boca de llenado de aceite y de la varilla de nivel[6]	Comprobar							□	□
DEF (Líquido de escape diesel) filtro del módulo de alimentación[2]	Sustituir					□		□	□
DEF filtro del respiradero del depósito	Sustituir					□		□	□
DEF filtro del cuello del depósito	Comprobar/limpiar					□		□	□
Elemento exterior del filtro de aire[2]	Sustituir					□		□	□
Elemento interno del filtro de aire	Sustituir							□	□

Componente	Tarea	10	50	100[1]	500	1000	1500	2000	8000
Funcionamiento de la válvula antipolvo del filtro de aire	Comprobar / limpiar				□	□	□	□	□
Filtro del separador de agua	Vaciado		○	□	□	□	□	□	□
Filtro del separador de agua[7]	Sustituir				□	□	□	□	□
Filtro de combustible del motor[7]	Sustituir					□		□	□
Retén de la tapa de balancines[6]	Sustituir							□	□
Retenes de los inyectores[6]	Sustituir							□	□
Inyectores[6]	Sustituir								□
Líneas de combustible de alta presión[6]	Sustituir								□
Nivel de refrigerante[3]	Comprobar		○	□	□	□	□	□	□
Estado del refrigerante	Comprobar					□		□	□
Refrigerante	Sustituir							□	□
Sistema hidráulico									
Nivel de aceite[8]	Comprobar	○	○	□	□	□	□	□	□
Aceite	Sustituir							□	□
Filtro de aceite (retorno)	Sustituir			□	□	□	□	□	□
Estado/sujeción/fugas de los cilindros	Comprobar			□	□	□	□	□	□
Estado del radiador de aceite hidráulico	Comprobar / limpiar				□	□	□	□	□
Filtro de aspiración del aceite hidráulico	Limpiar							□	□
Tapón de llenado del depósito hidráulico	Sustituir							□	□
Filtro de línea de retorno de martillo	Sustituir							□	□
Minielemento filtrante (suministro de la válvula reductora de presión piloto)[6]	Sustituir							□	□
Filtro magnético de línea de entrada (alimentación de válvula de generador auxiliar)	Sustituir							□	□
Transmisión, ejes y dirección									
Seguridad de las tuercas de las ruedas	Comprobar	○	○	□	□	□	□	□	□
Presiones de los neumáticos	Comprobar	○	○	□	□	□	□	□	□
Bulón principal del eje delantero	Lubricar		○	□	□	□	□	□	□
Nivel del aceite de la transmisión	Comprobar		○	□	□	□	□	□	□
Aceite de la transmisión	Sustituir					□		□	□
Filtro de la transmisión	Sustituir			□	□	□	□	□	□
Niveles/fugas de aceite de ejes delantero y trasero[10]	Comprobar	○	○	□	□	□	□	□	□
Aceite de la carcasa del eje delantero[11]	Sustituir					□		□	□
Aceite de la carcasa del eje trasero con LSD (Diferencial de deslizamiento limitado)[11, 12]	Sustituir					□		□	□
Aceite del cubo delantero	Sustituir					□		□	□
Aceite del cubo trasero	Sustituir					□		□	□

Componente	Tarea	10	50	100[1]	500	1000	1500	2000	8000
Filtro de la transmisión	Limpiar							☐	☐
Ejes de mando[13]	Lubricar			☐	☐	☐	☐	☐	☐
Movimiento y acuñamiento del eje de la dirección[6]	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐	☐
Articulaciones y bulones del eje de la dirección[13]	Lubricar			☐	☐	☐	☐	☐	☐

(1) El primer servicio transcurridas 100 horas únicamente deberá ser realizado por su concesionario JCB.
(2) Si se trabaja en ambientes de trabajo polvorientos, cambiar con mayor frecuencia.
(3) Controlado por el sistema de comprobación diaria electrónico.
(4) Si funciona bajo condiciones duras, cambie el aceite y el filtro del motor cada 250 horas.
(5) El intervalo de servicio de aceite se verá afectado si hay un contenido de azufre alto en el combustible.
(6) Operaciones que debe realizar un especialista.
(7) Si el motor es difícil de arrancar o tiene poca potencia, instale filtros nuevos. Para el filtro separador de agua use un filtro de 10 micras.
(8) Compruebe el nivel de líquido hidráulico con la cargadora y la excavadora en la posición de circulación.
(9) Tras una reparación importante de la transmisión, debe utilizarse aceite nuevo a la temperatura de trabajo y volver a cambiarse para eliminar la contaminación que hubiera podido entrar durante la reparación. Cambie el aceite y el filtro después de 100 horas adicionales si el aceite quedó muy contaminado debido a un fallo (por ejemplo, contaminación por agua).
(10) Compruebe si hay fugas cada 50 horas, compruebe el nivel si hay fuga.
(11) Tras la reparación de un cubo, el aceite nuevo debe utilizarse a la temperatura de trabajo y volver a cambiarse para eliminar la contaminación que pudiera entrar durante la reparación. Cambie el aceite al cabo de otras 100 horas para retirar las partículas de desgaste como resultado de la adaptación de componentes. Esto es especialmente importante si se instalaron nuevos discos de freno.
(12) Solo el servicio de las primeras 500 horas debe ser realizado por su concesionario JCB y, a continuación, a intervalos regulares de 1000 horas.
(13) Los ejes y ejes de transmisión se engrasan en fábrica con una grasa de altas prestaciones. Si durante el mantenimiento se emplea una grasa normal, entonces debe reducirse el intervalo a cada 50 horas. Contacte con el concesionario JCB para obtener asesoramiento.

Pruebas funcionales e inspección final

Tabla 24.

Componente	Tarea	10	50	100[1]	500	1000	1500	2000
Carrocería y bastidor								
Dientes y cortadores laterales	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Puertas y ventanas	Comprobar (fugas)			☐	☐	☐	☐	☐
Estación del operador								
Asiento y cinturones de seguridad	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Motor								
Velocidad de ralentí[2]	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Régimen máximo sin carga[2]	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Humo de escape (excesivo)	Comprobar (estado)		○	☐	☐	☐	☐	☐
Seguridad del sistema de escape[2]	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Seguridad del sistema de entrada de aire	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐

Componente	Tarea	10	50	100[1]	500	1000	1500	2000
Cable de control y sistema de acelerador[2]	Comprobar (estado)			□	□	□	□	□
Sistema hidráulico								
MRV (Válvula de seguridad principal) presión[2]	Comprobar (estado)			□	□	□	□	□
Funcionamiento de todos los servicios	Comprobar (estado)		○	□	□	□	□	□
Válvula de retención contra reventamiento de latiguillos (si está instalada)	Comprobar (estado)			□	□	□	□	□
Presión de válvula de descarga[2]	Comprobar (estado)			□	□	□	□	□
Presión y circuito auxiliar[2]	Comprobar (estado)			□	□	□	□	□
Transmisión								
Modo de dirección - funcionamiento / fase	Comprobar (estado)	○	○	□	□	□	□	□
2WD (Tracción a las dos ruedas)/4WD (Tracción a las cuatro ruedas) selección	Comprobar (estado)			□	□	□	□	□
Par de tuerca de rueda	Comprobar (estado)	○	○	□	□	□	□	□
Marcha hacia adelante / atrás	Comprobar (funcionamiento)			□	□	□	□	□
Control de caudal hidráulico (si está instalado)	Comprobar (funcionamiento)			□	□	□	□	□
Presión del circuito de dirección[2]	Comprobar (estado)				□	□	□	□
Presión del circuito de frenado[2]	Comprobar (estado)				□	□	□	□
Presión de línea principal de transmisión[2]	Comprobar (estado)				□	□	□	□
Descarga de la transmisión	Comprobar (funcionamiento)			□	□	□	□	□
Arranque en punto muerto	Comprobar (funcionamiento)		○	□	□	□	□	□
Presiones de los conjuntos de embrague[2]	Comprobar (estado)			□	□	□	□	□
Sistema de dirección de emergencia	Comprobar (estado)		○	□	□	□	□	□
Sistema de alerta del estabilizador	Comprobar (estado)	○	○	□	□	□	□	□
Frenos								
Freno de servicio	Comprobar (funcionamiento)	○	○	□	□	□	□	□
Acelerador de mano (cancela el acelerador de mano)	Comprobar (estado)	○	○	□	□	□	□	□

Componente	Tarea	10	50	100[1]	500	1000	1500	2000
Freno de servicio - presión de interrupción de carga[2]	Comprobar (estado)				□	□	□	□
Freno de servicio - presión de supresión de carga[2]	Comprobar (estado)				□	□	□	□
Freno de servicio - presión del interruptor de advertencia[2]	Comprobar (estado)				□	□	□	□
Freno de servicio - presión de ajuste del acumulador[2]	Comprobar (estado)				□	□	□	□
Freno de estacionamiento	Comprobar (funcionamiento)	○	○	□	□	□	□	□
Sistema eléctrico								
Motor de arranque	Comprobar (estado)			□	□	□	□	□
Alternador - Salida	Comprobar (estado)			□	□	□	□	□
Todos los equipos eléctricos	Comprobar (estado)	○	○	□	□	□	□	□
Control de parada/ESOS (Solenoide de corte del motor)	Comprobar (funcionamiento)	○	○	□	□	□	□	□
Equipo de elevación								
Prueba de adecuación para su finalidad[3]	Finalizado				□	□	□	□

(1) El primer servicio de 100 horas únicamente deberá ser realizado por su concesionario JCB.
(2) Operaciones que debe realizar un especialista.
(3) Esto puede ser necesario cada seis meses o al menos anualmente en algunos países para satisfacer y cumplir la legislación y a efectos del seguro.

Posiciones de mantenimiento

General

⚠ **ADVERTENCIA** El mantenimiento debe efectuarse por personal competente y debidamente calificado.

Antes de efectuar cualquier mantenimiento, compruebe de que la máquina esté segura; debe estar aparcada correctamente sobre un suelo sólido y horizontal.

Para evitar que alguien arranque el motor, quite la llave de encendido. Desconecte la batería (mediante el desconectador de la batería si está montado) cuando no esté utilizando la energía eléctrica. Si no toma estas precauciones, podrá resultar en lesiones graves o fatales.

ADVERTENCIA Deje bien asegurada la máquina antes de meterse debajo de la misma. Asegúrese de que cualquier implemento en la máquina esté correctamente acoplado. Ponga el freno de estacionamiento, saque la llave de encendido, desconecte la batería.

ADVERTENCIA No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

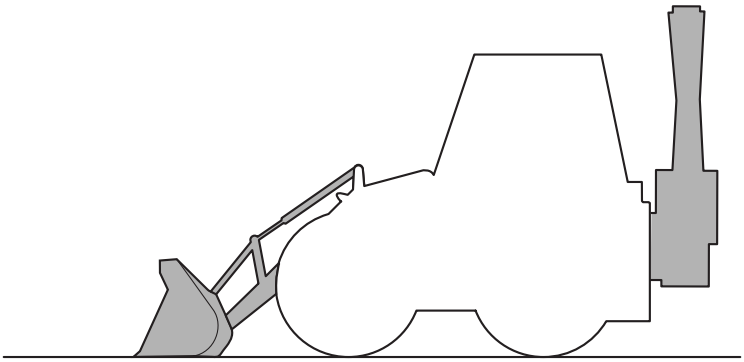
Asegure la máquina antes de iniciar el procedimiento de mantenimiento.

Puede realizar la mayoría de los procedimientos de mantenimiento con el brazo de la pala bajado. A no ser que un procedimiento de mantenimiento le indique instrucciones diferentes, debe bajar el brazo de la pala. Consulte: Posición de mantenimiento - brazo de la pala bajado (Página 275).

Posición de mantenimiento - brazo de la pala bajado

Puede realizar la mayoría de los procedimientos de mantenimiento con el brazo de la pala bajado. A no ser que un procedimiento de mantenimiento le indique instrucciones diferentes, debe bajar el brazo de la pala.

Figura 260.

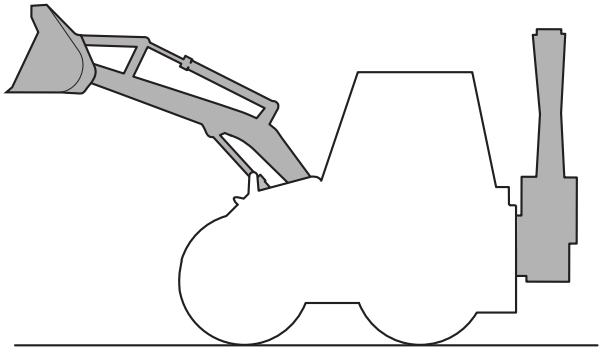


1. Aparque la máquina en un terreno firme y llano.
   Consulte: Parada y aparcamiento (Página 61).
2. Baje el brazo de la pala.
3. Ponga el implemento plano sobre el suelo.
4. Pare el motor y saque la llave de encendido.
5. Desconecte la batería para impedir que pueda arrancarse accidentalmente el motor.
6. Si es necesario, calce las ruedas por los dos lados antes de meterse debajo de la máquina.

Posición de mantenimiento - brazo de la pala subido

Si sube el brazo de la pala para facilitar el acceso para el mantenimiento, debe instalar el puntal de mantenimiento en el brazo de la pala.

Figura 261.



Instalación del puntal de seguridad del brazo de la pala

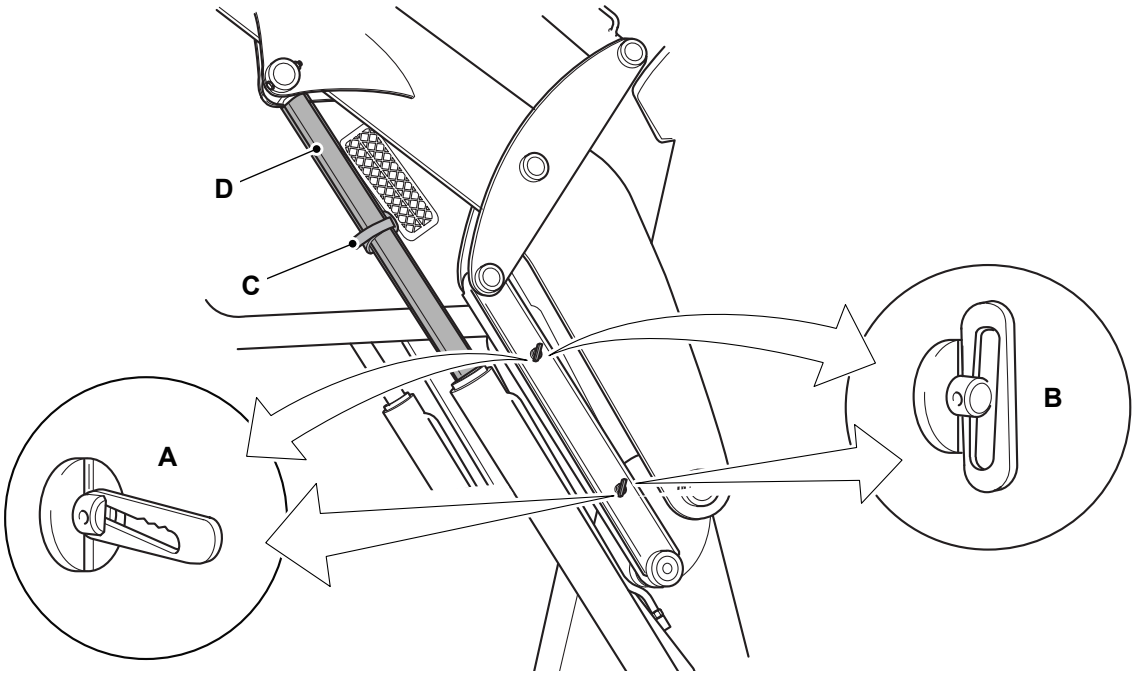
Instale el puntal de seguridad del brazo de la pala antes de trabajar debajo de los brazos de la pala elevados.

1. Vacíe la pala/implemento y levante del todo los brazos de la cargadora.
2. Pare el motor y saque la llave de contacto.
3. Suelte el puntal.
   3.1. Suelte la abrazadera.
   3.2. Retire el puntal de su soporte de almacenamiento.
4. Instale el puntal.
   4.1. Empuje el puntal por encima del vástago del pistón.
   4.2. Sujete el puntal en posición con la correa.
5. Baje el brazo sobre el puntal.
   5.1. Arranque el motor y baje despacio los brazos de la pala hasta llegar al puntal de seguridad; detenga el movimiento inmediatamente que el peso de los brazos de la pala está siendo sostenido por el puntal de seguridad.

Retirada del puntal de seguridad del brazo de la pala

1. Alce del todo los brazos de la pala para quitar el peso del soporte de seguridad.
2. Pare el motor y saque la llave de contacto.
3. Quite el puntal.
   3.1. Afloje la correa.
   3.2. Retire el puntal del vástago del pistón del cilindro.
4. Guarde el puntal.
   4.1. Sujete el puntal en la posición guardada con la abrazadera. Consulte la figura 262.

Figura 262.



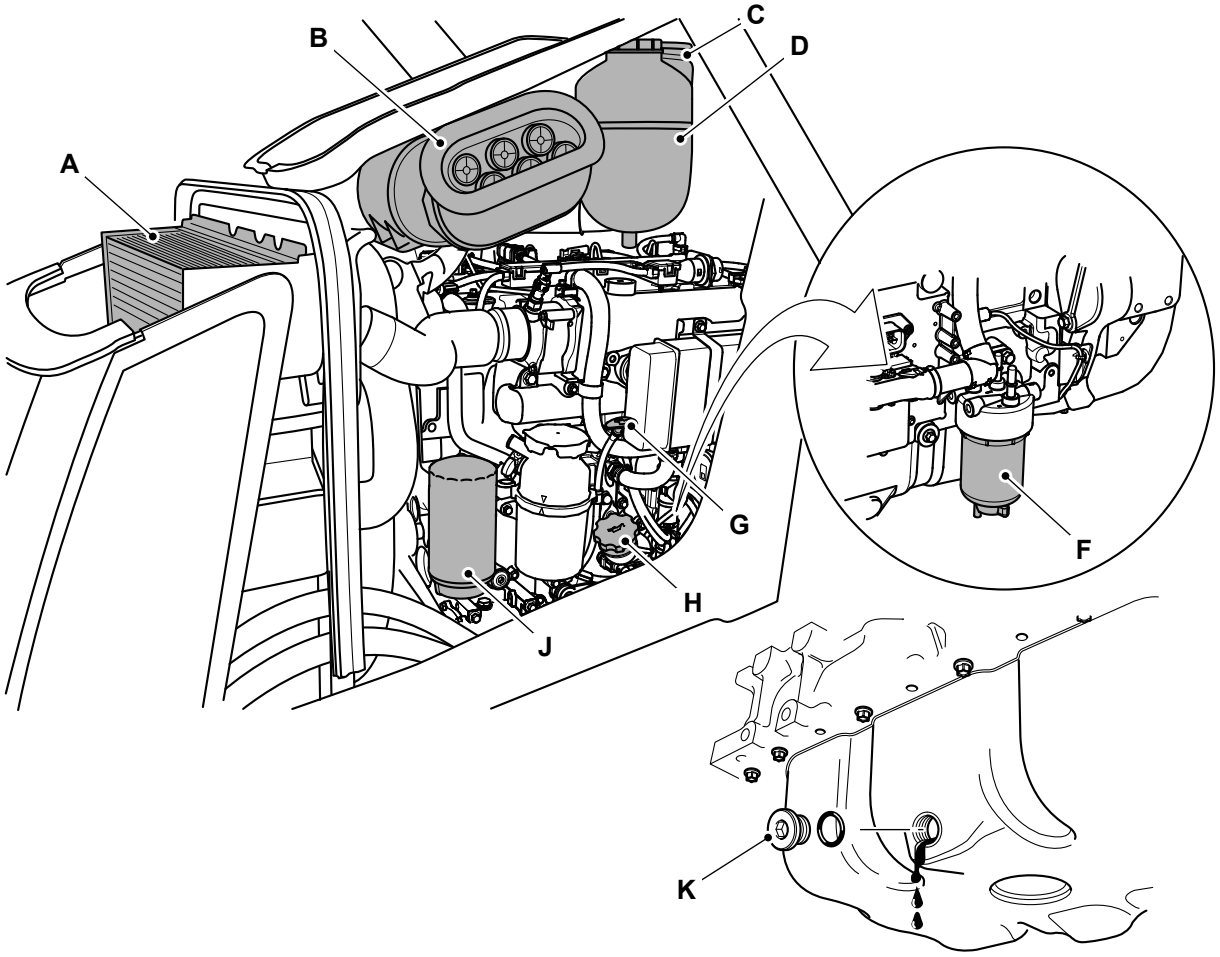
A Abrazadera - posición de desbloqueo
B Abrazadera - posición de bloqueo
C Correa
D Puntal de seguridad

Puntos de servicio

General

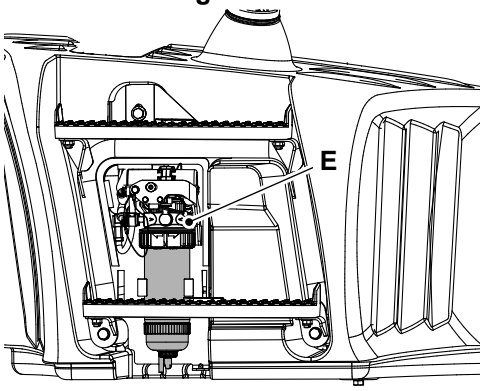
Compartimiento del motor

Figura 263.



A Conjunto de enfriamiento
B Conjunto del filtro de aire
C Botella de líquido del dispositivo para limpiar el parabrisas
D Botella de expansión del refrigerante
F Filtro de combustible del motor
G Varilla del medición de aceite del motor
H Punto de llenado de aceite del motor
J Filtro de aceite del motor
K Tapón de vaciado y junta tórica.

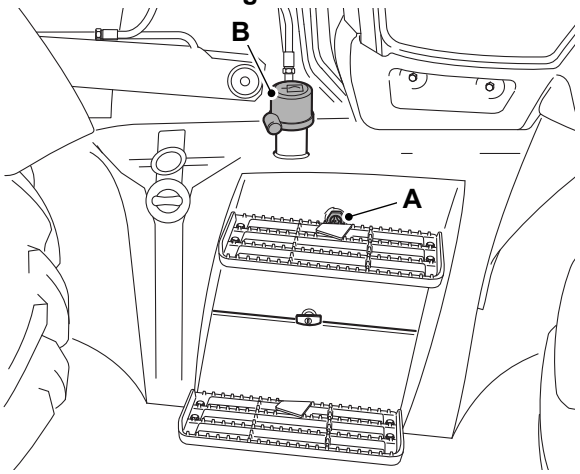
Figura 264.



E Filtro de combustible / separador de agua con grifo de corte.

Indicador del nivel del aceite hidráulico

Figura 265.



A Indicador de nivel hidráulico

B Tapón de llenado del aceite hidráulico

Aperturas de acceso

General

Cuando se desplazan hasta la posición de mantenimiento, los paneles de acceso le ofrecen acceso a partes o zonas de la máquina que no se necesitan durante el funcionamiento de la máquina.

Antes de hacer funcionar la máquina, asegúrese de que todos los paneles de acceso estén correctamente en sus posiciones cerrada o instalada.

Cubierta del compartimento del motor

⚠ **ADVERTENCIA** No se debe permitir que las partículas ligeras, arrastradas por el aire, de materiales combustibles, como paja, hierba, virutas de madera, etc. se acumulen en el compartimento del motor o en las protecciones del eje de transmisión (si está instalado). Examine frecuentemente estas zonas y límpielas al principio de cada turno, o con mayor frecuencia si es preciso. Antes de abrir la cubierta del motor, asegúrese de que no haya residuos encima.

ADVERTENCIA El motor tiene partes rotativas expuestas. Pare el motor antes de trabajar en el compartimiento del motor. No maneje la máquina con la cubierta del motor abierta.

Máquinas con cabina

Abrir

Antes de parar el motor, déjelo funcionar en ralentí bajo durante 4 min. Esto permitirá que se estabilicen las temperaturas del refrigerante antes de abrir la cubierta del motor.

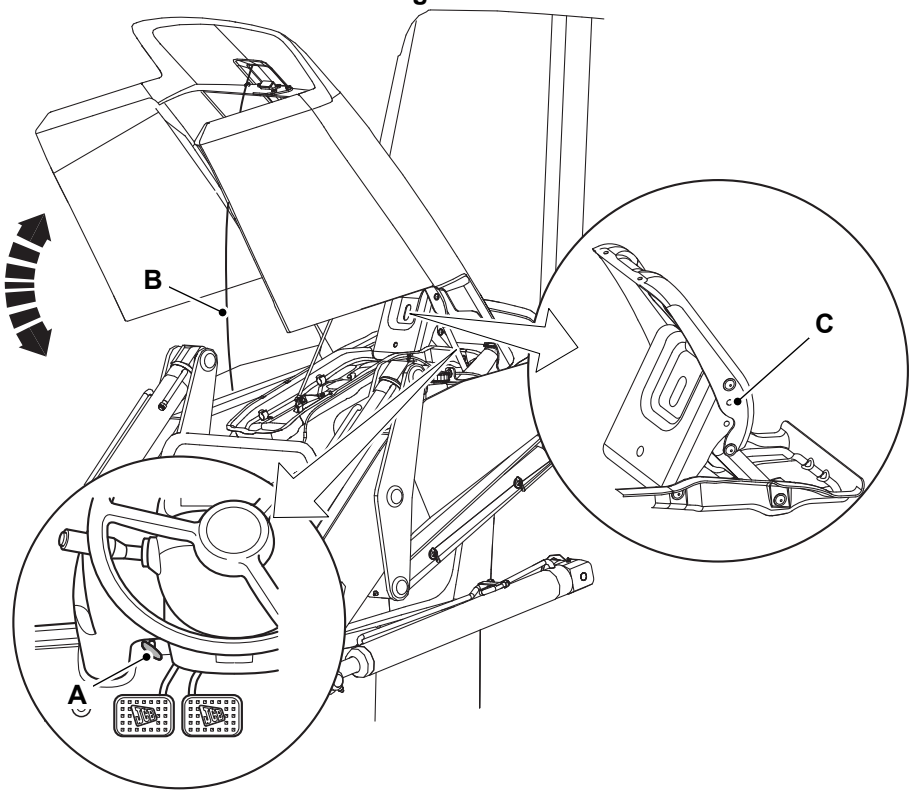
1. Asegure la máquina con el brazo de la pala levantado.

   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

2. Para liberar la cubierta del motor, tire de la manija, abra la cubierta del motor y quedará apoyada sobre los montantes de gas. Consulte la figura 266.

3. En condiciones de viento, instale un perno o pasador de tamaño adecuado en el mecanismo de palanca de bisagra de la cubierta del motor para evitar que esta se cierre accidentalmente. Consulte la figura 266.

Figura 266.



A Empuñadura
B Cable
C Agujero de sujeción de la palanca de la bisagra

Cerrar

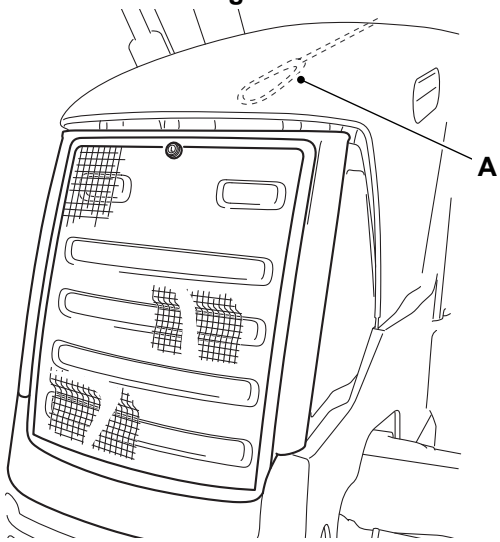
1. Tire de la cubierta hacia abajo mediante el cable.
2. Presione la cubierta hacia abajo; asegúrese de que esté bloqueada en su lugar.

Cable de desenganche de emergencia

Si el cable de desenganche principal de la cubierta del motor ha resultado dañado, hay un cable de desenganche de emergencia escondido debajo de la cubierta del motor.

1. Asegure la máquina con el brazo de la pala levantado.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Retire la rejilla delantera.
   Consulte: Rejilla delantera (Página 283).
3. Acceda debajo de la cubierta del motor y tire del circuito de cables, abra la cubierta del motor y quedará apoyada sobre los montantes de gas. Consulte la figura 267.

Figura 267.



A Circuito de cable

Máquinas con tejadillo

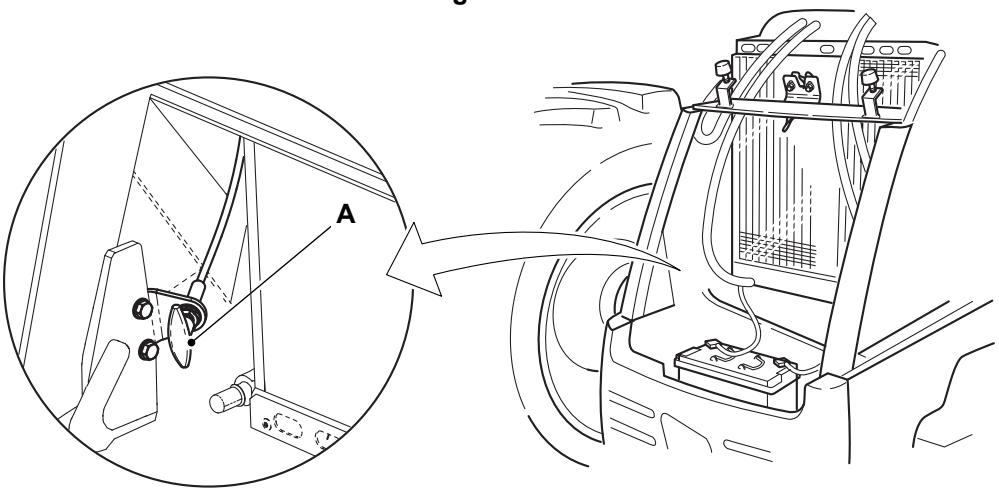
Abrir

1. Asegure la máquina con el brazo de la pala levantado.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Para liberar la cubierta del motor, abra la rejilla delantera.
   Consulte: Rejilla delantera (Página 283).
3. Tire de la manija, abra la cubierta y quedará soportado por los puntales a gas. Consulte la figura 268.
4. En condiciones de viento, instale un perno o pasador de tamaño adecuado en el mecanismo de palanca de bisagra de la cubierta del motor para evitar que esta se cierre accidentalmente.

Cerrar

1. Tire de la cubierta hacia abajo mediante el cable
2. Presione la cubierta hacia abajo; asegúrese de que esté bloqueada en su lugar y que la manija vuelva a la posición original. Consulte la figura 268.

Figura 268.



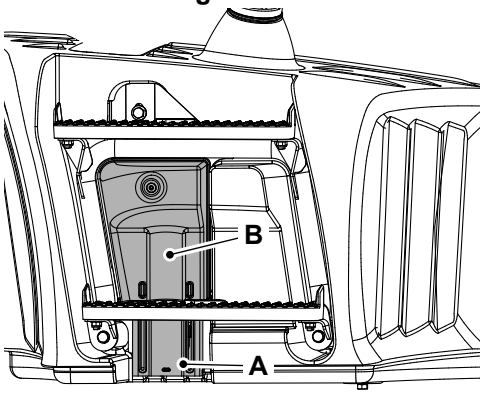
A Empuñadura

Cubierta del filtro de combustible

Abrir

1. Para acceder al separador de agua, deslice la sección inferior de la cubierta.
2. Para obtener acceso al filtro de combustible, retire las secciones superior e inferior de la cubierta.

Figura 269.



A Cubierta - sección inferior **B** Cubierta - sección superior

Cerrar

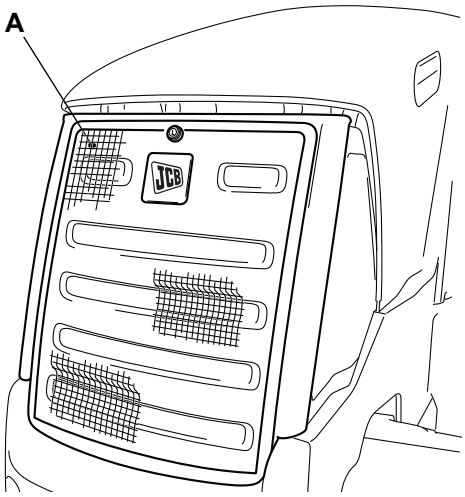
Asegúrese de que las secciones superior e inferior estén montadas correctamente y seguras antes de utilizar la máquina.

Rejilla delantera

1. Asegure la máquina con el brazo de la pala levantado.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Utilice la llave de encendido para desbloquear la rejilla delantera.
3. Presione la parte superior de la rejilla si es difícil girar la llave.
4. Retire la rejilla delantera , levante la rejilla hacia arriba y hacia afuera.
5. Monte la rejilla delantera, deslice con cuidado la rejilla hasta su posición.

6. Utilice la llave de encendido para bloquear y fijar la rejilla delantera.

Figura 270.



A Rejilla delantera

Herramientas

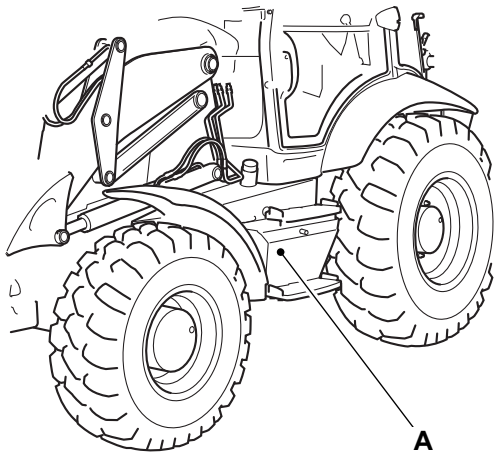
General

Todas las herramientas se deben guardar en la caja de herramientas (si está instalada) cuando no se utilicen.

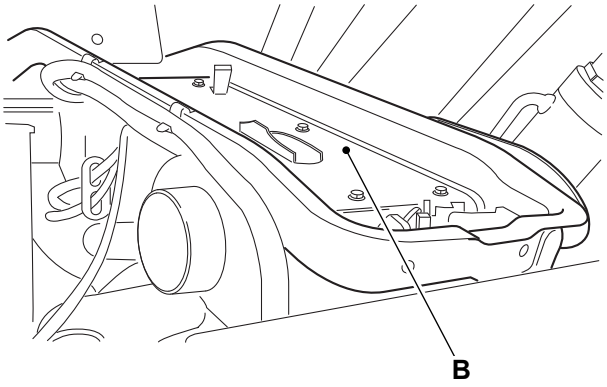
Caja de herramientas

Todas las herramientas se deben guardar en la caja de herramientas (si está instalada) cuando no se utilicen. Se dispone de un almacenamiento de herramientas adicional debajo de la cubierta del motor para el berbiquí y la palanca de mano.

Figura 271.



A Caja de herramientas



B Almacenamiento de herramientas adicional

Lubricación

General

⚠ **PRECAUCIÓN** El producto Waxoyl contiene aguarrás, que es inflamable. No deje que haya llamas cerca cuando se aplique Waxoyl. El Waxoyl puede tardar unas semanas en secarse por completo. Durante el período de secado conviene mantener alejado todo objeto que produzca llamas.

No suelde cerca de la zona afectada durante el período de secado. Adopte las mismas precauciones que tratándose de aceite para no mancharse de Waxoyl la piel. No respire los vapores. Úselo en una zona bien ventilada.

Es preciso engrasar la máquina regularmente para que se mantenga funcionando eficientemente. El engrase regular prolongará también la vida útil de la máquina.

Consulte las comprobaciones de los estados individuales en la sección de mantenimiento.

Después del lavado a presión o limpieza al vapor debe siempre engrasarse la máquina.

El engrase debe realizarse con una pistola de engrase. Normalmente, dos disparos con la pistola de engrase son suficientes. Cuando la grasa limpia empiece a salir por la junta, debe dar por terminado el engrase.

Utilice únicamente el tipo de grasa recomendado. No mezcle diferentes tipos de grasa; manténgalos separados.

Coloque las tapas guardapolvo tras el engrase (si están instaladas).

Preparación

⚠ **ADVERTENCIA** Al efectuar estos trabajos estará trabajando próximo a la máquina. Baje los implementos. Retire la llave de encendido y desconecte la batería. Se impide así que pueda ser puesto en marcha el motor.

Asegure bien la máquina antes de comenzar un procedimiento de engrase. Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

Puede completar la mayoría de procedimientos de engrase con la pala bajada. Si eleva la cargadora para acceder al engrase, debe instalar el puntal de mantenimiento en la cargadora.

Implementos

General

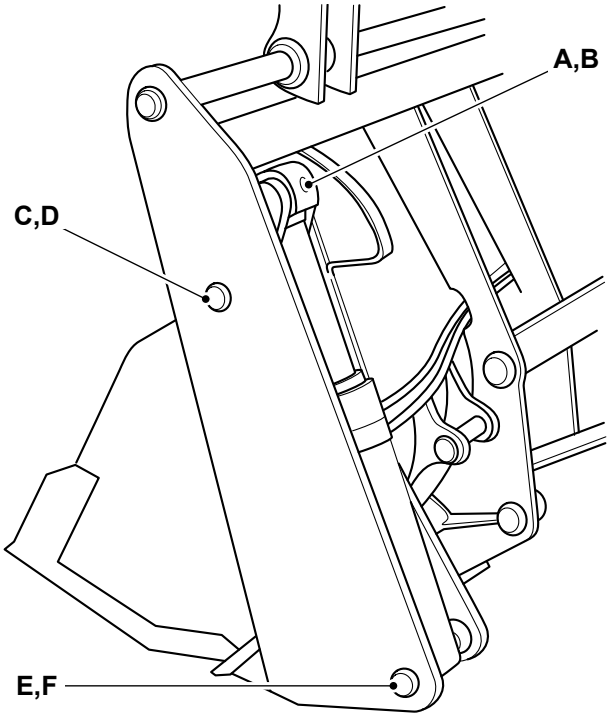
Lubricar

Si procede, consulte el manual del fabricante para las instrucciones acerca de la lubricación de los implementos opcionales.

Aplique grasa a todos los puntos y articulaciones.

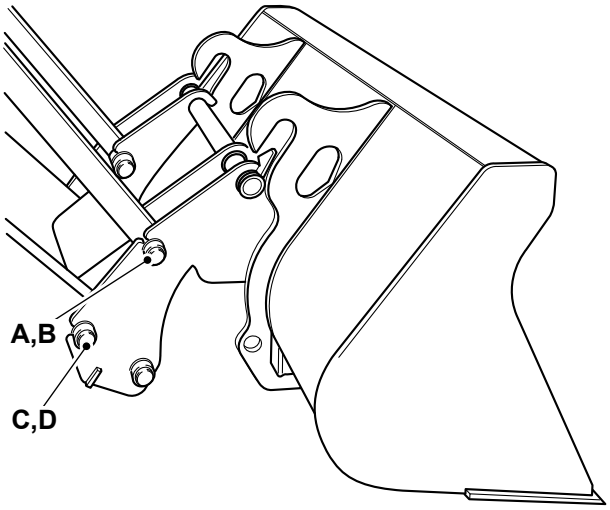
Pala de cuchara 6 en 1

Figura 272.



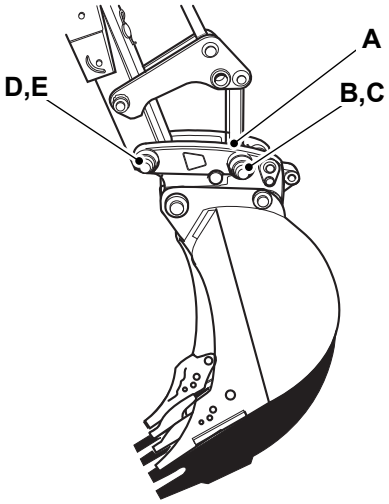
Enganche rápido de cargadora

Figura 273.



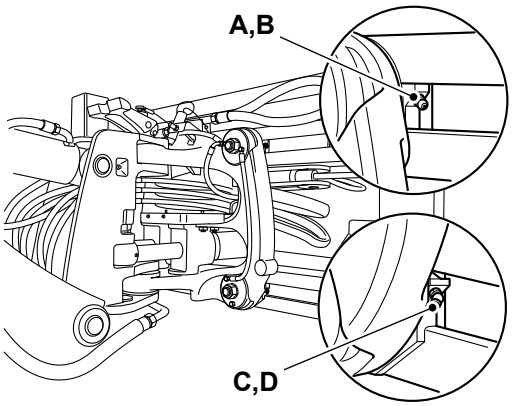
Enganche rápido del brazo de la excavadora (sistema hidráulico)

Figura 274.



Desplazamiento lateral asistido

Figura 275.

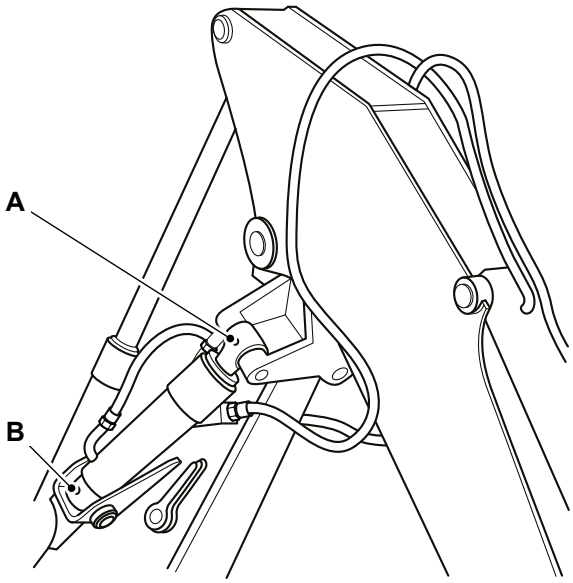


Pluma ahorquillada (si está instalada)

⚠ **PRECAUCIÓN** El producto Waxoyl contiene aguarrás, que es inflamable. No deje que haya llamas cerca cuando se aplique Waxoyl. El Waxoyl puede tardar unas semanas en secarse por completo. Durante el período de secado conviene mantener alejado todo objeto que produzca llamas.

No suelde cerca de la zona afectada durante el período de secado. Adopte las mismas precauciones que tratándose de aceite para no mancharse de Waxoyl la piel. No respire los vapores. Úselo en una zona bien ventilada.

Figura 276.



Comprobar (estado)

Donde proceda, consulte el manual del fabricante pertinente para las instrucciones de mantenimiento de los implementos opcionales.

Carrocería y bastidor

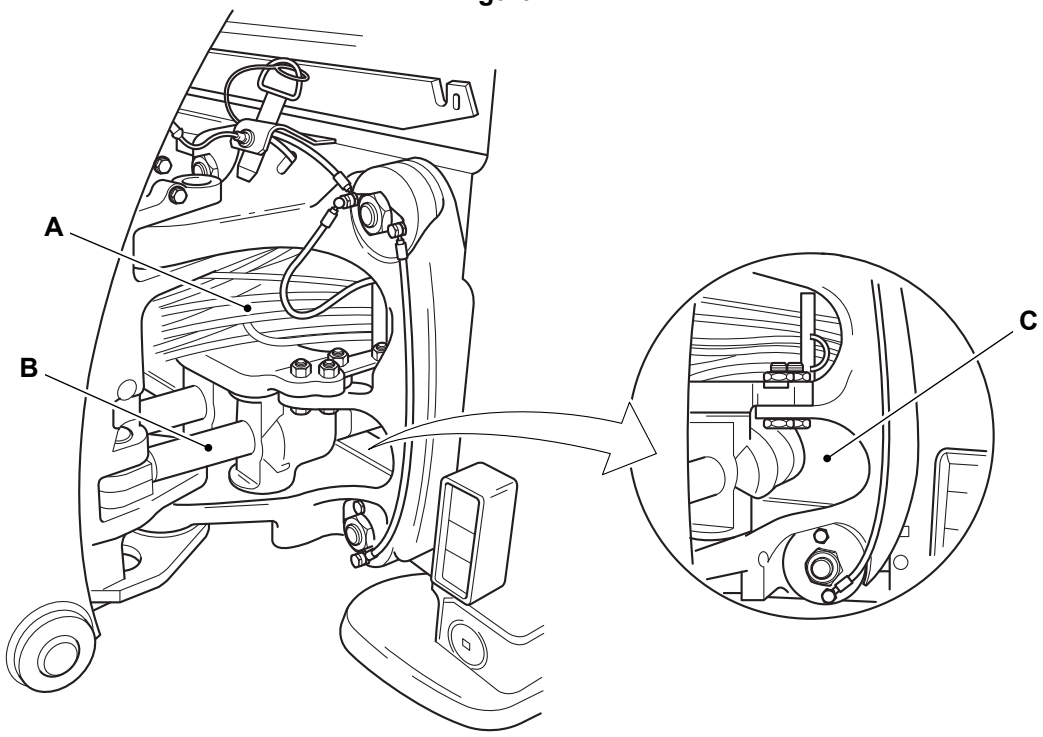
General

Limpiar

Preste especial atención a los puntos siguientes:

1. Latiguillos de la excavadora que atraviesan el bastidor principal. Consulte la figura 277.
2. Alrededor de los cilindros dobles del giro horizontal. Consulte la figura 277.
3. Cavidades de giro horizontal de los dos cilindros (montaje central). Consulte la figura 278.

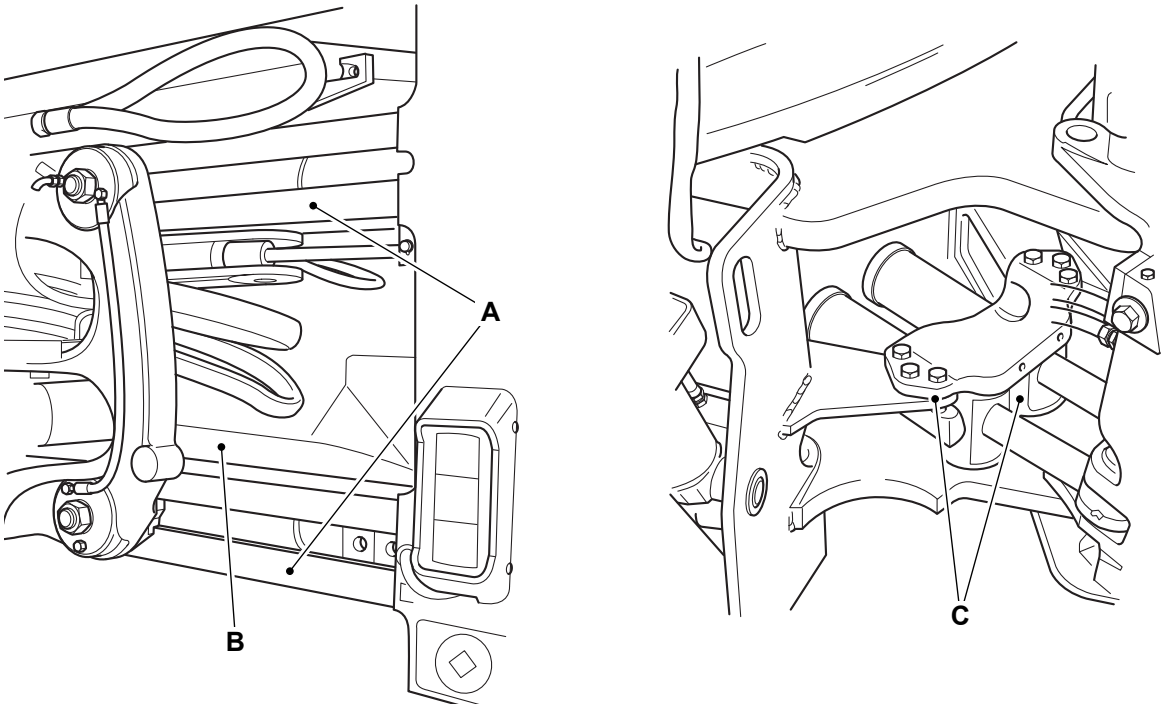
Figura 277.



A Latiguillos de excavadora
B Cilindros de giro horizontal dobles
C Cavidad de los cilindros de giro horizontal dobles

4. Correderas del fulcro (desplazamiento lateral). Consulte la figura 278.
5. Bandeja de latiguillos del fulcro y estante inferior (desplazamiento lateral). Consulte la figura 278.
6. Cavidad entre el cilindro de giro horizontal y la pieza de fundición del fulcro. Consulte la figura 278.

Figura 278.



A Carriles de deslizamiento del fulcro

B Bandeja de latiguillos del fulcro y estante inferior

C Cavidad entre el cilindro de giro horizontal y el fulcro del chasis

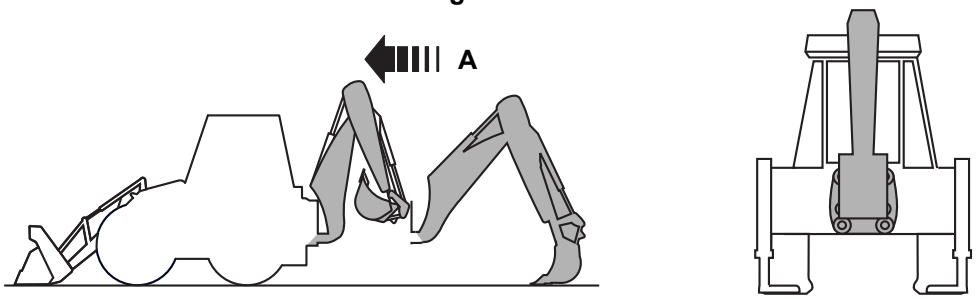
Comprobar (estado)

1. Asegúrese de que todas las protecciones y los dispositivos de protección estén en su lugar, fijados mediante sus dispositivos de bloqueo y libres de daños.
2. Inspeccione todas las estructuras de acero para ver si han sufrido daños. Debe incluirse lo siguiente:
   2.1. Inspeccione todas las soldaduras de los puntos de elevación.
   2.2. Inspeccione todas las soldaduras de los puntos de giro.
   2.3. Inspeccione el estado de todos los pasadores de articulación.
   2.4. Compruebe que los pasadores de articulación estén correctamente en su lugar y fijados mediante sus dispositivos de bloqueo.
3. Compruebe que los escalones y pasamanos no estén dañados y estén correctamente acoplados.
4. Compruebe si hay retrovisores y cristales de ventanas rotos, rajados o agrietados. Sustituya los elementos dañados.
5. Compruebe que las lentes de la lámpara no estén dañadas.
6. Compruebe que todos los dientes del implemento no estén dañados y estén correctamente acoplados.
7. Compruebe que todas las etiquetas e instrucciones de seguridad estén sin daños y en su posición. Ponga etiquetas nuevas donde sea necesario.
8. Tenga en cuenta la pintura dañada para una futura reparación.
9. Inspeccione la máquina para ver si hay abrazaderas rotas o flojas.

Prueba de funcionamiento del acoplamiento del bloqueo de la pluma

1. Coloque la excavadora en la posición sobresaliente central.
2. Levante completamente la pluma.
3. Desactive los mandos de la excavadora.
4. Compruebe visualmente si el bloqueo de la pluma está acoplado.

Figura 279.



A Subida de la pluma

Montante

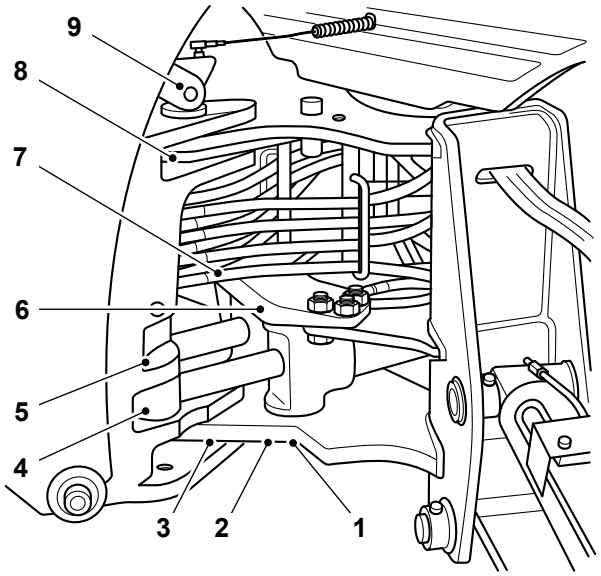
Lubricar

Aplique grasa a todos los puntos y articulaciones.

La figura muestra un fulcro de montaje central; el engrase es el mismo para el fulcro con desplazamiento lateral.

Se recomienda que los puntos de engrase 6 y 7 se lubriquen con una pistola de engrase manual. El uso de una pistola de engrase mecánica podrá resultar en deformación de la placa de montaje.

Figura 280.



Brazo de la pala

General

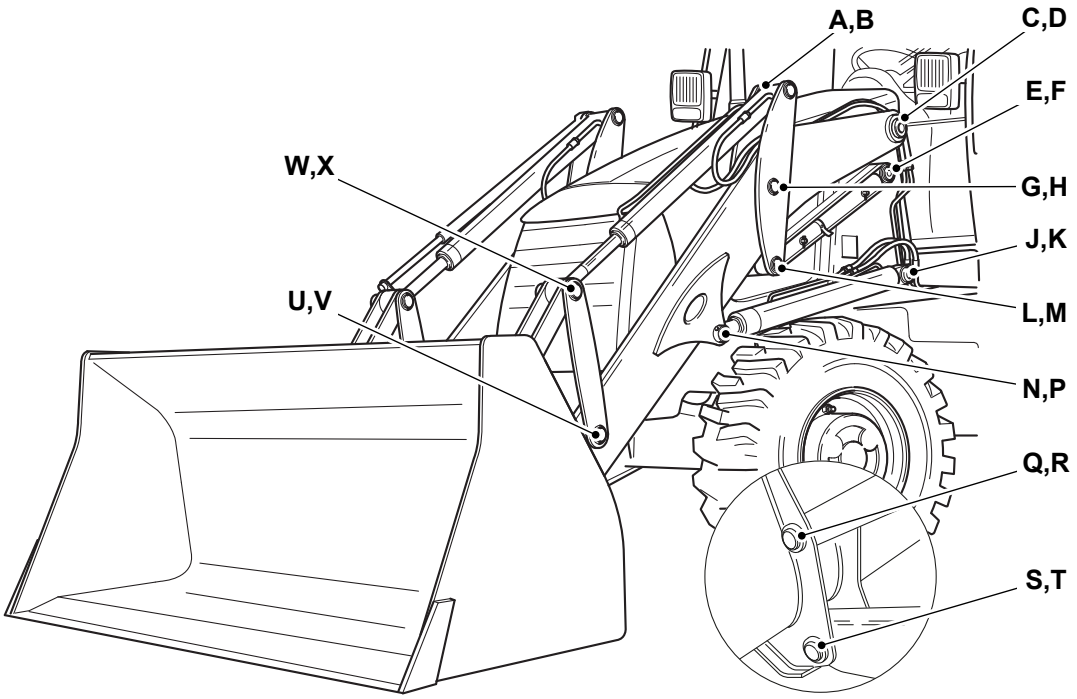
Lubricar

Deje la máquina en condiciones de seguridad. Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

Aplique grasa a todos los puntos y articulaciones.

Por cada punto de engrase mostrado, hay otro en el lado opuesto de la máquina.

Figura 281.



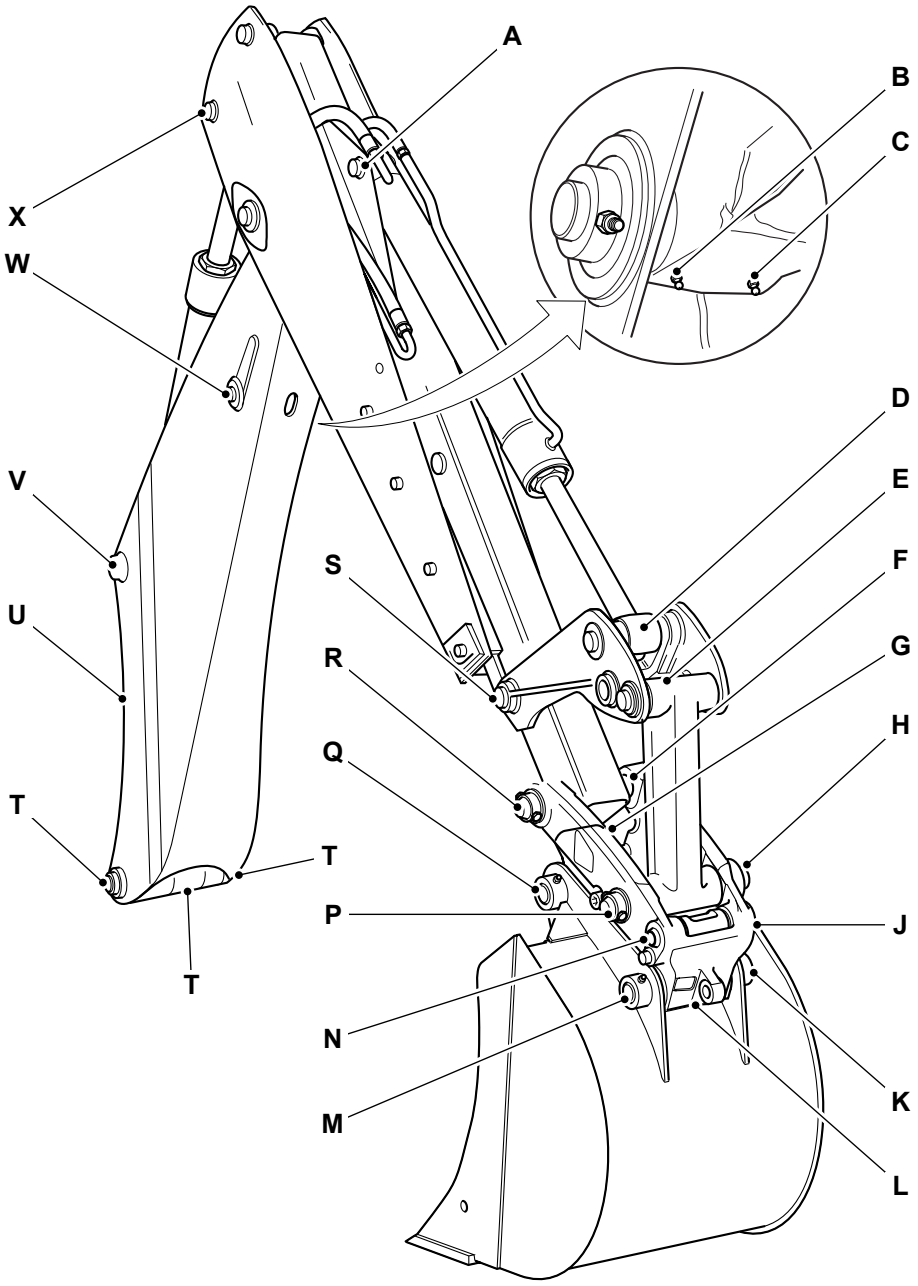
Extremo de excavadora

Lubricar

Aplique grasa a todos los puntos y articulaciones.

En la figura se muestra una disposición de pluma extensible y balancín. Tanto el balancín extensible como el balancín fijo tienen los mismos puntos de engrase.

Figura 282.



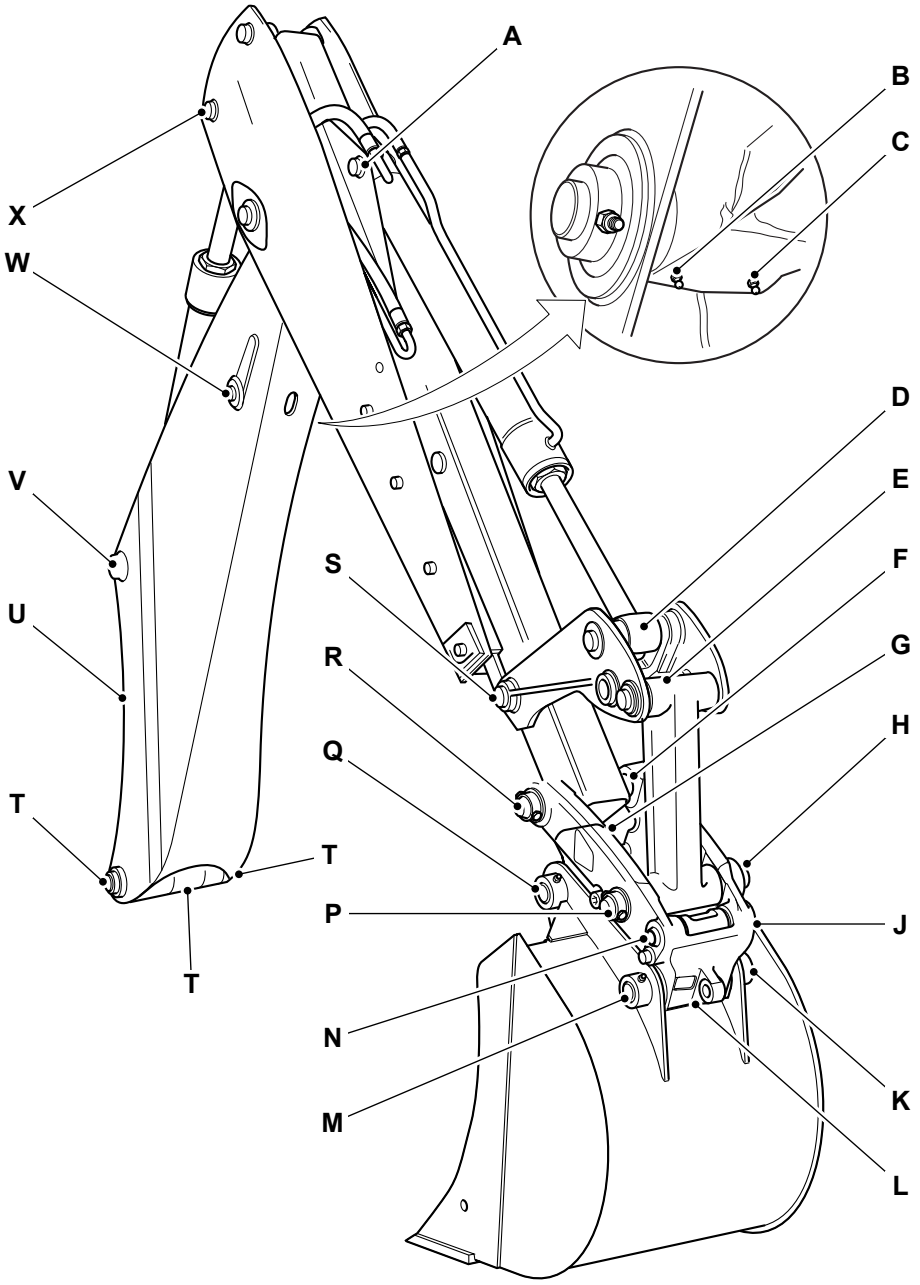
Pastillas de desgaste

Lubricar

Aplique grasa a todos los puntos y articulaciones.

En la figura se muestra una disposición de pluma extensible y balancín. Tanto el balancín extensible como el balancín fijo tienen los mismos puntos de engrase.

Figura 283.



Balancín extensible

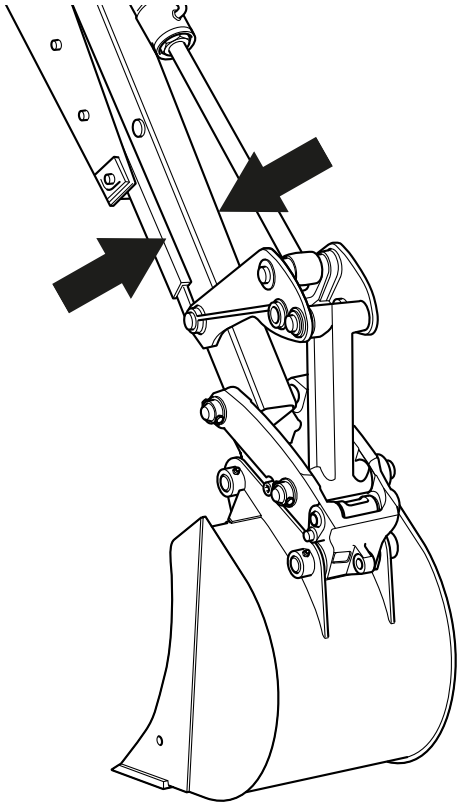
Lubricar

⚠ **PRECAUCIÓN** El producto Waxoyl contiene aguarrás, que es inflamable. No deje que haya llamas cerca cuando se aplique Waxoyl. El Waxoyl puede tardar unas semanas en secarse por completo. Durante el período de secado conviene mantener alejado todo objeto que produzca llamas.

No suelde cerca de la zona afectada durante el período de secado. Adopte las mismas precauciones que tratándose de aceite para no mancharse de Waxoyl la piel. No respire los vapores. Úselo en una zona bien ventilada.

Extienda el balancíin. Aplique una capa de Waxoyl a los rodillos.

Figura 284.



Estabilizadores

Pastillas de desgaste

Comprobar (estado)

Máquinas con desplazamiento lateral

Los tacos de desgaste soportan y guían la sección interior de la pata. Aseguran que durante la retracción y extensión, la pata interior se mantiene centrada y con un mínimo de "flotación".

El juego entre la pata estabilizadora interior y la exterior debe ajustarse a unos 1 mm.

Los tacos de desgaste superiores (4 unidades) se instalan en la parte superior de la pata interior, tal como se muestra. Los tacos superiores están disponibles en 3 tamaños y tienen códigos de colores; 5 mm (verde); 6 mm (rojo) y 7 mm (azul). Los tacos de desgaste inferiores se dividen en tacos ajustables (2 unidades) y tacos fijos (2 unidades).

Cuando los tacos superiores y los tacos fijos inferiores se hayan gastado hasta un espesor mínimo de 0,5 mm deben sustituirse por otros nuevos. Para cambiar los tacos, debe desmontarse la pata interior del estabilizador (contacte con su concesionario JCB).

Es importante tener en cuenta que los tacos fijos inferiores están concebidos para soportar la mayor parte de la "carga" durante el funcionamiento de la pata del estabilizador. Por esta razón, debe comprobarse con regularidad el desgaste en estos tacos.

Al sustituir los tacos, se recomienda sustituir el conjunto de tacos inferior completo. Los tacos superiores deben examinarse y cambiarse según se requiera.

Ajuste de los tacos de desgaste

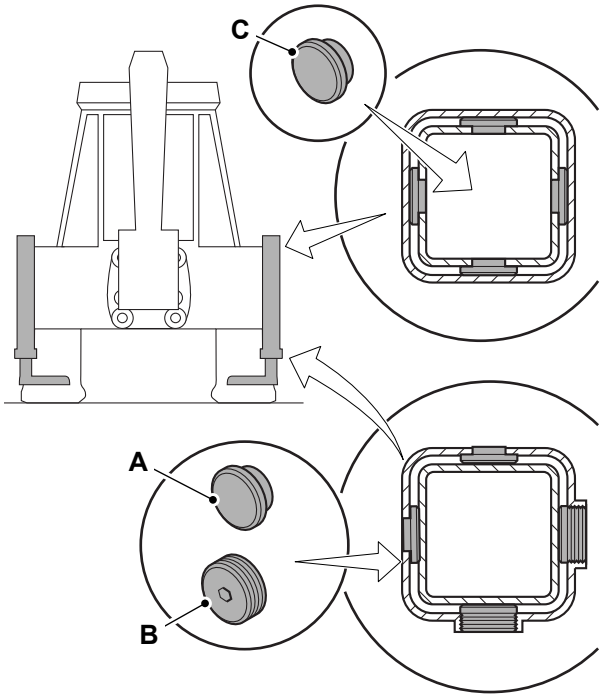
Es muy importante ajustar los tacos de desgaste a los intervalos de mantenimiento correctos, ya que la pata interior podría entrar en contacto con la pata exterior y causar rayado. El rayado reducirá dramáticamente la vida útil de los tacos de desgaste.

1. Retire y limpie todos los residuos que puedan haberse acumulado en las cavidades de los estabilizadores.
2. La flotación entre la pata estabilizadora interior y la exterior debe ser aproximada a la cantidad especificada.

   Longitud/Dimensión/Distancia: 1 mm
3. Antes de ajustar el huelgo, asegúrese de que la pata esté alzada del suelo pero no totalmente replegada.
4. Para ajustar el huelgo, enrosque totalmente el taco ajustable inferior hasta que entre en contacto con la pata interior y afloje entonces el taco un cuarto de vuelta.

El apriete excesivo del taco ajustable inferior hará que el taco quede bloqueado en su posición y no será posible aflojarlo. Si ocurre esto, accione la pata estabilizadora normalmente, pero teniendo en cuenta que los tacos inferiores se desgastarán más rápidamente.

Figura 285.



A Tacos fijos inferiores
B Tacos ajustables inferiores
C Tacos fijos superiores

Estación del operador

General

Limpiar

⚠ **Aviso:** No utilice nunca agua o vapor para limpiar en el interior de la estación del operador. El uso de agua o vapor podría dañar el sistema eléctrico de la máquina y dejarla inmanejable. Quite la suciedad utilizando un cepillo o trapo húmedo.

Retire los desechos y objetos sueltos del interior de la cabina.

Estructura de protección del operador

Comprobar (estado)

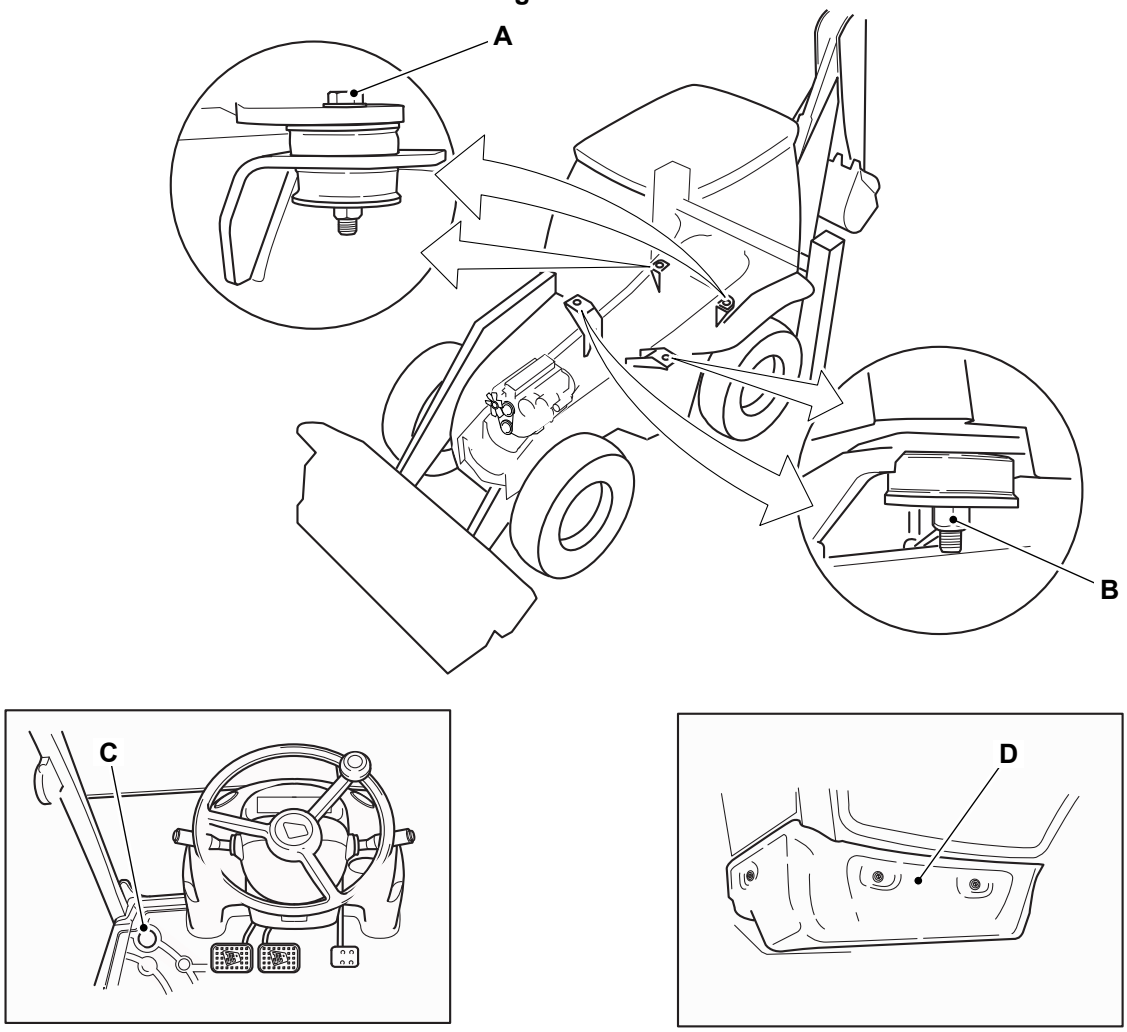
⚠ **ADVERTENCIA** Usted podría fallecer o sufrir lesiones graves si maneja la máquina con una estructura ROPS/FOPS/FOGS dañada o sin ella. Si la estructura ROPS/FOPS/FOGS ha sufrido un accidente, no use la máquina hasta que se haya renovado la estructura. Las modificaciones y reparaciones no aprobadas por el fabricante pueden ser peligrosas e invalidarán la homologación ROPS/FOPS/FOGS.

Compruebe si la estructura está dañada. Compruebe que los pernos de montaje están colocados y sin daños.

Verifique los pares de apriete. En caso necesario, apriételos al valor correcto. Consulte: Valores de par (Página 389).

1. Desmonte las ruedas traseras para obtener acceso a los pernos de montaje traseros.
2. Retire las cubiertas y los paneles de guarnición externos para obtener acceso a los pernos de montaje delanteros. Consulte la figura 286.

Figura 286.



A Perno de montaje trasero
B Perno de montaje delantero
C Tapa
D Panel de guarnición externo

Asiento

Comprobar (estado)

1. Compruebe que los ajustes del asiento funcionen correctamente.
2. Compruebe que el asiento no esté dañado.
3. Compruebe que los pernos de montaje del asiento no estén dañados, estén correctamente instalados y apretados.
4. Asegúrese de que en todo momento el asiento no tenga peligros ni materiales no deseados.

Cinturón de seguridad

Comprobar (estado)

⚠ **ADVERTENCIA** Si su máquina tiene instalado un cinturón de seguridad, sustitúyalo por uno nuevo si se daña, si el tejido está desgastado o si la máquina ha sufrido un accidente.

ADVERTENCIA Si el cinturón de seguridad no se "bloquea" al comprobar si funciona correctamente, no conduzca la máquina. Haga reparar o sustituir el cinturón de seguridad o inmediatamente.

1. Asegúrese de que pueda ajustarse el cinturón de seguridad.
2. Inspeccione el cinturón de seguridad en cuanto a indicios de rascaduras y estiramiento.
3. Constate que las costuras no están descosidas ni dañadas.
4. Compruebe que los pernos de anclaje del cinturón están sin daños y bien puestos y apretados.
5. Compruebe que la hebilla está sin daños y funcione bien.

Mandos

Comprobar (funcionamiento)

Compruebe el funcionamiento de los mandos no hidráulicos y no eléctricos de la estación del operador.

Motor

General

Limpiar

Motor

No deje acumular barro en el motor y en la transmisión. Preste especial atención a la zona del escape y retire todos los materiales combustibles.

Los sistemas de lavado de alta presión pueden dañar el motor o ciertos componentes; deben tomarse precauciones especiales si va a lavarse el motor con un sistema de alta presión.

No intente limpiar ningún componente del motor con el motor en marcha. Pare el motor y déjelo enfriar durante una hora como mínimo.

1. Desconecte la batería.
2. No lave ninguna parte de los siguientes componentes:
   2.1. Inyectores y bomba de inyección de combustible
   2.2. Unidad de arranque en frío
   2.3. si fuese aplicableESOS (Solenoide de corte del motor) .
   2.4. Conexiones eléctricas
   2.5. si fuese aplicableECU (Unidad de control electrónico) .
3. Asegúrese de proteger el alternador, el motor de arranque y demás componentes eléctricos para evitar su exposición al sistema de limpieza de alta presión.

Comprobar (estado)

Ponga el motor en marcha y compruebe si:

- Humo excesivo
- Exceso de vibraciones
- Ruido excesivo
- Recalentamiento
- Rendimiento
- Olores no habituales.

Aceite

Comprobar (fugas)

Antes de arrancar la máquina, compruebe si hay fugas de aceite:

1. Deje la máquina en posición segura.
2. Acceda al compartimento del motor (si procede)
3. Compruebe el motor y la zona que se encuentra debajo del mismo para ver si hay fugas de aceite.
4. Cierre la cubierta del motor (si procede).
5. Si es necesario, póngase en contacto con su concesionario JCB.

Comprobar (nivel)

⚠ **Aviso:** No exceda el nivel máximo de aceite del motor en el colector. Si se excede el máximo, debe vaciarse el exceso hasta el nivel correcto. Un exceso de aceite en el motor podría provocar un rápido incremento incontrolado de la velocidad del motor.

Comprobación electrónica

La máquina tiene un sistema electrónico de control diario. Si el encendido ha estado desconectado durante un tiempo superior al especificado, la máquina realizará una comprobación tan pronto como el encendido se conmute a la posición I. 85 s

Si el nivel del aceite es bajo, un mensaje de advertencia y una lámpara testigo de aviso ámbar se encenderán para advertir al operador. Compruebe la varilla de medición de aceite para confirmarlo.

El mensaje y la lámpara testigo de aviso desaparecerán automáticamente en la siguiente comprobación electrónica cuando el nivel del aceite esté por encima del mínimo.

Comprobación manual

1. Haga que la máquina sea segura.

   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

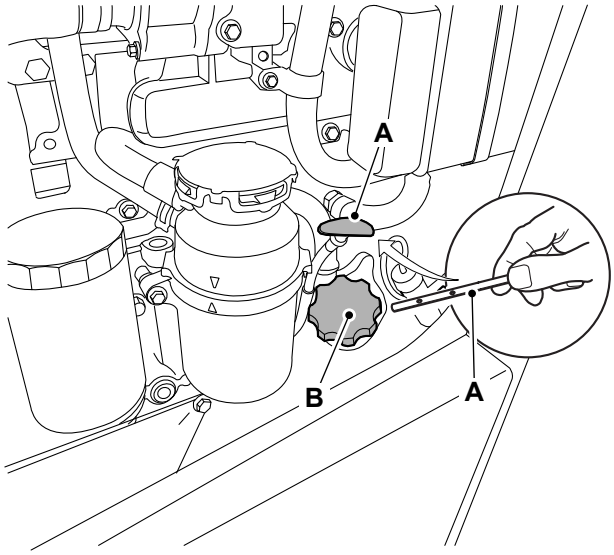
2. Espere a que el aceite vuelva hacia el cárter del motor antes de tomar una lectura. De no hacerlo, puede registrarse una falsa lectura baja que puede hacer que el motor se llene demasiado.

3. Obtenga acceso al compartimiento del motor.

   Consulte: Aperturas de acceso (Página 280).

4. Retire y limpie la varilla de medición.

Figura 287.



A Varilla de medición

B Punto de llenado

5. Vuelva a colocar la varilla de medición.

6. Retire la varilla de medición.

7. Compruebe el nivel de aceite. El aceite deberá estar entre las dos marcas de la varilla de medición.

8. Si fuera necesario, añada más aceite:

   8.1. Retire el tapón de llenado.

8.2. Añada el aceite recomendado lentamente por el punto de llenado.

Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades (Página 381).

8.3. Vuelva a colocar la varilla de medición.

8.4. Retire la varilla de medición.

8.5. Compruebe el nivel de aceite; si es necesario añada más aceite.

8.6. Vuelva a colocar la varilla de medición

8.7. Vuelva a colocar el tapón de llenado.

9. Cierre y asegure la cubierta del motor.

Sustituir

⚠ **Aviso:** No exceda el nivel máximo de aceite del motor en el colector. Si se excede el máximo, debe vaciarse el exceso hasta el nivel correcto. Un exceso de aceite en el motor podría provocar un rápido incremento incontrolado de la velocidad del motor.

ADVERTENCIA El aceite y los componentes calientes del motor pueden causarle quemaduras. Asegúrese de que el motor esté frío antes de realizar este trabajo.

El aceite usado del motor contiene contaminantes nocivos. En ensayos de laboratorio, se ha demostrado que los aceites para motor usados pueden causar cáncer de piel.

PRECAUCIÓN Es ilegal contaminar los desagües, las alcantarillas o el suelo. Limpie todos los líquidos o lubricantes derramados.

Hay que deshacerse de los fluidos y/o los lubricantes utilizados, los filtros y los materiales contaminados de acuerdo con las disposiciones locales. Utilice lugares de eliminación de residuos autorizados.

Vacíe el aceite con el motor caliente, ya que así se vaciarán los contaminantes en suspensión con el aceite.

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.

Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

2. Obtenga acceso al compartimiento del motor.

Consulte: Aperturas de acceso (Página 280).

3. Retire el tapón de llenado del aceite.

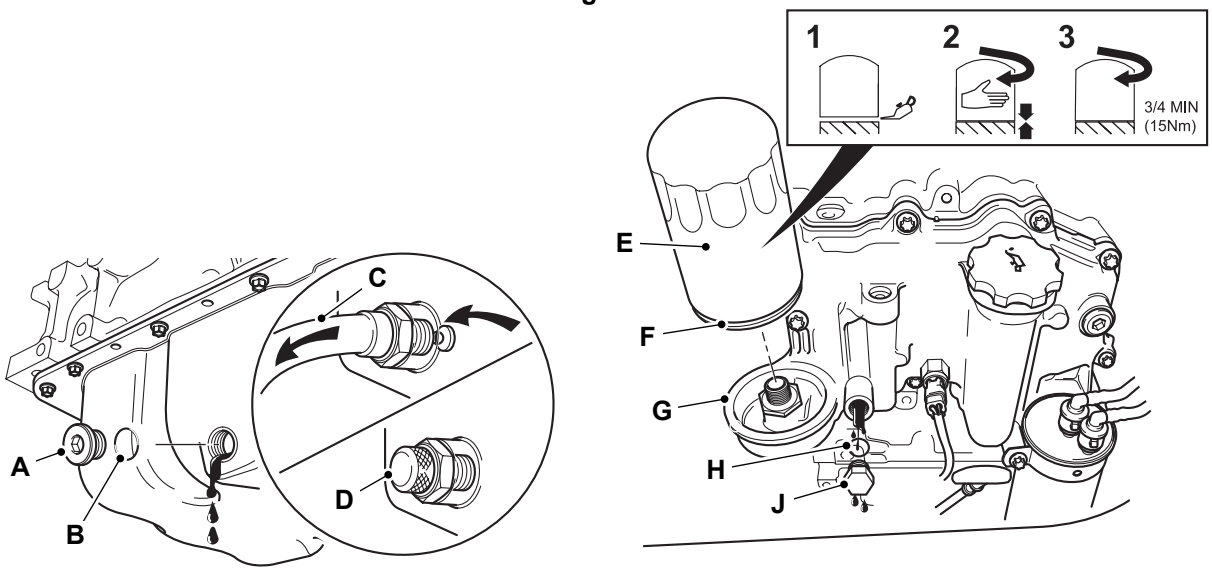
Consulte: Puntos de servicio (Página 278).

4. Coloque un recipiente de tamaño adecuado bajo el tapón de vaciado del cárter.

¡PRECAUCIÓN! *Saldrá aceite a borbotones por el orificio al retirar el tapón de vaciado. Manténgase apartado al quitar el tapón.*

5. Vacíe el aceite del motor:.

Figura 288.



A Tapón de vaciado del cárter
B Junta tórica
C Tubo de vaciado
D Tapa guardapolvo
E Filtro
F Retén
G Cabezal del filtro
H Junta tórica
J Tapón de vaciado de la carcasa del filtro

5.1. Máquina con tapón de vaciado en el cárter de aceite: Quite el tapón de vaciado y su junta tórica. Deje salir el aceite, luego limpie y reponga el tapón con una junta tórica nueva. Apriete al par correcto el tapón de vaciado.

Consulte: Valores de par (Página 389).

5.2. Máquinas con válvula de vaciado, retire la tapa guardapolvo de la lumbrera de vaciado del cárter. Acople el tubo de vaciado. Con el extremo libre del tubo en un recipiente para aceite, enrosque el tubo de vaciado para abrir la válvula. Cuando haya salido todo el aceite, desenrosque el tubo de drenaje y coloque la tapa guardapolvo.

6. Coloque un recipiente de dimensiones adecuadas debajo del tapón de vaciado de la carcasa del filtro para recoger el aceite.

7. Afloje y retire de la carcasa del filtro el tapón de vaciado y su junta tórica. Deje salir totalmente el aceite, limpie y reponga el tapón de vaciado con una junta tórica nueva. Apriete al par correcto el tapón de vaciado.

Consulte: Valores de par (Página 389).

8. Desenrosque el cartucho filtrante, use una llave de cadena en caso necesario.

9. Limpie la superficie de junta del cabezal del filtro.

10. Unte con aceite limpio de motor el retén en el nuevo cartucho filtrante.

11. Enrosque el filtro hasta dejarlo en contacto con el cabezal.

12. Gire el filtro otros 3/4 de vuelta como mínimo.

13. Llene el motor con el aceite recomendado por el punto de llenado superior, hasta que el aceite llegue a la marca MAX en la varilla de nivel. Limpie el aceite derramado, coloque el tapón de llenado y cerciórese de que lo aprieta bien.

Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades (Página 381).

14. Arranque y deje funcionar el motor hasta que se apague el testigo de presión baja del aceite. Compruebe si hay fugas de aceite. Cuando se haya enfriado el aceite, vuelva a comprobar el nivel; repóngalo en caso necesario añadiendo aceite limpio de motor.

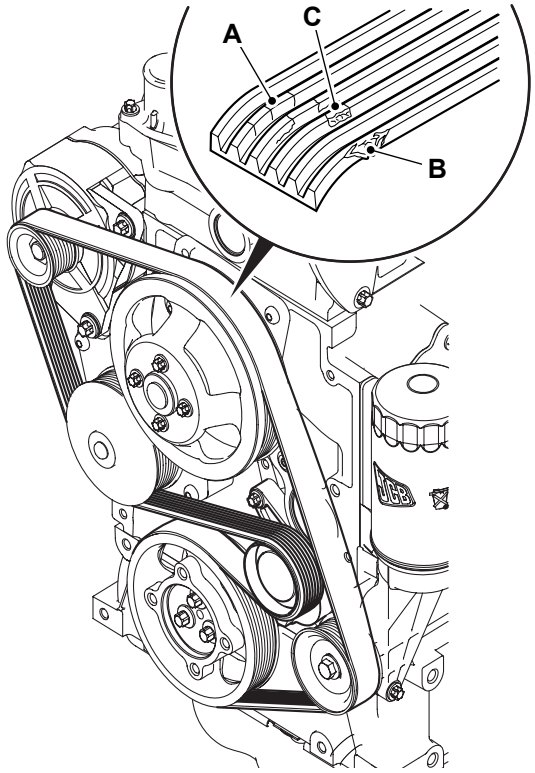
Consulte: Comprobar (nivel) (Página 303).

Correa de transmisión

Comprobar (estado)

La correa de transmisión no requiere ajuste. Renueve la correa si tiene grietas, si está deshilachada o si le faltan trozos de material.

Figura 289.



A Grietas
B Deshilachado
C Piezas que faltan

Filtro de aire

General

Comprobar (estado)

⚠ **Aviso:** No modifique ni instale componentes no homologados por JCB en el sistema de inducción del motor, de lo contrario, se comprometerían las emisiones del motor.

1. Deje la máquina en posición segura.
2. Acceda al sistema de inducción.
3. Compruebe los latiguillos del sistema para comprobar:
   3.1. Estado.
   3.2. Daños.
   3.3. Seguridad.
4. Sustituya los latiguillos del sistema si es necesario.

Sustituir

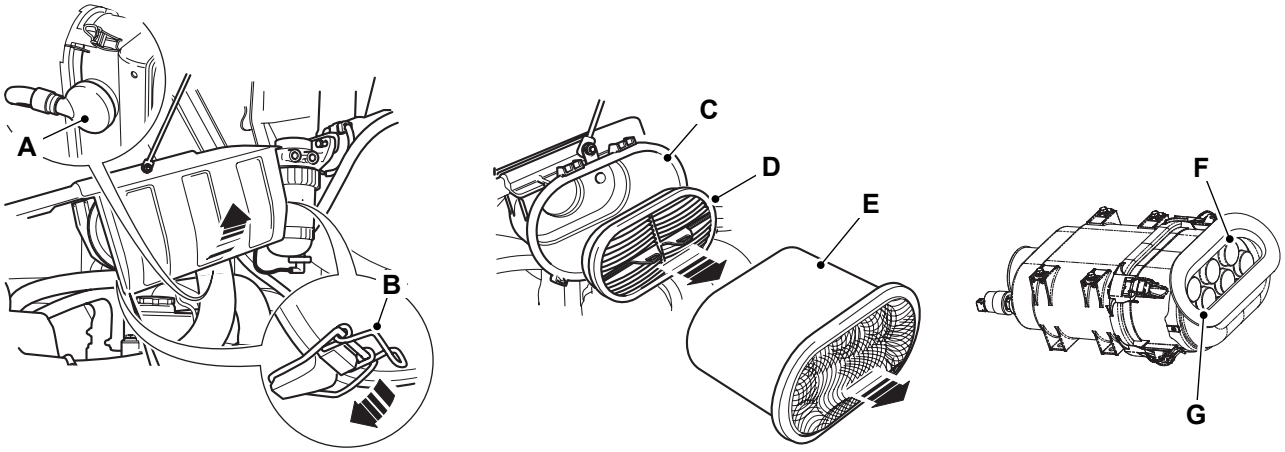
⚠ **Aviso:** Debe cambiarse inmediatamente el elemento externo si se enciende el testigo en el tablero de instrumentos.

No trate de lavar o limpiar los elementos - deben siempre cambiarse por otros nuevos.

Debe instalarse un nuevo elemento interno como mínimo cada segunda vez que se cambia el elemento externo. Como recordatorio, haga una marca en el elemento interno con un rotulador cada vez que se cambie el elemento externo.

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Obtenga acceso al motor.
   Consulte: Aperturas de acceso (Página 280).
3. Oprima las abrazaderas y levante la cubierta. Retire el elemento externo. Tenga cuidado de no golpear el elemento.
4. Si hay que cambiar el elemento interior, levante los enganches y retire el elemento interior.
5. Limpie el interior de la carcasa y la cubierta; asegúrese de que las tomas de aire estén desbloqueadas.
6. Compruebe que el tubo de barrido (o la válvula antipolvo si está montada) esté bien fijada y en buen estado L.
7. Introduzca los elementos nuevos en la carcasa, empujándolos firmemente de forma que estén bien asentados.
8. Coloque la cubierta, fíjela con las abrazaderas.

Figura 290.



A Tubo de barrido (o válvula antipolvo si está montada)
B Abrazaderas
C Caja
D Elemento externo
E Elemento interno
F Tomas de aire
G Tapa

Sistema de combustible

General

Purgar

⚠ **ADVERTENCIA** No abra el sistema de combustible de alta presión con el motor en marcha. El funcionamiento del motor causa alta presión en el combustible. Los chorros de combustible a alta presión pueden causar lesiones graves e incluso mortales.

La instalación del motor incluye una bomba eléctrica impelente de combustible.

El sistema está diseñado para sangrarse automáticamente cuando la bomba impelente funciona.

Asegúrese de eliminar el máximo posible de aire del sistema de combustible antes de arrancar el motor.

Sangre el sistema del modo siguiente:

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
2. Gire la llave de encendido hasta la posición I (esto pondrá en marcha la bomba impelente de combustible).
3. No arranque el motor.
4. Deje que la bomba impelente de combustible funcione durante un período corto de tiempo.
   Duración: 30 s
5. Gire la llave de encendido hasta la posición OFF para parar la bomba impelente de combustible. Espere un período corto de tiempo y gire el interruptor de arranque para arrancar la bomba.
   Duración: 10 s
6. Arranque el motor y asegúrese de que funcione suavemente.
7. Si el motor no arranca o no funciona suavemente, póngase en contacto con su concesionario JCB.

Comprobar (fugas)

1. Haga que la máquina sea segura.
2. Acceda al compartimento del motor (si procede)
3. Compruebe el compartimento del motor (si procede), las líneas de combustible y la zona que se encuentra debajo para ver si hay fugas.
4. Si es necesario, póngase en contacto con su concesionario JCB.

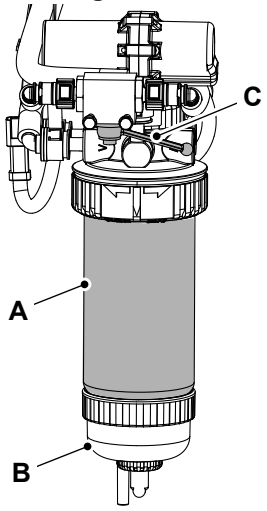
Filtro de combustible

Sustituir

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Obtenga acceso al filtro.
   Consulte: Aperturas de acceso (Página 280).
3. Cierre el grifo de alimentación de combustible (para evitar el sifón de retroceso)
4. Vacíe y retire el recipiente del separador.
   Consulte: Separador de agua (Página 311).
5. Sustituya el filtro de combustible.

6. Instale el recipiente del separador.
7. Abra el grifo de alimentación de combustible.
8. Purgue el sistema de combustible.
   Consulte: Purgar (Página 309).

Figura 291.



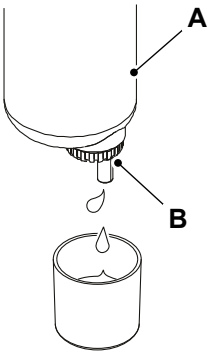
A Filtro
B Cuenco
C Grifo de alimentación de combustible

Filtro de combustible del motor

Limpiar

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Obtenga acceso al filtro.
   Consulte: Puntos de servicio (Página 278).
3. Vacíe cualquier resto de agua del elemento de filtro girando el grifo.
4. Cierre el grifo.

Figura 292.



A Elemento de combustible
B Grifo

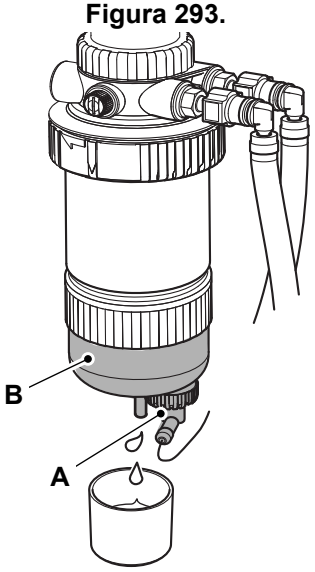
Separador de agua

Limpiar

Vaciado del separador de agua

1. Deje la máquina en posición segura.
2. Obtenga acceso al filtro.
3. Si hay agua pero no sedimentos, abra el grifo y deje salir el agua. Si el cuenco contiene sedimentos, cambie el elemento del filtro del combustible. No desconecte el conector eléctrico (si está instalado).
4. Apriete el grifo de vaciado cuando se haya vaciado toda el agua.

Figura 293.



A Grifo **B** Cuenco

Sistema de refrigeración

General

Comprobar (fugas)

Antes de arrancar la máquina, inspeccione el sistema para ver si hay fugas:

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Acceda al conjunto de refrigeración.
   Consulte: Aperturas de acceso (Página 280).
3. Compruebe el sistema de refrigeración por posibles fugas.
4. Si es necesario, póngase en contacto con su concesionario JCB.

Refrigerante

Comprobar (estado)

Consulte: Refrigerante (Página 388).

Comprobar (nivel)

⚠ **PRECAUCIÓN** El sistema de refrigeración está a presión cuando el refrigerante está caliente. Al retirar el tapón, podrá salir refrigerante muy caliente y quemarle. Asegúrese de que se ha enfriado el motor antes de trabajar en el sistema de enfriamiento.

Comprobación electrónica

La máquina tiene un sistema electrónico de control diario. Si se conecta el encendido, la máquina controlará constantemente el nivel de refrigerante. Si el nivel de refrigerante está bajo aparecerá un mensaje de advertencia y se encenderá una lámpara testigo de aviso ámbar para alertar al operador. Compruebe el depósito de refrigerante para confirmarlo. El mensaje y la lámpara testigo de aviso desaparecerán automáticamente en cuanto el nivel esté por encima del mínimo.

Comprobación manual

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Acceda al depósito de expansión del refrigerante.
   Consulte: Puntos de servicio (Página 278).
4. Compruebe el nivel de refrigerante en el depósito de expansión. El nivel del refrigerante deberá hallarse entre las marcas MIN y MAX del depósito del refrigerante.

   4.1. Si el nivel en el depósito de expansión está bajo, siga los pasos 5 a 12.
5. Afloje con cuidado el tapón del depósito de expansión y deje salir la presión del sistema.
6. Retire el tapón del depósito de expansión.
7. Añada el refrigerante recomendado hasta la marca de nivel máximo.
   Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades (Página 381).
8. Vuelva a poner el tapón.

9. Arranque el motor y hágalo funcionar hasta la temperatura de trabajo.
10. Pare el motor.
11. Saque la llave de encendido.
12. Compruebe si hay fugas.

Conjunto de refrigeración

Limpiar

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Acceda al conjunto de refrigeración.
   Consulte: Aperturas de acceso (Página 280).
4. Si es necesario, utilice un cepillo de cerda suave o aire comprimido para eliminar todos los residuos del conjunto de refrigeración.

Frenos

Freno de estacionamiento

Comprobar (funcionamiento)

⚠ **ADVERTENCIA** No utilice una máquina con el freno de estacionamiento defectuoso.

ADVERTENCIA Las modificaciones no aprobadas en las relaciones de marcha, el peso de la máquina o los tamaños de ruedas y neumáticos pueden menoscabar las prestaciones del freno de estacionamiento.

ADVERTENCIA Antes de probar el freno de estacionamiento hay que cerciorarse de que no hay nadie en los alrededores de la máquina.

Asegúrese de que sigue todas las precauciones de seguridad e higiene antes de probar o ajustar el freno de estacionamiento.

Si tiene cualquier consulta relacionada con los procedimientos de ajuste o prueba del freno de estacionamiento, consulte a su distribuidor local JCB.

El freno de estacionamiento debe estar totalmente aplicado cuando la palanca está vertical. La luz de emergencia de freno de estacionamiento debe encenderse cuando esté puesto el freno de estacionamiento y se seleccione la marcha hacia adelante o atrás (interruptor de arranque en la posición I).

1. Súbase a la máquina. Abróchese el cinturón de seguridad (si está montado) y aparque la máquina en un sitio seco y llano.
2. Aplique a fondo el freno de estacionamiento.
3. Arranque el motor y eleve los implementos hasta la posición apropiada de circulación.
4. Seleccione la tercera velocidad.
5. Pise a fondo el pedal del freno.
6. Seleccione la marcha hacia adelante. La luz de emergencia de freno de estacionamiento debe encenderse.

   ¡ADVERTENCIA! *Si la máquina empieza a moverse durante la prueba de freno de estacionamiento, aplique inmediatamente el freno de pie y reduzca la velocidad del motor.*

7. Pruebe el freno de estacionamiento de la forma siguiente:
   - 7.1. Mueva la palanca del freno de estacionamiento ligeramente hacia adelante hasta que se apague la luz de emergencia del freno de estacionamiento.
   - 7.2. Suelte lentamente el pedal del freno.
   - 7.3. Si la máquina no se ha movido, utilice el acelerador para aumentar gradualmente la velocidad del motor hasta 1500RPM (Revoluciones por minuto). La máquina no debe moverse. No lleve a cabo esta prueba durante un tiempo superior al especificado.

     Duración: 20 s
   - 7.4. Reduzca la velocidad del motor a ralentí y seleccione punto muerto.
   - 7.5. Vuelva a dejar la palanca del freno de estacionamiento en la posición totalmente aplicada.
   - 7.6. Baje el implemento y detenga el motor.
8. Si se movió la máquina durante la prueba, ajuste el freno de estacionamiento o póngase en contacto con su concesionario JCB. No use la máquina hasta que el freno de estacionamiento se haya ajustado o reparado con éxito.

   Consulte: Ajustar (Página 314).

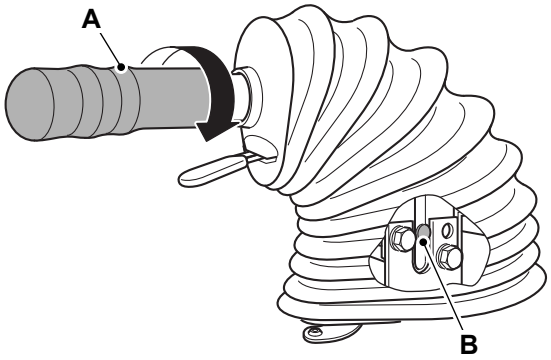
Ajustar

⚠ **Aviso:** Un ajuste indebido o no soltar el freno de estacionamiento correctamente ocasionará un desgaste excesivo del mecanismo del freno de estacionamiento.

1. Suelte el freno de estacionamiento (palanca horizontal).
2. Gire la empuñadura en sentido horario media vuelta.
3. Pruebe el freno de estacionamiento.
   Consulte: Comprobar (funcionamiento) (Página 314).

Si el freno falla la prueba, repita los pasos anteriores. Si no queda más ajuste y el pasador está al final de su trayecto, encargue a su concesionario JCB que compruebe el freno.

Figura 294.



A Agarradera **B** Pasador

Freno de servicio

Comprobar (funcionamiento)

El sistema de freno asistido hidráulico de servicio montado en esta máquina tiene un sistema hidráulico de energía almacenada. En el caso de un fallo hidráulico o de alimentación, el sistema de energía almacenada da al operador la capacidad de seguir usando los frenos de servicio y detener la máquina hasta una parada segura. El sistema debe comprobarse periódicamente para ver si ofrece un funcionamiento correcto.

Comprobar el sistema de energía almacenada en el freno de servicio.

1. Súbase a la máquina. Abróchese el cinturón de seguridad y estacione la máquina en una superficie seca y nivelada.
2. Aplique a fondo el freno de estacionamiento.
3. Con el motor parado aplique el pedal 8-10 veces para descargar el sistema de freno.
4. Arranque el motor, el mal funcionamiento del freno de la máquina y la advertencia de zumbador deben apagarse.
5. Pare el motor y con el encendido conectado, pise repetidamente lentamente el pedal de freno. La luz de mal funcionamiento del freno deben encenderse después de haber pisado 3-4 veces el pedal hasta el fondo. Si la advertencia se enciende antes de este momento, entonces no use la máquina hasta que se haya verificado o reparado.

Comprobar los frenos de servicio.

1. Súbase a la máquina. Abróchese el cinturón de seguridad (si está montado) y aparque la máquina en una superficie seca y nivelada.
2. Aplique a fondo el freno de estacionamiento.
3. Suba los implementos hasta la posición apropiada de circulación.
4. Seleccione la segunda marcha.

5. Pise a fondo el pedal del freno de servicio.
6. Seleccione la marcha hacia adelante. La luz de emergencia de freno de estacionamiento debe encenderse, suelte el freno de estacionamiento. La máquina no debe moverse y permanece retenida por los frenos de servicio.
7. Acelere gradualmente las revoluciones del motor a 1500 R.P.M.: la máquina todavía no debe moverse.

   ¡ADVERTENCIA! *Si la máquina empieza a moverse durante la prueba de freno de servicio, reduzca inmediatamente la velocidad del motor y aplique el freno de mano.*
8. Reduzca la velocidad del motor a ralentí, aplique el freno de estacionamiento y seleccione punto muerto.
9. Baje los implementos y detenga el motor.
10. Si la máquina se movió durante la prueba, no utilice la máquina hasta que se haya verificado o reparado.

Caja de cambios

Aceite

Comprobar (nivel)

Comprobación electrónica

La máquina tiene un sistema electrónico de control diario. Sin embargo, el aceite de la transmisión todavía debe comprobarse manualmente. El sistema avisará al operador con una luz ámbar MIL (Luz indicadora de fallo) y un mensaje de advertencia para que haga una comprobación manual del nivel de aceite en los intervalos de servicio recomendados. Consulte: Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos (Página 269).

Para cancelar el mensaje de advertencia, pulse y mantenga pulsado el botón de información durante 2 s. Aparecerá un mensaje de confirmación ("CLEARED") (ELIMINADO). Consulte: Tablero de instrumentos (Página 85).

Comprobación manual

1. Deje la máquina en posición segura.

   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

2. Pare el motor y saque la llave de encendido.
3. Abra la cubierta del motor.

   Consulte: Cubierta del compartimento del motor (Página 280).

4. Antes de comprobar el nivel de aceite, debe esperar tal como se muestra durante el tiempo especificado en la etiqueta. Consulte la figura 295.

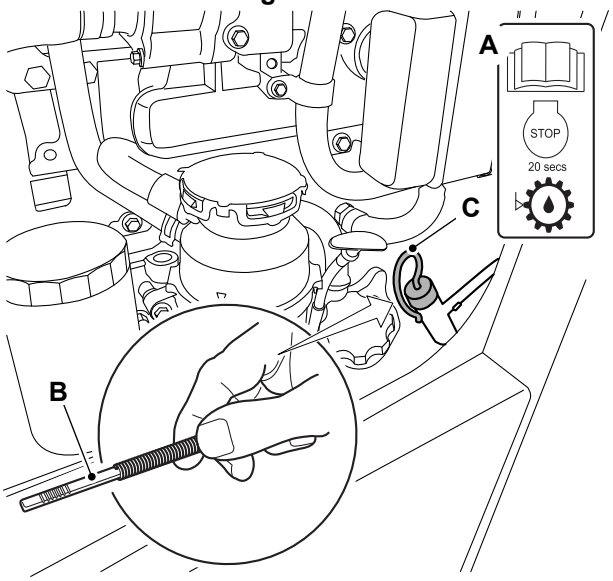
   Duración: 20 s

5. Retire la varilla de nivel.
6. Compruebe que el nivel de aceite está entre el extremo de la varilla de medición y la marca máxima de la varilla de medición.
7. Si es necesario, añada el aceite recomendado a través del tubo de la varilla de medición en la caja de cambios.

   Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades (Página 381).

8. Compruebe el nivel de aceite en la varilla de medición.
9. Coloque la varilla de nivel.

Figura 295.



A Etiqueta de instrucciones
B Indicador de varilla de medición
C Varilla de medición

Sistema de dirección

General

Calibrar

⚠ **PRECAUCIÓN** No sincronizar la dirección en las 4 ruedas al menos una vez al día puede significar una reducción en la efectividad de la dirección

PRECAUCIÓN No alinear la dirección antes de seleccionar el modo de dirección requerido hará que la dirección de la máquina funcione incorrectamente.

La dirección debe volver a ponerse en fase:

1. Una vez al día como mínimo
2. Si se experimentan dificultades con la dirección
3. Tras desplazarse durante una distancia especificada o más por carretera (en dirección en las 2 ruedas).

   Longitud/Dimensión/Distancia: 24 km

Selector electrónico del modo de dirección

1. Detenga la máquina. Seleccione punto muerto en la palanca de marcha hacia adelante /atrás.
2. Utilice el interruptor de modo de dirección para seleccionar la dirección en las 2 ruedas. Los sensores en los ejes evitan que el modo de dirección cambie hasta que las ruedas pasen a la posición 'recta'. Debido a esto, habrá unos instantes en los cuales las lámparas piloto no se corresponderán con la posición del interruptor. Las lámparas piloto seguirán indicando la dirección en las 4 ruedas.

   Consulte: Control de modo de dirección (Página 80).
3. Haga funcionar la máquina hasta que las ruedas traseras estén rectas. Cuando las ruedas traseras estén rectas, la máquina pasará a dirección en las 2 ruedas. Las lámparas piloto indicarán cuando se haya activado la dirección en las 2 ruedas.
4. Utilice el interruptor para seleccionar la dirección a las 4 ruedas. Gire el volante a la izquierda y a continuación a la derecha hasta que la lámpara piloto indique que se ha activado la dirección en las 4 ruedas. Las ruedas delanteras y traseras ahora están en fase.

Comprobar (funcionamiento)

Sistema de dirección de emergencia

1. Estacione la máquina en una superficie firme y llana. Ponga el freno de estacionamiento. Ponga la transmisión en punto muerto.
2. Utilice los estabilizadores y la pala cargadora para levantar la máquina de forma que las ruedas no estén en contacto con el suelo.
3. En las AWS (Dirección en todas las ruedas) máquinas, seleccione el modo 2WS (Dirección en las dos ruedas) (asegúrese de que la luz de emergencia 2WS esté encendida en el panel de instrumentos) y gire el volante hasta que las ruedas traseras se bloqueen. Con el motor en funcionamiento, gire el volante de forma que las ruedas delanteras estén completamente bloqueadas.
4. En las máquinas 2WS con motor gire el volante de forma que las ruedas delanteras queden completamente bloqueadas.
5. Desconecte el motor. Utilice ambas manos para girar el volante de forma que las ruedas delanteras se bloqueen; gire el volante hasta que las ruedas se bloqueen en la dirección opuesta.

Movimiento máximo de las ruedas delanteras, de bloqueo a bloqueo en ambas direcciones confirma el funcionamiento correcto de la dirección de emergencia.

Ejes

General

Lubricar

Deje la máquina en condiciones de seguridad. Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

Aplique grasa a todos los puntos y articulaciones que se muestran.

Figura 296. Eje delantero (Máquinas de tracción a 2 ruedas)

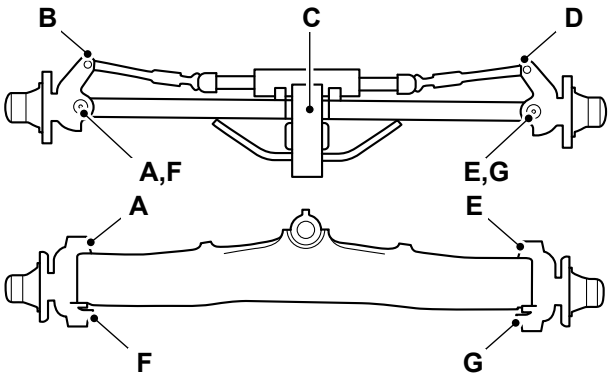


Figura 297. Eje delantero (Máquinas de tracción a 4 ruedas)

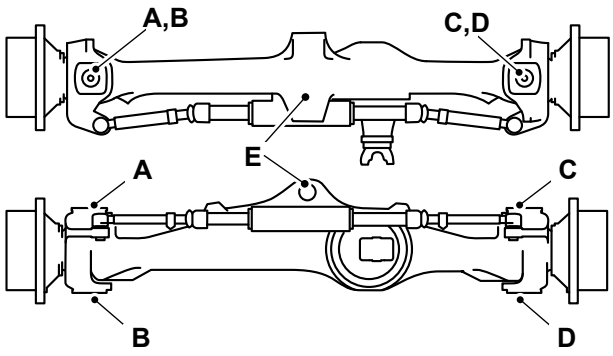


Figura 298. Eje delantero (Máquinas de tracción a todas las ruedas)

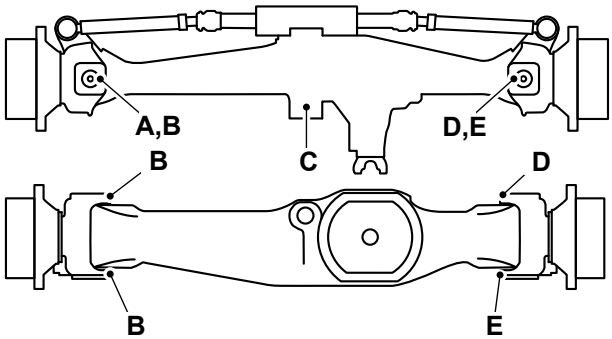
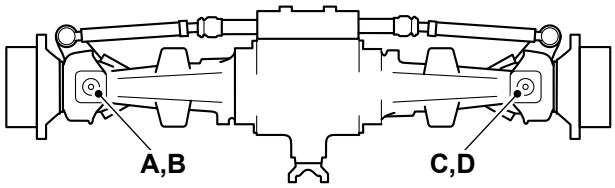


Figura 299. Eje trasero (Máquinas de tracción a todas las ruedas)



Ejes de mando

General

Lubricar

Aplique grasa a todos los puntos y articulaciones.

Figura 300. Eje de transmisión delantero

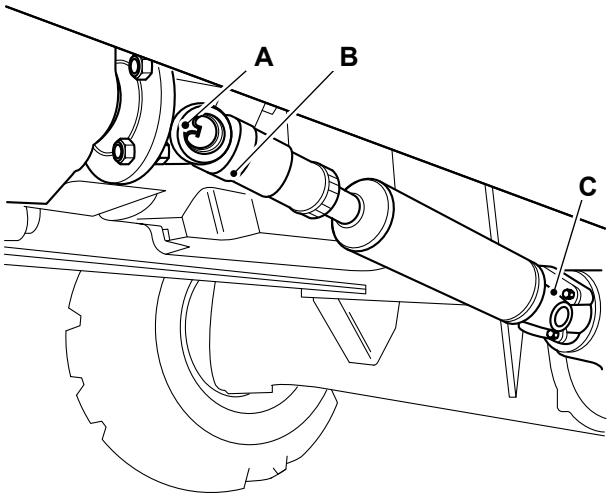
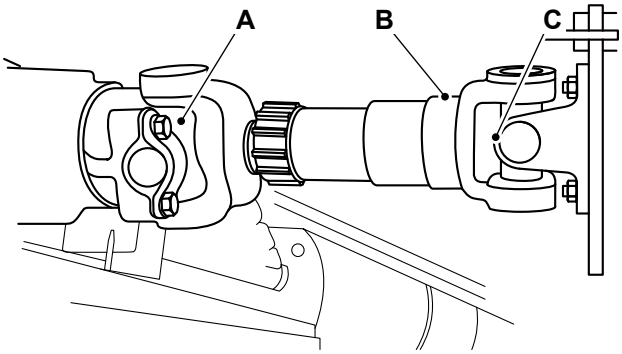


Figura 301. Eje de transmisión trasero



Ruedas

General

Comprobar (estado)

⚠ **ADVERTENCIA** Si la máquina está levantada del suelo y mal soportada puede caer encima de quien esté trabajando debajo. Ponga la máquina en una superficie firme y nivelada antes de levantarla por un extremo. Asegúrese de que el otro extremo está asegurado con calzos. No confíe solamente en el sistema hidráulico de la máquina o en gatos para sostener levantada la máquina cuando haya que trabajar debajo de ella. Desconecte la batería para impedir que se arranque la máquina mientras se encuentra debajo de ella.

ADVERTENCIA El trabajar bajo implementos izados o pasar por debajo de ellos puede ser peligroso. Usted podría resultar aplastado por los implementos o quedar atrapado en los varillajes. Antes de hacer estas verificaciones conviene bajar los implementos al suelo. También hay que cerciorarse de que está puesto el freno de mano antes de hacer estas verificaciones.

ADVERTENCIA Siempre que se haya cambiado una rueda, compruebe cada dos horas el apriete de las tuercas. Cuando las tuercas hayan permanecido apretadas durante 8 h, el intervalo para la comprobación puede volver al periodo indicado en el programa de mantenimiento.

ADVERTENCIA Una máquina levantada sobre gatos puede deslizarse de los gatos y aplastar a quien esté debajo si no se han calzado las ruedas para inmovilizarla. Hay que calzar siempre las ruedas del extremo opuesto de la máquina que se vaya a levantar. No trabaje debajo de una máquina que esté sostenida únicamente por gatos. Una máquina que esté levantada con gatos debe sostenerse siempre también con caballetes o apoyos bajo el puente antes de trabajar debajo.

ADVERTENCIA Las ruedas y los neumáticos son pesados. Tenga cuidado al levantarlos o trasladarlos. Almacénelos con cuidado para que no se caigan y causen lesiones. Utilice un equipo de elevación adecuado en caso necesario.

Cambio de una rueda

Si debe cambiar un perno de una rueda por cualquier motivo, deberá cambiar el conjunto de todos los pernos de esa rueda, pues los demás pueden estar también dañados.

Eliminar

1. Deje la máquina en posición segura.

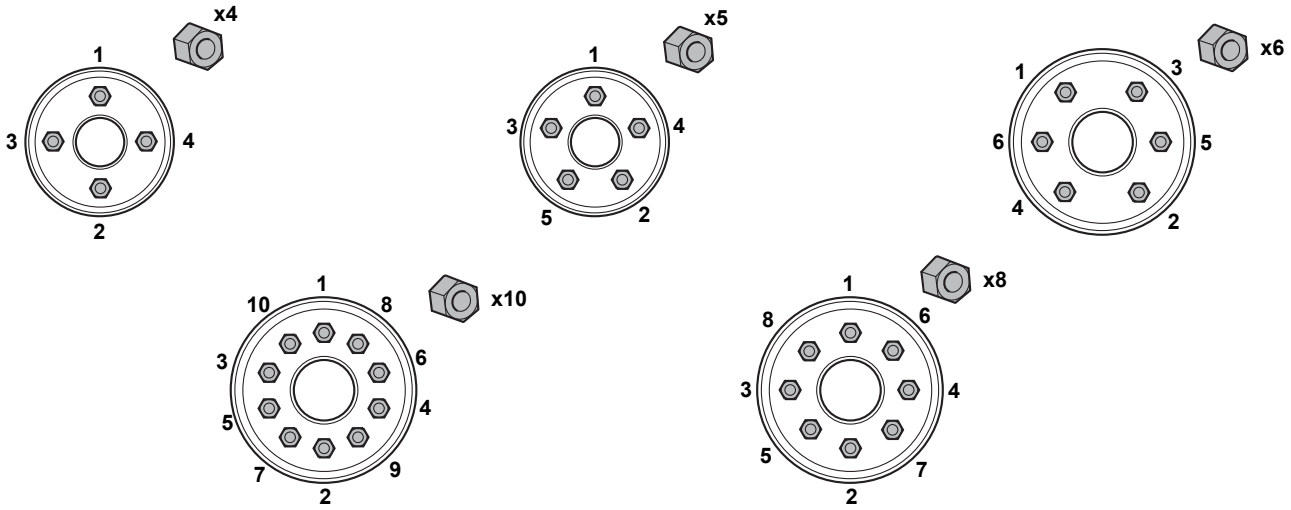
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

2. Eleve la máquina con un gato para poder acceder a la rueda que vaya a cambiar.
3. Saque las tuercas y retire la rueda.

Sustituir

1. Compruebe si la rueda presenta algún daño, por ejemplo, agujeros alargados.
2. Limpie bien el cubo, la superficie de montaje de la rueda y los conos de las tuercas si están contaminados con pintura, óxido o residuos.
3. Verifique que la superficie roscada de los espárragos de la rueda esté seca y exenta de lubricantes.
4. Sitúe la rueda en el cubo.
5. Apriete ligeramente las tuercas para asegurar que la rueda está correctamente asentada en el cubo.
6. Apriete las tuercas en el orden mostrado.

Figura 302.



7. Baje la máquina hasta el suelo.
8. Apriete las tuercas al valor correcto, en el orden mostrado.
   Consulte: Valores de par (Página 389).

Comprobación del par de apriete de las tuercas de las ruedas

⚠ **ADVERTENCIA** Si hay que cambiar un espárrago de una rueda por cualquier motivo, es preciso cambiar todos los espárragos de esta rueda, como un juego completo, pues los demás espárragos pueden haberse dañado.

En máquinas nuevas, y siempre que se desmonte una rueda, compruebe los pares de apriete de las tuercas de las ruedas cada dos horas hasta que se mantengan correctos.

Cada día, antes de empezar el trabajo, compruebe que las tuercas de las ruedas estén apretadas.

Consulte: Valores de par (Página 389).

Neumáticos

General

Comprobar (estado)

⚠ **ADVERTENCIA** No utilice la máquina con neumáticos dañados, mal instalados, inflados incorrectamente o excesivamente desgastados. Respete los límites de velocidad de los neumáticos instalados y no trabaje a una velocidad superior a la máxima recomendada.

ADVERTENCIA Un neumático que explote puede matar. Los neumáticos inflados pueden explotar si se recalientan o están excesivamente inflados. Siga las instrucciones facilitadas al inflar los neumáticos. No corte ni suelde las llantas. Encargue cualquier reparación a un especialista de neumáticos/llantas.

ADVERTENCIA Las ruedas y los neumáticos son pesados. Tenga cuidado al levantarlos o trasladarlos. Almacénelos con cuidado para que no se caigan y causen lesiones. Utilice un equipo de elevación adecuado en caso necesario.

Comprobación del estado de los neumáticos

Conduzca siempre teniendo en cuenta el estado de los neumáticos. Las presiones incorrectas de los neumáticos afectarán a la estabilidad de la máquina. Compruebe diariamente los neumáticos en cuanto a las presiones correctas y señales de daños. Por ejemplo:

- Señales de distorsión (protuberancias)
- Cortes o desgaste
- Objetos incrustados (clavos, etc.)

Apriete bien las tapas de las válvulas para que no entre suciedad en las mismas. Inspeccione si hay fugas al comprobar las presiones de los neumáticos.

Inspeccione si hay fugas por las válvulas de los neumáticos al comprobar las presiones de los neumáticos.

Inflado de los neumáticos

Intente siempre mantener los neumáticos a las presiones recomendadas. Utilizar la máquina con los neumáticos desinflados significa:

- Reducción en la estabilidad de las máquinas.
- Temperaturas más altas en los neumáticos.
- Esfuerzos excesivos en el tejido de los neumáticos.
- Más protuberancia de las paredes laterales.
- Acorta la vida útil de los neumáticos.

El uso de la máquina con los neumáticos demasiado inflados es peligroso:

- Causa cargas de tracción excesivas en el tejido; esto hace que el neumático sea más susceptible a cortes y pinchazos.

No haga cortes ni soldaduras en la llanta de un neumático inflado.

Desinfle siempre el neumático antes de retirar objetos extraños de la banda de rodadura.

Compruebe siempre las presiones de los neumáticos con la máquina en estado descargado.

Después de comprobar o corregir la presión de los neumáticos, vuelva a poner siempre el tapón de la válvula y apriételo bien.

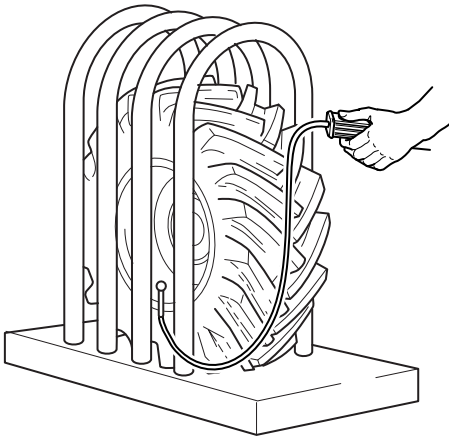
Bajo condiciones especiales, (p.ej. en arena), podrá reducirse la presión de aire en el neumático tras haber consultado a su concesionario JCB o al fabricante del neumático.

Procedimiento

Estas instrucciones son para añadir aire a un neumático que ya está inflado. Si el neumático ha perdido toda la presión del aire, hay que llamar a un mecánico especializado en neumáticos. Deberá usar una caja para inflar neumáticos y el material correcto para hacer el trabajo.

1. Prepare la rueda. Antes de añadir aire al neumático hay que asegurarse de que está bien montado en la máquina o instalado en una jaula de inflar neumáticos. Consulte la figura 303.

Figura 303.



2. Prepare el equipo.
   2.1. Use solo un sistema de aire que cuente con regulador de presión. Ponga el regulador a una presión de no más de 1,38 bar (20 psi) por encima de la presión recomendada para el neumático.
   Consulte: Ruedas y neumáticos (Página 418).
   2.2. Use una manguera de aire que tenga mandril de aire autoblocante y válvula de cierre a distancia.
3. Añada el aire.
   3.1. Asegúrese de que la manguera de aire esté conectada correctamente a la válvula del neumático. Aparte a las personas que haya en las proximidades. Póngase detrás de la banda de rodadura del neumático mientras está añadiendo aire.
   3.2. Infle el neumático hasta la presión recomendada. No lo infle más de lo debido.

Sistema hidráulico

General

Descarga

Descargue la presión hidráulica

1. Asegure la máquina con el brazo de la pala bajado.

   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

2. Accione los mandos para eliminar la presión hidráulica de las líneas de latiguillos de servicio. Para descargar la presión hidráulica de los servicios de accionamiento eléctrico o por servopresión, la batería debe estar conectada mientras se accionan los mandos.

   2.1. Para servicios accionados manualmente, accione (varias veces) los mandos del (de los) servicio (s) que deba(n) desconectarse.

   2.2. Para los servicios accionados eléctricamente o por servopresión, gire la llave de arranque hasta la posición On.

   2.3. Pulse el interruptor correspondiente en la consola (para activar el servicio).

   Consulte: Interruptores de la consola (Página 28).

   2.4. Para la opción de solo martillo AEC, ponga la llave de arranque en la posición ON, el interruptor del martillo en la posición OFF y accione varias veces el botón de pie para descargar la presión de las líneas auxiliares. Después, ponga el interruptor del martillo en la posición ON y accione varias veces el botón de pie para descargar la presión de las líneas auxiliares.

3. Retire con cuidado el tapón de llenado el depósito hidráulico para descargar la presión hidráulica residual del depósito.

   Consulte: Comprobar (nivel) (Página 328).

4. Instale el tapón de llenado del depósito hidráulico.

Comprobar (estado)

Latiguillos hidráulicos

⚠ **ADVERTENCIA** Los latiguillos dañados pueden ocasionar accidentes mortales. Examine periódicamente los latiguillos. No use la máquina si un latiguillo o su fijación están dañados.

ADVERTENCIA Los chorros finos de líquido a alta presión pueden penetrarle la piel. Mantenga la cara y las manos lejos de fluidos bajo presión y lleve equipo de protección personal. Sostenga un trozo de cartón cerca de la fuga sospechada y después examine si hay señales de fluido en el cartón. Si el líquido le penetra la piel, acuda inmediatamente al médico.

Inspeccione los latiguillos para ver si hay:

- Extremos de latiguillos dañados
- Cubiertas exteriores gastadas
- Cubiertas exteriores abultadas
- Latiguillos doblados o estrujados
- Armadura a la vista en las cubiertas exteriores
- Conjuntos de extremo de latiguillo desplazados.
- Forro exterior de la cubierta desgastado o recubrimiento de protección contra reventamiento de latiguillos

Sustituya un latiguillo dañado antes de volver a utilizar la máquina.

Los latiguillos de sustitución deben ser del mismo tamaño, estándar y presión nominal. Si es necesario, póngase en contacto con su concesionario JCB para obtener más información.

Comprobar (fugas)

⚠ **Aviso:** Si el líquido está turbio, el sistema estará contaminado con agua o aire. Esto podría dañar la bomba hidráulica. Contacte inmediatamente con su Concesionario JCB.

1. Haga que la máquina sea segura.
2. Abra las cubiertas de acceso.
3. Compruebe los latiguillos hidráulicos para ver si han sufrido daños.
4. Cierre las cubiertas de acceso.
5. Si es necesario, póngase en contacto con su concesionario JCB.

Servicios

Comprobar (funcionamiento)

Compruebe el funcionamiento de todos los servicios hidráulicos. Compruebe:

- La velocidad de funcionamiento
- La intensidad del funcionamiento
- Trepidación
- Ruidos anómalos.

No utilice la máquina si se detecta uno o más de estos fallos. Debe asegurarse de que el servicio hidráulico se repare inmediatamente.

Aceite

Comprobar (nivel)

⚠ **PRECAUCIÓN** No deje funcionando la máquina con el tapón de llenado del depósito del líquido hidráulico retirado.

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Mire el líquido hidráulico en la mirilla. Si el líquido hidráulico está turbio, significa que hay agua o aire en el sistema. El agua o aire en el sistema podrá dañar la bomba hidráulica. Contacte con el concesionario JCB si está turbio el aceite.
   Consulte: Puntos de servicio (Página 278).
3. El nivel de líquido hidráulico debe estar en el centro de la ventana de inspección.
4. Si es necesario, añada el líquido hidráulico recomendado:
   Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades (Página 381).
   4.1. Elimine la presión del depósito hidráulico.
   Consulte: Descarga (Página 327).
   4.2. Abra el tapón de llenado hidráulico
   4.3. Utilice un recipiente adecuado para añadir el líquido hidráulico por la lumbrera de llenado.
   4.4. Compruebe el nivel del líquido hidráulico.

Tapón de llenado del depósito hidráulico

El respiradero del depósito hidráulico (y el filtro) son una parte integral del tapón de llenado del depósito hidráulico. Sustituya el tapón (y el filtro del respiradero) por uno nuevo en el intervalo recomendado.

El tapón incorpora una cerradura lateral accionada por la llave de encendido. El retén debe estar en buen estado y correctamente instalado en el tapón.

Retire el tapón

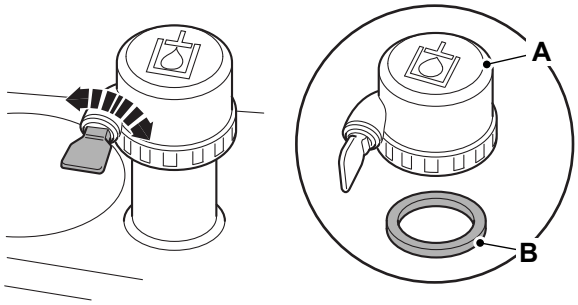
Inserte la llave y gírela en sentido antihorario. Desenrosque el tapón. Hay que insertar la llave de encendido en el tapón al retirarlo y ponerlo.

Coloque el tapón

Inserte la llave de encendido y gírela en sentido antihorario; enrosque el tapón hasta que se note resistencia y a continuación gírela un cuarto de giro más.

Gire la llave de encendido en sentido horario y saque la llave de encendido. Con la llave de encendido sacada, el tapón gira y no puede retirarse.

Figura 304.



A Tapón hidráulico **B** Retén

Cilindros / émbolos

Comprobar (estado)

Extienda cada cilindro por completo, uno por uno, y examine visualmente que no estén dañados por entalladuras, abolladuras ni tengan defectos similares o fugas. Asegure la máquina antes de inspeccionar cada uno de los cilindros.

Si algún pistón de cilindro resulta defectuoso, póngase en contacto con su técnico de servicio o con el concesionario JCB.

Sistema eléctrico

General

Comprobar (funcionamiento)

Asegúrese de que todos los equipos eléctricos funcionen correctamente, por ejemplo:

- Interruptores
- Luces de advertencia
- Luz de baliza
- Alarmas
- Bocina
- Limpiaparabrisas
- Pantalla / contador de horas
- Batería
- Luces

Todos los equipos defectuosos deben repararse antes de utilizar la máquina.

Arranque en punto muerto (Compruebe el funcionamiento correcto)

1. Estacione la máquina sobre un suelo firme y horizontal. Ponga el freno de estacionamiento. Ponga la transmisión en punto muerto
2. Con el motor parado seleccione marcha adelante en la palanca de la transmisión.
3. Intente arrancar la máquina.
4. El motor no deberá girar. Si el motor gira o arranca, subsane la avería inmediatamente. No use la máquina hasta que la avería esté reparada.

Sistema de advertencia de la pata del estabilizador (Compruebe el funcionamiento correcto)

1. Estacione la máquina en un suelo firme y horizontal. Ponga el freno de estacionamiento. Ponga la transmisión en punto muerto.
2. Utilice los estabilizadores y la pala cargadora para levantar la máquina de forma que las ruedas no toquen el suelo.
3. Con el motor funcionando suelte el freno de estacionamiento y seleccione marcha adelante en la palanca de la transmisión.
4. El zumbador de advertencia principal debe sonar y la luz de advertencia principal debe encenderse en la consola delantera.
5. Seleccione punto muerto en la palanca de la transmisión y aplique el freno de estacionamiento.
6. Baje la máquina sobre sus ruedas.
7. Si el zumbador no suena o el indicador no se enciende subsane la avería inmediatamente. No use la máquina hasta que la avería esté reparada.

Comprobar (estado)

Inspeccione los circuitos eléctricos regularmente para ver si hay:

- Conectores dañados
- Conexiones flojas
- Desgaste por rozamiento en el cableado
- Corrosión
- Falta de aislamiento
- Recorrido incorrecto de los mazos de cableado.

No utilice la máquina si se detecta uno o más de estos fallos. Debe asegurarse de que el circuito eléctrico se repare inmediatamente.

Batería

Limpiar

⚠ **ADVERTENCIA** Mantenga apartados del borne positivo (+) de la batería los objetos metálicos como la pulsera del reloj y cualesquiera broches o cremalleras de la ropa. Esos objetos pueden formar cortocircuitos entre el borne y cualquier parte cercana de metal. Si ocurre eso es posible sufrir quemaduras.

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.

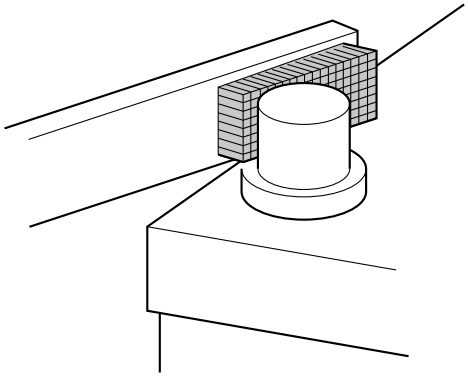
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).

2. Acceda a la batería.

   Consulte: Aperturas de acceso (Página 280).

3. Si los bornes están corroídos y cubiertos con polvo blanco, límpielos con agua caliente. Si hay una cantidad de corrosión considerable, limpie los bornes con un cepillo de alambre o papel de lija. Consulte la figura 305.

Figura 305.



4. Aplique una capa fina de vaselina a los bornes.

Conectar

⚠ **ADVERTENCIA** Mantenga apartados del borne positivo (+) de la batería los objetos metálicos como la pulsera del reloj y cualesquiera broches o cremalleras de la ropa. Esos objetos pueden formar cortocircuitos entre el borne y cualquier parte cercana de metal. Si ocurre eso es posible sufrir quemaduras.

PRECAUCIÓN La instalación eléctrica de la máquina es de negativo a masa. Conecte siempre el polo negativo de la batería a masa.

Al conectar la batería el cable de masa (-) debe conectarse el último.

Al desconectar la batería, el cable de masa (-) debe desconectarse primero.

PRECAUCIÓN Familiarícese con los circuitos eléctricos antes de conectar o desconectar un componente eléctrico. Una conexión incorrecta podrá causar lesiones personales y/o daños.

1. Acceda a las baterías.

   Consulte: Desconectar (Página 332).

2. Conecte los cables de la batería. Conecte en último lugar el terminal de tierra (-).

3. Si la máquina tiene un desconectador de batería, mueva el interruptor hasta la posición ON.

Desconectar

⚠ **ADVERTENCIA** Mantenga apartados del borne positivo (+) de la batería los objetos metálicos como la pulsera del reloj y cualesquiera broches o cremalleras de la ropa. Esos objetos pueden formar cortocircuitos entre el borne y cualquier parte cercana de metal. Si ocurre eso es posible sufrir quemaduras.

PRECAUCIÓN La instalación eléctrica de la máquina es de negativo a masa. Conecte siempre el polo negativo de la batería a masa.

Al conectar la batería el cable de masa (-) debe conectarse el último.

Al desconectar la batería, el cable de masa (-) debe desconectarse primero.

PRECAUCIÓN Familiarícese con los circuitos eléctricos antes de conectar o desconectar un componente eléctrico. Una conexión incorrecta podrá causar lesiones personales y/o daños.

Aviso: No desconecte la batería mientras el motor esté funcionando, pues de lo contrario pueden deteriorarse los circuitos eléctricos.

1. Deje la máquina en posición segura.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Acceda a las baterías.
   Consulte: Aperturas de acceso (Página 280).
3. Si la máquina tiene un aislador de batería, desconecte el aislador de batería y saque la llave.
   Consulte: Aislador de la batería (Página 45).
4. Desconecte los cables de la batería. Desconecte primero el terminal de tierra (-).

Aislador de la batería

Comprobar (funcionamiento)

⚠ **Aviso:** No desconecte la electricidad de la máquina con el motor en marcha; podría dañarse la parte eléctrica de la máquina.

1. Aísle el sistema eléctrico de la máquina.
2. Asegúrese de que el sistema eléctrico de la máquina esté aislado.

Un aislador defectuoso debe repararse antes de utilizar la máquina. Para más información, contacte con su concesionario JCB.

Fusibles

Sustituir

⚠ **Aviso:** Cambie siempre los fusibles por otros de la intensidad correcta para evitar que sufra daños la instalación eléctrica.

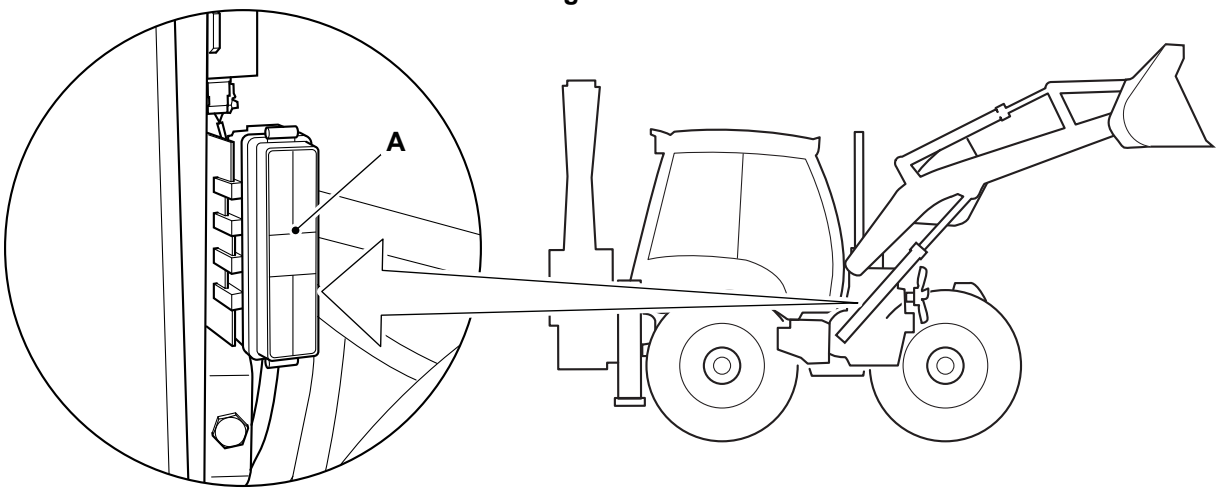
Los circuitos eléctricos están protegidos por fusibles. Si un fusible se funde, averigüe el motivo antes de instalar uno nuevo.

Fusibles primarios

La caja de fusibles principal está situada en la parte trasera del compartimento del motor en el lado derecho para proteger mejor el cableado de la máquina y los circuitos eléctricos.

Los fusibles adicionales se instalan en la máquina de bebidas calientes o el sistema de arranque en frío (opcionales).

Figura 306.

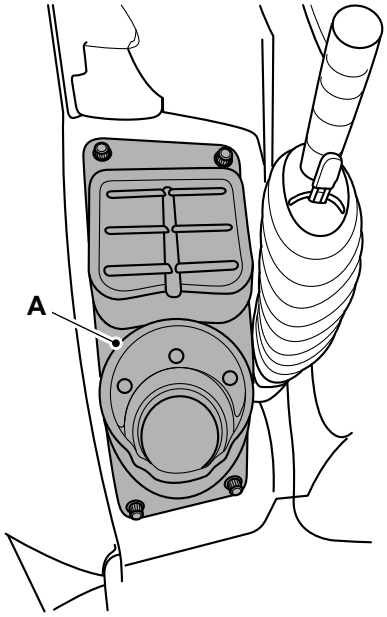


A Fusibles

Fusibles secundarios - Cabina

Los fusibles de la cabina se encuentran en la consola lateral debajo de una cubierta.

Figura 307.



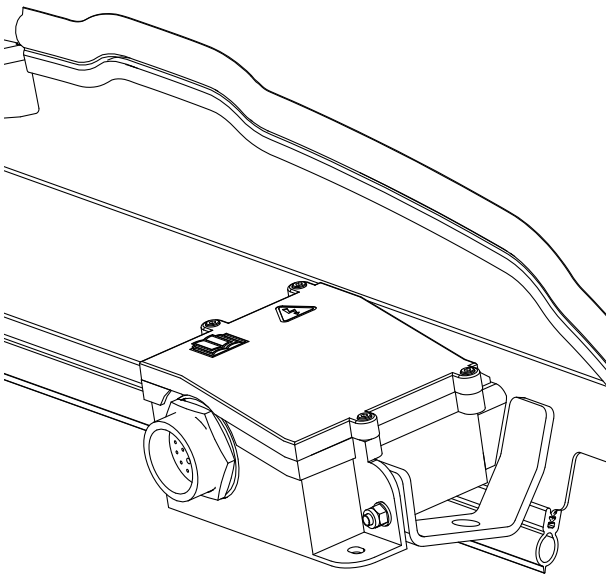
A Tapa

Fusibles secundarios - Motor

La caja de fusibles del motor se encuentra en la parte trasera del compartimento del motor en el lado izquierdo.

La caja de fusibles se instala para proteger los dispositivos relacionados con el motor.

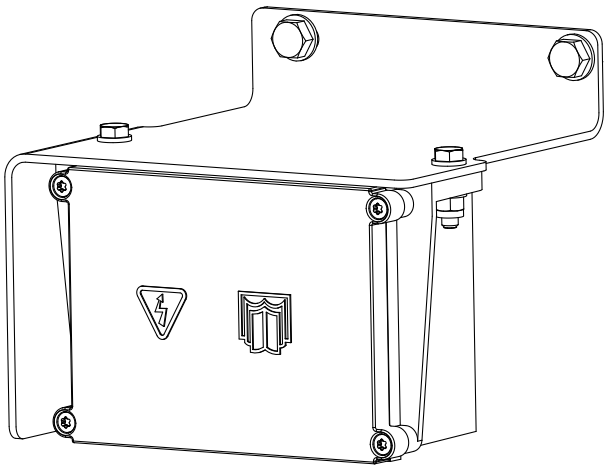
Figura 308.



Fusibles secundarios - post-tratamiento

La caja de fusibles de post-tratamiento adicional se encuentra debajo de la puerta de la derecha de la cabina.

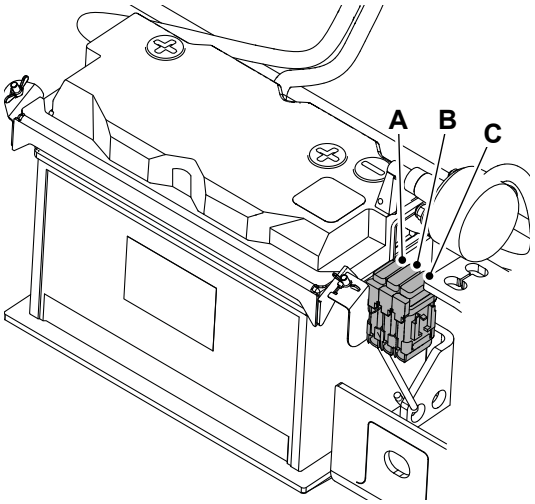
Figura 309.



Fusibles adicionales - batería

Un maxi-fusible adicional está situado en la batería y proporciona alimentación a la caja de fusibles del motor desde la batería.

Figura 310.



A Fusible del motor

B Fusible de automatización ECU (Unidad de control electrónico)

C Fusible del sistema de post-tratamiento

Fusibles Adicionales - Desconectador

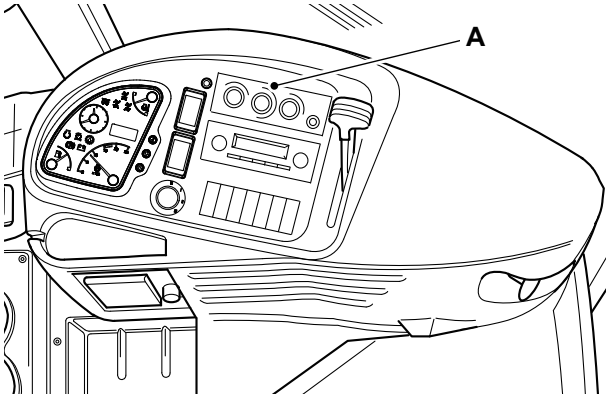
Dos maxi-fusibles adicionales están situados en la torre de la cargadora para el desconectador.

Fusibles adicionales - LiveLink

El LiveLink ECU está protegido por fusibles.

Para las máquinas que cuenten con LiveLink 1 o 2, hay tres fusibles 3A situados en la consola lateral debajo del tablero de instrumentos.

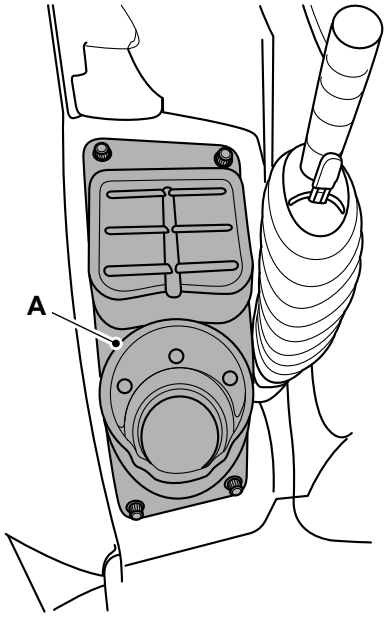
Figura 311.



A Tablero de instrumentos

Para las máquinas que cuenten con LiveLink 3, hay dos fusibles situados en la consola lateral bajo una cubierta. Si falla un fusible, averigüe la causa y subsánela antes de colocar otro nuevo.

Figura 312.



A Tapa

Relés

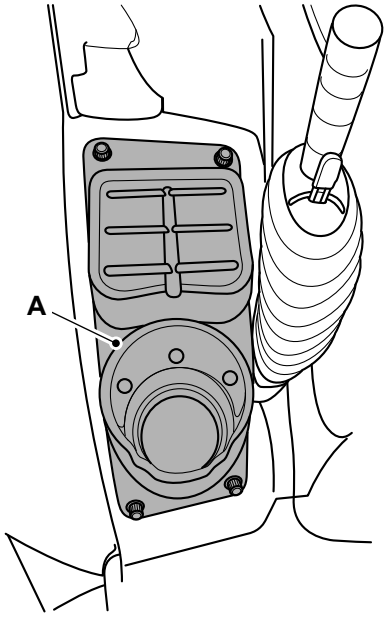
Sustituir

Para más información sobre los relés individuales: Consulte: Relés (Página 400).

Relés secundarios - cabina

Los relés de la cabina están situados en la consola lateral debajo de la cubierta.

Figura 313.

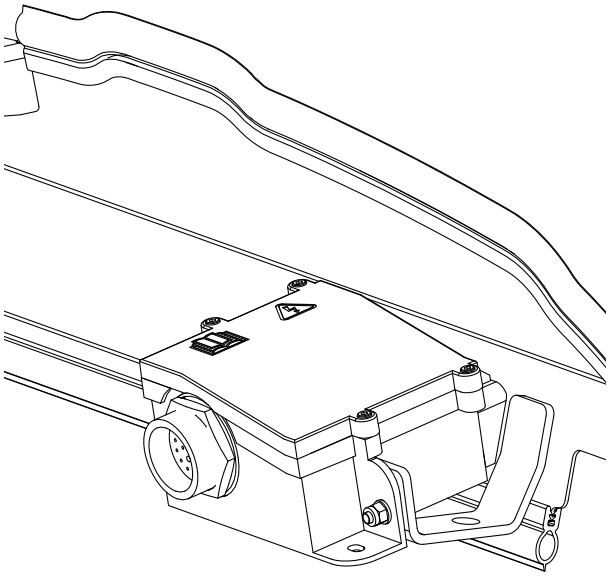


A Tapa

Relés secundarios - motor

La caja de relés del motor se encuentra en la parte trasera del compartimento del motor en el lado izquierdo.

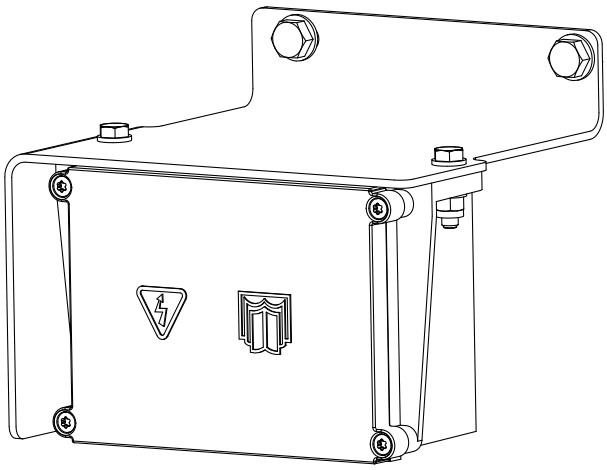
Figura 314.



Relés secundarios - post-tratamiento

Una caja de relés de post-tratamiento adicional está ubicada debajo de la puerta de la derecha de la cabina.

Figura 315.

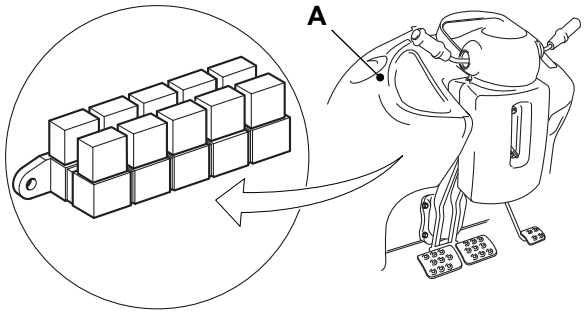


Relés adicionales - consola delantera

Los relés adicionales se encuentran en la consola delantera

Póngase en contacto con su concesionario JCB para obtener más información.

Figura 316.



A Consola delantera

Relés Adicionales - Desconectador

Hay un relé adicional en la torre de la cargadora para el desconectador.

Dispositivo para limpiar ventanas

Comprobar (nivel)

Comprobación electrónica

La máquina tiene un sistema electrónico de control diario. Si se conecta el encendido, la máquina vigilará constantemente el nivel de líquido. Si el nivel en el depósito del lavaparabrisas está bajo, aparecerá un mensaje de advertencia y se encenderá una lámpara testigo de aviso ámbar para alertar al operador. Compruebe manualmente el nivel para confirmarlo. El mensaje y la lámpara testigo de aviso desaparecerán automáticamente en cuanto el nivel esté por encima del mínimo.

Comprobación manual

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
   Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 275).
2. Acceda a la botella del dispositivo para limpiar el parabrisas delantero.
   Consulte: General (Página 278).
3. Retire el tapón de llenado.
4. Llene la botella del dispositivo para limpiar con agua limpia. El líquido debe contener un producto anticongelante para evitar que se hiele.
5. Vuelva a colocar el tapón de llenado.

No utilizar el anticongelante del refrigerante del motor.

No utilice el dispositivo de lavado de la ventanilla cuando no haya líquido en la botella del dispositivo, ya que esto ocasionará daños al motor.

Datos técnicos
Dimensiones estáticas

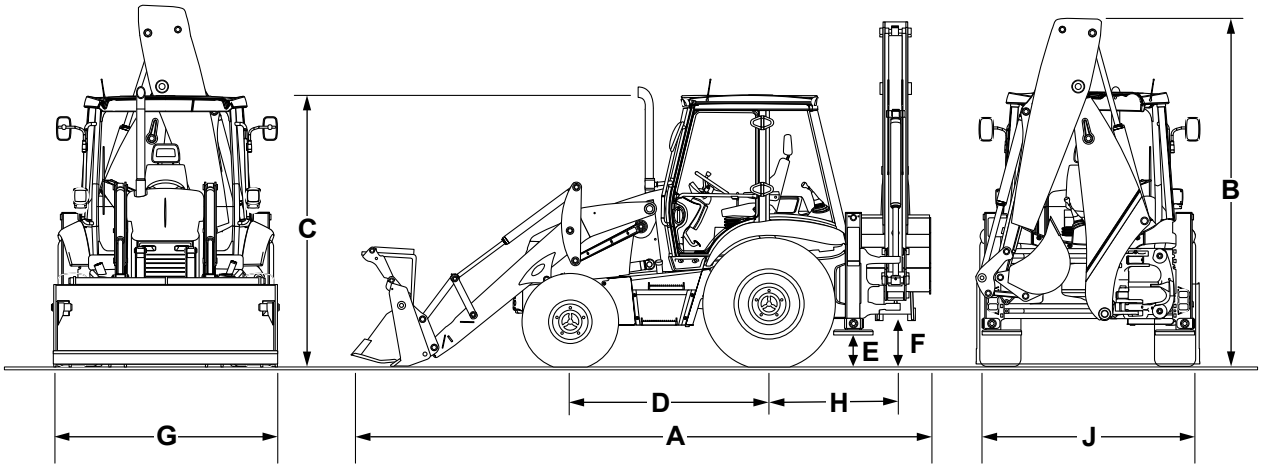
Dimensiones

Para: 3CX [T4F] ..... Página 341
Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F] ..... Página 344

(Para: 3CX [T4F])

Máquina estándar

Figura 317.



Los pesos / dimensiones de la máquina pueden variar dependiendo de las opciones montadas. Las dimensiones se basan en neumáticos delanteros de 18 "y neumáticos traseros de 26 " y un bastidor trasero de 7'- 8".

Póngase en contacto con su concesionario JCB para las dimensiones de la excavadora y de la cargadora.

Tabla 25.

		Norma	Sitemaster	Contractor
A	Longitud total	5,62 m	5,62 m	5,62 m
B	Altura total	3,61 m	3,61 m	3,61 m
C	Altura hasta el techo de la cabina	3,03 m	3,03 m	3,03 m
D	Distancia entre ejes	2,17 m	2,17 m	2,17 m
E	Altura libre - estabilizador	0,37 m	0,37 m	0,37 m
F	Altura libre - fulcro	0,52 m	0,52 m	0,52 m
G	Anchura de la pala	2,35 m	2,35 m	2,35 m
H	Centro de giro horizontal hacia el eje trasero	1,36 m	1,36 m	1,36 m
J	Anchura del bastidor trasero	2,35 m	2,35 m	2,35 m

Círculo de giro

Figura 318.

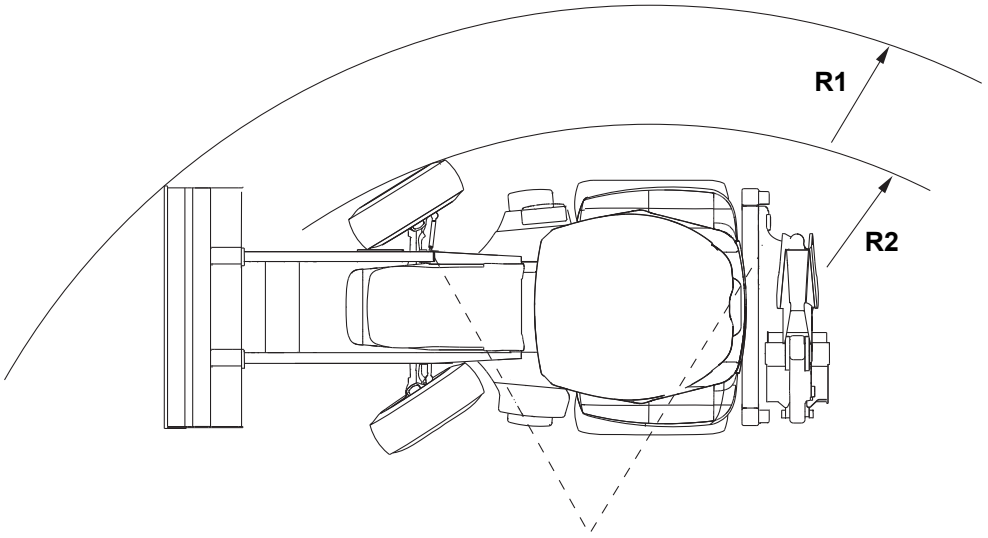
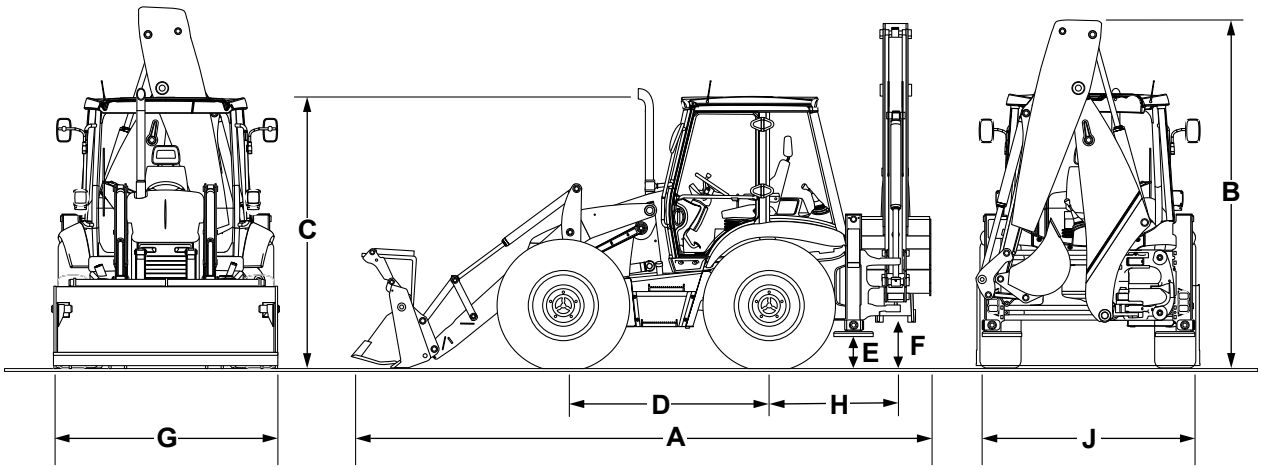


Tabla 26.

Tipo	Tamaño del neumático delantero	R2 (entre bordillos)	R1 (entre paredes)
2WD (Tracción a las dos ruedas)	18"	8,7 m	11 m
4WD (Tracción a las cuatro ruedas)	18"	9,4 m	11,6 m
2WD	20"	11,4 m	13,2 m
4WD	20"	12,1 m	13,7 m

Máquina Super

Figura 319.



Las dimensiones de la máquina pueden variar dependiendo de las opciones instaladas. Las dimensiones se basan en neumáticos de 24".

Póngase en contacto con su concesionario JCB para las dimensiones de la excavadora y de la cargadora.

Tabla 27.

		Super	Super Sitemaster
A	Longitud total	5,91 m	5,91 m
B	Altura total	3,48 m	3,56 m
C	Altura hasta el techo de la cabina	2,98 m	2,98 m
D	Distancia entre ejes	2,22 m	2,22 m
E	Altura libre - estabilizador	0,33 m	0,33 m
F	Altura libre - fulcro	0,48 m	0,48 m
G	Anchura de la pala	2,23 m	2,23 m
H	Centro de giro horizontal hacia el eje trasero	1,36 m	1,36 m
J	Anchura del bastidor trasero	2,24 m	2,24 m

Círculo de giro

Figura 320.

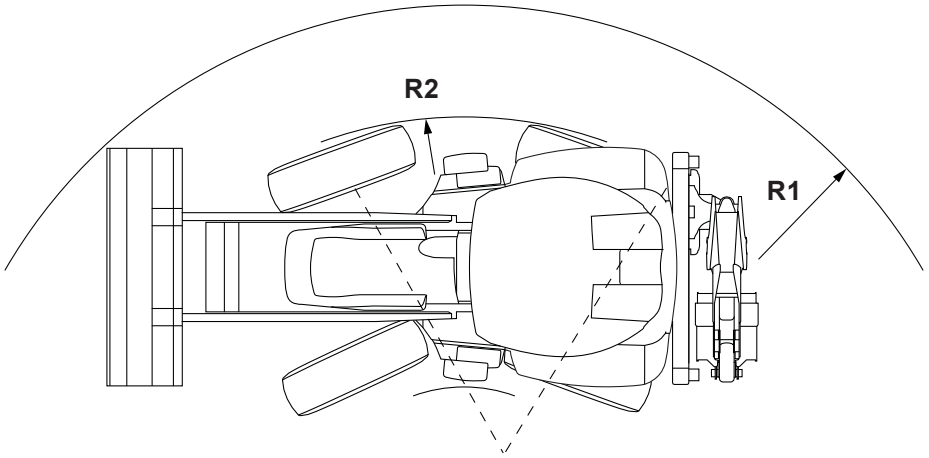


Tabla 28.

Tipo	Tamaño del neumático delantero	R2 (entre bordillos)	R1 (entre paredes)
AWS (Dirección en todas las ruedas)	24"	8,8 m	10,7 m

Figura 321.

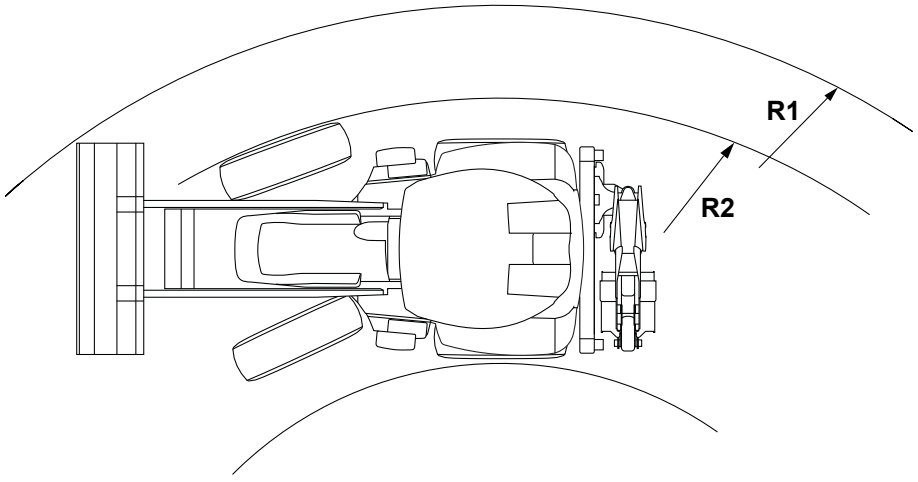
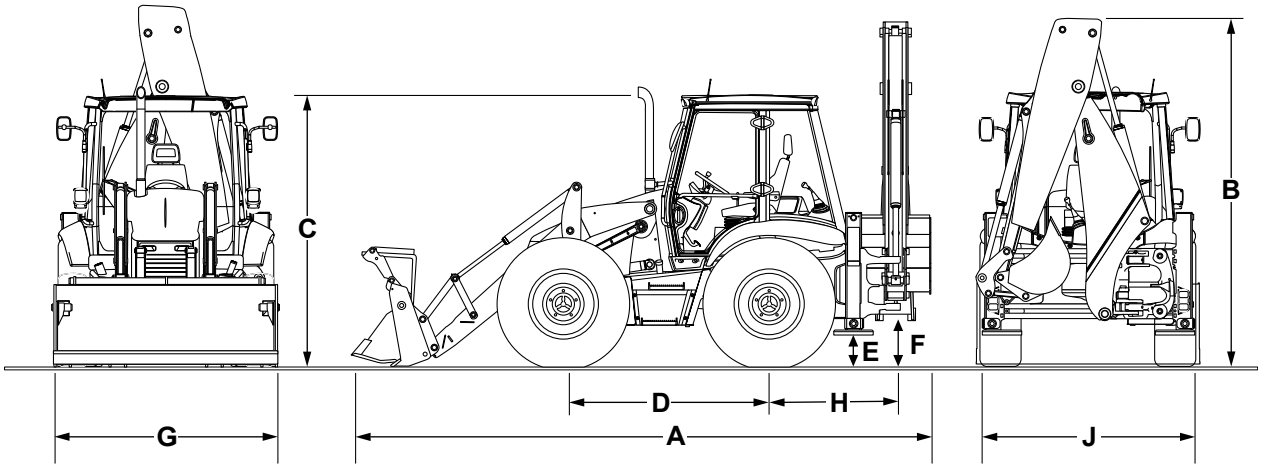


Tabla 29.

Modelo	Tamaño del neumático delantero	R2 (entre bordillos)	R1 (entre paredes)
2WS (Dirección en las dos ruedas)	24"	14 m	15,9 m

(Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F])

Figura 322.



Las dimensiones de la máquina pueden variar dependiendo de las opciones instaladas. Las dimensiones se basan en neumáticos de 28".

Para las dimensiones de la excavadora y de la cargadora, póngase en contacto con su concesionario JCB.

Tabla 30.

		Norma	Sitemaster	Super	Super Sitemaster
A	Longitud total	5,91 m	5,91 m	5,91 m	5,91 m
B	Altura total	3,54 m	3,62 m	3,9 m	3,93 m
C	Altura hasta el techo de la cabina	2,84 m	2,88 m	2,88 m	2,88 m
D	Distancia entre ejes	2,22 m	2,22 m	2,22 m	2,22 m
E	Altura libre - estabilizador	0,34 m	0,34 m	0,34 m	0,34 m
F	Altura libre - fulcro	0,5 m	0,5 m	0,5 m	0,5 m
G	Anchura de la pala	2,33 m	2,33 m	2,33 m	2,33 m
H	Centro de giro horizontal hacia el eje trasero	1,36 m	1,36 m	1,36 m	1,36 m
J	Anchura del bastidor trasero	2,36 m	2,36 m	2,36 m	2,36 m

Círculo de giro

Figura 323.

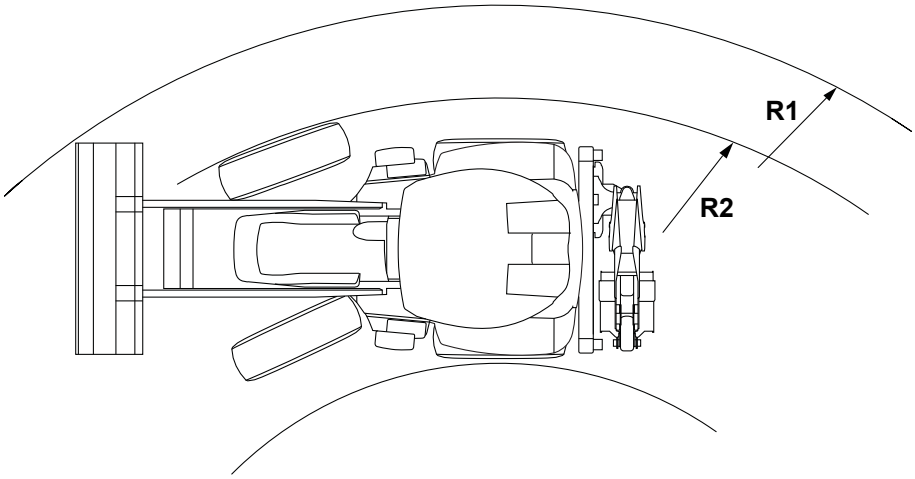


Tabla 31.

Tipo	Tamaño del neumático delantero	R2 (entre bordillos)	R1 (entre paredes)
2WS	24"	14 m	15,9 m
	28"	18 m	19,5 m

Figura 324.

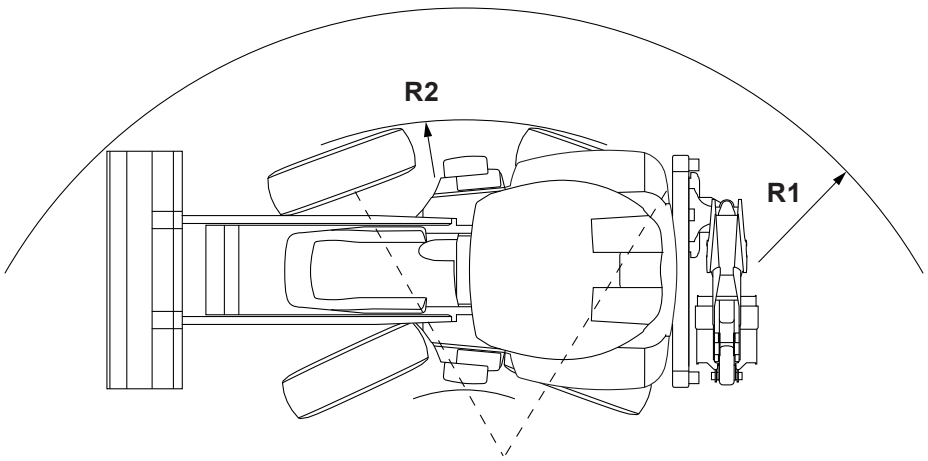


Tabla 32.

Tipo	Tamaño del neumático delantero	R2 (entre bordillos)	R1 (entre paredes)
AWS	24"	8,8 m	10,7 m
	28"	10,8 m	12,4 m

Pesos

Para: 3CX [T4F] ..... Página 345
Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F] ..... Página 346

(Para: 3CX [T4F])

Los pesos de la máquina pueden variar dependiendo de las opciones instaladas.

Tabla 33.

	Norma	Sitemaster	Contractor
Peso de la máquina	7.955 kg	7.955 kg	7.955 kg
Peso operativo de la máquina[1]	8.135 kg	8.135 kg	8.135 kg

(1) El peso de la máquina según la norma ISO 6016 incluye la máquina con la pala 6 en 1, el cazo de excavadora de 24" y el balancín extensible. El peso operativo también incluye un depósito de combustible lleno y un operador (180 kg).

Máquinas Super

Tabla 34.

	Super	Super Sitemaster
Peso de la máquina	8.255 kg	8.255 kg
Peso operativo de la máquina[1]	8.435 kg	8.435 kg

(1) El peso de la máquina según la norma ISO 6016 incluye la máquina con la pala 6 en 1, el cazo de excavadora de 24" y el balancín extensible. El peso operativo también incluye un depósito de combustible lleno y un operador (180 kg).

(Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F])

Los pesos de la máquina pueden variar dependiendo de las opciones instaladas.

Tabla 35.

	Norma	Sitemaster	Super	Super Sitemaster
Peso de la máquina	8.405 kg	8.405 kg	8.700 kg	8.700 kg
Peso operativo de la máquina[1]	8.585 kg	8.585 kg	8.880 kg	8.880 kg

(1) El peso de la máquina según la norma ISO 6016 incluye la máquina con la pala 6 en 1, el cazo de excavadora de 24" y el balancín extensible. El peso operativo también incluye un depósito de combustible lleno y un operador (180 kg).

Diagramas de visibilidad

El mapa o mapas de visibilidad en este manual son para orientación, y pueden usarse para mejorar la visibilidad o como parte de una evaluación de riesgos para un funcionamiento seguro en el lugar de trabajo, introducción de ayudas visuales adicionales o gestión del emplazamiento. Consulte: Evaluación de riesgos (Página 38).

El mapa o mapas de visibilidad muestran máquinas en configuraciones estándar de retroexcavadora. Las modificaciones o la instalación de diferentes implementos pueden aumentar o añadir puntos ciegos alrededor de la máquina. Es responsabilidad del operador y de la dirección de obra determinar si es admisible la visibilidad de la máquina en la obra.

El mapa o mapas de visibilidad en este manual son a escala con la máquina en la configuración de desplazamiento que se muestra.

El mapa o mapas de visibilidad muestran, aproximadamente, los puntos ciegos combinados de visión directa desde un objeto de prueba de 1,2 m de alto y 0,3 m de ancho y de visión indirecta por los retrovisores con una separación de 0,205 m y ajustados según ISO14401: 2009. La posición del ojo del operador está 0,68 m encima y 0,02 m delante del Punto de Índice del Asiento y con una distancia entre ojos de 0,405 m según ISO5006: 2006. Esto representa lo que puede ver un operador sentado usando el cinturón de seguridad.

Consulte: Retrovisores (Página 54).

El mapa o mapas de visibilidad no representan las exigencias de visibilidad según se estipula en EN 474 parte 1:2006 o ISO5006: 2006.

La máquina cumple las exigencias de visibilidad según se estipula en EN 474 parte 1:2006 o en ISO5006: 2006 y ISO14401: 2009

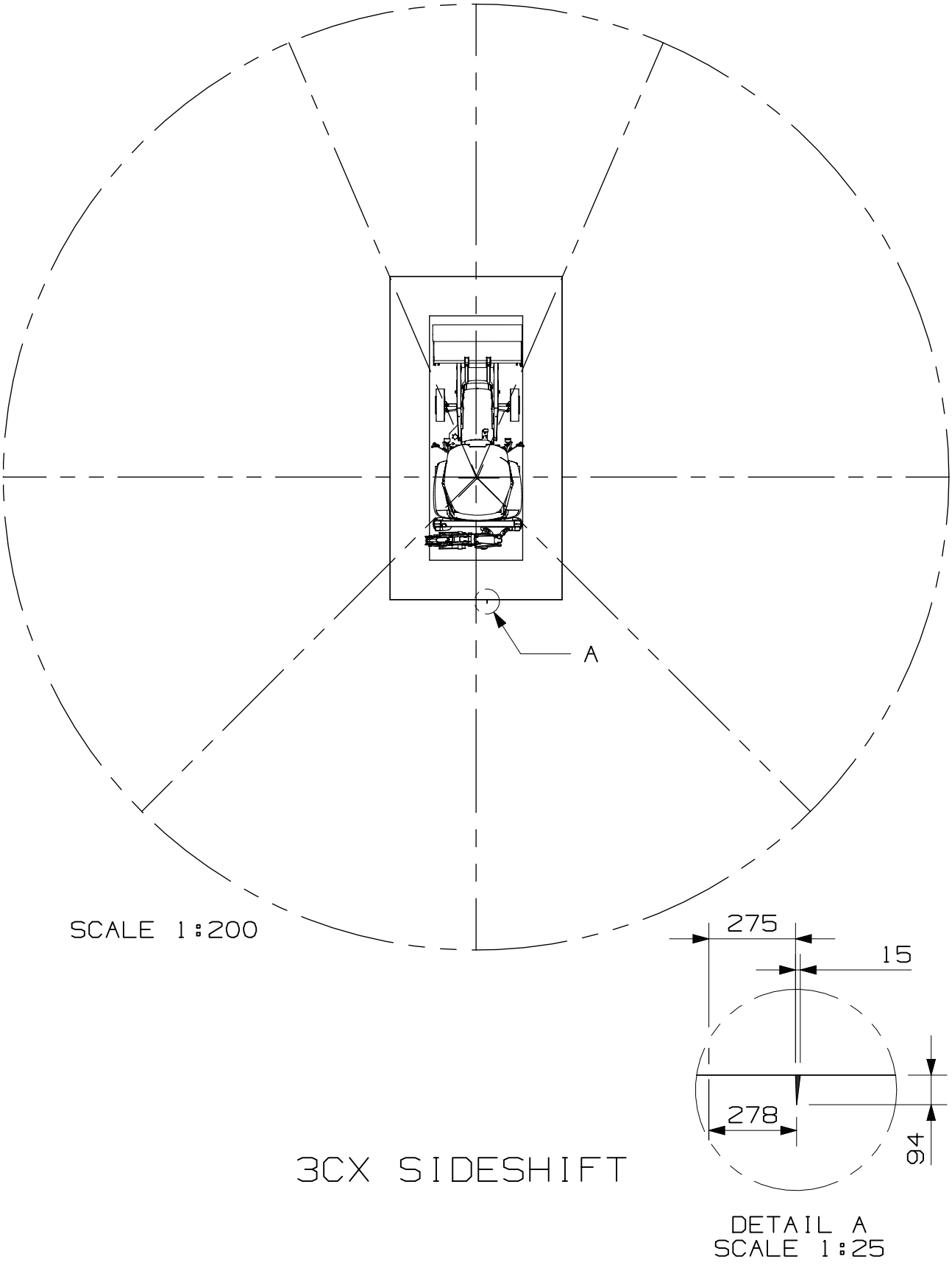
El mapa de visibilidad muestra la combinación de visibilidad desde 1 m del límite de la máquina hasta un círculo de radio 12 m.

Todas las dimensiones en mm.

3CX con Desplazamiento Lateral

Máquina con bastidor de 2,337 m de ancho, neumáticos delanteros 440/70 R20, neumáticos traseros 440/80 R28, balancín de la excavadora extensible en 4,42 m, fulcro de la excavadora replegado en el lado derecho, cazo de la excavadora de perfil estándar de 0,9 m, posición de transporte con articulación de la pala a 0,3 m sobre el suelo, cargadora con acoplador rápido, pala 6 en 1 con horquillas de 1 m³.

Figura 325.

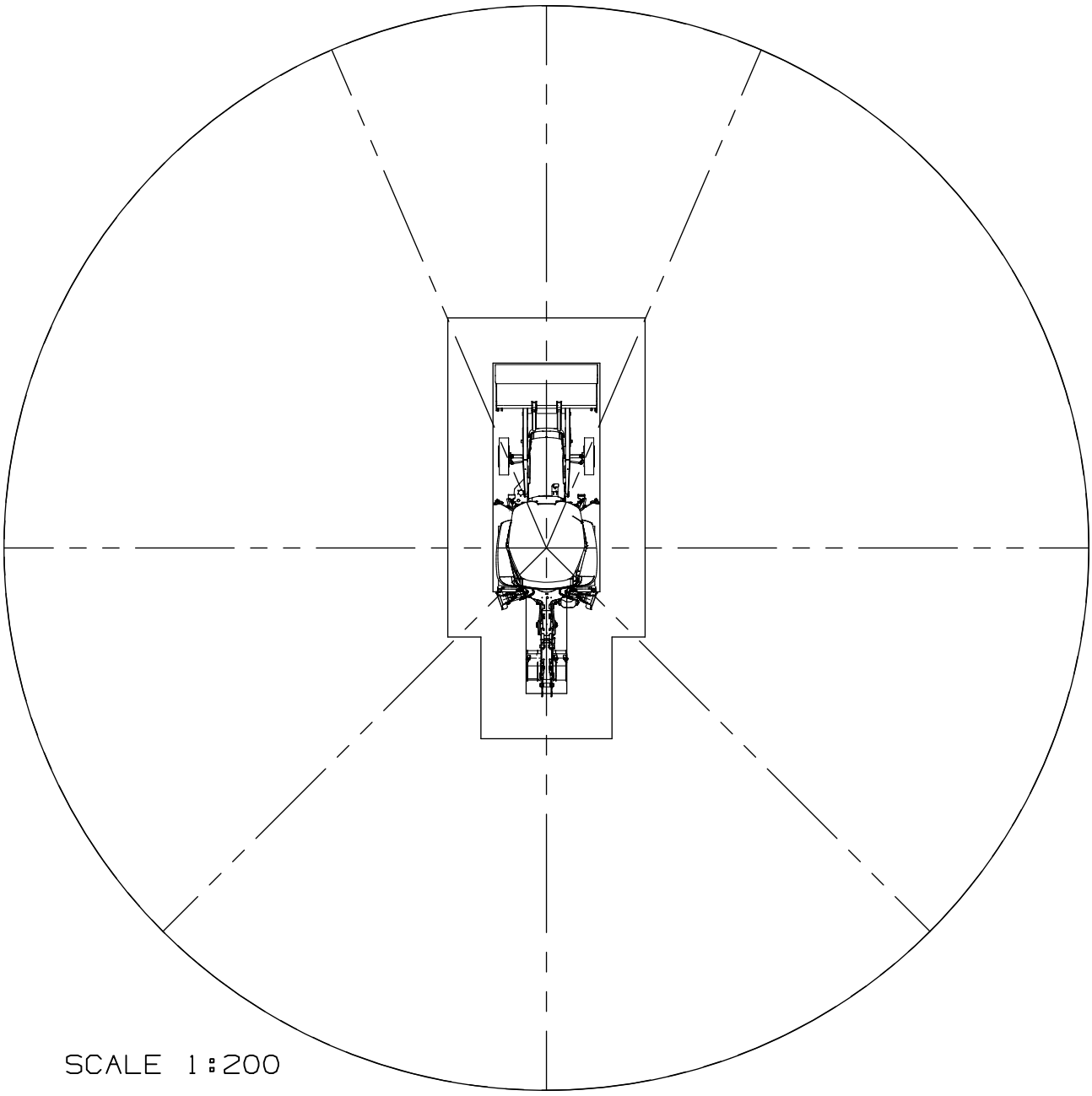


3CX con Montaje Central

Máquina con bastidor de2,337 m de ancho, neumáticos delanteros 440/70 R20, neumáticos traseros 440/80 R28, balancín de la excavadora extensible en 4,42 m, excavadora en posición central, cazo de la excavadora de perfil estándar de 0,9 m, posición de transporte con articulación de la pala 0,3 m sobre el suelo, cargadora con acoplador rápido, pala 6 en 1 con horquillas de 1 m³.

No hay puntos ciegos resaltados.

Figura 326.



3CX CENTRE MOUNT

3CX Super con Desplazamiento Lateral

Máquina con bastidor de 2,235 m de ancho, neumáticos 440/80 R24, balancín de la excavadora extensible en 4,42 m, fulcro de la excavadora replegado en el lado derecho, cazo de la excavadora de perfil estándar de 0,9 m, posición de transporte con la articulación de la pala a 0,3 m sobre el suelo, cargadora con acoplador rápido, pala 6 en 1 con horquillas de 1 m³.

Figura 327.

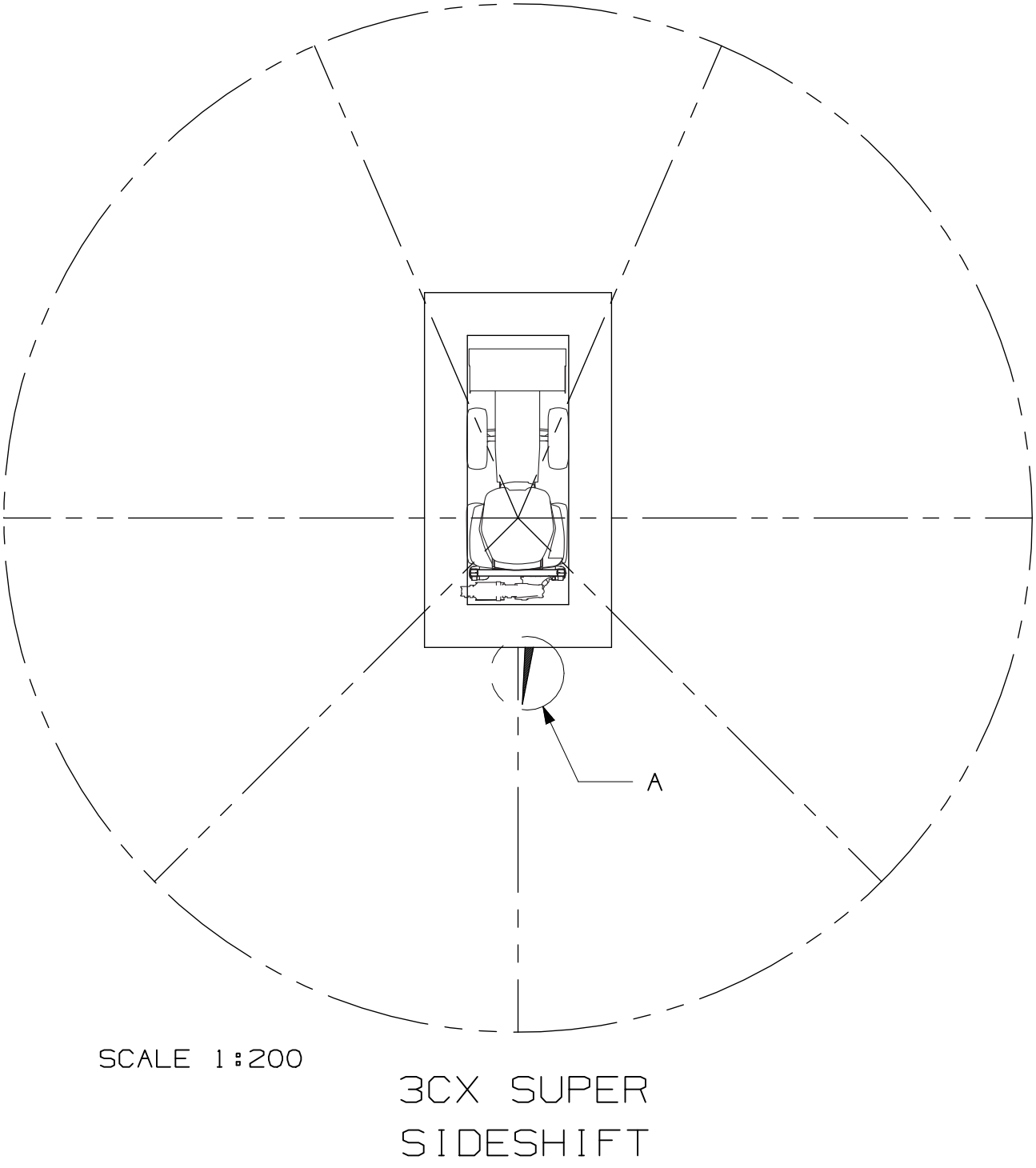
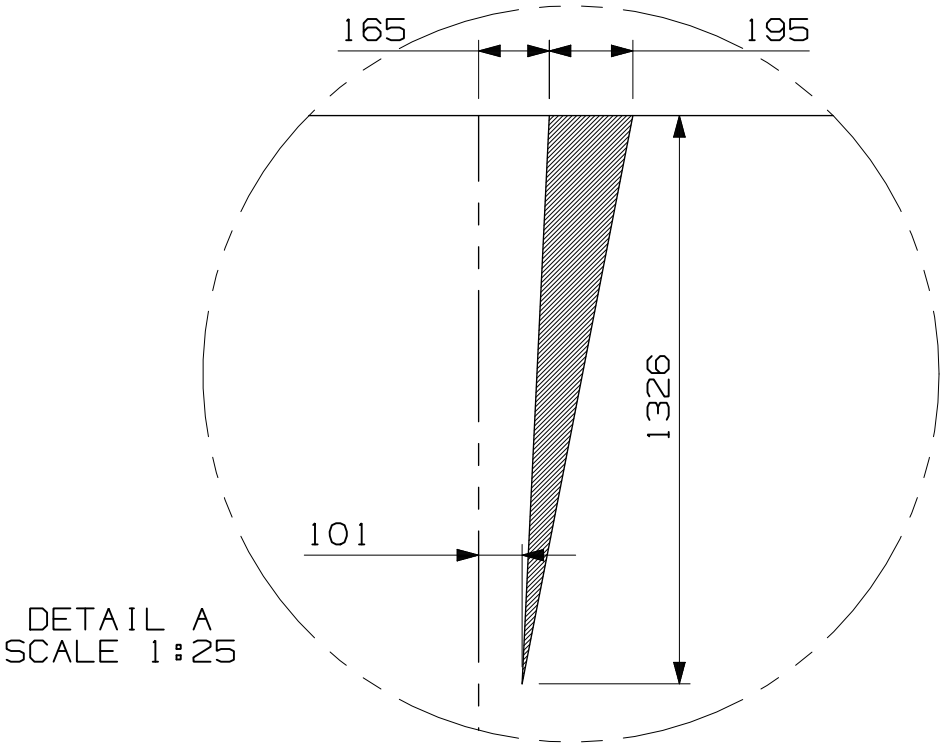


Figura 328.

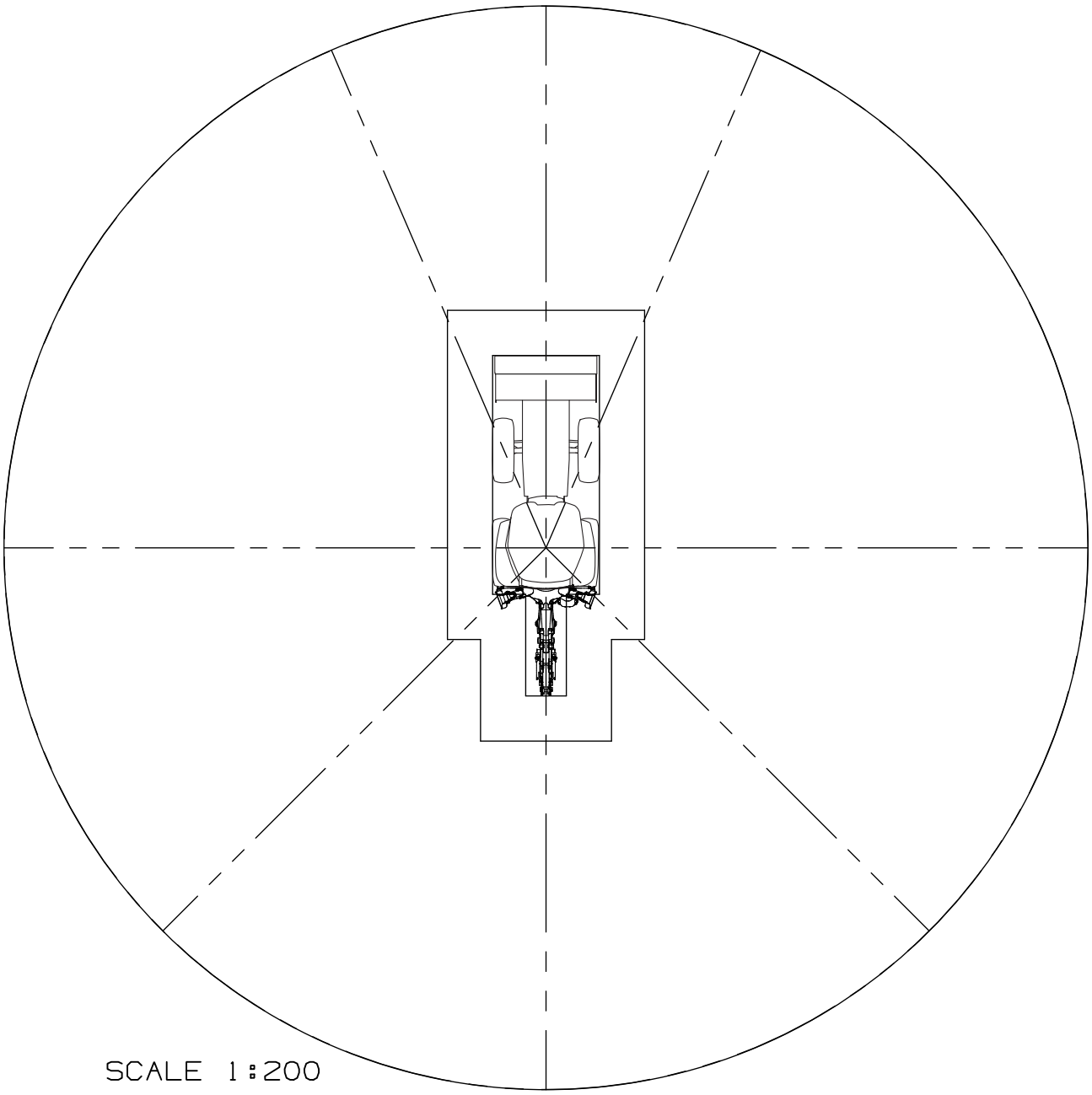


3CX Super con Montaje Central

Máquina con bastidor de 2,235 m de ancho, neumáticos 440/80 R24, balancín de la excavadora extensible en 4,42 m, excavadora en posición central, cazo de la excavadora de perfil estándar de 0,9 m, posición de transporte con articulación de la pala 0,3 m sobre el suelo, cargadora con acoplador rápido, pala 6 en 1 con horquillas de 1 m³.

No hay puntos ciegos resaltados.

Figura 329.

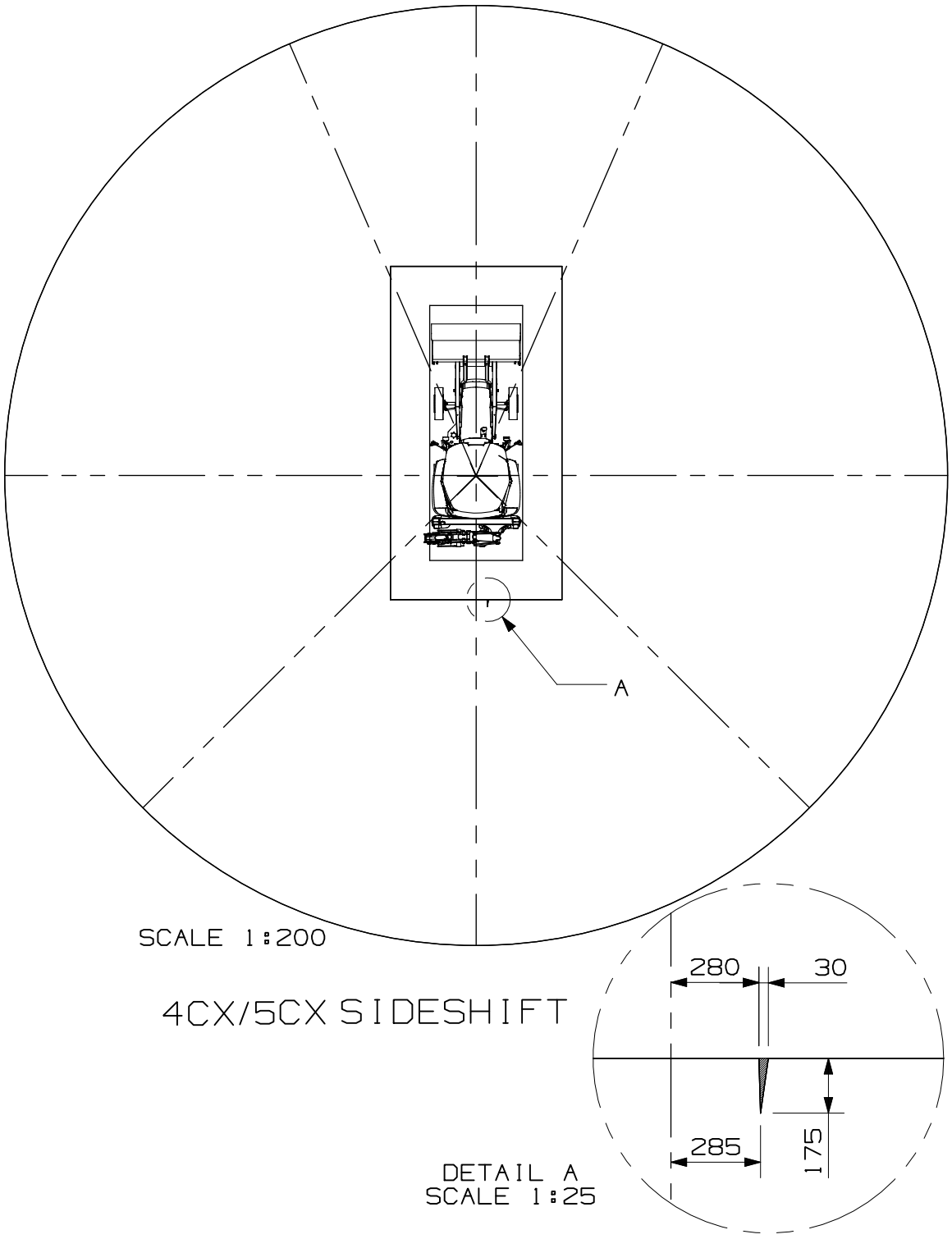


3CX SUPER CENTRE MOUNT

4CX con Desplazamiento Lateral

Máquina con bastidor de 2,337 m de ancho, neumáticos 440/80 R28, balancín de la excavadora extensible en 4,72 m, fulcro de la excavadora replegado al lado derecho, cazo de la excavadora de perfil estándar de 0,9 m, posición de transporte con la articulación de la pala a 0,3 m sobre el suelo, cargadora con acoplador rápido, pala 6 en 1 de 1,2 m³.

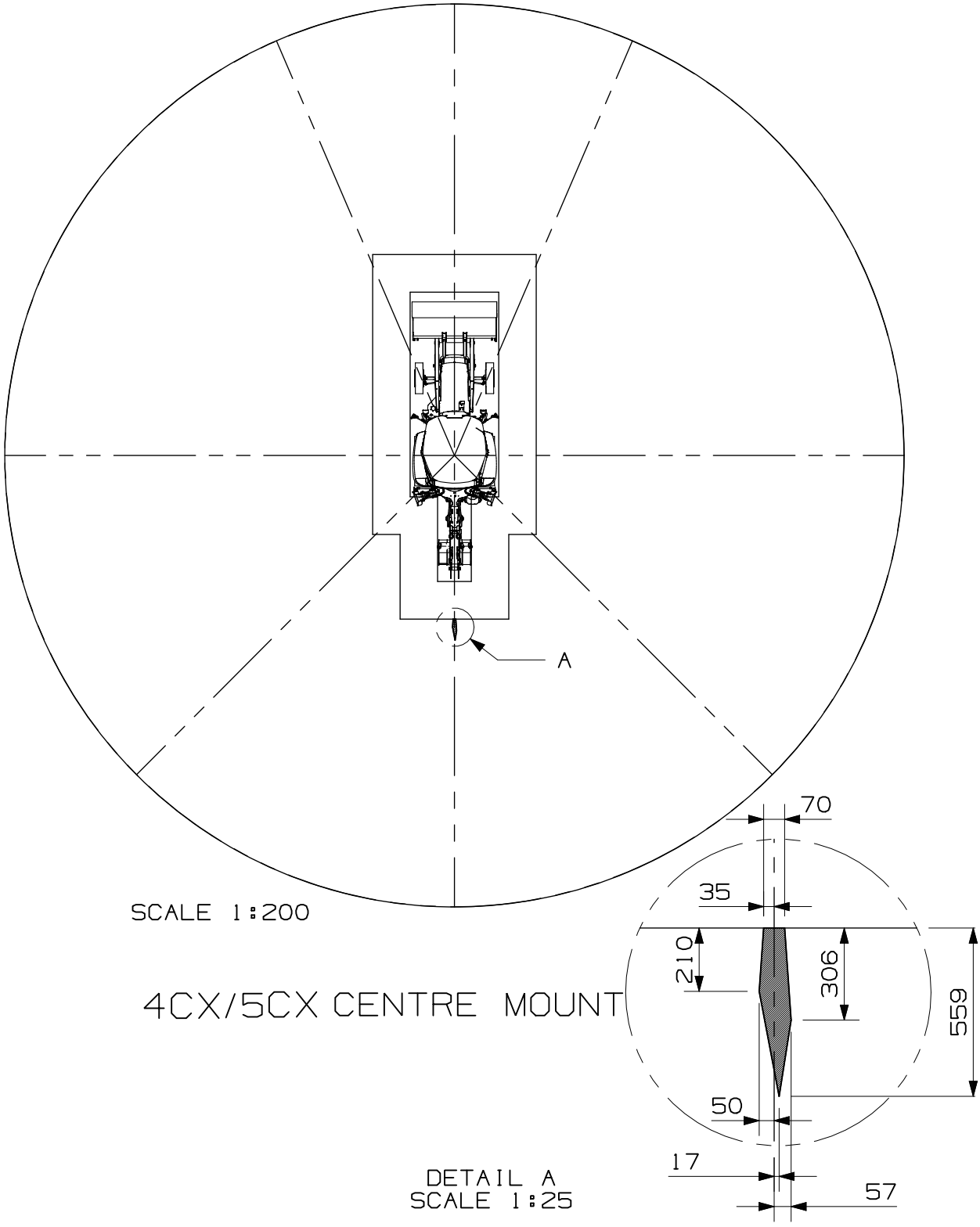
Figura 330.


A
SCALE 1:200
4CX/5CX SIDESHIFT
280
30
285
175
DETAIL A
SCALE 1:25

4CX con Montaje Central

Máquina con bastidor de 2,337 m de ancho, neumáticos 440/80 R28, balancín de la excavadora extensible en 4,72 m, excavadora en posición central, cazo de la excavadora de perfil estándar de 0,9 m, posición de transporte con la articulación de la pala a 0,3 m sobre el suelo, cargadora con acoplador rápido, pala 6 en 1 de 1,2 m³.

Figura 331.


A
SCALE 1:200
4CX/5CX CENTRE MOUNT
70
35
210
306
559
50
17
57
DETAIL A
SCALE 1:25

Dimensiones de trabajo

Dimensiones y rendimiento del brazo de la pala

Para: 3CX [T4F] ..... Página 360
Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F] ..... Página 362

(Para: 3CX [T4F])

Figura 332.

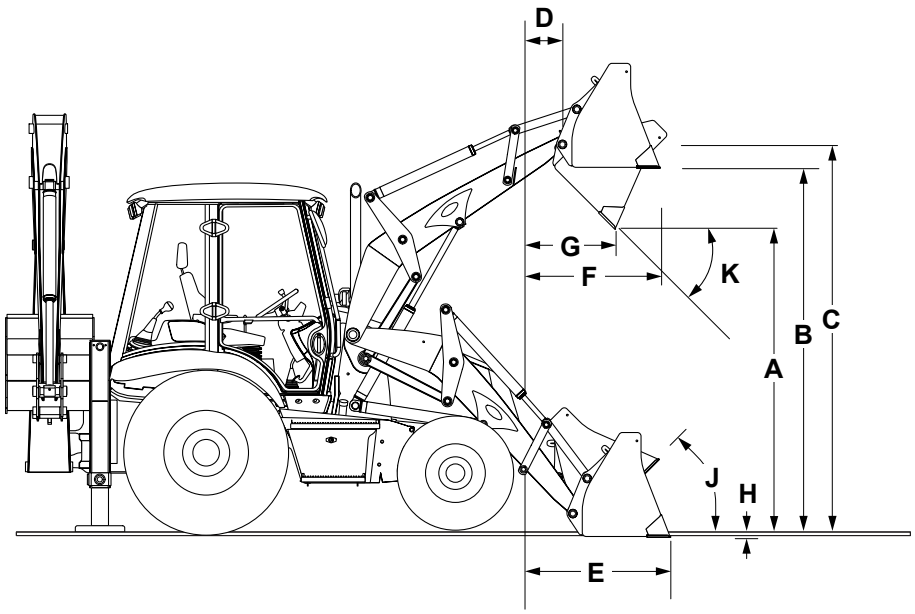


Tabla 36.

		Contractor, Sitemaster[1]	**Contractor, Sitemaster**[2]	**Super, Super Sitemaster**[1]	**Super, Super Sitemaster**[2]
A	Alcance a la altura máxima, totalmente descargado	2,74 m	2,72 m	2,64 m	2,64 m
B	Altura de carga sobre camión	3,2 m	3,2 m	3,16 m	3,13 m
C	Altura del pasador de bisagra de la cargadora	3,45 m	3,45 m	3,41 m	3,41 m
D	Alcance hacia adelante del pasador	0,36 m	0,36 m	0,47 m	0,47 m
E	Alcance en el suelo	1,42 m	1,42 m	1,52 m	1,5 m
F	Alcance máxima a la altura máxima	1,15 m	1,15 m	1,15 m	1,15 m
G	Altura de descarga	0,83 m	0,83 m	0,88 m	0,82 m
H	Profundidad de excavación	0,07 m	0,07 m	0,18 m	0,23 m
J	Retroceso en el suelo	45°	45°	45°	45°
K	Ángulo de vuelco	43°	43°	44°	44°
	Anchura de abertura de las mordazas[2]	-	0,95 m	0,95 m	0,95 m

(1) Pala GP
(2) pala 6 en 1

Figura 333.

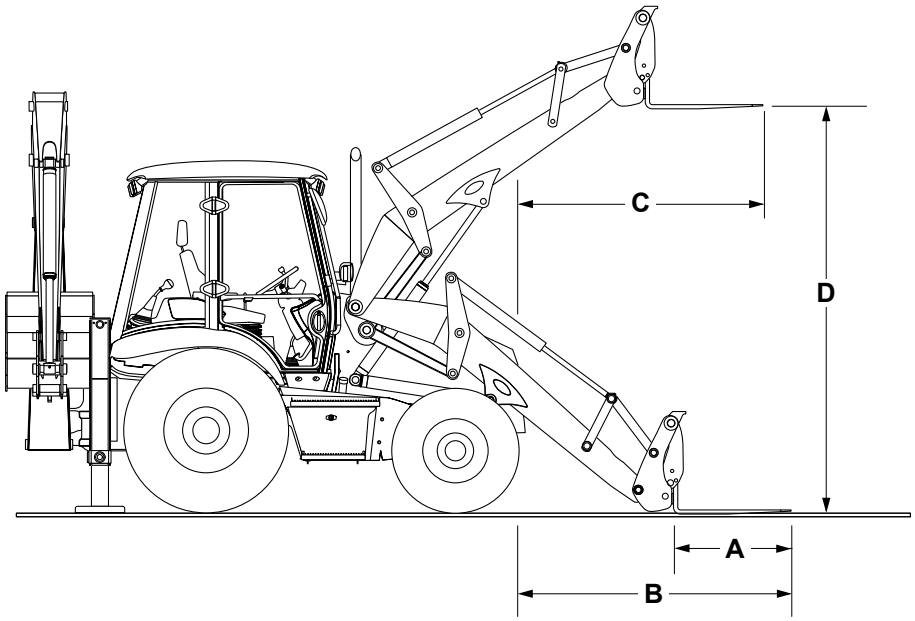


Tabla 37.

		Contractor, Sitemaster[(1)]	**Contractor, Sitemaster**[(2)]	**Super, Super Sitemaster**[(1)]	**Super, Super Sitemaster**[(2)]
A	Horquillas - Longitud de las púas	1,1 m	1,1 m	1,1 m	1,1 m
	Horquilla - anchura de los dientes	0,08 m	0,08 m	0,08 m	0,08 m
B	Horquillas - Alcance a nivel del suelo	2,66 m	2,03 m	2,78 m	2,18 m
C	Horquillas - Alcance a la altura máxima	2,25 m	1,72 m	2,38 m	1,81 m
D	Horquillas - Altura de elevación (máxima)	2,92 m	3,27 m	2,85 m	3,23 m
	Distancia entre horquillas (mínima)	0,2 m	0,2 m	0,2 m	0,2 m
	Distancia entre horquillas (máxima)	2,17 m	1,03 m	2,17 m	1,03 m

(1) Horquillas montadas en pala 6 en 1
(2) Horquillas montadas en enganche rápido

(Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F])

Figura 334.

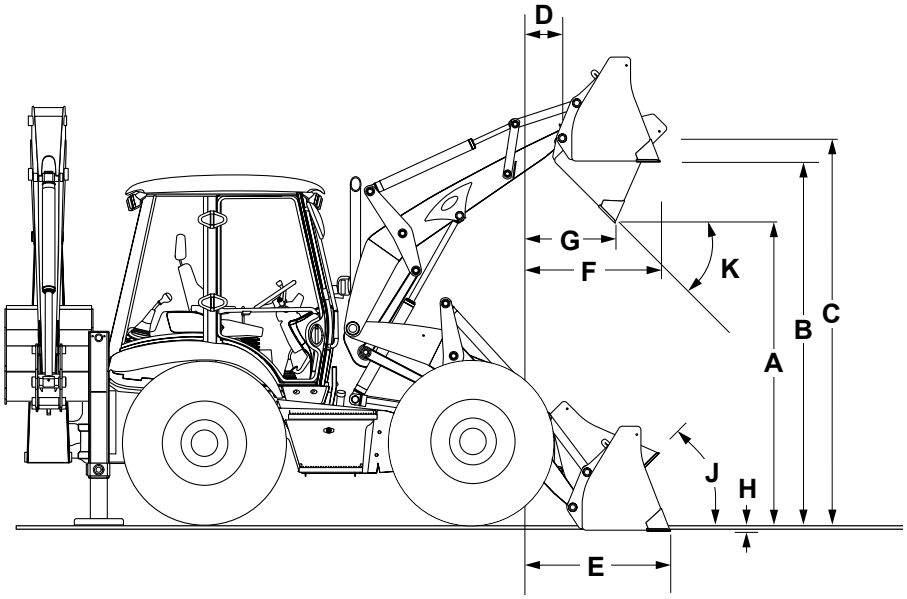


Tabla 38.

		Super, Sitemaster, Super Sitemaster[1]	**Super, Sitemaster, Super Sitemaster**[2]
A	Altura de descarga	2,69 m	2,69 m
B	Altura de carga sobre camión	3,21 m	3,18 m
C	Altura del pasador de bisagra de la cargadora	3,46 m	3,46 m
D	Alcance hacia adelante del pasador	0,41 m	0,41 m
E	Alcance en el suelo	1,42 m	1,39 m
F	Alcance máxima a la altura máxima	1,21 m	1,17 m
G	Altura de descarga	0,82 m	0,76 m
H	Profundidad de excavación	0,14 m	0,18 m
J	Retroceso en el suelo	45°	45°
K	Ángulo de vuelco	45°	45°
	Anchura de abertura de las mordazas[2]	-	0,95 m

(1) Pala GP
(2) pala 6 en 1

Figura 335.

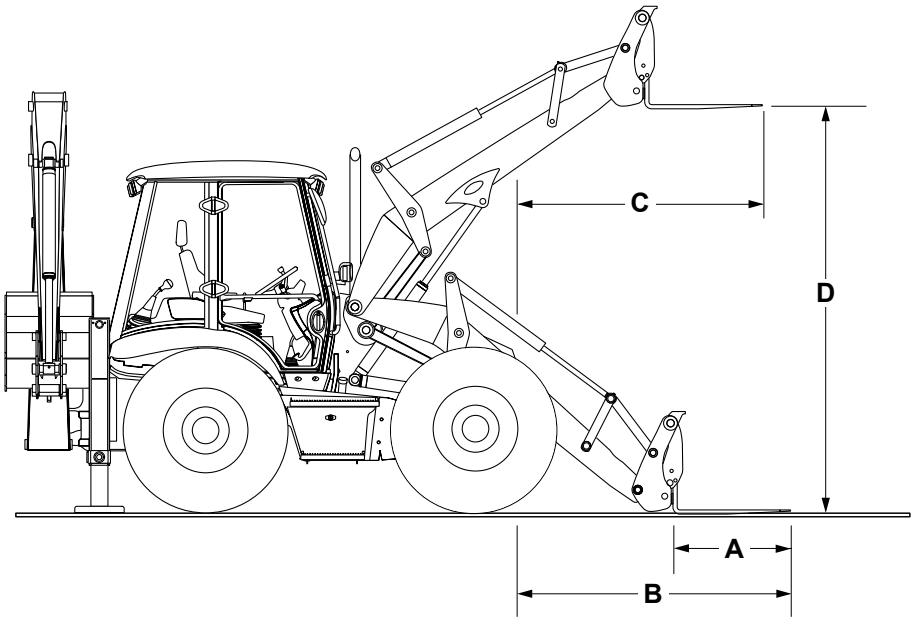


Tabla 39.

		Super, Sitemaster, Super Sitemaster[1]	**Super, Sitemaster, Super Sitemaster**[2]
A	Horquillas - Longitud de las púas	1,1 m	1,1 m
	Horquillas - Anchura de las púas	0,08 m	0,08 m
B	Horquillas - Alcance a nivel del suelo	2,68 m	2,13 m
C	Horquillas - Alcance a la altura máxima	2,3 m	1,76 m
D	Horquillas - Altura de elevación (máxima)	2,9 m	3,28 m
	Distancia entre horquillas (mínima)	0,2 m	0,2 m
	Distancia entre horquillas (máxima)	2,17 m	1,03 m

(1) Horquillas montadas en pala 6 en 1
(2) Horquillas montadas en enganche rápido

Dimensiones y rendimiento del extremo de la excavadora

Para: 3CX [T4F] ..... Página 364
Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F] ..... Página 366

(Para: 3CX [T4F])

Figura 336.

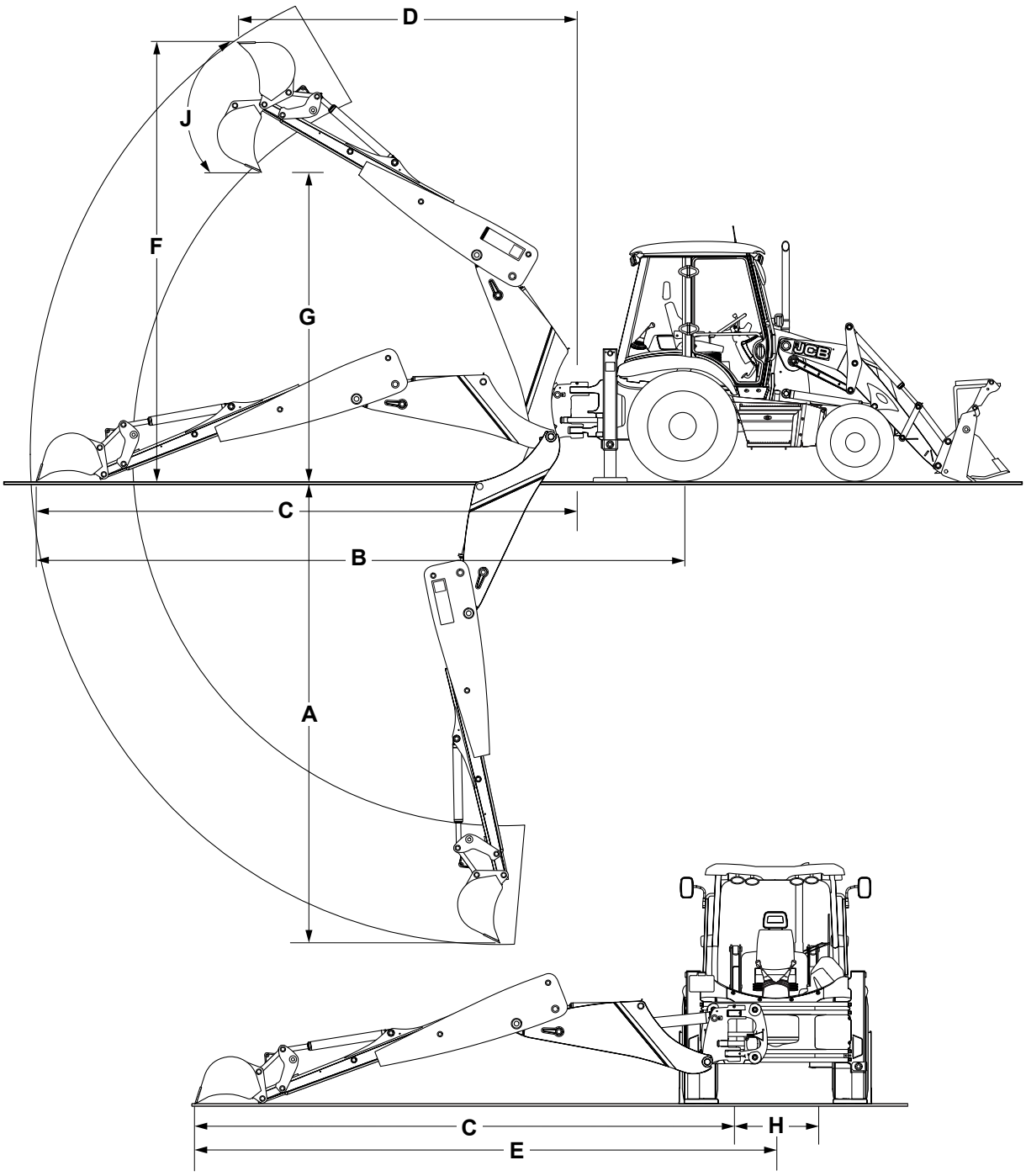


Tabla 40.

		Norma[1]	**Contractor, Site-master**[2]	**Contractor, Site-master**[3]
A	SAE (Sociedad de Ingenieros de la Automoción) profundidad máx. de excavación	4,24 m	5,46 m	4,24 m
	SAE fondo plano de 2 pies (60 cm)	4,21 m	5,43 m	4,21 m
	Profundidad máx. de excavación con cazo de perfil profundo	4,75 m	5,97 m	4,75 m
B	Alcance - a nivel del suelo hasta el centro de las ruedas traseras	6,72 m	7,87 m	6,72 m
C	Alcance - a nivel del suelo hasta el centro de giro horizontal	5,37 m	6,52 m	5,37 m
D	Alcance - a la altura máxima hasta el centro de giro horizontal	2,74 m	3,66 m	2,74 m
E	Alcance lateral - hasta la línea central de la máquina	5,94 m	7,09 m	5,94 m
F	SAE altura operativa	5,53 m	6,35 m	5,53 m
G	Altura de carga máxima	3,84 m	4,72 m	3,84 m
	SAE altura de carga sobre camión	3,4 m	4,32 m	3,4 m
H	Desplazamiento total del fulcro	1,16 m	1,16 m	1,16 m
	Opción de marco trasero estrecho	1,05 m	1,05 m	1,05 m
J	Giro del cazo	201°	201°	201°

(1) Balancín estándar - Balancín retraído
(2) Balancín extensible - Balancín extendido
(3) Balancín extensible - Balancín retraído

Tabla 41.

		Super[1]	**Super, Super Sitemaster**[2]	**Super, Super Sitemaster**[3]
A	SAE profundidad máx. de excavación	4,37 m	5,58 m	4,37 m
	SAE fondo plano de 2 pies (60 cm)	4,34 m	5,55 m	4,34 m
	Profundidad máx. de excavación con cazo de perfil profundo	4,72 m	5,93 m	4,72 m
B	Alcance - a nivel del suelo hasta el centro de las ruedas traseras	6,74 m	7,88 m	6,74 m
C	Alcance - a nivel del suelo hasta el centro de giro horizontal	5,4 m	6,54 m	5,4 m
D	Alcance - a la altura máxima hasta el centro de giro horizontal	2,82 m	3,75 m	2,82 m
E	Alcance lateral - hasta la línea central de la máquina	5,94 m	7,09 m	5,94 m
F	SAE altura operativa	5,39 m	6,2 m	5,39 m
G	Altura de carga máxima	3,78 m	4,67 m	3,78 m
	SAE altura de carga sobre camión	3,33 m	4,22 m	3,33 m
H	Desplazamiento total del fulcro	1,05 m	1,05 m	1,05 m
J	Giro del cazo	201°	201°	201°

(1) Balancín estándar - Balancín retraído
(2) Balancín extensible - Balancín extendido
(3) Balancín extensible - Balancín retraído

(Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F])

Figura 337.

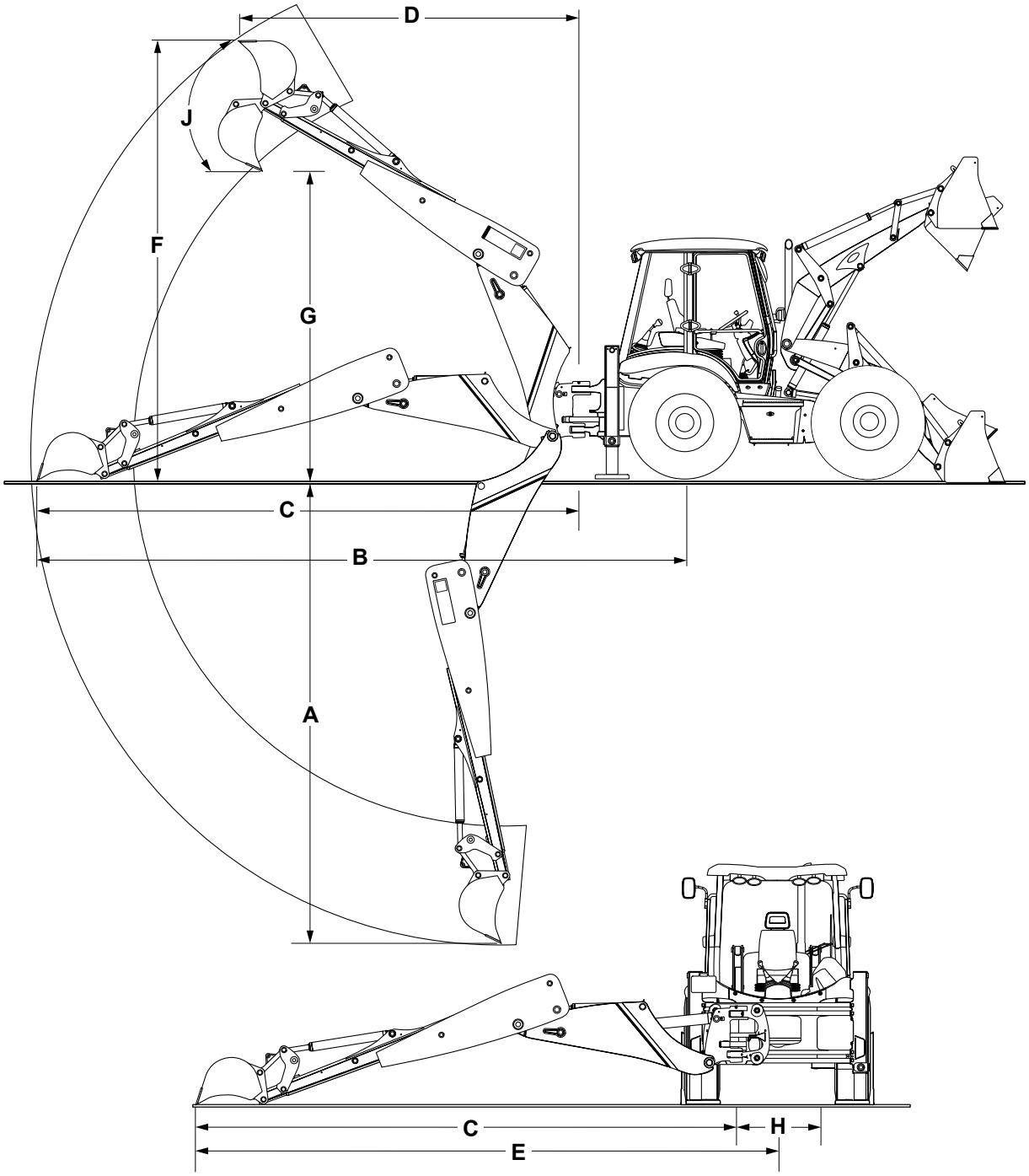


Tabla 42.

		Norma[1]	**Sitemaster**[2]	**Sitemaster**[3]
A	SAE profundidad máx. de excavación	4,32 m	5,53 m	4,32 m
	SAE fondo plano de 2 pies (60 cm)	4,29 m	5,5 m	4,29 m
	Profundidad máx. de excavación con cazo de perfil profundo	4,67 m	5,88 m	4,67 m
B	Alcance - a nivel del suelo hasta el centro de las ruedas traseras	6,74 m	7,88 m	6,74 m

		Norma[1]	**Sitemaster**[2]	**Sitemaster**[3]
C	Alcance - a nivel del suelo hasta el centro de giro horizontal	5,4 m	6,54 m	5,4 m
D	Alcance - a la altura máxima hasta el centro de giro horizontal	2,82 m	3,75 m	2,82 m
E	Alcance lateral - hasta la línea central de la máquina	6,02 m	7,16 m	6,02 m
F	SAE altura operativa	5,45 m	6,26 m	5,45 m
G	Altura de carga máxima	3,84 m	4,73 m	3,84 m
	SAE altura de carga sobre camión	3,39 m	4,28 m	3,39 m
H	Desplazamiento total del fulcro	1,16 m	1,16 m	1,16 m
J	Giro del cazo	201°	201°	201°

(1) Balancín estándar - Balancín retraído
(2) Balancín extensible - Balancín extendido
(3) Balancín extensible - Balancín retraído

Tabla 43.

		Super, Super Sitemaster[1]	**Super, Super Sitemaster**[2]
A	SAE profundidad máx. de excavación	6,14 m	4,98 m
	SAE fondo plano de 2 pies (60 cm)	6,11 m	4,93 m
	Profundidad máx. de excavación con cazo de perfil profundo	6,51 m	5,35 m
B	Alcance - a nivel del suelo hasta el centro de las ruedas traseras	8,44 m	7,35 m
C	Alcance - a nivel del suelo hasta el centro de giro horizontal	7,1 m	6,01 m
D	Alcance - a la altura máxima hasta el centro de giro horizontal	4,47 m	3,43 m
E	Alcance lateral - hasta la línea central de la máquina	7,71 m	6,69 m
F	SAE altura operativa	6,52 m	5,89 m
G	Altura de carga máxima	5,03 m	4,06 m
	SAE altura de carga sobre camión	4,55 m	3,58 m
H	Desplazamiento total del fulcro	1,16 m	1,16 m
J	Giro del cazo	201°	201°

(1) Balancín extensible - Balancín extendido
(2) Balancín extensible - Balancín retraído

Dimensiones y rendimiento del enganche rápido del extremo de la excavadora

Enganche rápido del brazo de la excavadora

Figura 338.

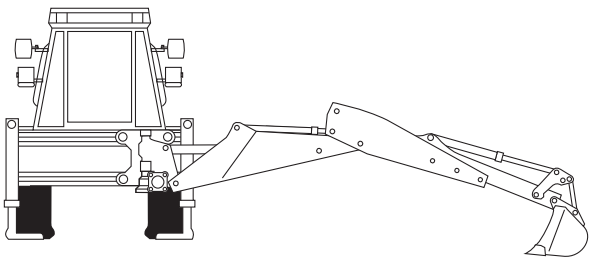


Tabla 44.

Tipo	SWL (Carga de trabajo segura)	Peso
Mecánica	Cáncamo de izado 1.000 kg	95 kg

Rendimiento de conducción

Tabla 45.

Caja de cambios	Manual	Manual	Powershift	Powershift	Cambio automático
Engranajes	4F/4R	4F/4R	4F/4R	4F/4R	6F/4R
Tamaño de los neumáticos	19,5 X 24	440x28	19,5 X 24	440x28	440 X 28
Engranaje 1 mph (km/h)	3,0 (4.9)	3,0 (4.9)	3,2 (5.1)	3,3 (5.3)	3,2 (5.1)
Engranaje 2 mph (km/h)	5,3 (8.6)	5,5 (8.8)	5,2 (8.3)	5,3 (8.6)	5,3 (8.6)
Engranaje 3 mph (km/h)	12,3 (19.8)	12,7 (20.5)	11 (17.7)	11,4 (18.4)	7,2 (11.6)
Engranaje 4 mph (km/h)	22,8 (36.7)	28,4 (40)	22,8 (36.7)	28,4 (40)	11,6 (18.7)
Engranaje 5 mph (km/h)					19,3 (31.1)
Engranaje 6 mph (km/h)					28,4 (40)

Dimensiones de los implementos

Cargas de trabajo seguras

Para: 3CX [T4F] ..... Página 369
Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F] ..... Página 370

(Para: 3CX [T4F])

En todos los casos, la carga máxima que debe levantar la unidad de cargadora al utilizarse como grúa se especifica por peso. 1.000 kg

La carga máxima admisible del implemento de gancho de grúa montado en la carretilla elevadora se especifica por peso. 1.000 kg

Horquillas

La carga máxima admisible está en los centros especificados de longitud 500 mm. Las dimensiones de separación de las horquillas son las medidas hasta el borde exterior de las horquillas. Consulte: Movimiento de troncos/manipulación de objetos (Página 8).

La anchura de la horquilla es la especificada. 80 mm

La longitud de la horquilla es la especificada. 1.067 mm

Tabla 46.

Implementos	Carga de trabajo segura	Separación de las horquillas	
		Mínima	Máximo
Horquilla montada en la pala	1.000 kg	0,4 m	1,6 m
Cazo 6 en 1	1.000 kg	0,19 m	2,17 m

Cargadora

Tabla 47.

Implementos	Carga de trabajo segura
Pala con horquillas JCB GP y gancho de elevación JCB	1.000 kg
Pala 6 en 1 JCB, con horquillas y gancho de elevación JCB	1.000 kg

Servicio de horquilla

Tabla 48.

	Horquillas - montadas en la pala	Horquillas montadas en enganche rápido	Montaje en horquilla - Gancho de grúa
Terreno difícil (bastidor trasero 7' 4", 7' 8")	1.000 kg	2.000 kg	1.000 kg
Terreno firme y llano (bastidor trasero 7' 4", 7' 8")	1.000 kg	2.000 kg	1.000 kg

Trabajando como pala - capacidad de elevación

Tabla 49. Norma

	1 m^3 (1)	1 m^3 (2)
Bastidor trasero de 7' 4"	3.479 kg	3.229 kg
Bastidor trasero de 7' 8"	3.439 kg	3.169 kg

(1) Pala para usos generales
(2) pala 6 en 1

Tabla 50. Sitemaster/Contractor

	Elevación estándar - 1 m^3 (1)	Elevación pesada - 1 m^3 (1)
Bastidor trasero de 7' 4"	3.229 kg	4.308 kg
Bastidor trasero de 7' 8"	3.169 kg	4.248 kg

(1) pala 6 en 1

Peso de la pala

Tabla 51.

Implementos	Anchura de la pala	Peso
1 m^3 (1)	92"	384 kg
1 m^3 (2)	92"	723 kg
1,1 m^3 (1)	92"	472 kg
1,3 m^3 (2)	92"	836 kg

(1) Pala para usos generales
(2) pala 6 en 1

(Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F])

En todos los casos, la carga máxima que debe levantar la unidad de cargadora al utilizarse como grúa se especifica por peso. 1.000 kg

La carga máxima admisible del implemento de gancho de grúa montado en la carretilla elevadora se especifica por peso. 1.000 kg

Horquillas

La carga máxima admisible está en los centros especificados de longitud 500 mm. Las dimensiones de separación de las horquillas son las medidas hasta el borde exterior de las horquillas. Consulte: Movimiento de troncos/manipulación de objetos (Página 8).

La anchura de la horquilla es la especificada. 80 mm

La longitud de la horquilla es la especificada. 1.067 mm

Tabla 52.

Implementos	Carga de trabajo segura	Separación de las horquillas	
		Mínima	Máximo
Horquilla montada en la pala	1.000 kg	0,4 m	1,6 m
Cazo 6 en 1	1.000 kg	0,19 m	2,17 m

Cargadora

Tabla 53. Hammermaster, Sitemaster

Implementos	Carga de trabajo segura
Pala con horquillas JCB GP y gancho de elevación JCB	1.000 kg
Pala 6 en 1 JCB, con horquillas y gancho de elevación JCB	1.000 kg

Servicio de horquilla

Tabla 54. Sitemaster, Contractor y Super

	Horquillas - montadas en la pala	Horquillas montadas en enganche rápido	Montaje en horquilla - Gancho de grúa
Terreno difícil (bastidor trasero 7' 4", 7' 8")	1.000 kg	2.000 kg	1.000 kg
Terreno firme y llano (bastidor trasero 7' 4", 7' 8")	1.000 kg	2.000 kg	1.000 kg

Peso de la pala

Tabla 55.

Implementos	Anchura de la pala	Peso
1 $m^{3(1)}$	92"	384 kg
1 $m^{3(2)}$	92"	723 kg
1,1 $m^{3(1)}$	92"	472 kg
1,3 $m^{3(2)}$	92"	836 kg

(1) Pala para usos generales
(2) pala 6 en 1

Cazo de la excavadora

⚠ **PRECAUCIÓN** Los cazos que se indican con un asterisco (*) no deben utilizarse en las máquinas 4CX Super Sitemaster (Extradig) si el bastidor va a desplazarse totalmente y a extenderse la excavadora sobre el costado. El incumplimiento de estas instrucciones podría resultar en lesiones personales y/o daños a la máquina.

Cazos de uso general (perfil estándar) - dientes empernados

Tabla 56.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
0,25 m	0,06 m^3	0,05 m^3	98 kg
0,3 m	0,08 m^3	0,06 m^3	105 kg
0,35 m	0,09 m^3	0,08 m^3	106 kg
0,4 m	0,12 m^3	0,1 m^3	106 kg
0,45 m	0,14 m^3	0,11 m^3	110 kg
0,5 m	0,16 m^3	0,12 m^3	117 kg
0,6 m	0,2 m^3	0,15 m^3	133 kg
0,8 m	0,28 m^3	0,21 m^3	164 kg
0,9 m	0,32 m^3	0,24 m^3	177 kg
1,1 m	0,4 m^3	0,29 m^3	201 kg

Cazos de uso general (perfil profundo) - dientes empernados

Tabla 57.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
0,3 m	0,09 m³	0,07 m³	110 kg
0,35 m	0,11 m³	0,09 m³	117 kg
0,4 m	0,13 m³	0,11 m³	124 kg
0,45 m	0,15 m³	0,13 m³	135 kg
0,6 m	0,23 m³	0,18 m³	156 kg
0,8 m	0,32 m³	0,24 m³	186 kg
0,9 m	0,39 m³	0,3 m³	207 kg
1,1 m	0,47 m³	0,34 m³	229 kg

Cazos para servicio severo (perfil estándar) - dientes empernados

Tabla 58.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
0,25 m	0,06 m³	0,05 m³	104 kg
0,3 m	0,08 m³	0,07 m³	113 kg
0,4 m	0,12 m³	0,1 m³	116 kg
0,45 m	0,14 m³	0,11 m³	124 kg
0,5 m	0,16 m³	0,12 m³	132 kg
0,6 m	0,2 m³	0,15 m³	152 kg
0,8 m *	0,28 m³ *	0,21 m³ *	191 kg *
0,9 m	0,32 m³	0,23 m³	208 kg

Cazos para servicio severo (perfil estándar) - EE.UU.

Tabla 59.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
0,3 m	0,07 m³	0,06 m³	122 kg
0,45 m	0,14 m³	0,12 m³	135 kg
0,5 m	0,16 m³	0,13 m³	143 kg
0,6 m	0,2 m³	0,16 m³	160 kg
0,75 m	0,27 m³	0,2 m³	188 kg
0,9 m	0,34 m³	0,24 m³	215 kg

Cazos para zanjas / nivelación

Tabla 60.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
1,5 m	0,22 m³	0,15 m³	150 kg
1,8 m	0,26 m³	0,19 m³	172 kg

Cazos de excavación cónicos

Tabla 61.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
0,3 m/1,1 m	0,12 m³	-	111 kg
0,4 m/1,7 m	0,07 m³	-	185 kg

Cazo de mandíbula

Tabla 62.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
0,3 m	0,07 m³	-	225 kg
0,45 m	0,14 m³	-	255 kg
0,6 m	0,2 m³	-	280 kg

Palas cargadoras

Pala cargadora

Tabla 63.

Descripción	Tipo	Anchura	Capacidad nominal	SWL (Carga de trabajo segura)	Montaje	Peso			
						kg	con pasadores	con placa de base	con dientes
Cuchara	6 en 1	2,23 m	1 m³		Directo(a)	698 kg	709 kg	775 kg	734 kg
Cuchara	6 en 1	2,33 m	1 m³		Directo(a)	712 kg	723 kg	792 kg	748 kg
Cuchara	6 en 1	2,33 m	1 m³		Directo(a)	720 kg	731 kg	800 kg	756 kg
Cuchara	6 en 1	2,33 m	1,2 m³		Directo(a)	730 kg	741 kg	810 kg	766 kg
Cuchara	6 en 1	2,43 m	1,3 m³		Directo(a)	850 kg	861 kg	934 kg	886 kg
Cuchara	6 en 1	2,43 m	1,3 m³		El enganche rápido	890 kg	901 kg	974 kg	926 kg
Cuchara	6 en 1	2,33 m	1 m³		El enganche rápido	745 kg	756 kg	825 kg	781 kg
Cuchara	6 en 1	2,33 m	1,2 m³		El enganche rápido	760 kg	771 kg	840 kg	796 kg
Cuchara	6 en 1	2,43 m	1,3 m³		El enganche rápido	825 kg	836 kg	909 kg	861 kg
Cuchara	6 en 1	2,33 m	1 m³		El enganche rápido	750 kg	761 kg	830 kg	786 kg
Cuchara y horquillas	6 en 1	2,23 m	1 m³	Horquillas 1.000 kg	Directo(a)	853 kg	864 kg	930 kg	889 kg
Cuchara y horquillas	6 en 1	2,33 m	1,1 m³	Horquillas 1.000 kg	Directo(a)	870 kg	881 kg	950 kg	906 kg
Cuchara y horquillas	6 en 1	2,33 m	1 m³	Horquillas 1.000 kg	Directo(a)	880 kg	891 kg	960 kg	916 kg
Cuchara y horquillas	6 en 1	2,33 m	1,2 m³	Horquillas 1.000 kg	Directo(a)	895 kg	906 kg	975 kg	931 kg
Cuchara y horquillas	6 en 1	2,33 m	1,2 m³	Horquillas 1.000 kg	Directo(a)	915 kg	926 kg	995 kg	951 kg
Cuchara y horquillas	6 en 1	2,43 m	1,3 m³	Horquillas 1.000 kg	Directo(a)	1.005 kg	1.016 kg	1.089 kg	1.041 kg

Descripción	Tipo	Anchura	Capacidad nominal	SWL (Carga de trabajo segura)	Montaje	Peso			
						kg	con pasadores	con placa de base	con dientes
Pala GP	Norma	2,23 m	1 m³		Directo(a)	360 kg	371 kg	437 kg	396 kg
Pala GP	Norma	2,33 m	1,1 m³		Directo(a)	373 kg	384 kg	453 kg	409 kg
Pala GP	Servicio severo	2,33 m	1,1 m³		El enganche rápido	489 kg	500 kg	569 kg	525 kg
Pala GP	Servicio severo	2,33 m	1,1 m³		El enganche rápido	480 kg	491 kg	560 kg	516 kg
Pala GP	Servicio severo	2,43 m	1,2 m³		El enganche rápido	532 kg	543 kg	616 kg	568 kg
Pala GP	Servicio severo	2,33 m	1,1 m³		Directo(a)	478 kg	489 kg	558 kg	514 kg
Pala GP	Servicio severo	2,23 m	1 m³		Directo(a)	449 kg	460 kg	526 kg	485 kg
Pala GP	Servicio severo	2,33 m	1,1 m³		Directo(a)	461 kg	472 kg	541 kg	497 kg
Pala GP	Servicio severo	2,33 m	1,1 m³		Directo(a)	556 kg	567 kg	636 kg	592 kg
Pala GP	Servicio severo	2,43 m	1,1 m³		Directo(a)	586 kg	597 kg	670 kg	622 kg
Pala GP	Servicio severo	2,33 m	1,3 m³		Directo(a)	518 kg	529 kg	598 kg	554 kg
Pala GP y horquillas	Servicio severo	2,33 m	1,1 m³	Horquillas 1.000 kg	Directo(a)	620 kg	631 kg	700 kg	656 kg

Enganches rápidos de cargadora

Tabla 64.

Descripción	Tipo	Anchura	Capacidad nominal	SWL	Montaje	Peso			
						kg	con pasadores	con placa de base	con dientes
Enganche rápido	Sin horquillas					165 kg	176 kg		
Enganche rápido mecánico	Sin horquillas					209 kg	220 kg		
Enganche rápido	Horquillas integradas			Horquillas 2.000 kg		248 kg	259 kg		

Bastidores de horquillas, horquillas y accesorios

Tabla 65.

Descripción	Tipo	Anchura	Capacidad nominal	SWL	Montaje	Peso			
						kg	con pasadores	con placa de base	con dientes
Marco de horquilla	Clase 2	1,5 m		2.000 kg	El enganche rápido	204 kg			
Marco de horquilla	Clase 2				El enganche rápido	204 kg			
Protección de horquillas	Horquillas integradas	1,5 m				77 kg			
Conjunto de horquillas		1,22 m		2.000 kg		115 kg			
Conjunto de horquillas	Clase 1B	1,2 m		2.000 kg		120 kg			
Gancho	Horquilla montada			1.000 kg		33 kg			

Uña hidráulica

Las especificaciones técnicas del dedo hidráulico son las que se relacionan.

Figura 339.

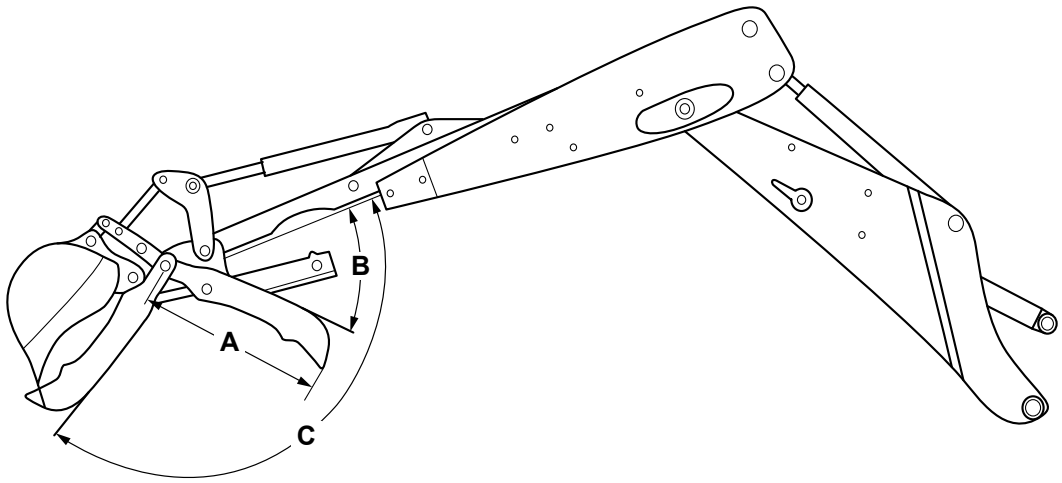


Tabla 66.

Descripción		Con un enganche rápido	Sin un enganche rápido
A	Bulón de dedo hidráulico hasta la punta	1,1 m	0,92 m
B	Ángulo de almacenamiento	46°	46°
C	Ángulo de funcionamiento máximo	150°	150°
Presión de trabajo máxima		138 bar	138 bar
Fuerza del cilindro		50 kN	50 kN
Fuerza de sujeción máxima		1.302 kg	1.562 kg
Peso del implemento		220 kg	200 kg

Emisiones de ruidos

General

Para facilitar el cumplimiento de las Directivas Europeas 2000/14/CE y 2005/88/CE, se han suministrado los valores sobre datos de ruido para este tipo de máquina en la (s) página (s) siguiente (s) y pueden utilizarse para la evaluación de riesgos derivados de la exposición al ruido.

Los valores sobre datos de ruido mostrados sólo se aplican a máquinas con la marca de la CE.

Para la información referente a esta máquina al emplearla con otros implementos homologados por JCB, véase la documentación que se incluye con los implementos.

Tabla 67. Definición de los términos empleados

Término	Definición	Notas
LpA	Nivel de presión sonora ponderada medido en la estación del operador.	Determinado de acuerdo con el método de prueba definido en ISO 6396 y las condiciones de pruebas dinámicas definidas en 2000/14/CE.
LwA	Nivel de potencia sonora ponderada equivalente emitido por la máquina.	Potencia sonora equivalente garantizada (ruido externo) determinada de acuerdo con las condiciones de pruebas dinámicas definidas en 2000/14/CE.

Datos sobre ruidos

Todas las máquinas

Tabla 68.

Potencia nominal del motor[(1)]	Ratio del ventilador	LpA	LwA
68 - 2WS (Dirección en las dos ruedas)	1.16:1	74	102
68 - AWS (Dirección en todas las ruedas)	1.16:1	74	102
	1.25:1	74	102
81 - 2WS	1.25:1	75	103
81 - AWS	1.25:1	75	103

(1) Potencia neta instalada (kW) conforme a ISO14396.

Emisiones de vibración

General

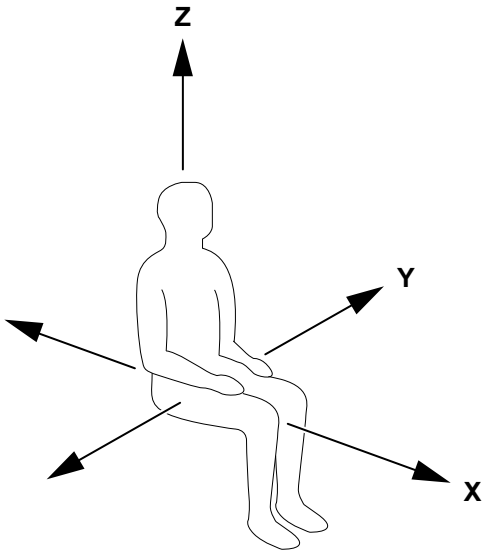
Para facilitar el cumplimiento de la Directiva Europea 2002/44/CE, los valores de las emisiones de vibración específicos a cada ciclo de trabajo para este tipo de máquina se incluyen en la(s) siguiente(s) página(s) y podrán utilizarse para evaluar los riesgos de estar expuesto a la vibración.

De no indicarse lo contrario para unas condiciones de trabajo específicas, los valores de vibración se determinan en una máquina equipada con implementos estándar (cazo, pala, horquilla, etc.) para las condiciones de trabajo respectivas.

Los valores de vibración se determinan efectuando mediciones en tres líneas axiales perpendiculares (X, Y y Z). Se utiliza el valor (RMS (Media cuadrática)) ponderado más alto para especificar las emisiones de vibración.

El eje en el que se produce el valor ponderado (RMS) más alto se indica en la tabla de vibración para cada uno de los ciclos de trabajo de la máquina - vea eje dominante (X, Y ó Z).

Figura 340.



Exposición a la vibración

La exposición a la vibración puede minimizarse como sigue:

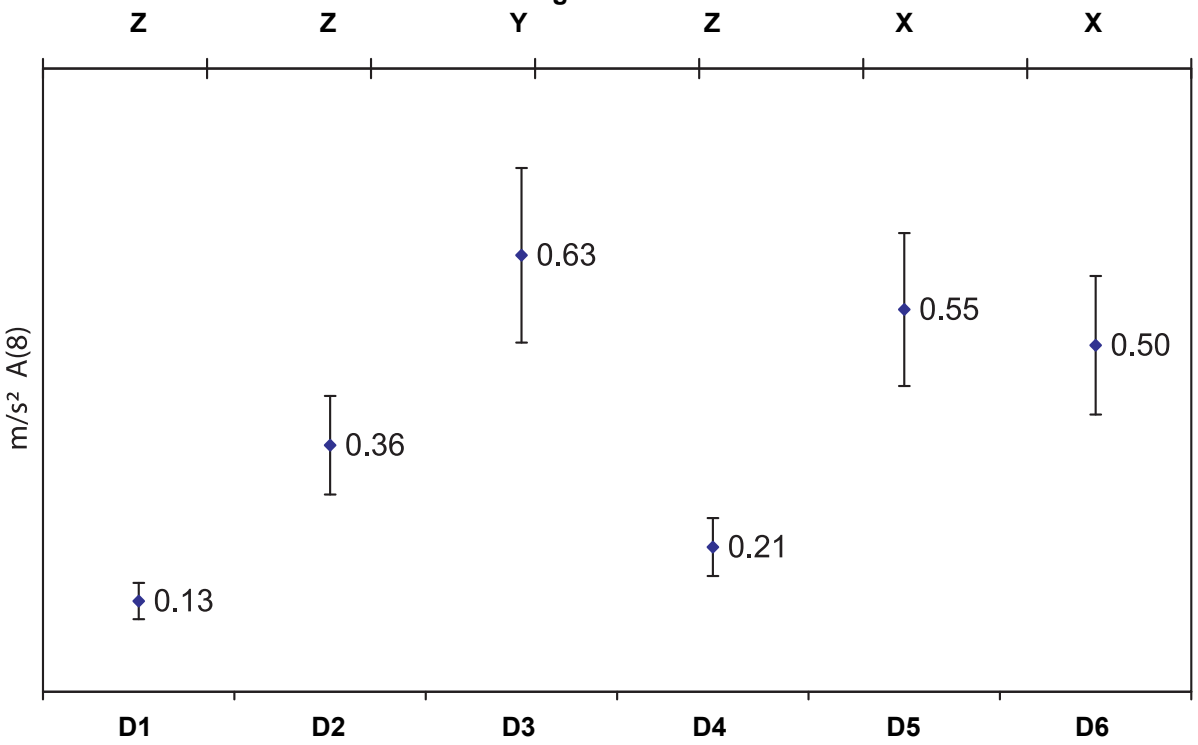
- Seleccionando el tamaño y capacidad correctos de la máquina, equipo e implementos para una aplicación dada
- Utilizando una máquina equipada con un asiento apropiado y manteniendo el asiento bien ajustado y en buenas condiciones de servicio
- Comprobando que la máquina recibe un buen mantenimiento y comunicando/subsanando los fallos
- Utilizando con suavidad la dirección, los frenos, el acelerador, los cambios de velocidades y el movimiento de implementos y cargas
- Ajustando la velocidad de la máquina y el trayecto a recorrer para minimizar el nivel de vibración
- Manteniendo en buenas condiciones el terreno donde trabaja y circula la máquina, retirando los obstáculos o rocas grandes y rellenando las zanjas y huecos
- Eligiendo rutas que eviten terreno accidentado y, si no fuera posible hacerlo, conduciendo más lentamente para evitar los rebotes y sacudidas
- Circulando en las distancias largas a una velocidad ajustada (media)
- Evitando malas posturas, tal como derrumbarse en el asiento, inclinarse constantemente al frente o a un lado, o conducir con la espalda doblada.

Datos de vibración

Para: 3CX [T4F] ..... Página 378
Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F] ..... Página 380

(Para: 3CX [T4F])

Figura 341.



X-Z Eje dominante

D1 Servicio en funcionamiento de la máquina: ralentí bajo

D2 Servicio de funcionamiento de la máquina: Circulando (Tarmac)

D3 Servicio de funcionamiento de la máquina: Circulando (terreno difícil)

D4 Servicio de funcionamiento de la máquina: excavación

D5 Servicio en funcionamiento de la máquina: trabajo de cargadora (tierra)

D6 Servicio en funcionamiento de la máquina: trabajo de cargadora (piedra)

Se muestra la emisión de vibración en todo el cuerpo, en condiciones de trabajo representativas (conforme al uso a que se destina).

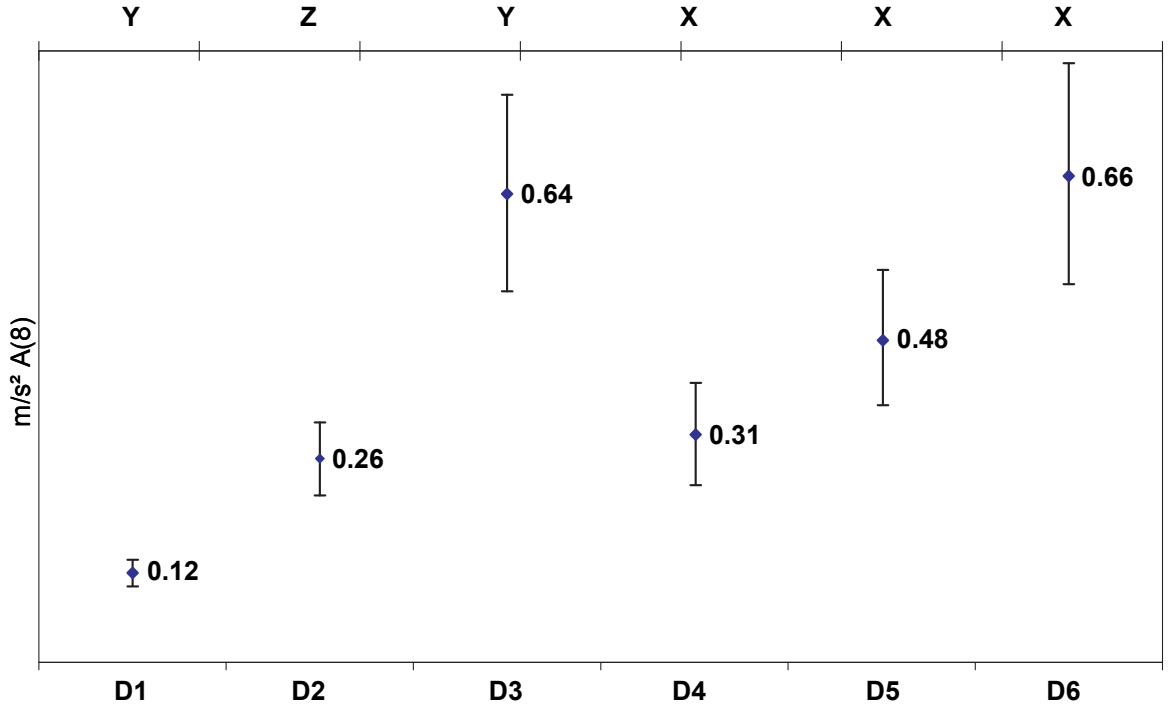
La emisión de vibración en todo el cuerpo, determinada de conformidad con ISO (Organización Internacional para la Estandarización) 2631-1:1997 para este tipo de máquina, está 0,28 m/s² normalizada a un 8 h período de referencia [A(8)] y basada en un ciclo de pruebas que comprende trabajo con la excavadora y trabajo con la cargadora (tierra).

La vibración de los brazos - manos calculada de acuerdo con las condiciones de la prueba dinámica definidas en ISO 5349-2: 2001 no es superior a 2,5 m/s².

Las barras de errores se deben a variaciones en las emisiones de vibraciones debido a incertidumbre en la medición (50 % de conformidad con EN 12096:1997).

Super

Figura 342.



X-Z Eje dominante

D1 Servicio en funcionamiento de la máquina: ralentí bajo

D2 Servicio de funcionamiento de la máquina: Circulando (Tarmac)

D3 Servicio de funcionamiento de la máquina: Circulando (terreno difícil)

D4 Servicio de funcionamiento de la máquina: excavación

D5 Servicio en funcionamiento de la máquina: trabajo de cargadora (tierra)

D6 Servicio en funcionamiento de la máquina: trabajo de cargadora (piedra)

Se muestra la emisión de vibración en todo el cuerpo, en condiciones de trabajo representativas (conforme al uso a que se destina).

La emisión de vibración en todo el cuerpo, determinada de conformidad con ISO 2631-1:1997 para este tipo de máquina, está 0,34 m/s² normalizada a un 8 h período de referencia [A(8)] y basada en un ciclo de pruebas que comprende trabajo con la excavadora y trabajo con la cargadora (tierra).

La vibración de los brazos - manos calculada de acuerdo con las condiciones de la prueba dinámica definidas en ISO 5349-2: 2001 no es superior a 2,5 m/s².

Las barras de errores se deben a variaciones en las emisiones de vibraciones debido a incertidumbre en la medición (50 % de conformidad con EN 12096:1997).

Especificaciones del asiento del conductor

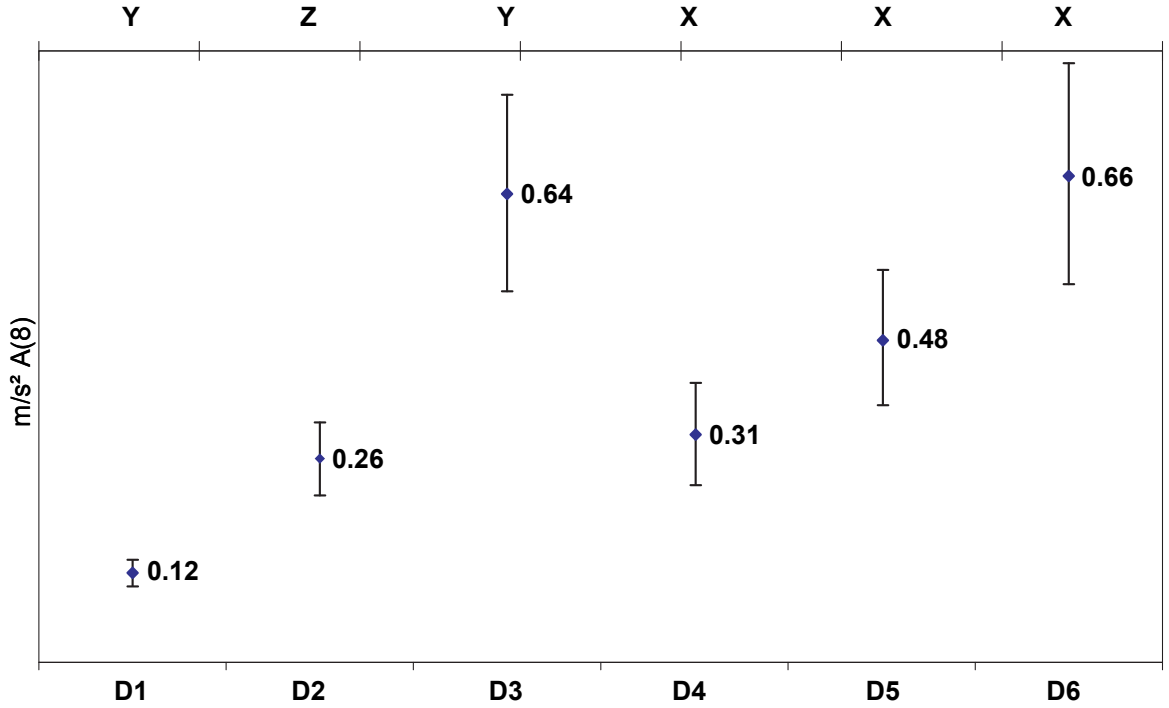
Esta máquina está provista de un asiento del operador que cumple los criterios de la norma EN ISO 7096:2000 (vibración vertical en condiciones de utilización severas pero habituales). La clase de espectro aplicable a esta combinación de máquina y asiento es:

EM5 - Retrocargadora (capacidad operativa = > 4.500 kg).

EM8 - Retrocargadora (capacidad operativa = < 4.500 kg).

(Para: 4CX [T4F], 5CX [T4F])

Figura 343.



X-Z Eje dominante

D1 Servicio en funcionamiento de la máquina: ralentí bajo

D2 Servicio de funcionamiento de la máquina: Circulando (Tarmac)

D3 Servicio de funcionamiento de la máquina: Circulando (terreno difícil)

D4 Servicio de funcionamiento de la máquina: excavación

D5 Servicio en funcionamiento de la máquina: trabajo de cargadora (tierra)

D6 Servicio en funcionamiento de la máquina: trabajo de cargadora (piedra)

Se muestra la emisión de vibración en todo el cuerpo, en condiciones de trabajo representativas (conforme al uso a que se destina).

La emisión de vibración en todo el cuerpo, determinada de conformidad con ISO 2631-1:1997 para este tipo de máquina, está 0,34 m/s² normalizada a un 8 h período de referencia [A(8)] y basada en un ciclo de pruebas que comprende trabajo con la excavadora y trabajo con la cargadora (tierra).

La vibración de los brazos - manos calculada de acuerdo con las condiciones de la prueba dinámica definidas en ISO 5349-2: 2001 no es superior a 2,5 m/s².

Las barras de errores se deben a variaciones en las emisiones de vibraciones debido a incertidumbre en la medición (50 % de conformidad con EN 12096:1997).

Especificaciones del asiento del conductor

Esta máquina está provista de un asiento del operador que cumple los criterios de la norma EN ISO 7096:2000 (vibración vertical en condiciones de utilización severas pero habituales). La clase de espectro aplicable a esta combinación de máquina y asiento es:

EM5 - Retrocargadora (capacidad operativa = > 4.500 kg).

EM8 - Retrocargadora (capacidad operativa = < 4.500 kg).

Líquidos, lubricantes y capacidades

General

⚠ **PRECAUCIÓN** El producto Waxoyl contiene aguarrás, que es inflamable. No deje que haya llamas cerca cuando se aplique Waxoyl. El Waxoyl puede tardar unas semanas en secarse por completo. Durante el período de secado conviene mantener alejado todo objeto que produzca llamas.

No suelde cerca de la zona afectada durante el período de secado. Adopte las mismas precauciones que tratándose de aceite para no mancharse de Waxoyl la piel. No respire los vapores. Úselo en una zona bien ventilada.

JCB le recomienda el uso de los lubricantes JCB mostrados ya que han sido comprobados por JCB para el uso en las máquinas JCB. Sin embargo, podría utilizar otros lubricantes que sean equivalentes a los estándares y la calidad de JCB o que ofrezcan la misma protección para los componentes de la máquina.

No se aceptará ninguna responsabilidad en garantía por fallos del motor si se han utilizado unos grados (o su equivalente) de combustible inaceptables en cualquier etapa.

Tabla 69.

Elemento	Capacidad	Líquido/lubricante	Número de referencia de JCB	Tamaño del recipiente[1]	Especificaciones
Depósito de gasóleo	150 L	Gasóleo	-	-	
DEF (Líquido de escape diesel) depósito	20 L	DEF	4007/1008	18 L	
Motor (aceite)[2]	Mínimo 12 L máximo 15 L	JCB UP 5W40 -30 °C hasta 30 °C	4001/3105	20 L	API CJ-4
		JCB UP 10W30 -15 °C hasta 46 °C	4001/3005	20 L	
Motor (Refrigerante)[3]	20,5 L Mojado	JCB Antifreeze HP Coolant/ agua	4006/1120	20 L	ASTM D6210
	23,5 L Seco				
Syncro shuttle (2WD (Tracción a las dos ruedas))[4]	14,4 L Seco				
	10 L Mojado	JCB Extreme Performance EP 10W -32 °C a 40 °C	4000/2505	20 L	
		JCB Extreme Performance EP SAE (Sociedad de Ingenieros de la Automoción) 30 -5 °C a 46 °C	4000/2605	20 L	
Syncro shuttle (4WD (Tracción a las cuatro ruedas))[3]	15,4 L Seco				
	11 L Mojado	JCB Extreme Performance EP 10W -32 °C a 40 °C	4000/2505	20 L	
	11 L Mojado	JCB Extreme Performance EP SAE 30 -5 °C a 46 °C	4000/2605	20 L	
Transmisión servoasistida de 6 velocidades[3]	16 L Seco				
	11,5 L Mojado	JCB Extreme Performance EP 10W -32 °C a 40 °C	4000/2505	20 L	
		JCB Extreme Performance EP SAE 30 -5 °C a 46 °C	4000/2605	20 L	

Elemento	Capacidad	Líquido/lubricante	Número de referencia de JCB	Tamaño del recipiente[1]	Especificaciones
Transmisión servoasistida de 4 velocidades[3]	15,5 L Seco				
	11 L Mojado	JCB Extreme Performance EP 10W -32 °C a 40 °C	4000/2505	20 L	
		JCB Extreme Performance EP SAE 30 -5 °C a 46 °C	4000/2605	20 L	
Eje delantero (4WD)	11,4 L	JCB Gear Oil HP90 (sin LSD (diferencial de deslizamiento limitado))	4000/0305	20 L	
Carcasa 2WS (Dirección en las dos ruedas)	13 L	JCB Gear Oil HP Plus (con LSD (Diferencial de deslizamiento limitado))	4000/2205	20 L	
Carcasa (4WS (Dirección en las cuatro ruedas))[5]	18 L	JCB Gear Oil LS Plus (con LSD)	4000/3905	20 L	
Cubos (2)	2 L	JCB Gear Oil HP90	4000/0305	20 L	
Eje trasero (4WS)	20,3 L	JCB Gear Oil HP Plus (con LSD)	4000/2205	20 L	
Carcasa [6]	16,5 L	JCB Gear Oil LS Plus (con LSD)	4000/3905	20 L	
Cubos (2)	1,9 L	JCB Gear Oil HP90	4000/0305	20 L	
Eje trasero (2WS)	21 L	JCB Gear Oil HP Plus (con LSD)	4000/2205	20 L	
Sistema de frenos	-	Utiliza el aceite del sistema hidráulico	-	-	
Sistema hidráulico (máquinas con bomba de engranajes)[7]	65 L	JCB Hydraulic Fluid HP46 superior a 38 °C	4002/0805	20 L	
		JCB Hydraulic Fluid HP32 por debajo 38 °C	4002/1025	20 L	
Sistema hidráulico (máquinas con bomba variable)	65 L	JCB Optimum Performance Hydraulic Fluid 46	4002/2005	20 L	
Puntos de engrase	-	JCB Special HP Grease	4003/2017	0,4 kg x 24	
	-	JCB Special MPL-EP Grease[8]	4003/1501	0,4 kg x 24	
Balancín extensible	-	JCB Waxoyl	4004/0502	5 L	
Conexiones eléctricas	-	Como inhibidor de la corrosión y la humedad, todas las conexiones expuestas deben recubrirse abundantemente con vaselina	-	-	

(1) Si desea obtener información sobre los diferentes tamaños de los recipientes que están disponibles (y sus números de referencia), contacte con su concesionario JCB.
(2) Precaución - No utilice un aceite del motor común.
(3) Se recomienda llenar el sistema de refrigeración a un máximo de 10 litros por minuto. Si se llena con mayor rapidez podría quedar aire atrapado en el sistema.
(4) El valor indicado es la capacidad total del sistema. Utilice las marcas MAX y MIN en la varilla de medición al llenar el sistema.
(5) Los ejes de dirección en las 4 ruedas con diferencial de deslizamiento limitado deben utilizar aceite de engranajes JCB Special Plus.
(6) Debe utilizarse con frenos sumergidos en aceite y diferenciales de deslizamiento limitado.
(7) La capacidad total del sistema hidráulico depende del equipo que se esté utilizando. Llene con todos los cilindros cerrados. Observe el indicador de nivel en el depósito hidráulico.
(8) La grasa JCB HP es la grasa especificada recomendada; si se utiliza JCB Special MPL-EP, entonces debe llevarse a cabo el engrase con mayor frecuencia.

Combustible

Combustibles aceptables y no aceptables

⚠ **ADVERTENCIA** No utilice gasolina en esta máquina. No mezcle gasolina con gasoil. En los depósitos de almacenamiento la gasolina, formará vapores inflamables.

Aviso: No se aceptará responsabilidad de ningún tipo en garantía por los fallos del equipo de inyección de combustible cuando el fallo se atribuya a la calidad y al grado del combustible utilizado.

Aviso: El azufre puede ser perjudicial para el rendimiento de emisiones de su máquina y por su propio interés debe garantizar que se utilice gasóleo con nivel ultra-bajo de azufre (ULSD). No seguir las normas sobre emisiones locales resultará en la falta de soporte y responsabilidad por garantía en ninguna máquina.

Grupos de combustibles

Los principales niveles de combustibles del mundo están divididos en cuatro categorías. Los que están totalmente aceptados como combustibles adecuados, los que son aceptables desde un punto de vista de "garantía", pero pueden tener efectos indeseables en la duración esperada del rendimiento del motor, los que harán que se reduzca la duración esperada, y finalmente los que se ven como inaceptables para el uso (combustibles mostrados en la misma línea ya que se consideran equivalentes entre sí).

Las listas siguientes no contienen todos las normas de gasóleo que se encuentran en el mercado. Si se requiere algún comentario sobre la idoneidad de las normas de combustible que no están en la lista, deben enviarse a JCB Service solicitudes que, si es posible, contengan información de las especificaciones mostrando al menos las características clave descritas anteriormente, para su evaluación y comentario.

Tabla 70. Grupo 1

Combustible	Aviso	Requisitos de servicio
Tipos de diésel EN590 - Auto/C0/ C1/C2/C3/C4 < 10 ppm de azufre.	Preferidos y pueden utilizarse sin restricciones ni condiciones.	Para un combustible con unos parámetros no especificados, se aplican los valores EN590. Los grados de combustible dentro de cada nivel deben ser apropiados para la temperatura ambiente. El cliente tiene que asegurar el nivel apropiado de limpieza de combustible en la entrada FIE tras la filtración.
BS2869 clase A2 < 10 ppm de azufre		
ASTM D975-076 2-D, US DF1, US DF2, US DFA < 15 ppm de azufre		
Grados JIS K2204 1, 2, 3 y grado especial 3 < 10 ppm de azufre		

Tabla 71. Grupo 2

Combustible	Aviso	Requisitos de servicio
Combustibles de grupo 1 con HFFR WSD en el rango 460 a 520	No preferido y puede utilizarse pero puede ocasionar una duración de FIE reducida y / o la pérdida de rendimiento.	
ASTM D975-91 Clase 1-1DA		

(1) Visite su concesionario JCB para obtener asesoramiento sobre los requisitos de servicio.

Tabla 72. Grupo 3

Combustible	Aviso
AVTUR FS11 (NATO F34, JP8, MIL T83133, DEF STAN 91-87, DERD 2463)	No preferido y puede utilizarse sólo con los aditivos apropiados y conllevará una duración de FIE reducida y/o la pérdida de rendimiento.
AVCAT FS11 (NATO F44, JP5, MIL T5624, DERD 2452, AVTOR))	
JET A1 (NATO F35, DEF STAN 91-91, DERD 2494)	
AVCA (NATO F43, JP5 sin aditivos)	
JET A (ASTM D1655)	
ASTM D3699 queroseno	

Combustible	Aviso
JP7 (MIL T38219 XF63)	
NATO F63	

Tabla 73. Grupo 4

Combustible	Aviso
Aceites vegetales no modificados y biodiesels con una concentración superior a 20%	Inaceptable

Aditivos

Los aditivos relacionados a continuación se anuncian como adecuados para aportar los niveles de lubricidad de combustibles bajos en azufre/queroseno a los combustibles diesel.

Estos productos se dan solo como ejemplos. La información se deriva de los datos de los fabricantes. Los productos no están recomendados ni apoyados por parte de JCB. Contacte con su concesionario JCB para obtener mayor información.

- Elf 2S 1750. Dosis de 1000 - 1500 ppm, específicamente para queroseno superior de la India (SKO) pero puede ser aplicable 0,1% a 0,15% otros combustibles.
- Lubrizol 539N. Dosis (en combustible bajo en azufre sueco) de 250 ppm.
- Paradyne 7505 (de Infineum). Dosificación 500 ppm (0,05%).

Garantía

JCB ha demostrado un compromiso con el soporte al medio ambiente autorizando el uso de combustibles mezclados de biodiesel.

La utilización de una mezcla B5 de biodiesel requiere precaución y un mantenimiento adicional del motor.

No seguir los requisitos de servicio recomendados adicionales puede originar la desestimación de una reclamación de garantía.

Los fallos resultantes por el uso incorrecto de biodiéseles u otros aditivos de combustible no son defectos de la mano de obra de los motores y por consiguiente no tendrán el soporte de JCB Warranty.

Utilización y efectos de los combustibles

La información que se facilita a continuación indica tipos de combustibles que son aceptables o inaceptables.

Combustibles aceptables

Combustible con un nivel de azufre ultra-bajo (EN590)

Disponible en todo el Reino Unido, Europa y Norteamérica desde marzo de 1999. Este combustible tiene un contenido máximo de azufre del 0,001% (0,0015% en Norteamérica) por peso y resulta en una reducción aun mayor en la lubricación natural y contenido aromático que en el caso del diesel bajo en azufre. Los grandes productores de combustibles añaden productos para mejorar la lubricación y mantienen también el contenido aromático total a un nivel admisible.

Combustibles inaceptables

Biodiesel B20

Biodiesel se refiere a combustible puro antes de ser mezclado con gasóleo. Cuando el biodiesel se mezcla con gasóleo se denomina B5, B20 etc., donde el número indica el porcentaje de biodiesel en el combustible; por ejemplo, B5 contiene biodiesel.5%

El biodiesel tiene unas características diferentes a las de los combustibles con base mineral; esto podría ocasionar esponjamiento de los retenes, corrosión del sistema de combustible y daños en los retenes.

La utilización de biodiesel B20 puede ocasionar el envenenamiento del sistema SCR (Reducción catalítica selectiva).

Las propiedades naturales del biodiesel facilitan el desarrollo microbacteriano, el cual puede provocar la corrosión del sistema de combustible y la obstrucción de filtros.

B100 - Aceites vegetales modificados químicamente (FAME/VOME)

Estos combustibles se obtienen de una gran variedad de aceites vegetales y grasas animales, resultando en mejor estabilidad, viscosidad e índice de cetano que aquellos que se obtienen de aceites vegetales no modificados, pero se reconoce que hay problemas potenciales relacionados con las características del combustible final. Estos aceites son menos estables que los combustibles minerales al estar almacenados y se degradan fácilmente, produciendo ácidos grasos, metanol y agua, todos ellos perjudiciales para el FIE. Se sabe que se aceleran estos efectos cuando se introduce aire y agua en el combustible almacenado.

Una 'declaración común' del fabricante del FIE especifica que "El fabricante del equipo de inyección de combustible no admite ninguna responsabilidad por los fallos atribuibles a operar sus productos con combustibles para los cuales no fueron diseñados, y no se dan garantías ni se hacen manifestaciones acerca de los posibles efectos de operar estos productos con tales combustibles".

Aceites vegetales no modificados

Se utilizan sin mezclar en motores diesel o para complementar los combustibles minerales. Cuando estos combustibles se calientan en el sistema de inyección de combustible producen sedimentos pegajosos que se depositan en el interior de la bomba de combustible, así como una laca dura en los inyectores debido a las más altas temperaturas en estas partes.

Contenido de azufre

⚠ **Aviso:** Una combinación de agua y azufre tendrá un efecto químico corrosivo en el equipo de inyección de combustible. El uso de combustibles con nivel alto de azufre contaminará el catalizador de reducción catalítica selectiva (SCR) (si está montado) y no debe utilizarse. Siempre debe utilizarse gasóleo con un nivel ultra-bajo de azufre (ULSD). El gasóleo con un nivel ultra-bajo de azufre (ULSD) tiene un contenido de azufre de menos de 10 ppm (15 ppm de Estados Unidos).

Efectos de los contaminantes de combustible

El efecto de la suciedad, el agua y otros contaminantes en el gasóleo puede ser desastroso para el equipo de inyección:

Suciedad

Un contaminante sumamente perjudicial. Las superficies bien mecanizadas y ajustadas tales como las válvulas de suministro y los rotores del distribuidor son susceptibles a la naturaleza abrasiva de las partículas de suciedad – un mayor desgaste llevará de forma casi inevitable a unas mayores fugas, un funcionamiento no uniforme y una entrega de combustible deficiente.

Agua

Puede entrar agua al combustible debido al mal almacenamiento o manejo descuidado y se condensará inevitablemente en los depósitos de combustible. Las cantidades más pequeñas de agua pueden tener efectos desastrosos para la bomba de inyección de combustible como suciedad, causar un desgaste rápido, corrosión y, en casos graves, incluso agarrotamiento. Es sumamente importante impedir que el agua llegue al equipo de inyección de combustible. El colector de agua / filtro debe vaciarse regularmente.

Cera

La cera se precipita desde el gasóleo cuando la temperatura ambiente es inferior a la temperatura de enturbamiento del combustible ocasionando una restricción en el caudal de combustible que produce un funcionamiento brusco del motor. Puede disponerse de combustibles especiales para el invierno para el

funcionamiento del motor a temperaturas inferiores a 0 °C. Estos combustibles tienen una viscosidad más baja y una formación de cera limitada.

Contaminación química

Debe tenerse en cuenta que la exposición del combustible a superficies que contengan cobre (Cu), cinc (Zn) o plomo (Pb) puede afectar negativamente a la calidad del combustible y debe minimizarse.

Líquido de escape diesel (DEF)

Líquido de escape diésel

⚠ **Aviso:** En ningún caso se aceptará responsabilidad alguna de garantía por fallos en el sistema de control de emisiones en el caso de que el fallo se atribuya a la calidad y grado del DEF (fluido para el escape diesel) utilizado.

Aviso: En ningún caso se aceptará responsabilidad alguna de garantía por fallos en el sistema de control de emisiones en el caso de que el fallo se atribuya a contaminación del DEF (fluido para el escape diesel).

Este motor tiene un tratamiento de gases de escape que utiliza la tecnología de reducción catalítica selectiva. En tecnología SCR (Reducción catalítica selectiva), se inyecta en los gases de escape un líquido denominado fluido de escape diésel. Se utiliza DEF (Líquido de escape diesel) en los sistemas SCR de los motores diésel para reducir las emisiones tóxicas de gases conocidos como NOx. Cuando el DEF se inyecta en el flujo de escape, se convierte en amoníaco y agua, este amoníaco entra en el catalizador y reacciona con las moléculas de NOx para formar nitrógeno y agua. De generación natural e inocua, se liberan entonces a la atmósfera.

El consumo de DEF depende del ciclo de trabajo del motor.

DEF es un líquido muy purificado, incoloro, que contiene agua desmineralizada 67,5% y urea 32,5%. Se especifica DEF bajo ISO 22241 y se comercializa con varios nombres como AdBlue®, ARLA 32 o AUS 32.

Asegúrese de que se utiliza DEF original. No diluya el DEF ni lo mezcle con otras sustancias; puede dañar el catalizador.

Los DEF de depósitos y tubos se calientan si existe algún riesgo de congelación, el punto de congelación de DEF para 32,5% es -11 °C. El depósito de almacenamiento de DEF de la máquina se calentará automáticamente desde el sistema de refrigeración del motor.

Si se detecta un problema en el sistema DEF, incluido cualquier problema relacionado con la contaminación, se reducirá la potencia del motor.

Almacenamiento

Utilice siempre recipientes de polietileno, polipropileno, acero inoxidable o plástico para guardar DEF, ya que DEF puede ser corrosivo para la mayoría de metales (como acero, cobre, y aluminio). Esto se aplica a cualquier embudo, recipiente, tubo, bomba y otros equipos de manipulación

Evite la decantación, siempre que sea posible, para prevenir la contaminación por suciedad o rastros de metales que pueden producirse cuando se utilizan los envases de metal. Incluso el uso de elementos aparentemente limpios tales como recipientes o embudos puede introducir contaminantes perjudiciales si se han utilizado alguna vez para otros fines.

Asegúrese siempre de que las tapas en los recipientes de almacenamiento de DEF estén bien atornilladas para evitar evaporaciones y cristalizaciones.

Puede almacenarse DEF hasta 12 meses en un contenedor sellado, y debe mantenerse entre -6 °C y 25 °C en una zona sombreada libre de la luz solar directa y de la radiación ultravioleta.

Derrames

Un pequeño derrame de DEF puede diluirse con agua. Es mejor fregar los derrames y evitar su descarga a desagües o cursos de agua

En el caso de un gran derrame, intente evitar que el mismo se vierta en los desagües o cursos de agua. Contener el vertido con arena, tierra o con su kit para derrames y deséchelo debidamente

La superficie sobre la que se derrama DEF puede ser resbaladiza. Asegúrese de que se limpie el vertido lo antes posible para evitar resbalones y caídas.

Si se produce un derrame sobre la máquina, lave con agua, dado que se formarán cristales blancos y éstos serán eventualmente corrosivos para la pintura y, a su vez, para la estructura de metal

No debe nunca derramarse DEF sobre los conectores eléctricos, dado que se destruirán los terminales rápidamente. También puede desplazarse fácilmente por acción de capilaridad entre el aislamiento y los cables de cobre de los mazos de cables.

Prevención de la contaminación del depósito DEF

A fin de evitar daños en el sistema SCR, el DEF utilizado debe satisfacer la norma ISO 22241-1. La DEF ISO 22241-1 está disponible en todos los concesionarios JCB

Toda máquina equipada con un sistema SCR JCB está equipada con un sensor de calidad en el depósito DEF para ayudar a evitar los problemas causados por contaminación cruzada con otros fluidos

DEF requiere mantenerse libre de suciedad y de otras partículas contaminantes en todo momento para evitar daños al sistema SCR. Existe una malla prefiltro incorporada en el llenador DEF de JCB.

Debe mantenerse DEF libre de contaminantes líquidos tales como el gasoil, aceite, anticongelante, lavaparabrisas y otros fluidos, en todo momento. Incluso una gota de gasoil o aceite puede contaminar 20 L de DEF.

Si se vierte diésel en el depósito DEF se puede dañar el sistema de postratamiento, originar que no arranque el motor; en tal caso por favor póngase en contacto con su concesionario local JCB inmediatamente de forma que puedan limpiar el sistema correctamente para evitar una reparación costosa.

Hay disponibles una gama de herramientas especiales y servicios de análisis de fluidos en su concesionario local JCB para comprobar la calidad de DEF a través de simples tiras de papel para pruebas de hidrocarburos, o de un laboratorio de servicio más completo. También están disponibles equipos de medición de la concentración, digitales y ópticos.

Si se detecta cualquier contaminación cruzada, JCB no se hará responsable de cualquier otro diagnóstico ni de reparaciones del sistema SCR.

Prevención de la contaminación cruzada de combustible diésel y DEF

La abertura para su depósito DEF es más estrecha que la abertura para un depósito de gasóleo, así que no debería ser posible repostar diésel en el depósito incorrecto (dado que la boquilla de suministro no puede introducirse)

La tapa DEF de cada máquina JCB es azul y claramente marcada con AdBlue®, DEF y el símbolo ISO (Organización Internacional para la Estandarización) en letras blancas. Hay adhesivos de advertencia junto al punto de llenado DEF

El tapón de gasóleo también está claramente marcado con letras.

Cada tapa JCB DEF es bloqueable con una llave especial con una llave de trinquete azul, que puede entregarse a un supervisor del emplazamiento o a otra persona de responsabilidad.

Hay un imán especial colocado en el cuello de llenado DEF que permitirá a algunas bombas DEF eléctricas empezar a dispensar si incorporan la correspondiente característica ISO, como tienen todos los sistemas de distribución de control de entrada, evitando así dispensar DEF si la boquilla no está en el depósito DEF.

Si se produce contaminación, no arranque el motor. Póngase en contacto con su concesionario local JCB inmediatamente de forma que puedan limpiar correctamente el sistema para evitar una reparación costosa.

Refrigerante

⚠ **PRECAUCIÓN** El anticongelante puede ser dañino. Obedezca las instrucciones del fabricante al manipular anticongelante en su máxima concentración o diluido.

Compruebe la concentración de refrigerante al menos una vez al año, preferiblemente al principio del período frío.

Cambie la mezcla refrigerante conforme a los intervalos que se indican en el programa de mantenimiento de la máquina.

Debe diluir concentrado anticongelante con agua limpia antes de utilizarlo. Utilice agua limpia con una dureza moderada (pH de 8,5). Si ello no es posible, utilice agua desionizada. Para obtener información acerca de la dureza del agua, consulte a la oficina local de servicio de aguas.

La concentración correcta de anticongelante protege el motor contra los daños por heladas en el invierno y proporciona protección contra la corrosión todo el año.

A continuación se indica la protección que ofrece el inhibidor y anticongelante de alto rendimiento JCB.

Tabla 74.

Concentración	Nivel de protección
50% (De serie)	Protege contra el deterioro hasta -40 °C
60% (Solo condiciones extremas)	Protege contra el deterioro hasta -56 °C

No exceda la concentración del 60%, ya que la protección contra heladas provista se reduce más allá de este valor.

Si utiliza otra marca de anticongelante:

- Asegúrese de que el anticongelante cumpla con las especificaciones internacionales ASTM D6210.
- Lea y comprenda siempre las instrucciones del fabricante.
- Asegúrese de que se incluya un inhibidor de corrosión. Si no se utilizan inhibidores de la corrosión, pueden producirse daños graves en el sistema de refrigeración.
- Asegúrese de que el anticongelante tenga una base de glicol etilénico y que no utilice tecnología de ácidos orgánicos (OAT).

Valores de par

General

ROPS/FOPS

Tabla 75.

Par de los pernos de montaje	205 N·m

Motor

Tabla 76.

Tapón de vaciado del cárter	Tapón de vaciado de la envolvente del filtro	Filtro de combustible del motor
40–60 N·m	40–60 N·m	30 N·m

Sistema hidráulico

Tabla 77.

Placa de cubierta del filtro del depósito hidráulico	Filtro de aspiración	Tapón de vaciado
24 N·m	15–20 N·m	100 N·m

Transmisión / ejes

Tabla 78.

Filtro de aspiración de la transmisión	Tapón de vaciado del eje
10 N·m	79 N·m

Ruedas

Tabla 79.

Tuercas de las ruedas	680 N·m

Carrocería y bastidor

Tabla 80.

Tacos de desgaste superiores del balancín extensible	Tacos de desgaste inferiores del balancín extensible
49 N·m	100 N·m

Sistema eléctrico

General

Tabla 81.

Elemento	Especificaciones
Batería estándar	12 V, 900 amperios de virado en frío
Batería para servicio severo	12 V, 1000 amperios de virado en frío

Bombillas

Tabla 82. Especificaciones de bombillas

Luces de carretera delanteras	12 V55 W H3
Luces cortas delanteras	12 V55 W H7
Lado delantero	12 V4 W/6 W
Intermitente delantero / trasero	12 V21 W
Lateral / parada trasera	12 V21 W/5 W
Luces de trabajo delanteras / traseras	12 V55 W H3
Luz antiniebla trasera	12 V21 W
Lámpara de placa de numérica	12 V5 W

Fusibles

Para: Mandos manuales ..... Página 390
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados), Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 395

(Para: Mandos manuales)

Fusibles primarios

Figura 344.

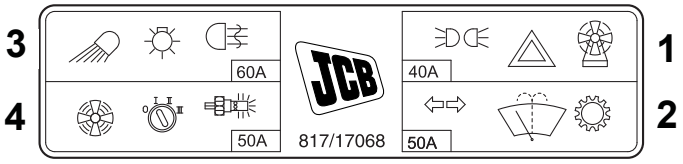
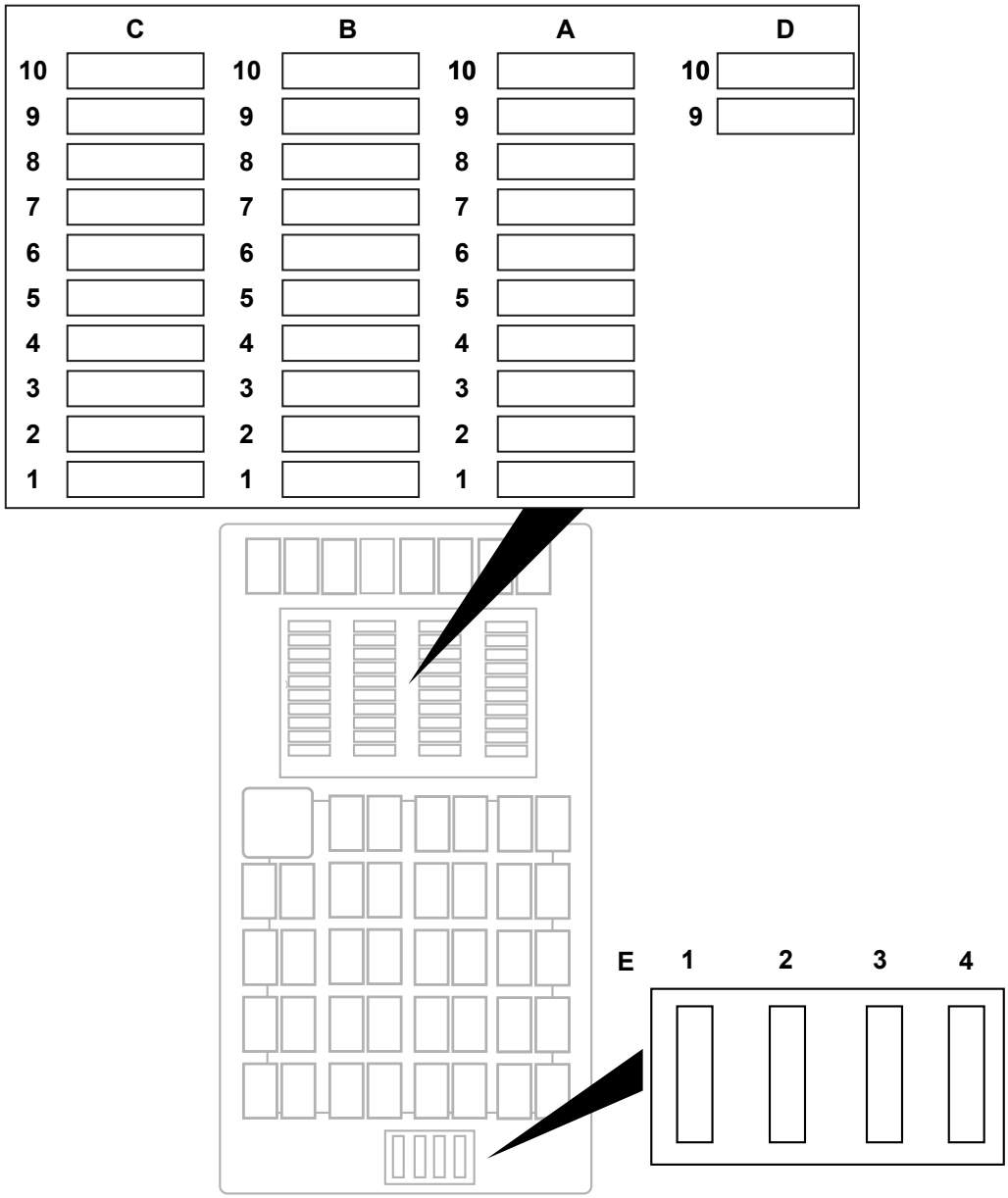


Tabla 83.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
1	Intermitentes de emergencia, luces de estacionamiento, ventilador a nivel de la cara	40 A
2	Limpia / lavaparabrisas, transmisión, indicadores	50 A
3	Luces de trabajo, luces antiniebla, luces del freno	60 A
4	Encendido, calefactor, termostato	50 A
	Calefactor de rejilla para arranque en frío (si está instalado)	150 A
	Máquina de bebidas calientes (si está instalada; solo opción de máquina)	20 A
	Parabrisas delantero de luneta térmica (si está instalado; solo opción de máquina)	70 A

Fusibles secundarios

Figura 345.



Vista desde el asiento del operador.

Tabla 84.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A1	Vacante	-
A2	Sistema hidráulico auxiliar	10 A
A3	Indicadores de dirección	7,5 A
A4	Modo de dirección, interruptores de proximidad	7,5 A
A5	Transmisión	10 A
A6	Selector de marcha hacia adelante/atrás - Sensores de velocidad, bloqueo del convertidor de par (si están instalados).	3 A
A7	Transmisión	10 A
A8	Luces de freno	7,5 A

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A9	Luces de posición, lado izquierdo	5 A
A10	Luces de posición, lado derecho	5 A
B1	Instrumentos, zumbador	5 A
B2	Bocina delantera, limpia / lavaparabrisas delantero	15 A
B3	Bocina trasera	7,5 A
B4	Asiento calefactado, encendedor, ventilador a nivel de cara, y auxiliar secundario	15 A
B5	Limpia/lavaparabrisas trasero	10 A
B6	Interruptor del freno	10 A
B7[(1)]	Retorno a la excavación, SRS (Sistema de marcha suave)	7,5 A
B8	Luces de trabajo traseras	25 A
B9	Faros	20 A
B10	Luces de trabajo delanteras	25 A
C1	Luces	7,5 A
C2	Intermitentes de emergencia	15 A
C3	Luz de baliza, luz interior	10 A
C4	Radio	5 A
C5	Cigüeñal/ECU (Unidad de control electrónico)	3 A
C6	Ventilador del calefactor	30 A
C7	Bobinas de relé de encendido	3 A
C8	Luces largas	15 A
C9	Luz antiniebla	3 A
C10	Luz de cruce	15 A
D9	Interruptores del asiento	3 A
D10	Potencia ECU de la máquina	15 A
E1	GPS (Sistema de posicionamiento global)	3 A
E2	GPS	3 A
E3	Repuesto	-
E4	Repuesto	-

(1) 10 A si está instalado el SRS (sistema de marcha suave) con válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos.

Fusibles secundarios - Motor

Figura 346.

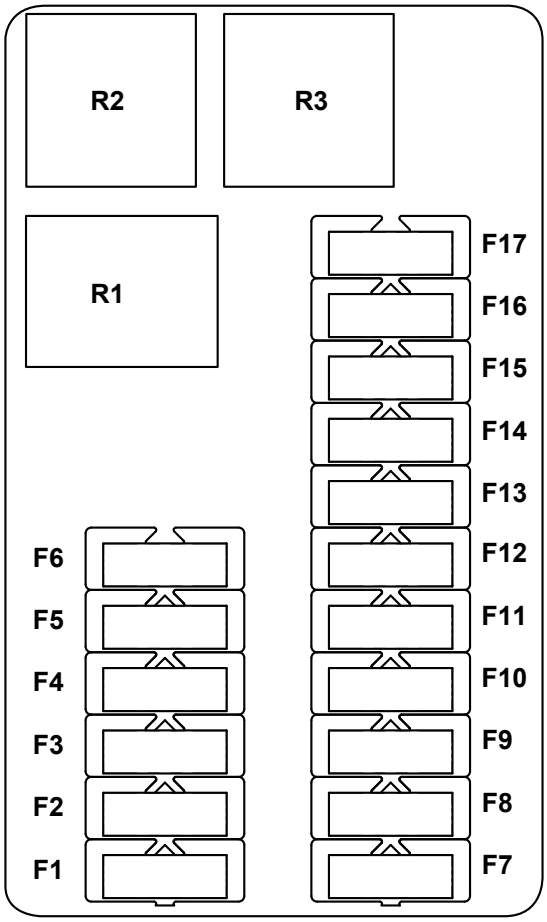


Tabla 85.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Terminal	Amperaje
F1	Interruptor de proximidad de la dirección	J	10 A
F2	Motor (suministro de alimentación) ECU	K	10 A
F3	Repuesto	L	10 A
F4	Motor (suministro de alimentación) ECU	M	10 A
F5	Motor (suministro de alimentación) ECU	N	10 A
F6	Bobina de relé de retención de potencia		3 A
F7	Sensor de agua en el combustible	W	3 A
F8	Nivel de refrigerante, nivel del líquido de lavado	X	10 A
F9	Motor (suministro de alimentación) ECU	H	10 A
F10	Repuesto	P	10 A
F11	VGT (Turbocompresor de geometría variable) actuador	R	10 A
F12	Repuesto	S	5 A
F13	Actuador de la recirculación del gases de escape	T	10 A
F14	Bobina de relé de motor de arranque		3 A
F15	Motor de la bomba impelente del combustible		10 A
F16	Bobina del relé de la bomba impelente del combustible		3 A
F17	Bobina del relé del calefactor del colector de admisión	U	5 A

Fusibles secundarios - post-tratamiento

Figura 347.

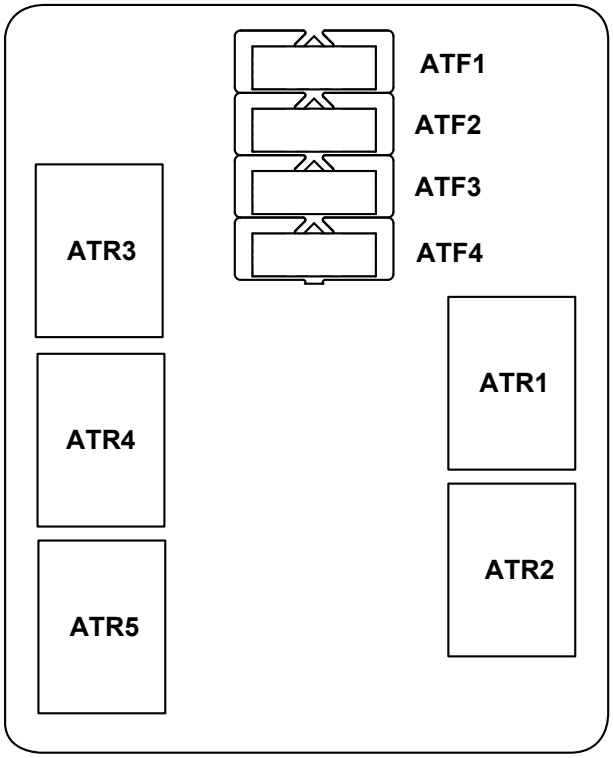


Tabla 86.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
ATF1	Encendido	10 A
ATF2	NOx (Óxido de nitrógeno) sensores	10 A
ATF3	DEF (Líquido de escape diesel) calefactor	20 A
ATF4	DCU (Unidad de control de dosificación) (suministro de energía)	20 A

Fusibles adicionales - Batería

Figura 348.

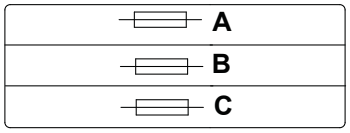


Tabla 87.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A	Suministro de la caja de fusibles del motor	30 A
B	Automatización ECU	50 A
C	Fusible de post-tratamiento	50 A

Fusibles adicionales - desconectador

Figura 349.

Tabla 88.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A	Suministro de la caja de fusibles del motor	70 A
B	Repuesto	-

Fusibles adicionales - Fusibles de LiveLink

Tabla 89.

N.º de fusible	Función	Amperaje
1	Tierra (negativo)	3 A
2	Fuente de alimentación (positivo)	3 A
3	Señal de funcionamiento del motor	3 A

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados), Easy Controls (mandos fáciles))

Fusibles primarios

Figura 350.

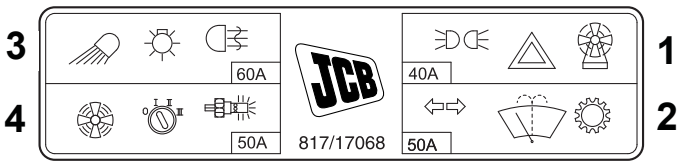
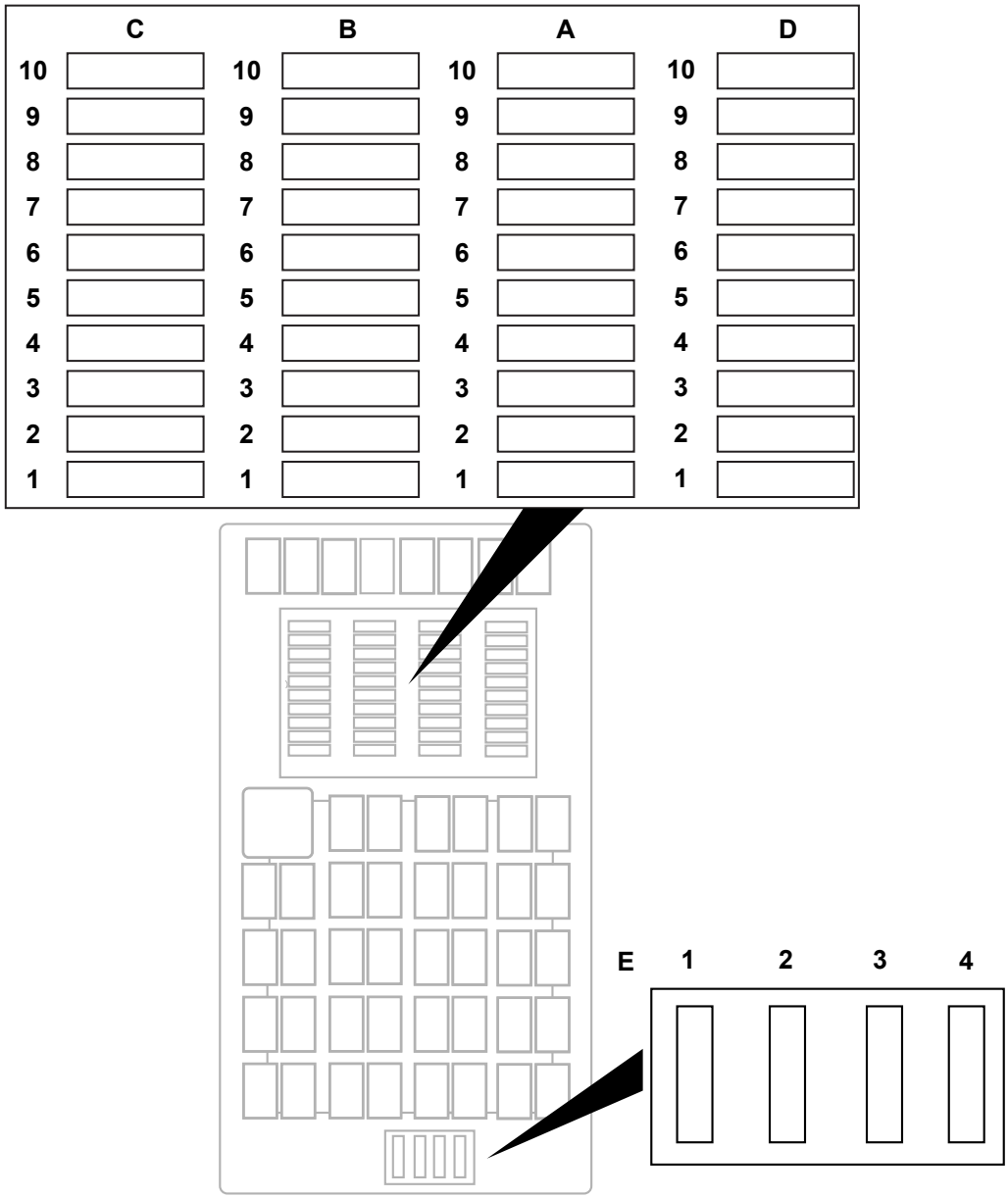


Tabla 90.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
1	Intermitentes de emergencia, luces de estacionamiento, ventilador a nivel de la cara	40 A
2	Limpia / lavaparabrisas, transmisión, indicadores	50 A
3	Luces de trabajo, luces antiniebla, luces del freno	60 A
4	Encendido, calefactor, termostato	50 A
	Calefactor de rejilla para arranque en frío (si está instalado)	150 A
	Máquina de bebidas calientes (si está instalada; solo opción de máquina)	20 A
	Parabrisas delantero de luneta térmica (si está instalado; solo opción de máquina)	70 A

Fusibles secundarios - Cabina

Figura 351.



Vista desde el asiento del operador.

Tabla 91.

Fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A1	Vacante	-
A2	Sistema hidráulico auxiliar	10 A
A3	Indicadores de dirección	7,5 A
A4	Modo de dirección, interruptores de proximidad	7,5 A
A5	Transmisión	10 A
A6	Selector de marcha hacia adelante/atrás - Sensores de velocidad, bloqueo del convertidor de par (si están instalados).	3 A
A7	Transmisión	10 A
A8	Luces de freno	7,5 A

Fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A9	Luces de posición, lado izquierdo	5 A
A10	Luces de posición, lado derecho	5 A
B1	Instrumentos, zumbador	5 A
B2	Bocina delantera, limpia / lavaparabrisas delantero	15 A
B3	Bocina trasera	7,5 A
B4	Asiento calefactado, encendedor, ventilador a nivel de cara, y auxiliar secundario	15 A
B5	Limpia/lavaparabrisas trasero	10 A
B6	Interruptor del freno	10 A
B7[(1)]	Retorno a la excavación, SRS	7,5 A
B8	Luces de trabajo traseras	25 A
B9	Faros	20 A
B10	Luces de trabajo delanteras	25 A
C1	Luces	7,5 A
C2	Intermitentes de emergencia	15 A
C3	Luz de baliza, luz interior	10 A
C4	Radio	5 A
C5	Cigüeñal/ECU	3 A
C6	Ventilador del calefactor	30 A
C7	Bobinas de relé de encendido	3 A
C8	Luces largas	15 A
C9	Luz antiniebla	3 A
C10	Luz de cruce	15 A
D1	Mandos tipo joystick	20 A
D2	Sensores de posición de los asientos	5 A
D3	PWM (Modulación de anchura de impulsos) controlador (ECU)	5 A
D4	Interruptores de posición de los asientos	5 A
D5	Cambio de excavadora, cargadora	15 A
D6	PWM Conmutación (balancín extensible, pala de cuchara)	10 A
D10	Potencia ECU de la máquina	15 A
E1	GPS	3 A
E2	GPS	3 A
E3	Repuesto	-
E4	Repuesto	-

(1) 10 A si está instalado el SRS (sistema de marcha suave) con válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos.

Fusibles secundarios - Motor

Figura 352.

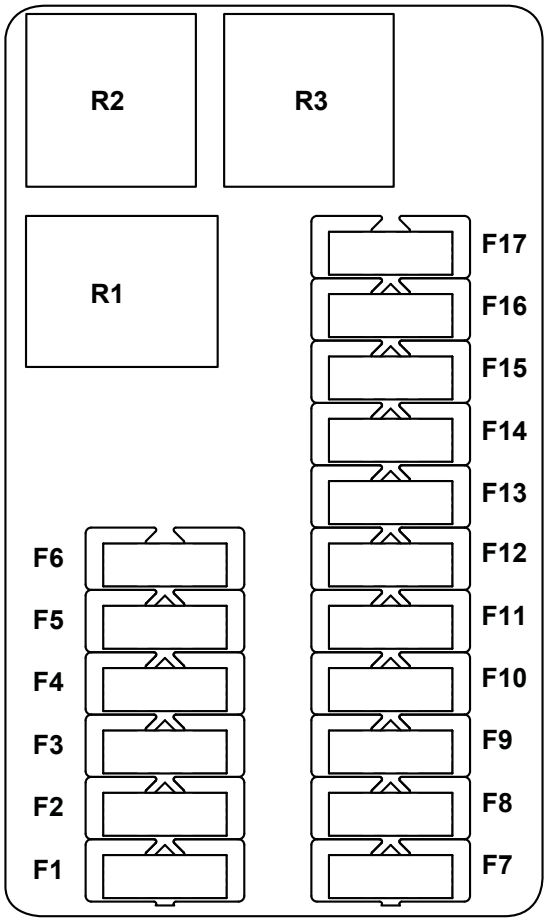


Tabla 92.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Terminal	Amperaje
F1	Interruptor de proximidad de la dirección	J	10 A
F2	Motor (suministro de alimentación) ECU	K	10 A
F3	Repuesto	L	10 A
F4	Motor (suministro de alimentación) ECU	M	10 A
F5	Motor (suministro de alimentación) ECU	N	10 A
F6	Bobina de relé de retención de potencia		3 A
F7	Sensor de agua en el combustible	W	3 A
F8	Nivel de refrigerante, nivel del líquido de lavado	X	10 A
F9	Motor (suministro de alimentación) ECU	H	10 A
F10	Repuesto	P	10 A
F11	VGT actuador	R	10 A
F12	Repuesto	S	5 A
F13	Actuador de la recirculación del gases de escape	T	10 A
F14	Bobina de relé de motor de arranque		3 A
F15	Motor de la bomba impelente del combustible		10 A
F16	Bobina del relé de la bomba impelente del combustible		3 A
F17	Bobina del relé del calefactor del colector de admisión	U	5 A

Fusibles secundarios - post-tratamiento

Figura 353.

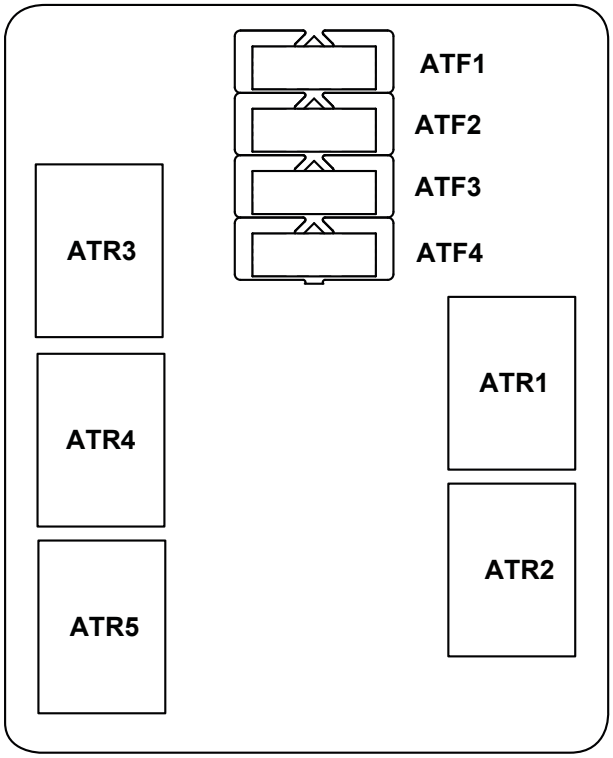


Tabla 93.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
ATF1	Encendido	10 A
ATF2	NOx sensores	10 A
ATF3	DEF calefactor	20 A
ATF4	DCU (suministro de energía)	20 A

Fusibles adicionales - Batería

Figura 354.

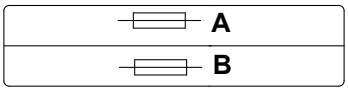


Tabla 94.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A	Suministro de la caja de fusibles del motor	30 A
B	Automatización ECU	50 A

Fusibles adicionales - desconectador

Figura 355.

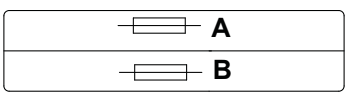


Tabla 95.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A	Suministro de la caja de fusibles del motor	70 A
B	Repuesto	-

Fusibles adicionales - Fusibles de LiveLink

Tabla 96.

N.º de fusible	Función	Amperaje
1	Tierra (negativo)	3 A
2	Fuente de alimentación (positivo)	3 A
3	Señal de funcionamiento del motor	3 A

Relés

Para: Mandos manuales ..... Página 400
Para: Easy Controls (mandos fáciles) ..... Página 404
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) ..... Página 408

(Para: Mandos manuales)

Figura 356.

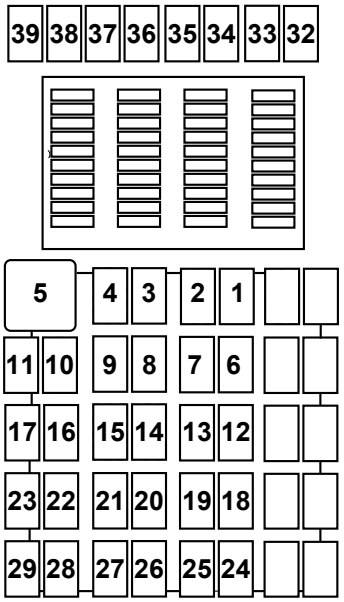


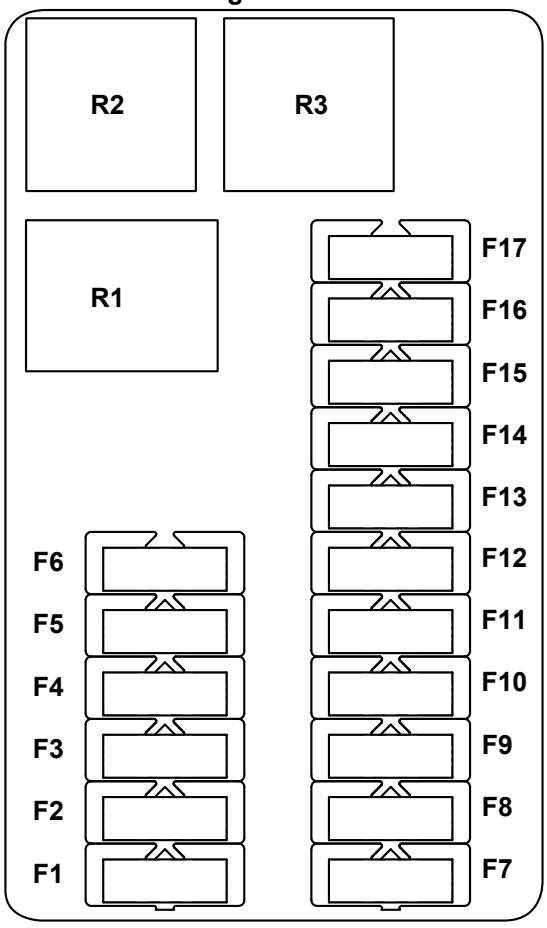
Tabla 97.

Relé	Descripción
1	Sobrecarga de la pluma
2	Ignición 1
3	Instrumentos
4	Ignición 2
5	Indicadores de dirección
6	Caudal alto / modo ECO
7	HSC
8	Luces de trabajo traseras

Relé	Descripción
9	Freno de estacionamiento
10	Luces largas
11	Arranque en punto muerto
12	Repuesto
13	Martillo 1
14	Faros
15	Marcha del motor
16	Luz de trabajo delantera
17	Bocina trasera
18	Automático SRS (Sistema de marcha suave)
19	Ignición 4
20	Desconectador
21	Arranque en punto muerto
22	Alarma 2 de pata del estabilizador
23	Alarma 1 de pata del estabilizador
24	Martillo / bidireccional 2
25	Martillo / bidireccional 1
26	Caudal neutro
27	Repuesto
28	Opciones / repuesto
29	Opciones / repuesto

Relés - Motor

Figura 357.



R1 Retención de potencia
R2 Motor de arranque
R3 Bomba impelente de combustible

Relés secundarios - post-tratamiento

Figura 358.

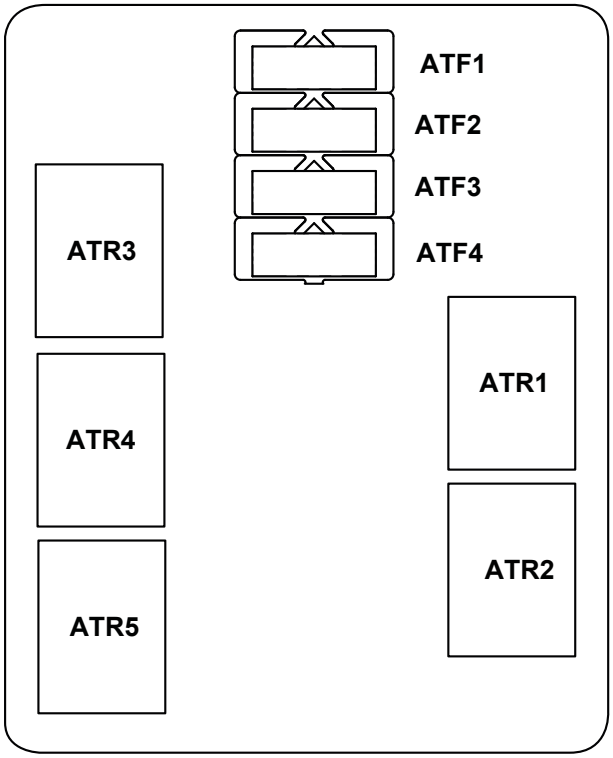


Tabla 98.

Relé	Descripción
ATR1	NOx (Óxido de nitrógeno) sensores
ATR2	DEF (Líquido de escape diesel) calefactor (alimentación)
ATR3	DEF calefactor
ATR4	DEF calefactor
ATR5	DEF calefactor

Relés adicionales - desconectador

Hay un relé adicional en la torre de la cargadora para el aislador.

(Para: Easy Controls (mandos fáciles))

Figura 359.

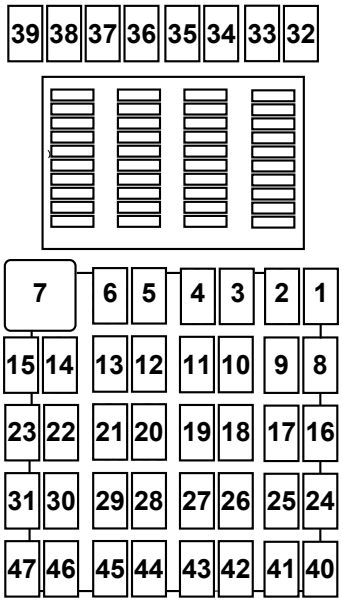


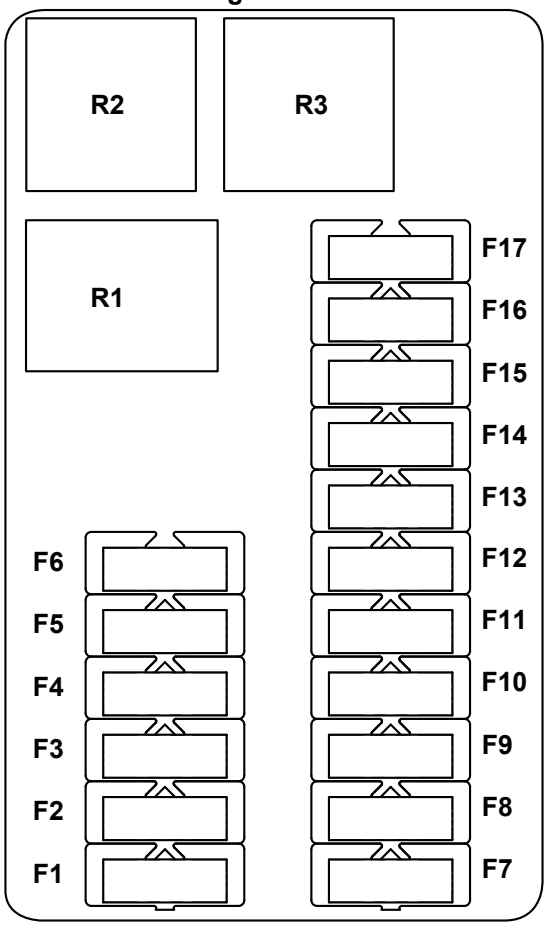
Tabla 99.

Relé	Descripción
1	Bocina trasera / cambio enganche rápido
2	Ignición 3
3	Sobrecarga de la pluma
4	Ignición 1
5	Tablero de instrumentos
6	Ignición 2
7	Indicadores de dirección
8	Habilitación de joystick (con enganche)
9	Habilitación de joystick (sin enganche)
10	Caudal alto / modo ECO
11	HSC
12	Luces de trabajo traseras
13	Freno de estacionamiento
14	Luces largas
15	Arranque en punto muerto
16	Asiento mirando hacia adelante 1
17	Asiento mirando hacia atrás 1
18	Martillo 2
19	Martillo 1
20	Faros
21	Marcha del motor
22	Luces de trabajo delanteras
23	Bocina trasera
24	Servomandos
25	Repuesto
26	Automático SRS
27	Ignición 4
28	Desconectador

Relé	Descripción
29	Arranque en punto muerto
30	Alarma 2 de pata estabilizadora
31	Alarma 1 de pata estabilizadora
32	Zumbador del servo
33	Martillo 3
34	ECU (Unidad de control electrónico) Corte
35	Potencia ECU
36	PWM (Modulación de anchura de impulsos) Conmutación (balancín extensible, pala de cuchara)
37	Vacante
38	Cargadora / excavadora
39	Cargadora
40	Asiento mirando hacia adelante 2
41	Asiento mirando hacia atrás 2
42	Martillo / bidireccional 2
43	Martillo / bidireccional 1
44	Caudal neutro
45	Repuesto
46	Bebidas calientes 1
47	Bebidas calientes 2

Relés - Motor

Figura 360.



R1 Retención de potencia
R2 Motor de arranque
R3 Bomba impelente de combustible

Relés secundarios - post-tratamiento

Figura 361.

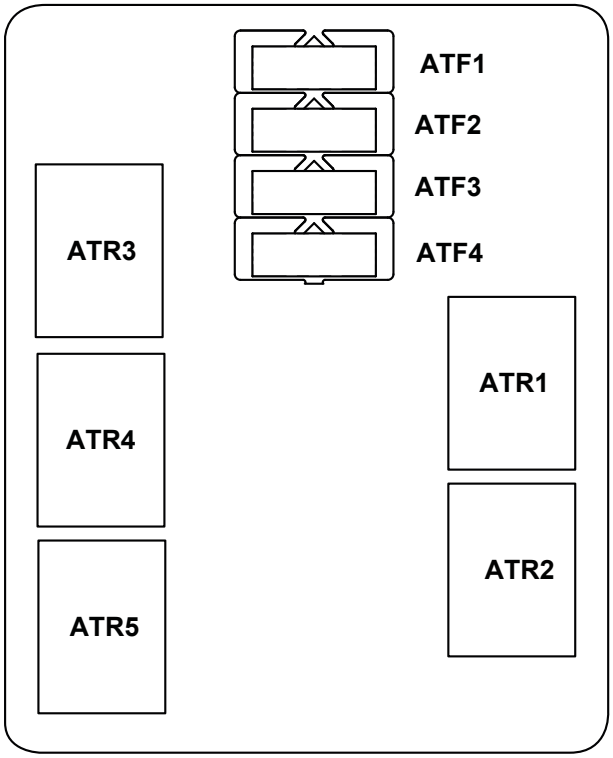


Tabla 100.

Relé	Descripción
ATR1	NOx sensores
ATR2	DEF calefactor (alimentación)
ATR3	DEF calefactor
ATR4	DEF calefactor
ATR5	DEF calefactor

Relés adicionales - desconectador

Hay un relé adicional en la torre de la cargadora para el aislador.

(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))

Figura 362.

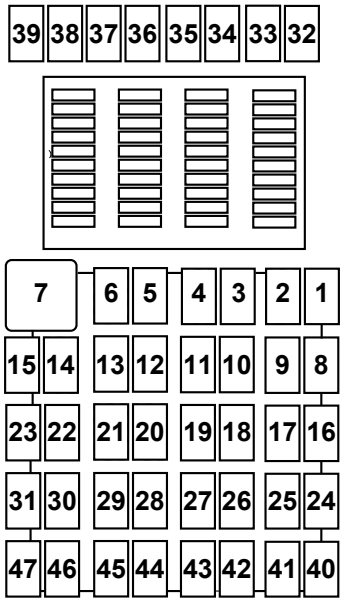


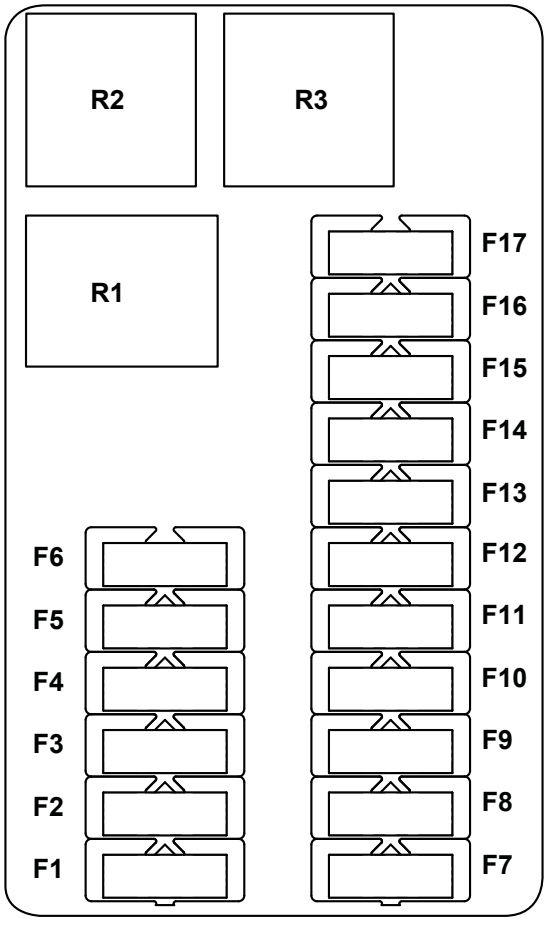
Tabla 101.

Relé	Descripción
1	Bocina trasera / cambio enganche rápido
2	Ignición 3
3	Sobrecarga de la pluma
4	Ignición 1
5	Tablero de instrumentos
6	Ignición 2
7	Indicadores de dirección
8	Habilitación de joystick (con enganche)
9	Habilitación de joystick (sin enganche)
10	Control de descarga
11	Reinicio de la pala 1
12	Luces de trabajo traseras
13	Freno de estacionamiento
14	Luces largas
15	Arranque en punto muerto
16	Asiento mirando hacia adelante 1
17	Asiento mirando hacia atrás 1
18	Martillo 2
19	Martillo 1
20	Faros
21	Marcha del motor
22	Luces de trabajo delanteras
23	Bocina trasera
24	Joystick izquierdo
25	Joystick derecho
26	Automático SRS
27	Ignición 4
28	Desconectador

Relé	Descripción
29	Arranque en punto muerto
30	Alarma 2 de pata estabilizadora
31	Alarma 1 de pata estabilizadora
32	Zumbador del servo
33	Martillo 3
34	ECU Corte
35	Potencia ECU
36	PWM Conmutación (balancín extensible, pala de cuchara)
37	Cargadora / excavadora
38	Reinicio de la pala 2
39	Reinicio de la pala 3
40	Asiento mirando hacia adelante 2
41	Asiento mirando hacia atrás 2
42	Martillo / bidireccional 2
43	Martillo / bidireccional 1
44	Válvula de seguridad 1 del martillo
45	Válvula de seguridad 2 del martillo
46	Bebidas calientes 1
47	Bebidas calientes 2

Relés - Motor

Figura 363.



R1 Retención de potencia

R2 Motor de arranque

R3 Bomba impelente de combustible

Relés secundarios - post-tratamiento

Figura 364.

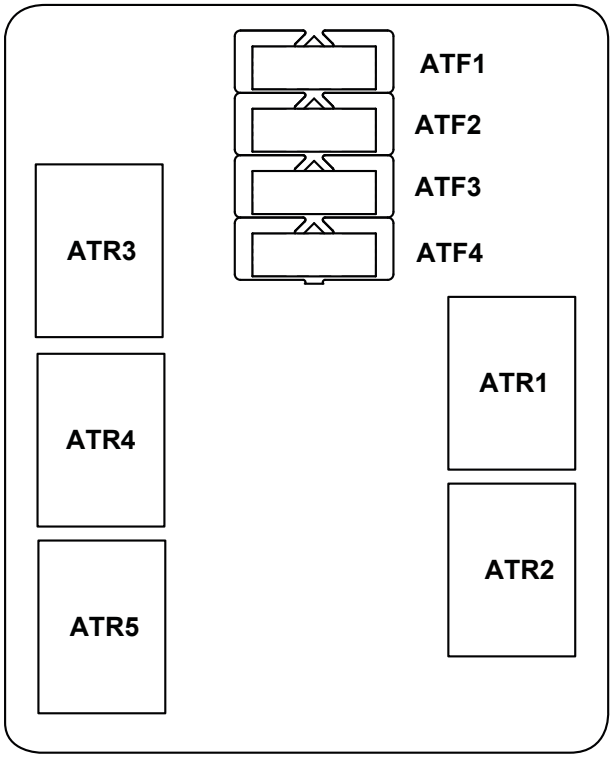


Tabla 102.

Relé	Descripción
ATR1	NOx sensores
ATR2	DEF calefactor (alimentación)
ATR3	DEF calefactor
ATR4	DEF calefactor
ATR5	DEF calefactor

Relés adicionales - desconectador

Hay un relé adicional en la torre de la cargadora para el aislador.

Motor

Postratamiento de escape (EAT)

Introducción

De conformidad con las normativas aplicables para las que ha sido diseñado este motor, el sistema de control de emisiones es esencial para cumplir los requisitos de contenido de emisiones de escape. El sistema de control de emisiones se define como cualquier dispositivo, sistema o elemento de diseño que controla o reduce las emisiones del escape. Los sistemas de control de emisiones pueden integrarse en la estructura del motor de base, o estar contenidos por separado. Para garantizar el funcionamiento correcto del sistema de control de emisiones y el motor, todas las operaciones y el mantenimiento deben realizarse de acuerdo con las instrucciones en este manual. El funcionamiento incorrecto, el mantenimiento o la reparación del motor y el sistema de control de emisiones puede reducir la vida útil del producto, pérdida de rendimiento o funcionamiento. El funcionamiento y mantenimiento de la máquina deben efectuarse conforme a las instrucciones en el manual del operador de la máquina correspondiente. Si el sistema de control de emisiones no funciona correctamente y detecta un fallo, el operador será informado por el sistema de advertencia del operador. Si no se responde a esta advertencia y subsana el fallo detectado, se ocasionará la activación del sistema de inducción del operador. Este sistema limitará el rendimiento del motor hasta que se subsane el fallo detectado y puede ocasionar que la máquina no pueda realizar su función.

El certificado de homologación de tipo emitido es válido solo cuando se cumplen las condiciones siguientes. (i) El motor y el sistema de control de emisiones se hacen funcionar y mantienen de acuerdo con las instrucciones de este manual. (ii) Se realiza una acción inmediata para subsanar el funcionamiento incorrecto, el mantenimiento o la reparación. (iii) No se ha producido un uso indebido o manipulaciones del motor o el sistema de control de emisiones.

Su motor está equipado con un sistema de postratamiento SCR (Reducción catalítica selectiva). Este es un sistema totalmente automatizado en el cual se suministra DEF (Líquido de escape diesel) en el escape para eliminar los óxidos de nitrógeno. Tiene un sofisticado sistema de autocontrol y detección de fallos para asegurarse de que sea fiable y cumpla la legislación sobre emisiones aplicable.

El motor debe funcionar con DEF de las especificaciones correctas en todo momento. El uso correcto y repostaje del DEF sistema es esencial para garantizar el funcionamiento correcto del sistema de control de emisiones y el motor.

Para que la máquina pueda cumplir con todos los ciclos de trabajo, debe mantenerse el rendimiento del SCR. Si una máquina se ha utilizado durante un período de tiempo prolongado (cientos de horas) en servicios ligeros, el SCR puede pasar a ser menos eficiente. Por lo tanto el motor está equipado con un modo que hace funcionar el sistema de post-tratamiento a unas temperaturas de trabajo típicas, mientras que la máquina se utiliza poco. De esta forma la SCR se renueva mientras la máquina está en funcionamiento normal. Esto es automático y perfecto para el operador, y la máquina puede seguir trabajando normalmente mientras esto está ocurriendo.

Si el ciclo de trabajo sigue siendo muy ligero, el operador recibirá la advertencia. Si esto se produce, el operador puede hacer funcionar la máquina a un servicio más alto o realizar el ciclo de actualización con la máquina parada. Este es de nuevo un proceso totalmente automático una vez iniciado por el operador.

Si el operador ignora las advertencias y no realiza una actualización con la máquina parada, entonces el SCR dejará de cumplir las normas y el motor reducirá su potencia de acuerdo con las disposiciones legislativas hasta que se haya realizado una actualización con la máquina parada.

El sistema se ha diseñado de forma que la mayoría de los clientes no debe tener que solicitar la actualización con la máquina parada; sin embargo, el modo existe para asegurar que todos los productos cumplan las normas. Habitualmente, el tiempo mínimo antes de que se requiera una actualización es de aproximadamente 700-1000 horas.

Actualización con la máquina parada

- El motor está equipado con un ajuste que hace funcionar automáticamente el sistema de escape suficientemente caliente mientras la máquina esté parada. Será necesario que el operador estacione la máquina en una posición segura y confirme que la máquina pueda llevar a cabo una actualización estando parada iniciando el procedimiento. Consulte el procedimiento de inicio de la actualización con la máquina parada en el manual del operador de máquina. Consulte: Instrumentos (Página 85).

Niveles DEF

El motor o SCR no resultarán dañados cuando se agote DEF. Como autoprotección, el rendimiento de la máquina se verá reducido. Vuelva a llenar el depósito DEF para restablecer el rendimiento.

El motor no se parará si se queda sin DEF, sin embargo:

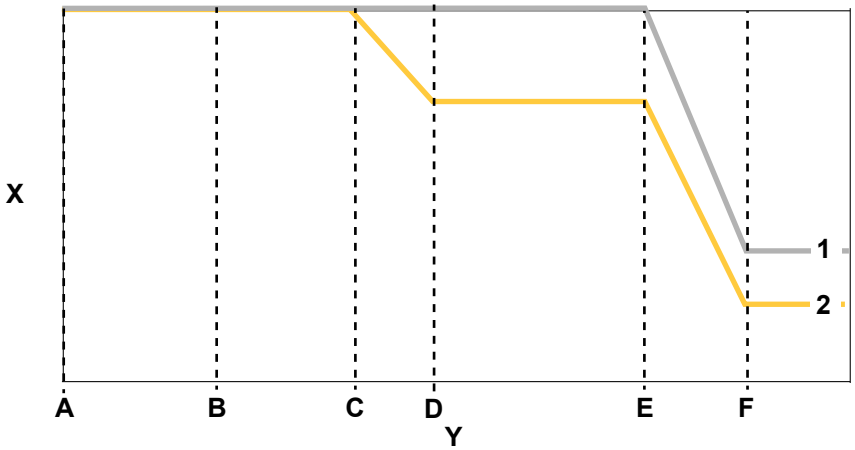
- proporcionará al conductor una advertencia cuando el nivel restante sea bajo, que si se ignora continuamente reducirá progresiva y automáticamente el par motor y reducirá la velocidad del motor al ralentí, impidiendo una actividad de trabajo efectivo.
- solo permitirá la suficiente potencia para 'ir renqueando a casa', o sea, para mover la máquina hasta una zona segura o sobre un remolque.
- restablecerá la alimentación al rellenar el depósito DEF.

Intentar hacer funcionar la máquina sin DEF es un delito federal en los Estados Unidos de América; los operadores pueden ser procesados según la Ley de Aire Limpio.

DEF es necesario para aprobación de tipo; los operadores que intenten hacer funcionar la máquina sin DEF pueden ser procesados civil y penalmente en la Unión Europea.

Si no hay otros fallos de motor o del sistema de emisiones, la información siguiente explica cuándo se producen las reducciones de la potencia del motor y de la velocidad, según el nivel del depósito DEF.

Figura 365. Gráfico de advertencia de nivel de líquido de escape diesel



A Nivel bajo DEF. Advertencia temprana para el operador; llene durante este turno
B DEF nivel indicado crítico bajo. Última advertencia para el operador; llene ahora
C 0% DEF nivel indicado en el indicador de nivel. La máquina empieza a reducir su potencia (par reducido); llene ahora
D El par motor se mantendrá en los niveles mostrados durante un período; llene ahora
E El par motor comienza a reducir más, la velocidad máxima del motor comienza a reducirse; llene ahora
F El par motor y la velocidad máxima del motor se mantendrá a los niveles mostrados. El motor ya no responderá cuando se accione el acelerador; llene ahora

1 Velocidad del motor
2 Par motor
X Porcentaje
Y Tiempo

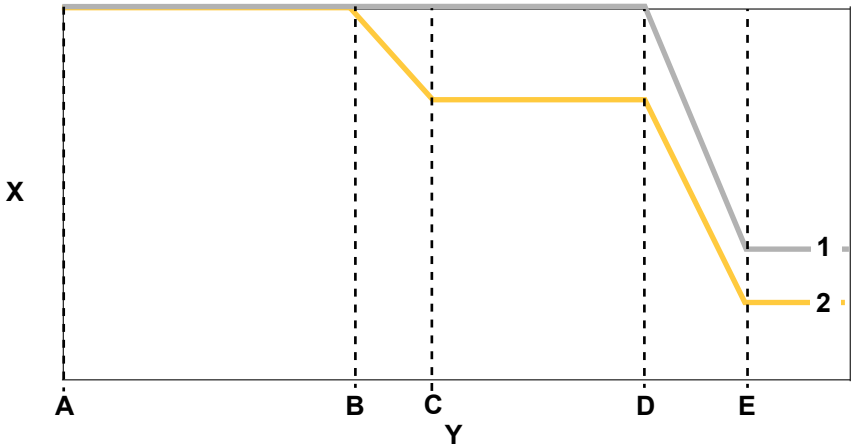
Sistema de emisiones - primer fallo

La presencia de fallos relacionados con el sistema de emisiones dará como resultado (inicialmente) advertencias y una reducción en la potencia del motor. Si siguen ignorándose las advertencias, el motor solo podrá funcionar al ralentí, y posteriormente solo a la potencia de ralentí reducida.

Si el operador para el motor durante estos pasos, a no ser que se repare el fallo, la duración del paso se reanudará desde el punto en el cual se dejó.

Si todavía vuelve a detectarse el fallo cuando el motor vuelva a ponerse en marcha, el motor seguirá funcionando a potencia reducida.

Figura 366. Gráfico de fallos del primer sistema de emisiones



A Fallo detectado

B Si sigue ignorándose el fallo, se inicia la reducción del par motor, la velocidad máxima del motor no se ve afectada

C El par motor se mantendrá en los niveles mostrados durante un período

D Si sigue ignorándose el fallo y sigue reduciéndose el par motor, la velocidad máxima del motor empieza a reducirse

E El par motor y la velocidad máxima del motor se mantendrá a los niveles mostrados. El motor ya no responderá cuando se accione el acelerador

1 Velocidad del motor

2 Par motor

X Porcentaje

Y Tiempo

Fallos de los sistemas de emisiones - fallos adicionales antes de 40 horas después del primer fallo

Si el sistema de emisiones detecta un segundo fallo antes de 40 horas después de que se produzca un primer fallo, el sistema reducirá la potencia inmediatamente para proteger el motor; esto suele indicar un fallo más grave del sistema. El sistema volverá al funcionamiento normal cuando se haya/n subsanado el/los fallo/s.

Tabla 103. Se producen fallos del sistema de emisiones en menos de 40 horas

Parámetro	Efectos de fallos posteriores
Potencia de salida del motor	La potencia máxima inicial se reduce hasta una potencia limitada solo a la velocidad de ralentí con el paso del tiempo.
Límite de R.P.M. del motor	Reduciéndose a la velocidad de ralentí solo con el tiempo
Se precisa una acción del conductor/operador	Si es apropiado para la aplicación, aparque la máquina en un lugar seguro. Contacte inmediatamente con su concesionario de motores JCB

QUÉ HACER y QUÉ NO HACER con respecto al líquido de escape diesel

QUÉ HACER

- Antes de arrancar el motor, localice e identifique los depósitos de gasóleo y de DEF, no comparten el mismo depósito. No permita la contaminación cruzada entre diésel y DEF.
- Actúan en advertencias de máquina que DEF está bajando.
- Asegúrese de que hay suficiente DEF en la máquina en todo momento.
- Utilice solo DEF de alta calidad según ISO 22241-1 de una fuente fiable.

- Mantenga todos los DEF, depósitos, cuellos de depósito, tambores y equipos de dispensación limpios para impedir la contaminación.

NO HACER

- No permita la contaminación de su DEF por suciedad o aceite ya que dañará el SCR sistema.
- No mezcle DEF con su gasóleo; no es un aditivo de combustible.
- No ponga DEF en su depósito de gasóleo; si lo hace, no arranque el motor; llame a su concesionario JCB inmediatamente.
- No añada productos químicos a su DEF para evitar que se congele.
- No diluya DEF con agua u otros líquidos o la máquina puede detenerse o sufrir daños permanentes.
- Cuando el motor está parado, hay una pequeña bomba en el sistema DEF que purga la línea desde el módulo de alimentación hasta el inyector de dosificación. No saque el desconectador de la batería para 30 s de forma que esta operación pueda realizarse y apagarse el sistema correctamente. Algunas máquinas pueden contar con un relé de retención de potencia para evitar la interrupción de esta purga accionando el desconectador.

Sistema hidráulico

General

Se incluye la información en la que el operador de la máquina puede ver las presiones de reventamiento de todos los latiguillos hidráulicos empleados en esta máquina.

El número de prefijo de JCB puede encontrarse grabado en el extremo grabado de un latiguillo inmediatamente detrás de la tuerca del latiguillo. El prefijo de JCB es el prefijo de dos o tres dígitos del número de referencia de JCB, por ejemplo, 612/21100 o 34AP/BA130.

Presiones de reventamiento de latiguillos hidráulicos

Latiguillo de tipo antiguo

Tabla 104. Prefijo de número de referencia JCB de 3 dígitos

Prefijo de JCB	Diámetro interior	Gama	Presión máxima de trabajo	Presión mínima de reventamiento
607/	19,05 mm	MP (Presión media)	235 bar	950 bar
611/	6,35 mm	HP (Alta presión)	400 bar	1.600 bar
612/	9,6 mm	HP	330 bar	1.320 bar
613/	12,7 mm	HP	275 bar	1.100 bar
614/	15,9 mm	HP	250 bar	1.000 bar
615/	19,05 mm	HP	275 bar	1.100 bar
629/	5 mm	SAE (Sociedad de Ingenieros de la Automoción) 100 R7 (o 4,76 mm)	207 bar	827 bar
631/	6,35 mm	LP (Baja presión)	190 bar	760 bar
632/	9,6 mm	LP	155 bar	620 bar
633/	12,7 mm	LP	140 bar	550 bar
634/	15,9 mm	LP	100 bar	415 bar
635/	19,05 mm	LP	85 bar	345 bar
637/	25,4 mm	LP	70 bar	275 bar

Latiguillo de tipo nuevo

Tabla 105. Prefijo de número de referencia JCB de 2 dígitos (a partir del número de serie 2006051)

Prefijo de JCB		Diámetro interior	Tipo / gama	Presión máxima de trabajo	Presión mínima de reventamiento
1er dígito	2.º dígito				
1	1	6,4 mm	Latiguillo servo auxiliar	103 bar	412 bar
1	2	9,5 mm	Latiguillo servo auxiliar	103 bar	412 bar
2	1	6,4 mm	LP latiguillo	190 bar	760 bar
2	2	9,5 mm	LP latiguillo	155 bar	620 bar
2	3	12,7 mm	LP latiguillo	140 bar	560 bar
2	4	15,9 mm	LP latiguillo	100 bar	400 bar
2	5	19,1 mm	LP latiguillo	85 bar	340 bar
2	6	25,4 mm	LP latiguillo	70 bar	280 bar
2	7	31,8 mm	LP latiguillo	40 bar	160 bar
2	8	38,1 mm	LP latiguillo	35 bar	140 bar
2	9	50,8 mm	LP latiguillo	25 bar	100 bar

Prefijo de JCB		Diámetro interior	Tipo / gama	Presión máxima de trabajo	Presión mínima de reventamiento
1er dígito	2.º dígito				
3	1	6,4 mm	HP latiguillo	350 bar	1.400 bar
3	2	9,5 mm	HP latiguillo	330 bar	1.320 bar
3	3	12,7 mm	HP latiguillo	275 bar	1.100 bar
3	4	15,9 mm	HP latiguillo	275 bar	1.100 bar
3	5	19,1 mm	HP latiguillo	275 bar	1.100 bar
3	6	25,4 mm	HP latiguillo	275 bar	1.100 bar
3	7	31,8 mm	HP latiguillo	210 bar	840 bar
4	1	6,4 mm	HP Latiguillo estático	350 bar	1.400 bar
4	2	9,5 mm	HP Latiguillo estático	330 bar	1.320 bar
4	3	12,7 mm	HP Latiguillo estático	275 bar	1.100 bar
4	4	15,9 mm	HP Latiguillo estático	275 bar	1.100 bar
4	5	19,1 mm	HP Latiguillo estático	275 bar	1.100 bar
4	6	25,4 mm	HP Latiguillo estático	275 bar	1.100 bar
4	7	31,8 mm	HP Latiguillo estático	210 bar	840 bar
5	5	19,1 mm	LatiguilloHP adicional	350 bar	1.400 bar
5	6	25,4 mm	LatiguilloHP adicional	350 bar	1.400 bar
5	7	31,8 mm	LatiguilloHP adicional	350 bar	1.400 bar

Ruedas y neumáticos

Tamaños y presiones de los neumáticos

Tabla 106. Máquinas con dirección total - delanteras y traseras

Elemento	Tamaño x capas	Diseño	Marca	Nombre	Presión de los neumáticos delanteros	Presión de los neumáticos traseros
1(1)	400x80x24	Industrial	Michelin	Alimentación CL	3 bar	3 bar
2(1)	400x80x24	Industrial	Michelin	XMC2	2,7 bar	2,7 bar
3(1)	16.9x24x12	Industrial	Galaxy	R4 EZ Rider	2,4 bar	2,4 bar
4(1)	440x80x24	Industrial	Michelin	Alimentación CL	2 bar	2 bar
5(1)	17.5x25x12	Industrial	Goodyear	Sure grip lug	3 bar	3 bar
6(1)	400x80x24	Traction	Michelin	R4 Industrial sure grip	2 bar	2 bar
7(1)	16.9x28x12	Industrial	JCB	XMCL	2,6 bar	
8(1)	440/80R28	Traction	Michelin	XMCL	1,9 bar	2,4 bar
9(1)	440x80x28	Industrial	Michelin	BIB-LOAD	2,5 bar	2,5 bar
10(1)	600/60R28	Traction	Michelin	XEOBIB	Terreno blando 1,7 bar	Terreno blando 1,7 bar
					Uso en carretera 2 bar ampliado	Uso en carretera 2 bar ampliado
11(1)	440/80R28	Industrial	Michelin	Alimentación CL	2,2 bar	2,3 bar

(1) Los elementos deben tener topes de restricción de bloqueo de la dirección instalados; consulte a su concesionario JCB para pedir asesoramiento.

Tabla 107. Máquinas con dirección en las dos ruedas, tracción a las dos ruedas - Delanteros

Elemento	Tamaño x capas	Diseño	Marca	Nombre	Presión (recomendada)(1)	Presión (trabajo de cargadora continuo)(2)
1	11Lx16x12	Acanalado	Galaxy	F3	4,4 bar	
2	12.5x18x10	Industrial	JCB	Sitemaster	3 bar	

(1) Se aconsejan estas presiones de los neumáticos si no resulta práctico ajustar las presiones de los neumáticos.
(2) Se recomiendan estas presiones de los neumáticos para un trabajo continuo de la cargadora para poder soportar las cargas de palanca.

Tabla 108. Máquinas con dirección en las dos ruedas, tracción a las cuatro ruedas - delanteras

Elemento	Tamaño x capas	Diseño	Marca	Nombre	Presión (recomendada)(1)	Presión (trabajo de cargadora continuo)(2)
1(3)	14x17.5x10	Carretera	Titan	TL NHS Contractor	3,8 bar	
2(3)	14x17.5x10	Carretera	Titan	Skid master	3,8 bar	
3(3)	14x17.5x10	Industrial	Galaxy	R4 Marathoner	3,8 bar	
4(4)	12.5x18x10	Industrial	Galaxy	Beefy baby R4	3,1 bar	
5(4)	12.5x18x10	Industrial	JCB	Sitemaster	3 bar	
6(4)	12.5/80x18x14	Industrial	Goodyear	Sure grip lug	3,1 bar	
7(4)	340/80x18R	Traction	Michelin	XMCL	3,4 bar	
8(3, 4)	340/80x20R	Traction	Michelin	XMCL	3,3 bar	

Elemento	Tamaño x capas	Diseño	Marca	Nombre	Presión (recomendada)[1]	Presión (trabajo de cargadora continuo)[2]
9[3, 4]	400/70R20	Traction	Michelin	XMCL	2,8 bar	
10[4]	340/80x18	Traction	Michelin	Alimentación CL	3,5 bar	
11[4]	400/70x20	Traction	Michelin	Alimentación CL	2,8 bar	
12[4]	340/80x20	Traction	Michelin	Alimentación CL	3,4 bar	

(1) Se aconsejan estas presiones de los neumáticos si no resulta práctico ajustar las presiones de los neumáticos.
(2) Se recomiendan estas presiones de los neumáticos para un trabajo continuo de la cargadora para poder soportar las cargas de palanca.
(3) Los elementos deben tener los espaciadores de eje trasero instalados; consulte a su concesionario JCB para pedir asesoramiento.
(4) Los elementos deben tener topes de restricción de bloqueo de la dirección instalados; consulte a su concesionario JCB para pedir asesoramiento.

Tabla 109. Máquinas con dirección a las 2 ruedas - Traseros

Elemento	Tamaño x capas	Diseño	Marca	Nombre	Presión
1	19.5Lx24x12	Industrial	Titan	R4 TL Industrial lug	2,3 bar
2	19.5Lx24x12	Industrial	Galaxy	R4 EZ Rider	2,3 bar
3	21Lx24x10	Industrial	Galaxy	R4 EZ Rider	1,8 bar
4	18.4x26x12	Industrial	JCB	Sitemaster	2,5 bar
5	16.9x28x12	Industrial	JCB	Sitemaster	2,6 bar
6	440/80R28	Traction	Michelin	XMCL	2,3 bar
7	480/80x26	Industrial	Michelin	Alimentación CL	1,9 bar
8	480/80x28	Industrial	Michelin	Alimentación CL	2,2 bar
9	480/80x26	Traction	Michelin	XMCL	2,1 bar

Declaración de conformidad

General

Se suministra una copia rellenada de la Declaración de Conformidad de la CE con todas las máquinas fabricadas de acuerdo con los requisitos de auto-homologación y / o inspección de tipo de la CE.

Se suministra una copia de muestra de la declaración de conformidad de la CE y un resumen de la información que puede aparecer. Consulte: Datos (Página 420).

Datos

Tabla 110.

A	Consulte: Nombre y dirección del fabricante (Página 7).
B	Excavadora-cargadora (de ruedas)
C	Consulte: Modelo y número de serie (Página 1).
D	Consulte: Máquina (Página 10).
E	EN 474-1:2006+A1:2009, EN 474-4:2006 +A1:2009.
F	Chief Engineer J.C. Bamford Excavators Limited, Lakeside Works, Rocester, Staffordshire, United Kingdom ST14 5JP
G	Mr P. Francis, J. C. Bamford Excavators Limited Lakeside Works, Rocester, Staffordshire, United Kingdom ST14 5JP
H	ANEXO VI - PROCEDIMIENTO 1.
J	A. V. Technology, A. V. House, Birdhall Lane, Stockport, Cheshire, United Kingdom, SK3 0XU.
K	Consulte: Datos sobre ruidos (Página 376).
L	Consulte: Datos sobre ruidos (Página 376).
M	Rocester.
N	Director general.
P	Retrocargadora

Figura 367.

DECLARATION OF CONFORMITY

NAME AND ADDRESS OF MANUFACTURER:	**A**
HEREBY DECLARES THAT THE MACHINERY / EQUIPMENT DESCRIBED BELOW:	
DESIGNATION OF MACHINERY/EQUIPMENT:	**P**
DESCRIPTION OF MACHINERY / EQUIPMENT:	**B**
TRADE NAME:	JCB
MODEL NAME:	**C**
SERIAL NUMBER OF MACHINERY / EQUIPMENT	**D**

COMPLIES WITH THE PROVISIONS OF THE "MACHINERY DIRECTIVE" (DIRECTIVE 2006/42/EC AS AMENDED).

THE FOLLOWING STANDARDS HAVE BEEN USED:	**E**
NAME AND ADDRESS OF THE PERSON WHO COMPILES THE TECHNICAL DOCUMENTATION:	**F**

COMPLIES WITH THE PROVISIONS OF THE "ELECTRO-MAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE" (DIRECTIVE 2004/108/EC AS AMENDED).

COMPLIES WITH THE PROVISIONS OF THE "NOISE EMISSIONS IN THE ENVIRONMENT BY EQUIPMENT FOR USE OUTDOORS DIRECTIVE" (DIRECTIVE 2000/14/EC AS AMENDED).

NAME AND ADDRESS OF THE PERSON WHO KEEPS THE TECHNICAL DOCUMENTATION:	**G**
CONFORMITY ASSESSMENT PROCEDURE:	**H**
NAME AND ADDRESS OF NOTIFIED BODY:	**J**
MEASURED SOUND POWER LEVEL ON EQUIPMENT REPRESENTATIVE FOR THIS TYPE:	**K**
GUARANTEED SOUND POWER LEVEL FOR THIS EQUIPMENT:	
NET INSTALLED POWER / MASS OF APPLIANCE:	**L**
PLACE OF DECLARATION:	**M**
DATE OF DECLARATION:	XX/XX/XXXX
NAME OF AUTHORISED SIGNATORY:	
POSITION:	**N**
SIGNATURE:	**XXXXXX**

English 9814/0850 Issue 4

Información sobre la garantía

Hoja de registro de servicios

Tabla 111.

	Firma y sello		Fecha
	Seguro anual (sí)		Horas

Figura 368. Lista de comprobaciones de la instalación

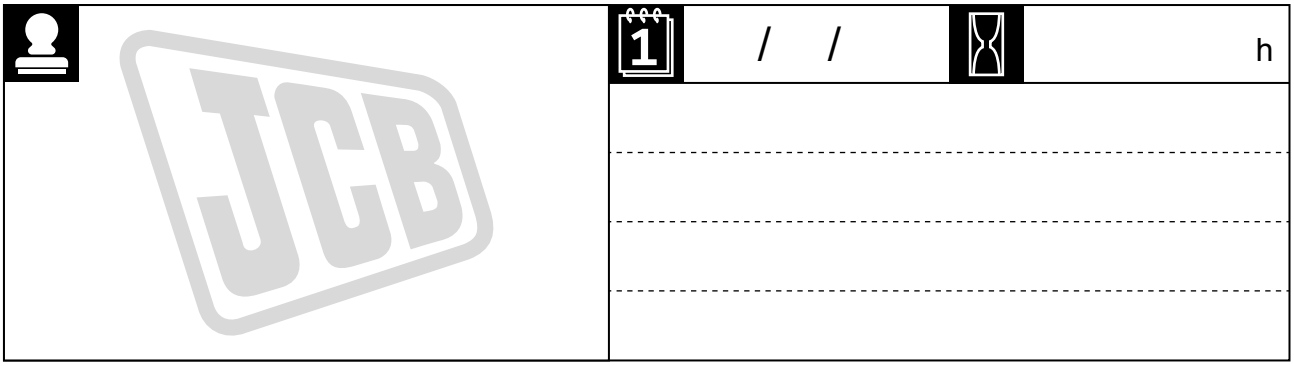


Figura 369. 1as 100 h / 1 mes

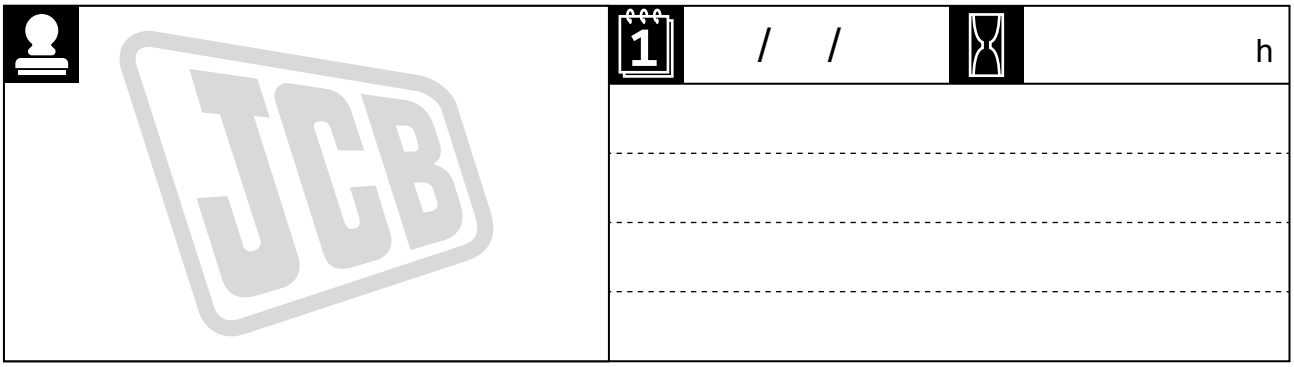


Figura 370. 500 Horas/6 Meses

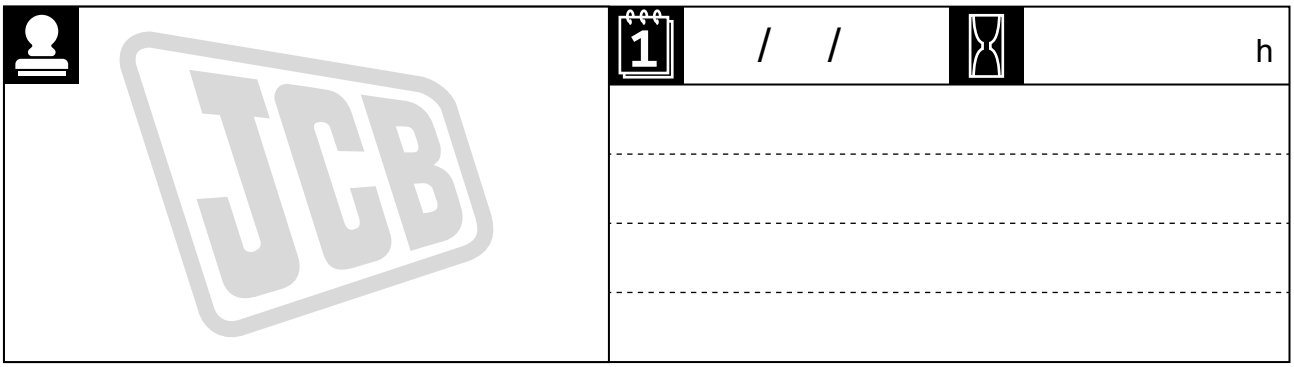


Figura 371. 1000 Horas/12 Meses

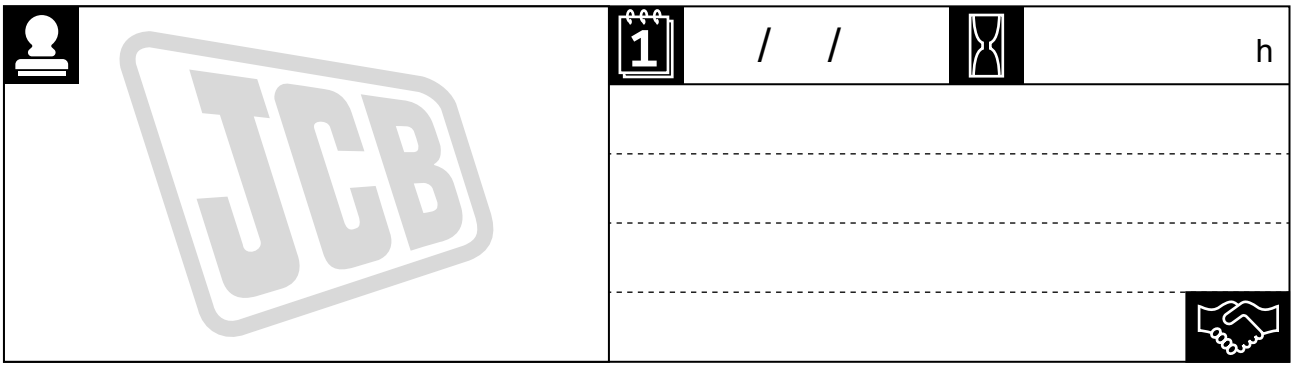


Figura 372. 1500 Horas/18 Meses

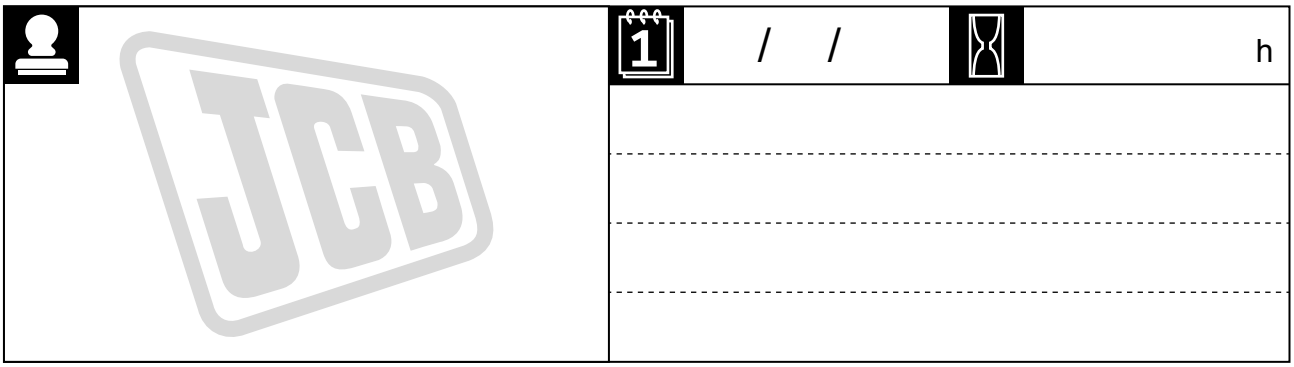


Figura 373. 2000 Horas/24 Meses

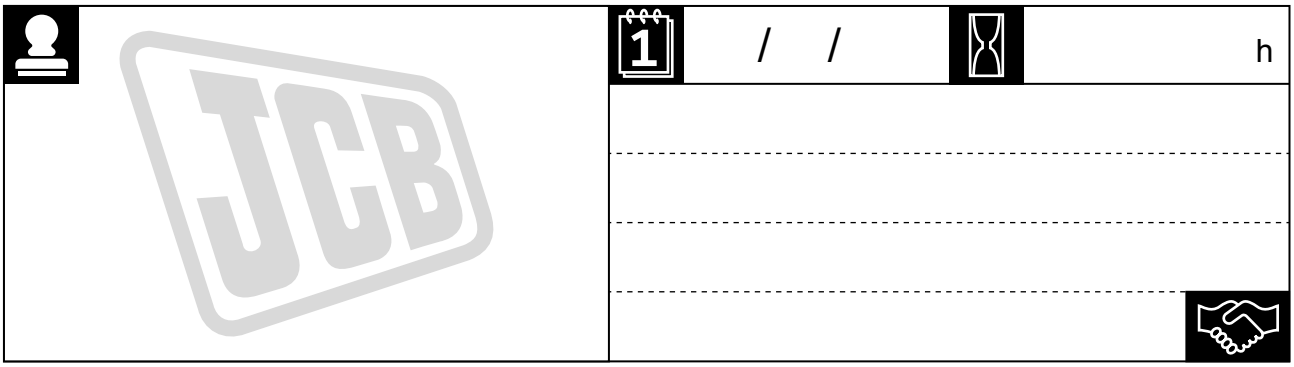


Figura 374. 2500 Horas/30 Meses

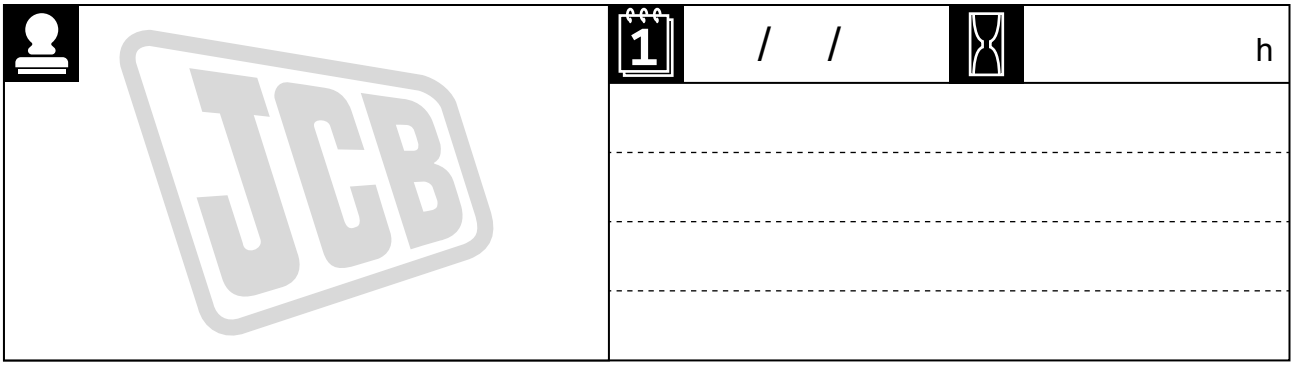


Figura 375. 3000 Horas/36 Meses

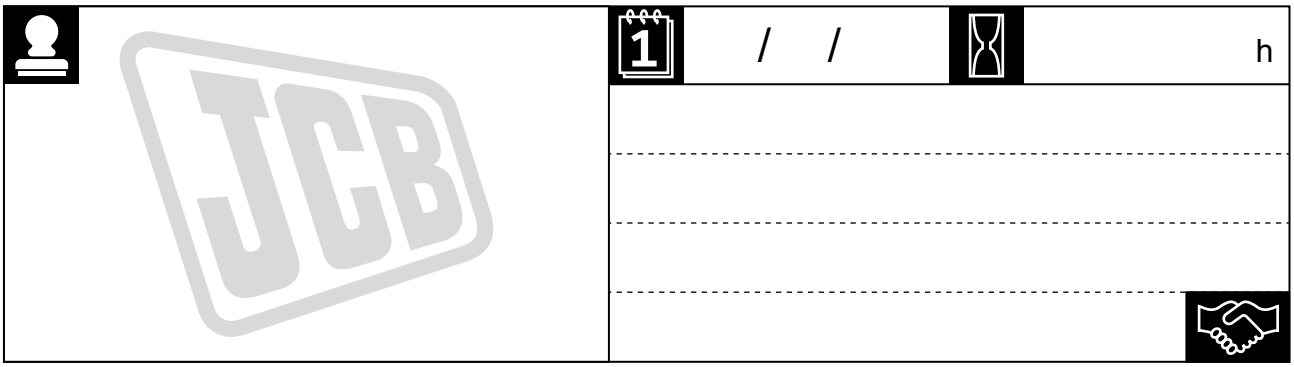


Figura 376. 3500 Horas/42 Meses

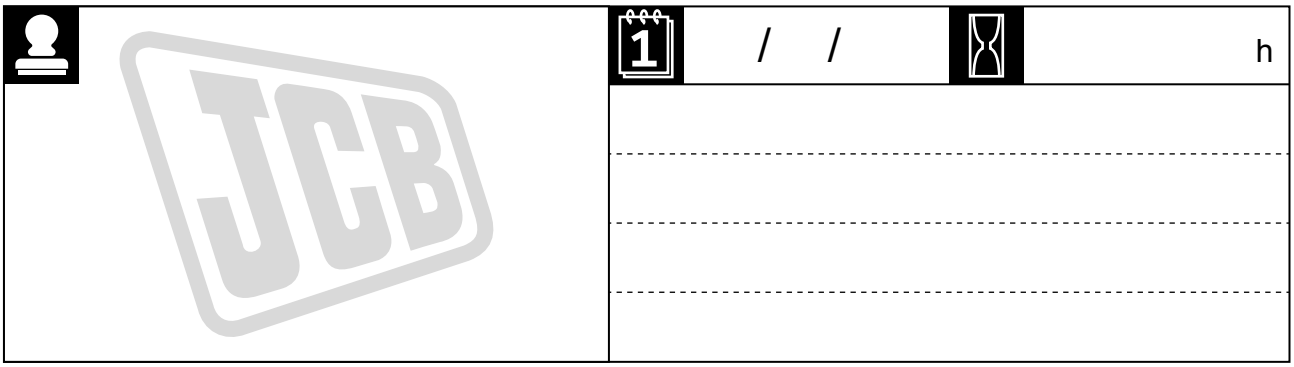


Figura 377. 4000 Horas/48 Meses

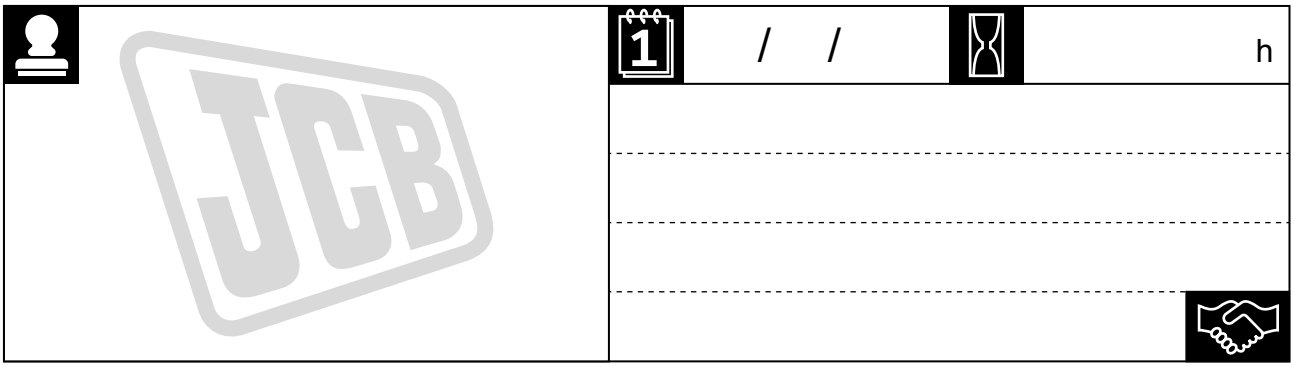


Figura 378. 4500 Horas/54 Meses

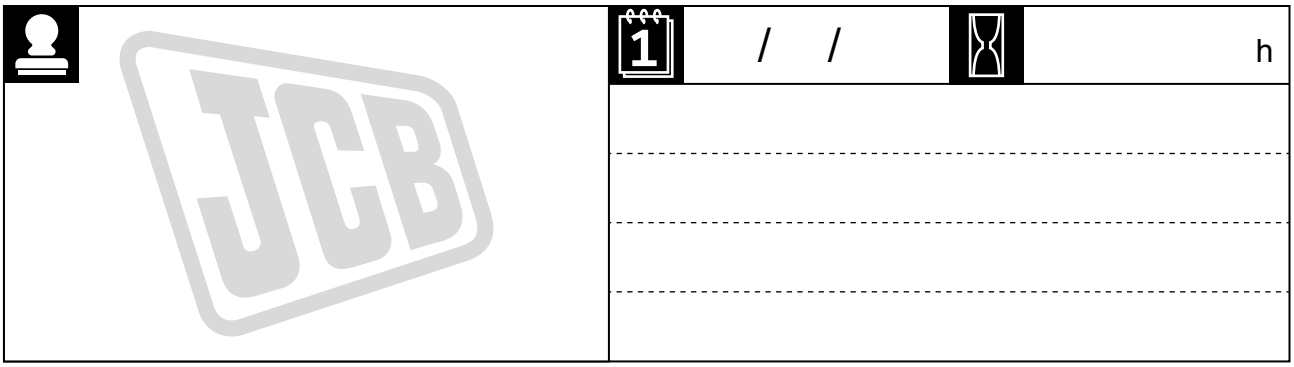


Figura 379. 5000 Horas/60 Meses

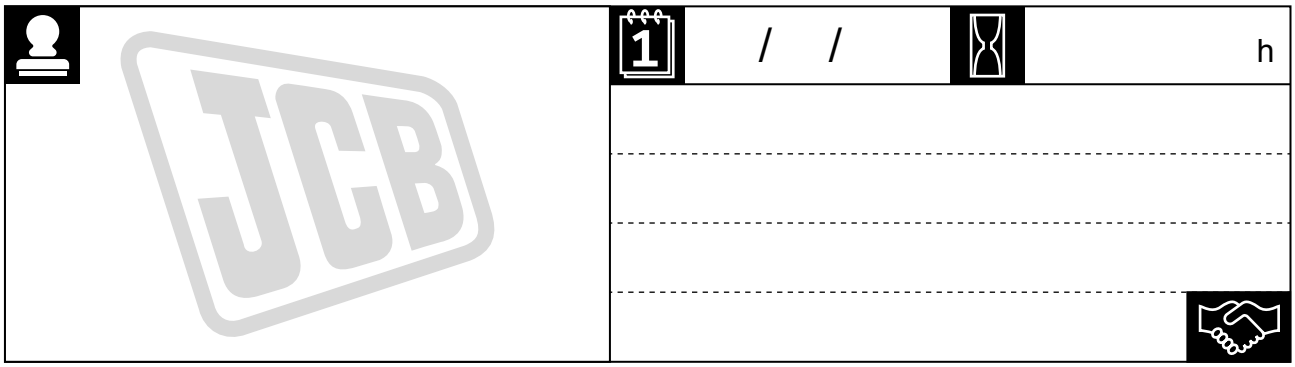


Figura 380. 5500 Horas/66 Meses

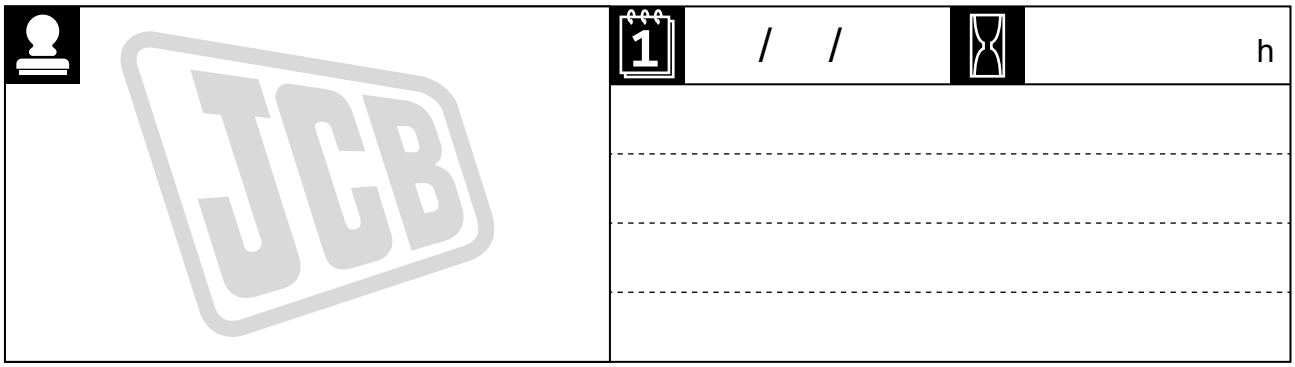


Figura 381. 6000 Horas/72 Meses

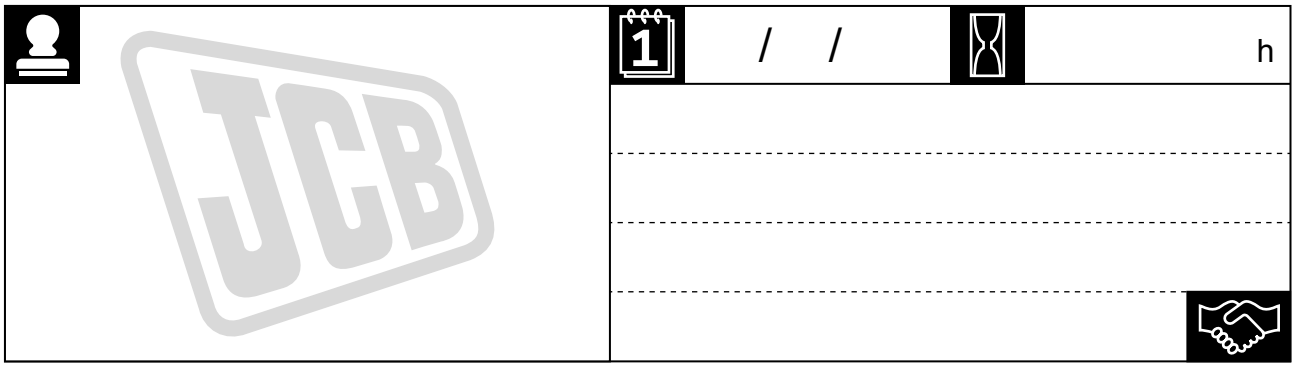


Figura 382. 6500 Horas/78 Meses

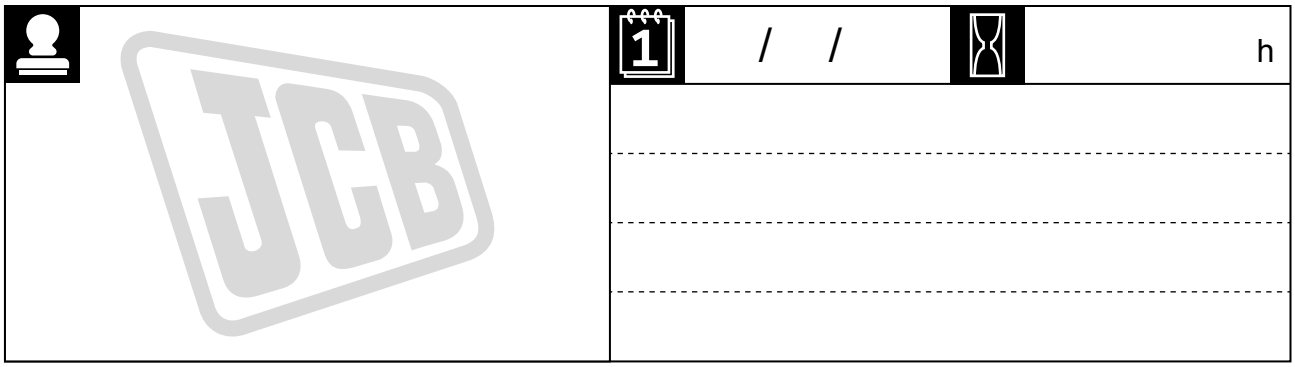


Figura 383. 7000 Horas/84 Meses

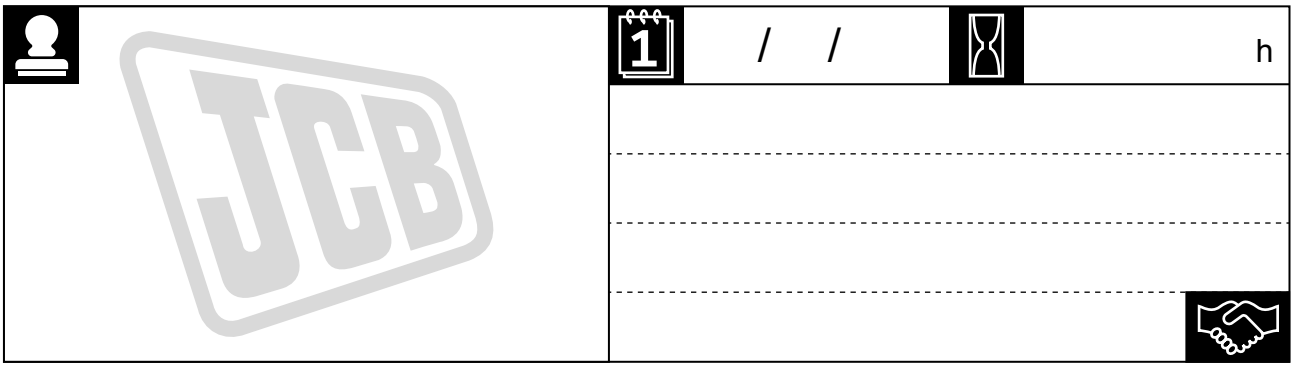


Figura 384. 7500 Horas/90 Meses

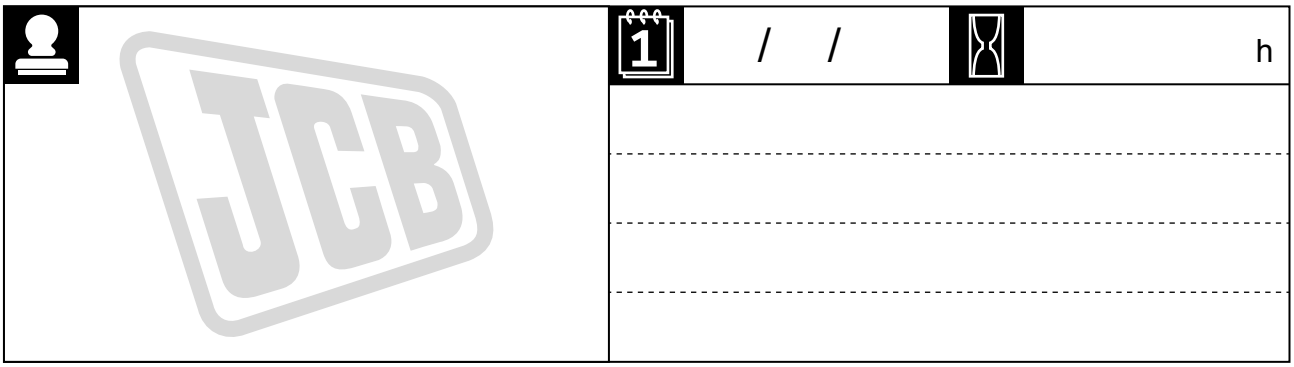


Figura 385. 8000 Horas/96 Meses

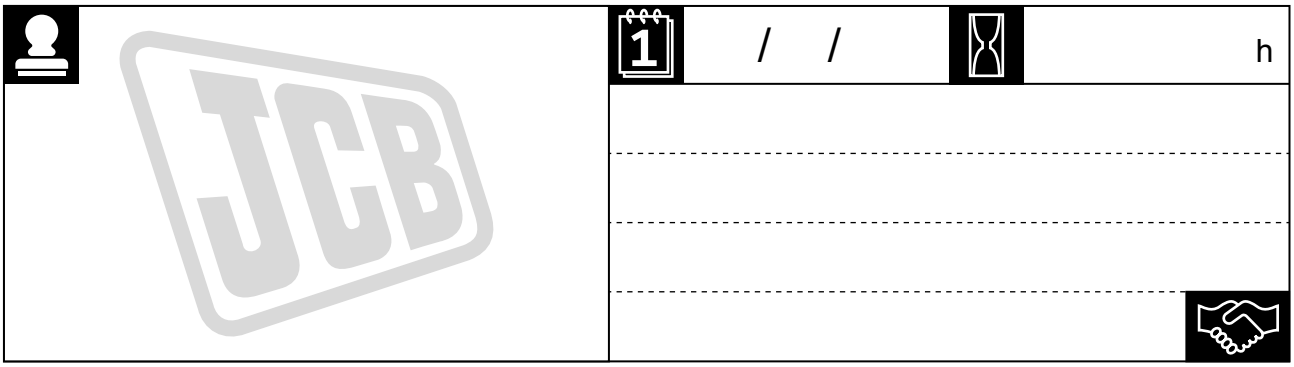


Figura 386. 8500 Horas/102 Meses

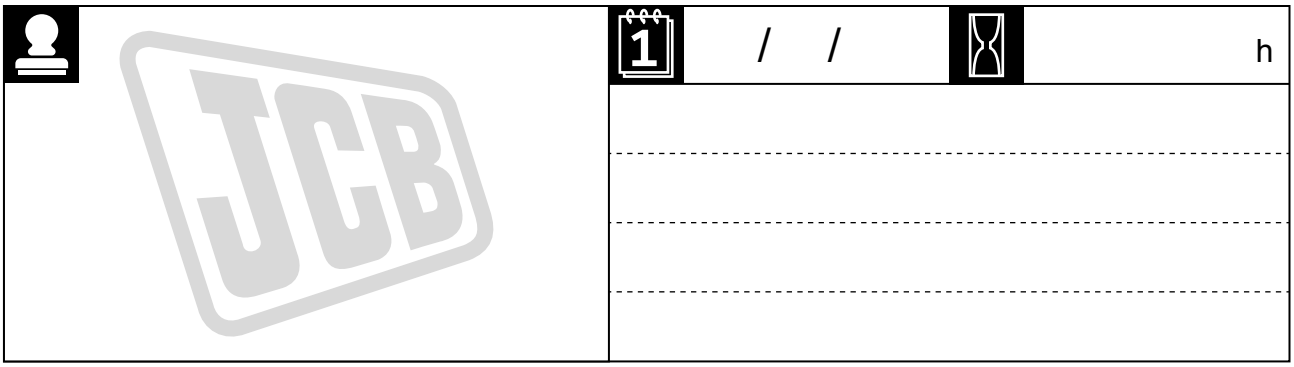


Figura 387. 9000 Horas/108 Meses

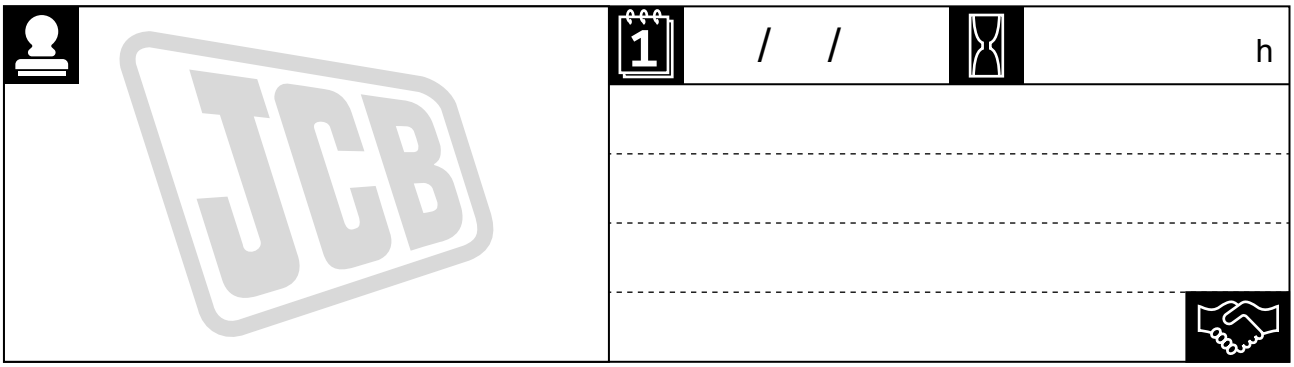


Figura 388. 9500 Horas/114 Meses

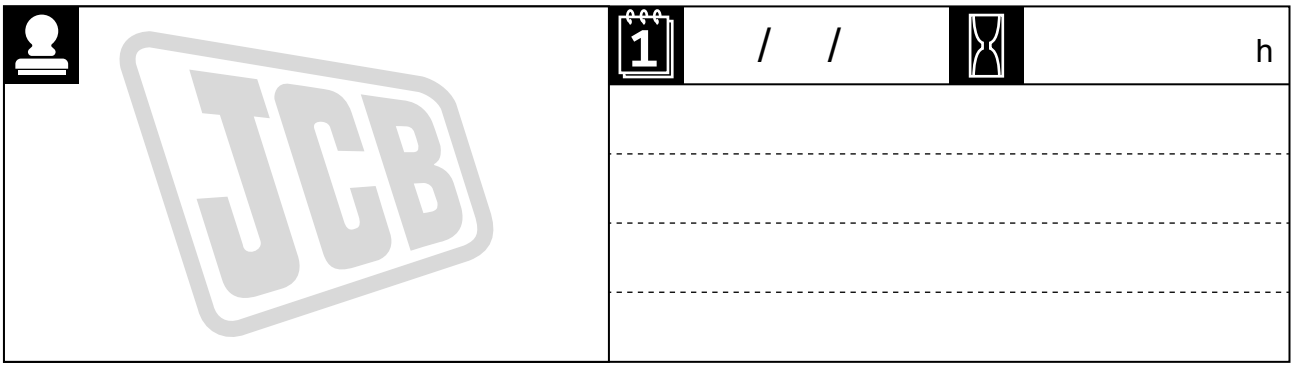


Figura 389. 10000 Horas/120 Meses

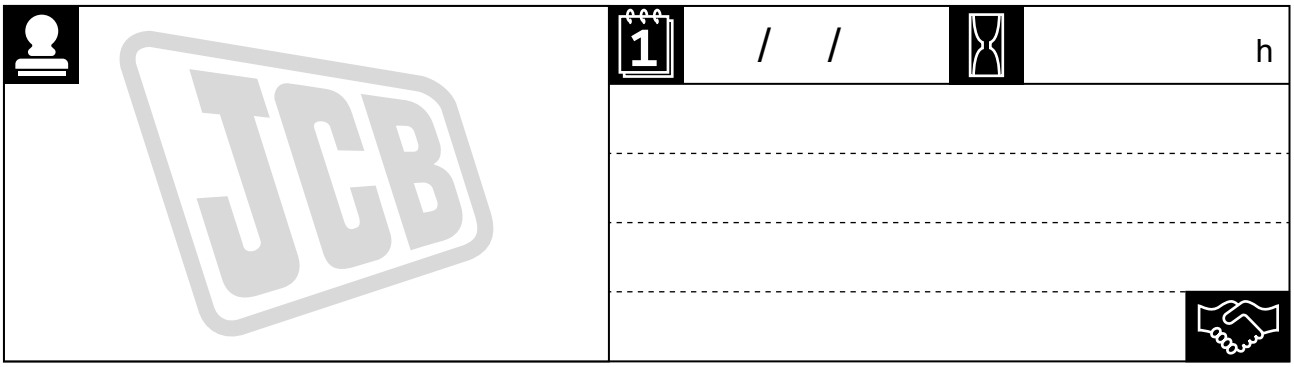


Figura 390. 10500 Horas/126 Meses

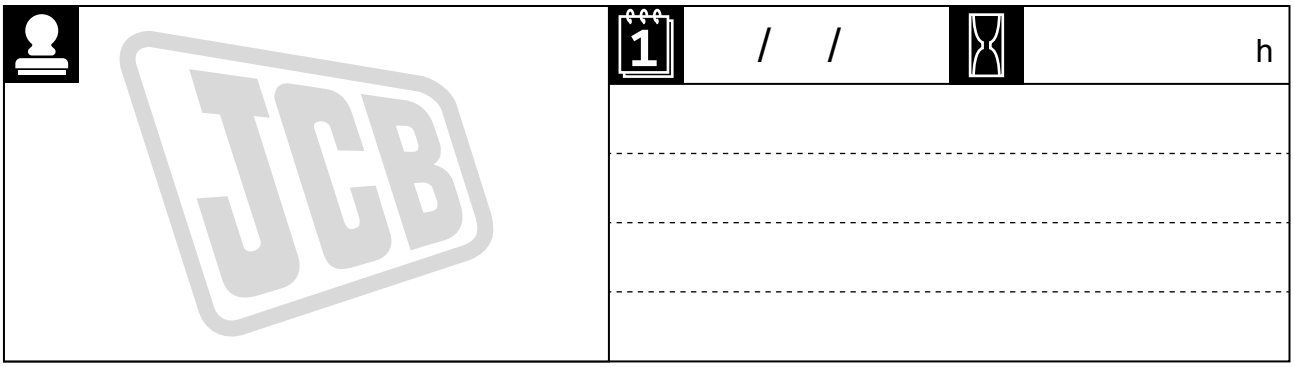


Figura 391. 11000 Horas/132 Meses