



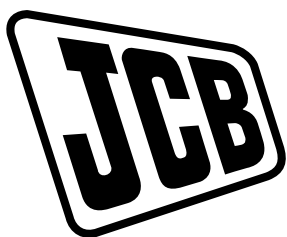
MANUAL DEL OPERADOR



RETROCARGADORA
3CX [STV]

ES - 9831/9653 EDICIÓN 2 - 02/2020

ESTE MANUAL DEBE ESTAR SIEMPRE EN LA MÁQUINA



MANUAL DEL OPERADOR

RETROCARGADORA
3CX [STV]

ES - 9831/9653 - EDICIÓN 2 - 02/2020

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

Copyright 2020 © 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 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



This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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	11
Eje(s)	12
Caja de cambios	12
Estructura de protección del operador	13
Etiquetas de seguridad	
General	15
Identificación de la etiqueta de seguridad	16
Estación del operador	
Ubicaciones de los componentes	19
Interruptores interiores	
Interruptor de encendido	23
Interruptor multiusos	23
Luz interior de la cabina	24
Transmisión automática	25
Interruptores de la consola	
General	26
Luces de carretera	26
Luces antiniebla traseras	26
Intermitentes de emergencia	26
Luces de trabajo delanteras	27

Luces de trabajo traseras	27
Sistema de marcha suave (SRS)	27
Sistema de marcha suave con válvula de retención contra reventamiento de latiguillos	27
Luz de baliza	27
Acondicionador de aire	27
Calefactor de ventana	27
Sistema de Advertencia de Elevación	28
Enganche rápido de cargadora	28
Abrazadera del montante	28
Limpiaparabrisas de la ventana trasera	28
Selector de modo bidireccional y martillo	28
Control del caudal hidráulico	28
Habilitar retorno a la excavación	28
Title translation not available	29
Martillo	29
Selector de control de excavadora / cargadora	29

Funcionamiento

Introducción	
General	31
Seguridad durante el funcionamiento	
General	32
Seguridad en el lugar de trabajo	35
Evaluación de riesgos	36
Inspección general	
General	38
Entrada y salida de la estación del operador	
General	39
Puertas	
Puerta del operador	40
Ventanas	
Ventana lateral	41
Ventanilla trasera	41
Aislador de la batería	
General	43
Antes de arrancar el motor	
General	44
Asiento del operador	
General	46
Asiento de suspensión	46
Cinturón de seguridad	
General	50
Cinturón de seguridad retráctil	50
Retrovisores	
General	52
Arranque del motor	
General	53
Calentamiento	54
Inmovilizador	54
Parada y aparcamiento	
General	59

Preparación para el desplazamiento	
General	61
Preparación para el desplazamiento por carretera	62
Preparación para el desplazamiento por el lugar de trabajo	65
Luz de baliza	66
Equipo de seguridad	
Bloqueo de la pluma	68
Bloqueo del giro horizontal	69
Bloqueo del mando	70
Mandos de la transmisión	
Volante	72
Columna de la dirección	72
Pedal del acelerador	72
Mando del acelerador manual	73
Pedal del freno de servicio	74
Freno de estacionamiento	74
Palanca de accionamiento de la transmisión	75
Palanca del cambio	76
Interruptor desconectador de la transmisión	76
Modo de transmisión	77
Instrumentos	
Panel de instrumentos	78
Sistema de Control de Emisiones	89
Velocímetro	91
Puesta en movimiento de la máquina	
General	93
Pendientes	
General	95
Conducción en pendientes	95
Conducción de la máquina	
Diferencial de deslizamiento limitado (LSD)	96
Palancas/Pedales de mando	
General	97
Disposición de los mandos	97
Mandos de la cargadora	97
Mandos del extremo de la excavadora	106
Mandos de los estabilizadores	125
Mandos del circuito auxiliar	130
Elevación y carga	
General	134
Kit de elevación (manipulación de objetos)	134
Gráficos de carga	135
Sistema de Advertencia de Elevación	137
Trabajo con la cargadora	
General	139
Llenado de la pala	140
Carga en camiones	141
Trabajo con el extremo de la excavadora	
General	142
Preparativos para usar el extremo de la excavadora	142
Elevación con el extremo de la excavadora	143

Excavación	144
Cambio del cazo	145
Balancín extensible	148
Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)	
Mandos del aire acondicionado	152
Mandos del calefactor de la cabina	153
Ventilador de nivel de cara	153
Ayudas para climas fríos	
General	155
Calefactor del bloque del motor	160
Tomas eléctricas	
Tomacorriente auxiliar	162
Interfaz multimedia	
General	163
Extintor de incendios	
General	164
Traslado de una máquina averiada	
Modo de desbloquear la máquina	165
Hacer un puente para arrancar el motor	165
Recuperación	167
Brazo de la pala (funcionamiento de emergencia)	169
Extremo de excavadora (funcionamiento de emergencia)	170
Lizado de la máquina	
General	172
Transporte de la máquina	
General	176
Carga de la máquina en el vehículo/remolque de transporte	176
Entorno de trabajo	
General	179
Funcionamiento a bajas temperaturas	179
Funcionamiento a altas temperaturas	179
Repostaje	
General	181
Bajos niveles de combustible	181
Llenado del depósito	181

Implementos

Trabajo con implementos	
Introducción	183
Implementos para la máquina	184
Conexión/desconexión de los latiguillos hidráulicos	184
Implementos montados directamente	
General	189
Portaherramientas	
General	190
Enganche rápido	
General	193
Enganche rápido de cargadora	193
Bastidor de enganche rápido de la cargadora	195
Enganche rápido de extremo de la excavadora	196
Circuitos auxiliares	
General	209

Title translation not available	209
Circuitos bidireccionales	210
Palas	
Horquillas de la pala	214
Tacos para calle	216
Bastidor con desplazamiento lateral	
General	217
Carrete de latiguillo	
General	222
Plataformas de trabajo	
General	224
Uña hidráulica	
General	225
Martillo	
General	226
Preservación y almacenamiento	
Limpieza	
General	229
Preparación	230
Comprobación de daños	
General	231
Almacenamiento	
General	232
Poner en almacenamiento	232
Durante el almacenamiento	232
Sacar de almacenamiento	233
Seguridad	
General	234
JCB Plantguard	234
LiveLink	234
Mantenimiento	
Introducción	
General	235
Soporte para el propietario/operador	235
Contratos de servicio/mantenimiento	236
Servicio e inspección iniciales	236
Obtención de piezas de repuesto	236
Seguridad en el mantenimiento	
General	237
Líquidos y lubricantes	239
Programas de mantenimiento	
General	242
Cómo utilizar los programas de mantenimiento	242
Intervalos de mantenimiento	242
Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos	243
Pruebas funcionales e inspección final	247
Posiciones de mantenimiento	
General	250
Posición de mantenimiento - brazo de la pala bajado	250
Posición de mantenimiento - brazo de la pala subido	250

Puntos de servicio	
General	253
Aperturas de acceso	
General	256
Cubierta del compartimento del motor	256
Cubierta del filtro de combustible	258
Rejilla delantera	259
Herramientas	
General	260
Caja de herramientas	260
Lubricación	
General	261
Preparación	261
Implementos	
General	262
Carrocería y bastidor	
General	264
Montante	266
Brazo de la pala	
General	268
Brazo de la excavadora	
Lubricar	269
Balancín extensible	269
Estabilizadores	
General	271
Pastillas de desgaste	271
Estación del operador	
General	273
Estructura de protección del operador	273
Asiento	274
Cinturón de seguridad	274
Mandos	275
Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)	
General	276
Motor	
General	277
Aceite	277
Correa de transmisión para accesorios delanteros (FEAD)	281
Sistema de Control de Emisiones	282
Filtro de aire	
General	283
Sistema de combustible	
General	285
Filtro principal del combustible	285
Filtro de combustible del motor	286
Sistema de refrigeración	
General	288
Refrigerante	288
Conjunto de refrigeración	289
Frenos	
Freno de estacionamiento	290

Freno de servicio	291
Caja de cambios	
Aceite	293
Sistema de dirección	
General	295
Ejes	
General	296
Ejes de mando	
General	297
Ruedas	
General	298
Neumáticos	
General	300
Sistema hidráulico	
General	302
Servicios	303
Aceite	303
Cilindros / émbolos	304
Sistema eléctrico	
General	305
Batería	306
Aislador de la batería	308
Fusibles	308
Relés	310
Dispositivo para limpiar ventanas	
Comprobar (nivel)	312
Datos técnicos	
Dimensiones estáticas	
Dimensiones	313
Pesos	314
Diagramas de visibilidad	315
Dimensiones de trabajo	
Dimensiones y rendimiento del brazo de la pala	318
Dimensiones y rendimiento del extremo de la excavadora	320
Dimensiones y rendimiento del enganche rápido del extremo de la excavadora	321
Rendimiento de conducción	321
Dimensiones de los implementos	
Cargas máximas admisibles	322
Cazo de la excavadora	322
Palas cargadoras	324
Uña hidráulica	326
Emisiones de ruidos	
General	327
Datos sobre ruidos	327
Emisiones de vibración	
General	328
Datos de vibración	329
Líquidos, lubricantes y capacidades	
General	330
Combustible	332
Refrigerante	335

Valores de par	
General	337
Sistema eléctrico	
General	338
Bombillas	338
Fusibles	338
Relés	345
Motor	
General	351
Postratamiento de escape (EAT)	351
Sistema hidráulico	
General	353
Presiones de reventamiento de latiguillos hidráulicos	353
Ruedas y neumáticos	
Tamaños y presiones de los neumáticos	355
Declaración de conformidad	
General	356
Datos	356
Información sobre la garantía	
Hoja de registro de servicios	358
Emisiones del motor	364

Glosario de acrónimos

2WD	Tracción a las dos ruedas
2WS	Dirección en las dos ruedas
4WD	Tracción a las cuatro ruedas
DPF	Filtro de partículas diesel
ECU	Unidad de control electrónico
EGR	Recirculación de los gases de escape
EHTMA	Asociación Europea de Fabricantes de Herramientas Hidráulicas
ESOS	Solenoides 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
HFC	Hidrofluorocarbono
HP	Alta presión
HVAC	Calefacción, ventilación y aire acondicionado
ISO	Organización Internacional para la Estandarización
LED	Diodo emisor de luz
LP	Baja presión
LSD	Diferencial de deslizamiento limitado
MECU	Unidad de Control Electrónico de la Máquina
MP	Presión media
MRV	Válvula de seguridad principal
PAG	Polialquilenglicol
PIN	Número de identificación del producto
PPE	Equipo de protección personal
PRV	Válvula de seguridad
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 máxima admisible
km/h	kilómetros por hora
mph	millas por hora



Notas:

Introducción

Acerca de este manual

Modelo y número de serie

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

Tabla 1.

Modelo	Prefijo del VIN. Consulte: Máquina (Página 10).
3CX [STV]	JCB3CX5

Utilización del manual

La guía de Inicio rápido suministrada con la máquina no sustituye el manual del operador. Debe leer todas las declaraciones de responsabilidad e instrucciones de seguridad del manual del operador antes de hacer funcionar por primera vez la máquina.

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. Hay que prestar especial atención a todos los aspectos de la seguridad en el funcionamiento y mantenimiento de la máquina.

Si tiene alguna duda, consulte con su concesionario JCB o a su empleador. No presuponga nada; usted u otros podrían sufrir lesiones graves o mortales.

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.

La política del fabricante es la mejora continua. Nos reservamos el derecho a cambiar las especificaciones de la máquina sin previo aviso. No se aceptará ninguna responsabilidad por discrepancias que pudieran surgir entre las especificaciones de la máquina y las descripciones contenidas en este manual.

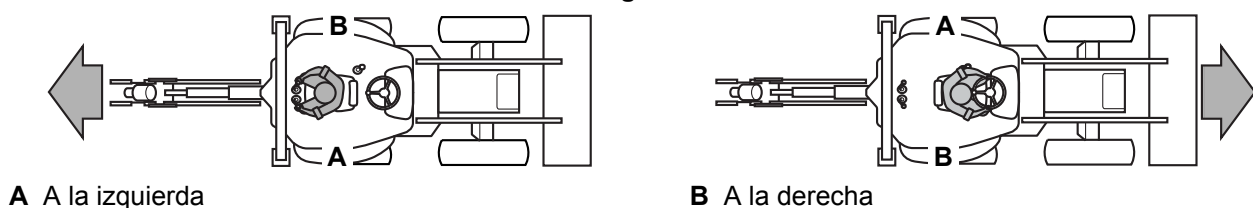
Cabe la posibilidad de que todo el equipo opcional que se cita en el presente manual no pueda obtenerse en todos los territorios.

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.



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.

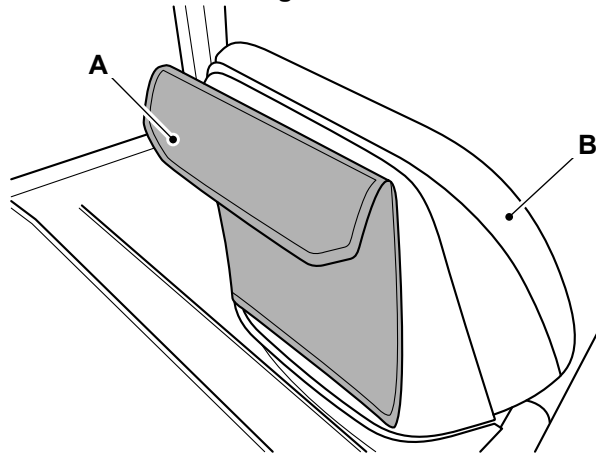
Referencias cruzadas

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 demás.

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.



This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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 que se vendió el producto por primera vez en tanto en cuanto fueran requeridos por las leyes y disposiciones.

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 \(Página 134\).](#)

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.

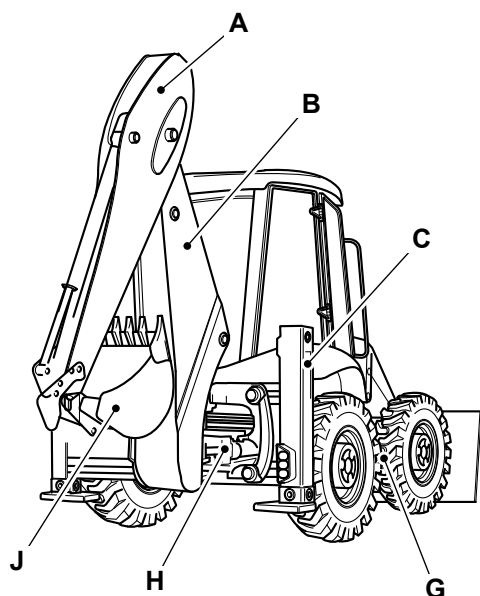
Zona de peligro

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 \(Página 250\).](#)

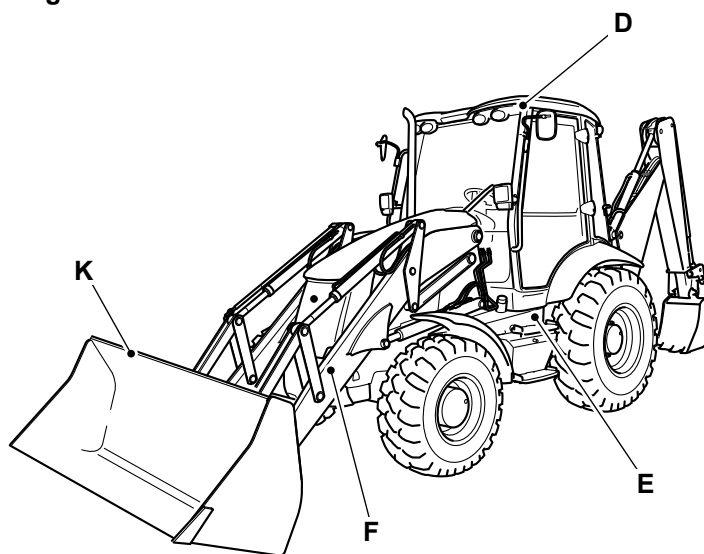
Ubicaciones de los componentes principales

Figura 4.



- A** Balancín
- C** Estabilizadores

- E** Depósito de aceite hidráulico
- G** Depósito de combustible
- J** Cazo



- B** Pluma
- D** ROPS (Estructura de protección contra vuelcos)/FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos) cabina
- F** Brazo de la pala
- H** Montante
- K** Pala

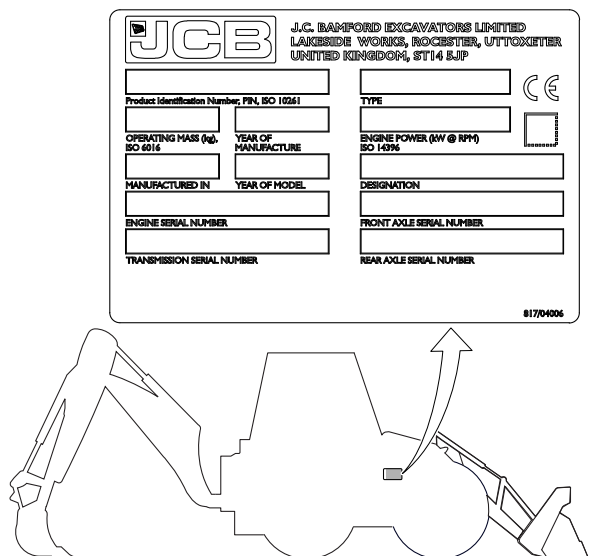
Identificación del producto y de los componentes

Máquina

Cada 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 un pedido de piezas de repuesto.

Figura 5.



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

Tabla 2. PIN típico

JCB	3CXAP	L	J	1234567
-----	-------	---	---	---------

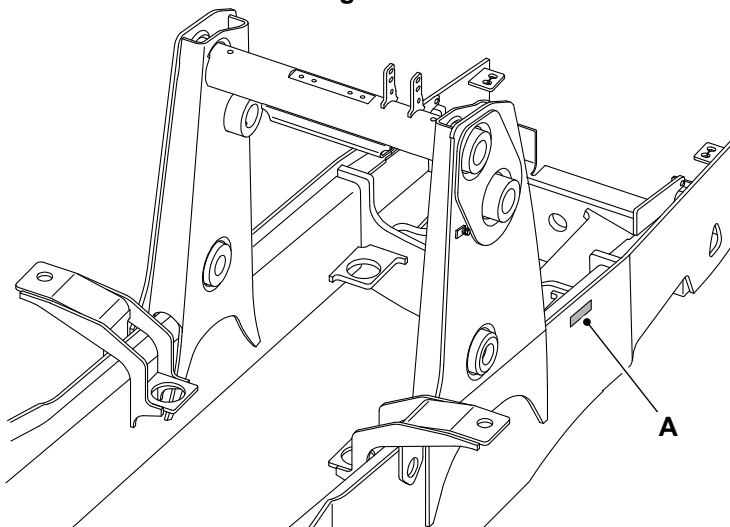
Tabla 3. Explicación del PIN

Dígito	Descripción
De 1 a 3	Identificación mundial del fabricante. Por ejemplo, JCB = construcción 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 de PIN de una máquina.
10	Año de fabricación. Por ejemplo, J=2018.
De 10 a 17	Número de serie de la máquina. Cada máquina tiene su propio número de serie.

Ubicación del grabado del PIN

El número PIN está grabado en el lado derecho del chasis por encima del eje delantero.

Figura 6.

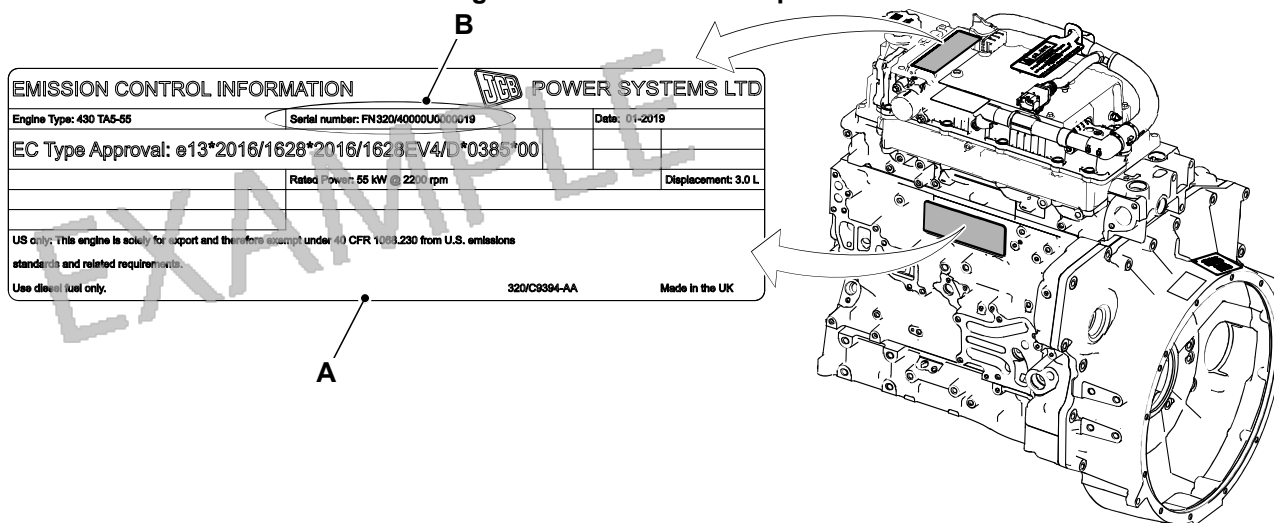


A PIN

Motor

Las etiquetas de datos del motor están pegadas al bloque de cilindros tal como se muestra.

Figura 7. Placa de datos típica



A Etiqueta de datos del motor

B Número de identificación del motor

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

Tabla 4. Ejemplo de número de identificación del motor

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

Tabla 5.

Dígito 1 - 2	Tipo de motor
FN	3 L - turboalimentado y con inyección de combustible Common Rail electrónica con aftercooler (Fase V) > 55 kW

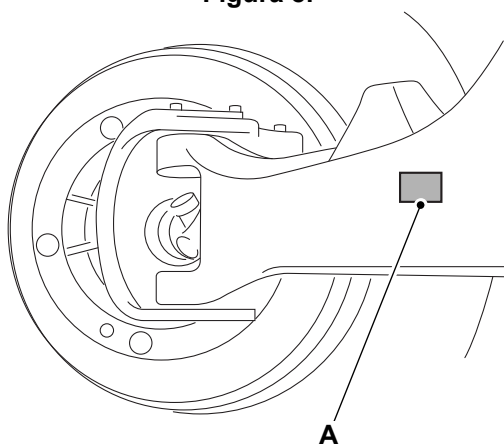
Tabla 6. Explicación del número de identificación del motor

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

Eje(s)

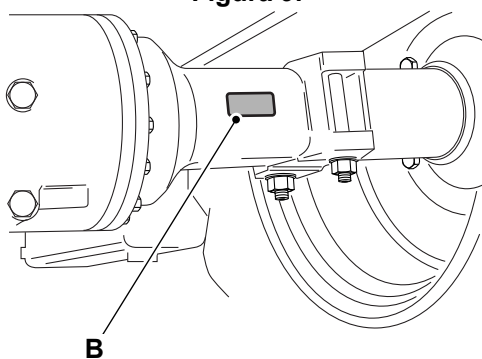
Los ejes tienen un número de serie grabado en una placa de datos tal como se muestra.

Figura 8.



A Placa de datos - eje delantero (máquina 2WS)

Figura 9.



B Placa de datos - eje trasero (máquina 2WS)

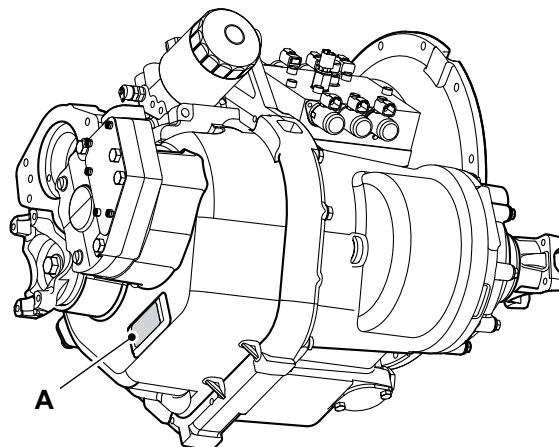
Caja de cambios

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

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).

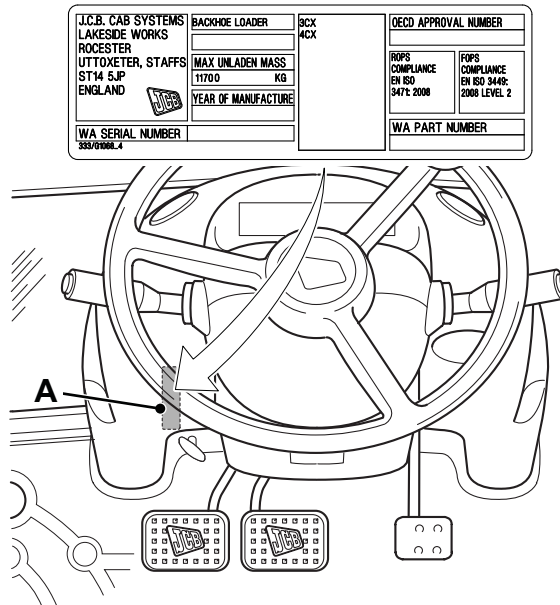
Si se utiliza la máquina en cualquier aplicación en que existe el riesgo de caída de objetos, habrá que instalar entonces una FOPS. Para más información, contacte con su Concesionario JCB.

El FOPS está provisto de una placa de datos. La placa de datos indica que 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 de 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 desmontaje, demolición o explotación forestal.

Figura 12.



A Etiqueta de identificación de ROPS/FOPS

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.

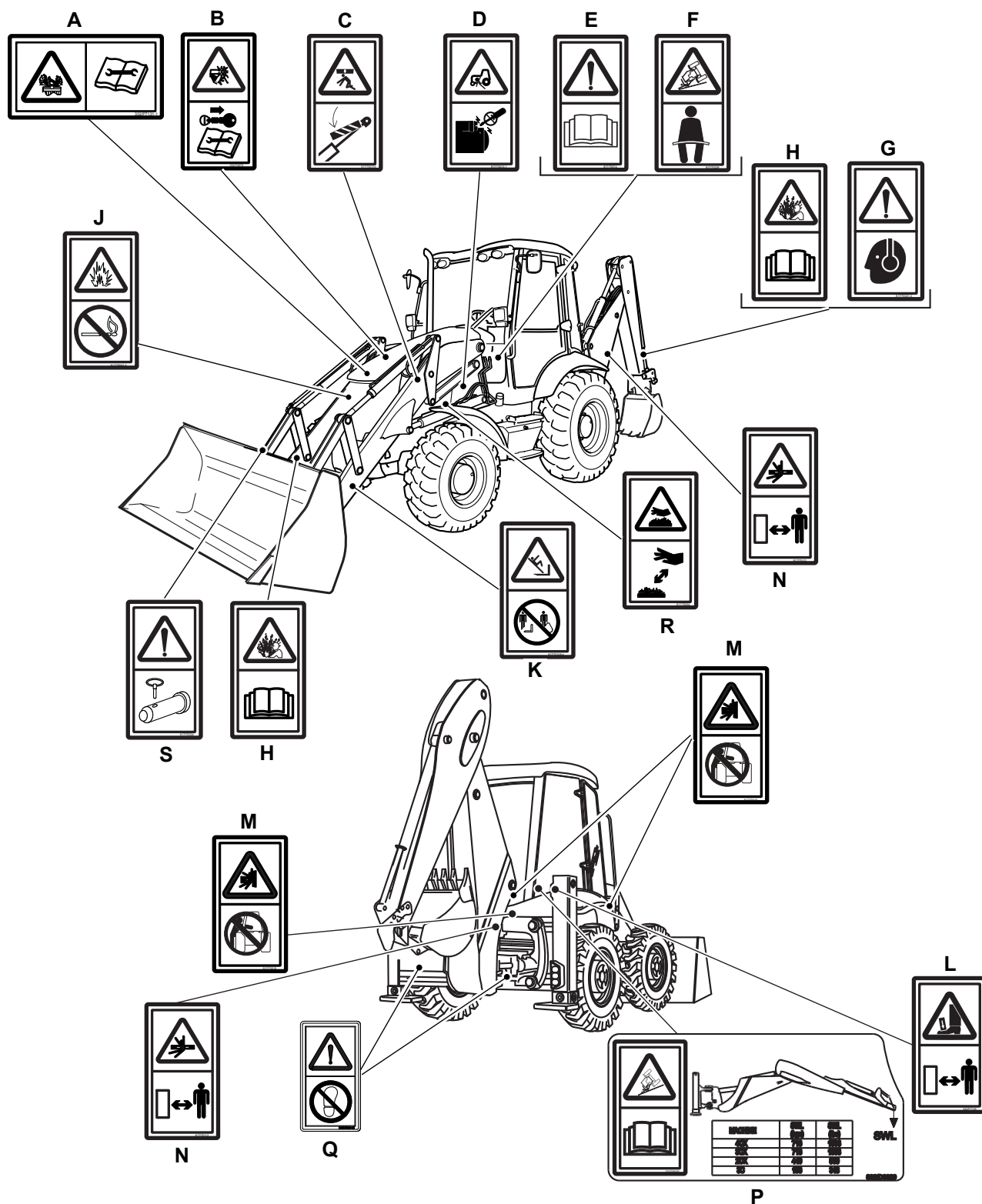


Figura 14.

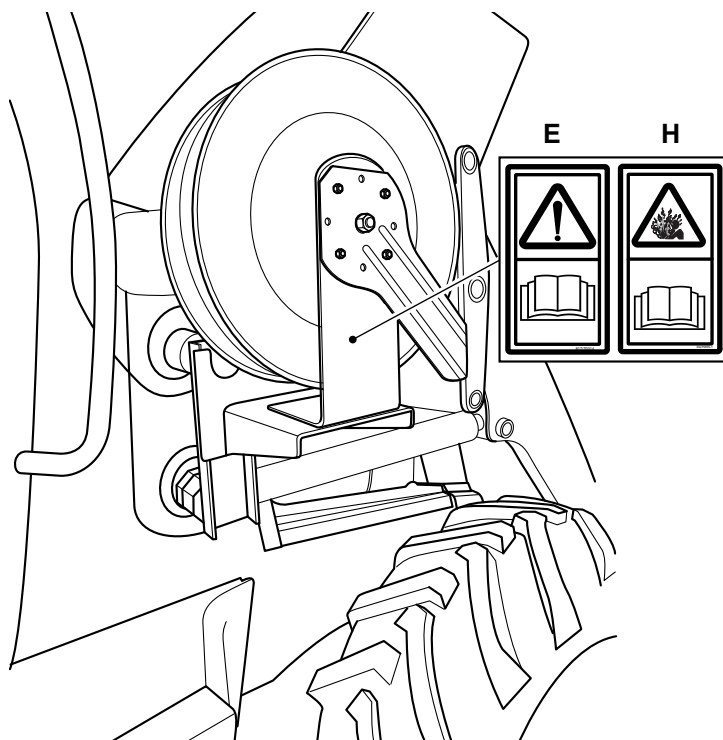
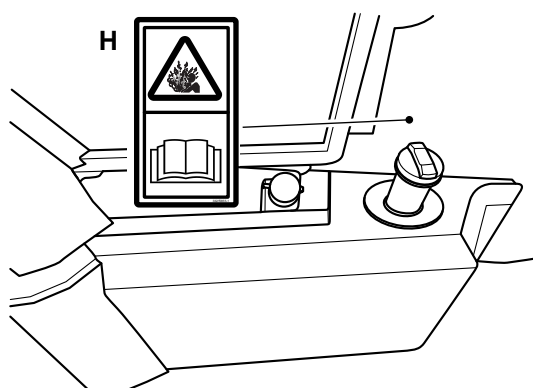


Figura 15.



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 \(Página 135\).](#)

Tabla 7. Etiquetas de seguridad

Elemento	N° de pieza	Descripción	Cant.
A	332/P7131	Riesgo por presión. Lea el Manual de Servicio.	2
B	332/P4679	Advertencia. Amputación de manos y dedos. Manténgase alejado/no se acerque a las piezas giratorias. Lea el Manual de Servicio.	2
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 utilizar la máquina.	2

Elemento	N° de pieza	Descripción	Cant.
F	817/70029	Advertencia. Peligro de aplastamiento. Utilice el cinturón de seguridad.	1
G	817/70021	Advertencia de ruido. Lleve protección auditiva.	2
H	332/F5855	Advertencia. Riesgo por presión. Lea el Manual del Operador.	5
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.	2
M	817/70018	Advertencia. Aplastamiento de todo el cuerpo. No accione los mandos desde el exterior de la máquina.	4
N	817/70112	Advertencia. Aplastamiento de todo el cuerpo. Manténgase a una distancia segura.	2
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
R	817/70004	Advertencia. Quemaduras en los dedos y las manos. Mantenga una distancia de seguridad.	2
S	817/70034	Advertencia. Asegure el pasador de horquilla.	2

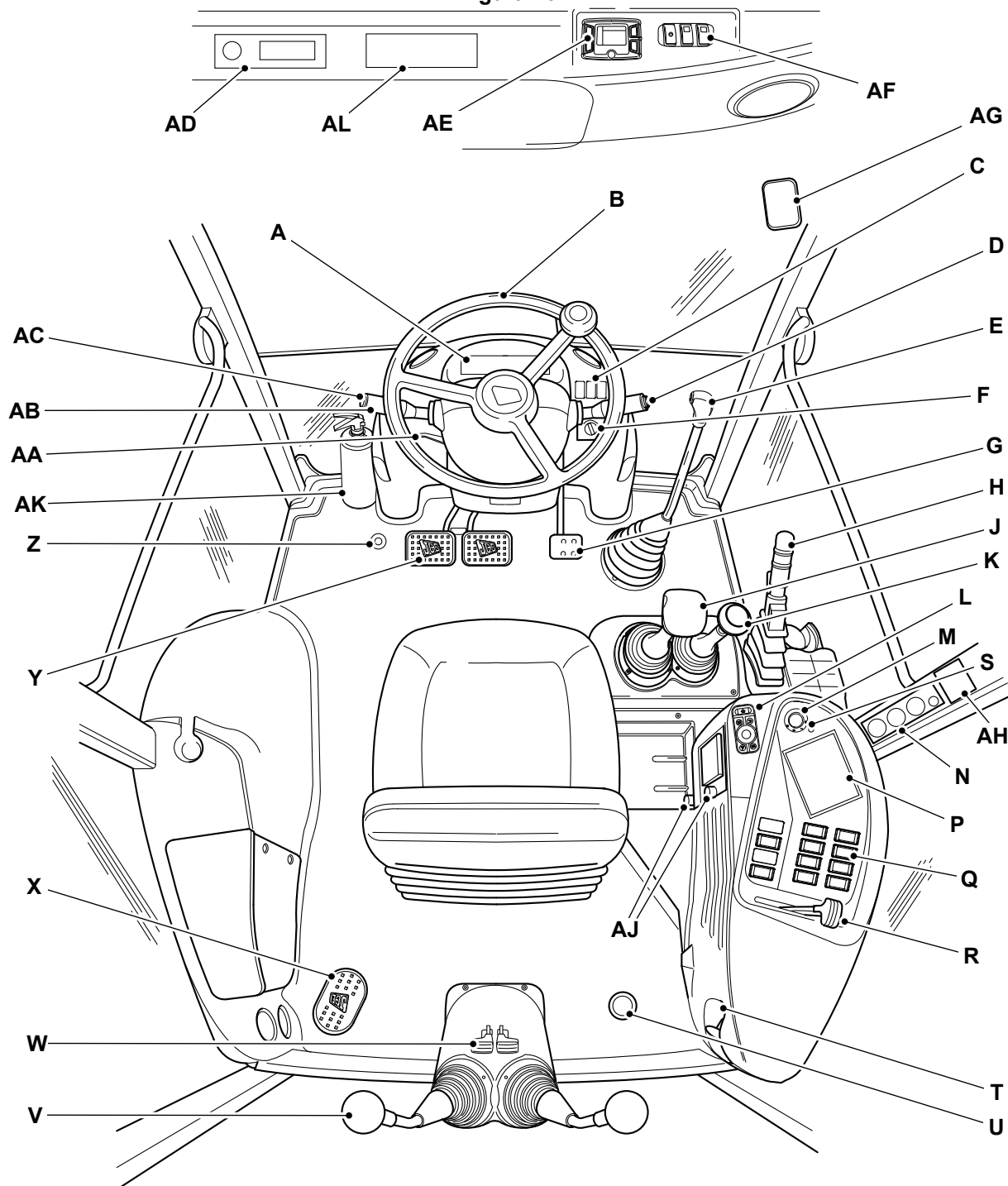
Estación del operador

Ubicaciones de los componentes

Para: Controles manuales	Página 19
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados)	Página 21

(Para: Controles manuales)

Figura 16.



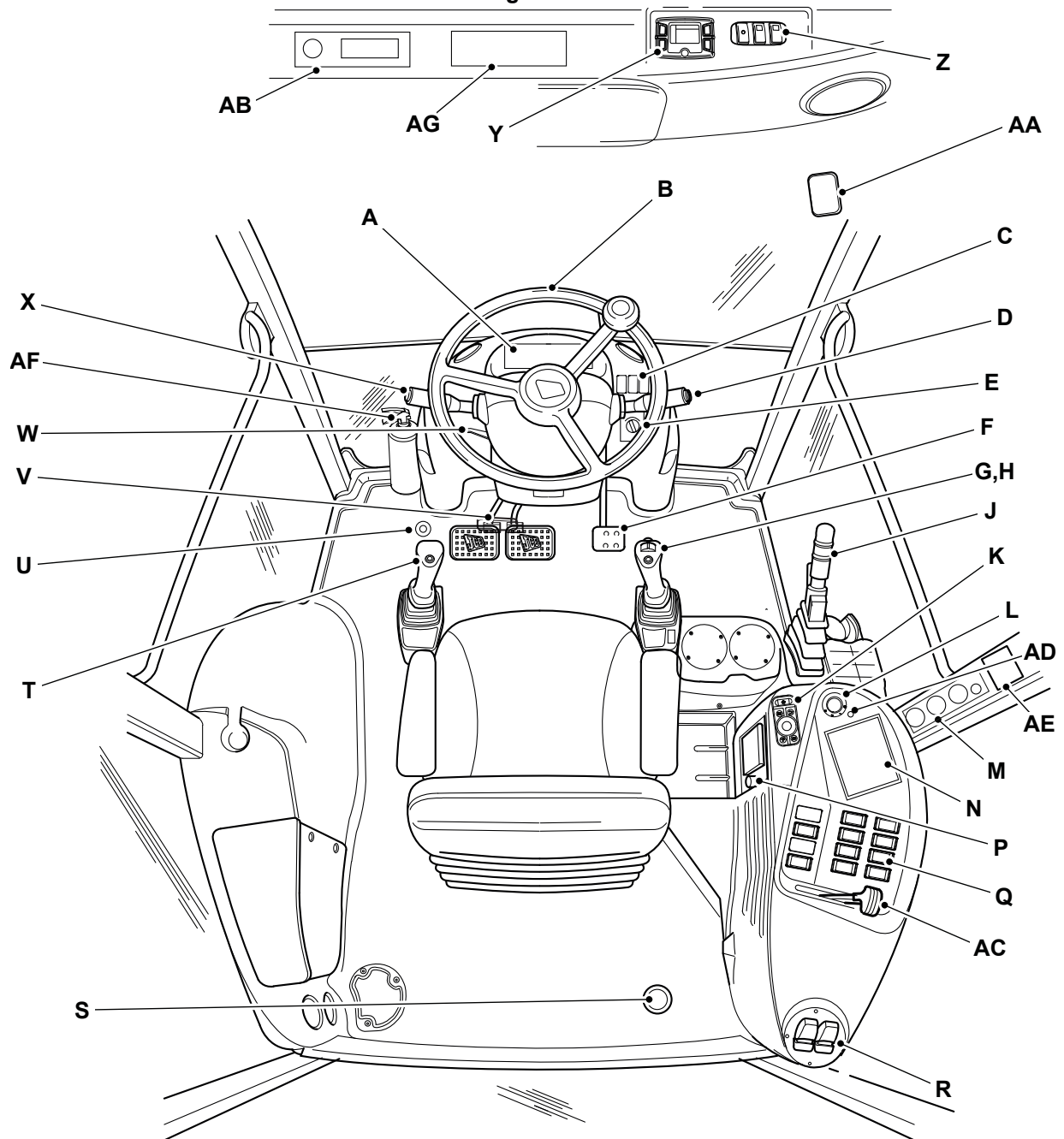
A Panel de instrumentos consola delantera [Consulte: Instrumentos \(Página 78\)](#).

B Volante [Consulte: Volante \(Página 72\).](#)

- | | |
|--|--|
| <p>C Interruptores de la consola delantera Consulte: Interruptores de la consola (Página 26).</p> <p>E Palanca del cambio Consulte: Palanca del cambio (Página 76).</p> <p>G Pedal del acelerador Consulte: Pedal del acelerador (Página 72).</p> <p>J Mandos de la cargadora Consulte: Mandos de la cargadora (Página 97).</p> <p>L Interruptor tipo mando giratorio Consulte: Volante (Página 72).</p> <p>N HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) control Consulte: Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) (Página 152).</p> <p>Q Interruptores de la consola lateral Consulte: Interruptores de la consola (Página 26).</p> <p>S LED (Diodo emisor de luz) del inmovilizador (solo inmovilizador de teclado) Consulte: Inmovilizador (Página 54).</p> <p>U Interruptor del martillo</p> <p>W Mandos de los estabilizadores Consulte: Mandos de los estabilizadores (Página 125).</p> <p>Y Pedal del freno de servicio Consulte: Pedal del freno de servicio (Página 74).</p> <p>AA Palanca de selección de marcha automática Consulte: Transmisión automática (Página 25).</p> <p>AC Palanca de la transmisión Consulte: Palanca de accionamiento de la transmisión (Página 75).</p> <p>AE Interruptor de calefactor para climas extraordinariamente fríos Consulte: Ayudas para climas fríos (Página 155).</p> <p>AG Ayudas de visibilidad (Espejo interior) Consulte: Retrovisores (Página 52).</p> <p>AJ Tomacorriente auxiliar Consulte: Tomas eléctricas (Página 162).</p> <p>AL Compartimento de almacenamiento con cerradura</p> | <p>D Interruptor multiusos Consulte: Interruptor multiusos (Página 23).</p> <p>F Interruptor de selección 2WD (Tracción a las dos ruedas)/4WD (Tracción a las cuatro ruedas) Consulte: Modo de transmisión (Página 77).</p> <p>H Freno de estacionamiento Consulte: Freno de estacionamiento (Página 74).</p> <p>K Mandos del circuito auxiliar Consulte: Mandos del circuito auxiliar (Página 130).</p> <p>M Interruptor de encendido Consulte: Interruptor de encendido (Página 23).</p> <p>P Panel de instrumentos consola lateral Consulte: Volante (Página 72).</p> <p>R Palanca del acelerador manual Consulte: Mando del acelerador manual (Página 73).</p> <p>T Bloqueo de la pluma Consulte: Bloqueo de la pluma (Página 68).</p> <p>V Mandos de la excavadora Consulte: Mandos del extremo de la excavadora (Página 106).</p> <p>X Mandos del circuito auxiliar Consulte: Mandos del circuito auxiliar (Página 130).</p> <p>Z Interruptor de reducción de la transmisión</p> <p>AB Selección de marcha Consulte: Palanca de accionamiento de la transmisión (Página 75).</p> <p>AD Radio Consulte: Interfaz multimedia (Página 163).</p> <p>AF Interruptores de techo</p> <p>AH Teclado del inmovilizador Consulte: Inmovilizador (Página 54).</p> <p>AK Extintor de incendios Consulte: Extintor de incendios (Página 164).</p> |
|--|--|

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

Figura 17.



- | | |
|---|--|
| <p>A Panel de instrumentos consola delantera Consulte: Panel de instrumentos (Página 78).</p> <p>C Interruptores de la consola delantera Consulte: Interruptores de la consola (Página 26).</p> <p>E Interruptor de selección 2WD/4WD Consulte: Modo de transmisión (Página 77).</p> <p>G Mandos tipo joystick de la cargadora o mandos tipo joystick del brazo de la excavadora Consulte: Palancas/Pedales de mando (Página 97).</p> | <p>B Volante Consulte: Volante (Página 72).</p> <p>D Interruptor multiusos Consulte: Interruptor multiusos (Página 23).</p> <p>F Pedal del acelerador Consulte: Pedal del acelerador (Página 72).</p> <p>H Mandos del circuito auxiliar Consulte: Mandos del circuito auxiliar (Página 130).</p> |
|---|--|

- | | |
|---|--|
| J Freno de estacionamiento Consulte: Freno de estacionamiento (Página 74). | K Interruptor tipo mando giratorio Consulte: Panel de instrumentos (Página 78). |
| L Interruptor de encendido Consulte: Interruptor de encendido (Página 23). | M Mandos de HVAC Consulte: Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) (Página 152). |
| N Panel de instrumentos consola lateral Consulte: Panel de instrumentos (Página 78). | P Tomacorriente auxiliar Consulte: Tomas eléctricas (Página 162). |
| Q Interruptores de la consola lateral Consulte: Interruptores de la consola (Página 26). | R Mandos de los estabilizadores Consulte: Mandos de los estabilizadores (Página 125). |
| S Interruptor del martillo | T Mandos tipo joystick de la excavadora Consulte: Mandos del extremo de la excavadora (Página 106). |
| U Interruptor del reducción de la transmisión | V Pedal del freno de servicio Consulte: Pedal del freno de servicio (Página 74). |
| W Palanca de selección de marcha automática Consulte: Transmisión automática (Página 25). | X Palanca de la transmisión Consulte: Palanca de accionamiento de la transmisión (Página 75). |
| Y Interruptor de calefactor para climas extraordinariamente fríos Consulte: Ayudas para climas fríos (Página 155). | Z Interruptores de techo |
| AA Ayudas de visibilidad (Espejo interior) Consulte: Retrovisores (Página 52). | AB Radio Consulte: Interfaz multimedia (Página 163). |
| AC Palanca del acelerador manual Consulte: Mando del acelerador manual (Página 73). | AD LED del inmovilizador (solo inmovilizador de teclado) Consulte: Inmovilizador (Página 54). |
| AE Teclado del inmovilizador Consulte: Inmovilizador (Página 54). | AF Extintor de incendios Consulte: Extintor de incendios (Página 164). |
| AG Compartimento de almacenamiento con cerradura | |

Interruptores interiores

Interruptor de encendido

La llave de encendido acciona el interruptor de encendido de tres 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.

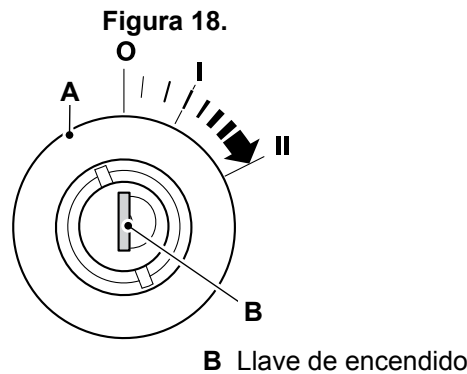


Tabla 8. Posiciones de interruptor

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 encendido volverá por sí sola a esta posición al soltarla desde la posición II. A -10 °C, la luz de advertencia de arranque en frío se encenderá para indicar que los calefactores de arranque en frío se han encendido.
II	Arranque: 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. Para arrancar la máquina cuando se detiene automáticamente, gire la llave a la posición 0 y, luego, a la posición II.

Interruptor multiusos

Intermitentes

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.

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.

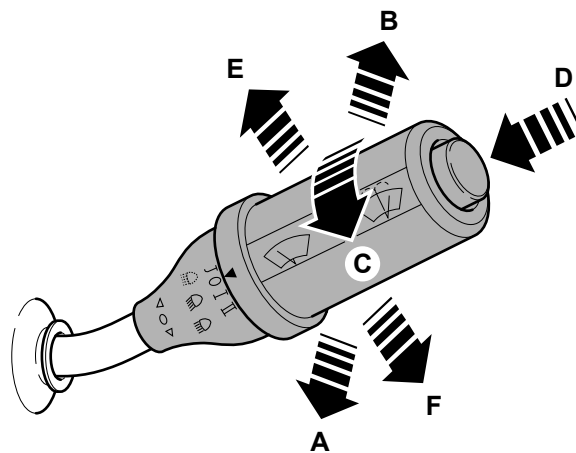
Parpadeo de los faros delanteros

Levante la varilla hacia arriba para que parpadeen 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 19.



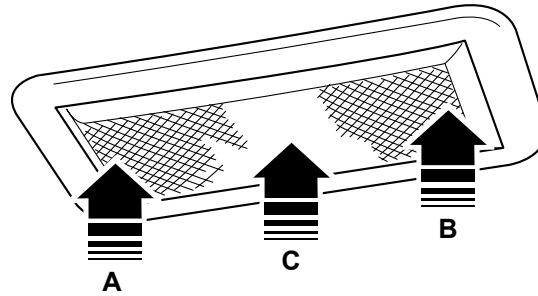
- | | |
|---|--|
| A Hacia atrás - Giro a la derecha | B Hacia adelante - Giro a la izquierda |
| C Girar - Limpiaparabrisas activado y desactivado o intermitente | D Presionar - Dispositivo para limpiar activado |
| E Hacia arriba - Parpadeo de los faros | F Hacia abajo - Luces largas |

Luz interior de la cabina

Pulse en un lado de la unidad de luz para encender la luz interior. Al pulsar en el otro lado se apagará la luz. Asegúrese de que la luz esté apagada cuando vaya a dejar la máquina durante mucho tiempo sin utilizar.

Si el interruptor está en la posición neutra, la luz interior se encenderá cuando las puertas de la cabina se abran. La luz interior se desconectará automáticamente transcurrido un periodo de tiempo determinado. Este periodo de tiempo es seleccionable por el operador. [Consulte: Panel de instrumentos \(Página 78\).](#)

Figura 20.



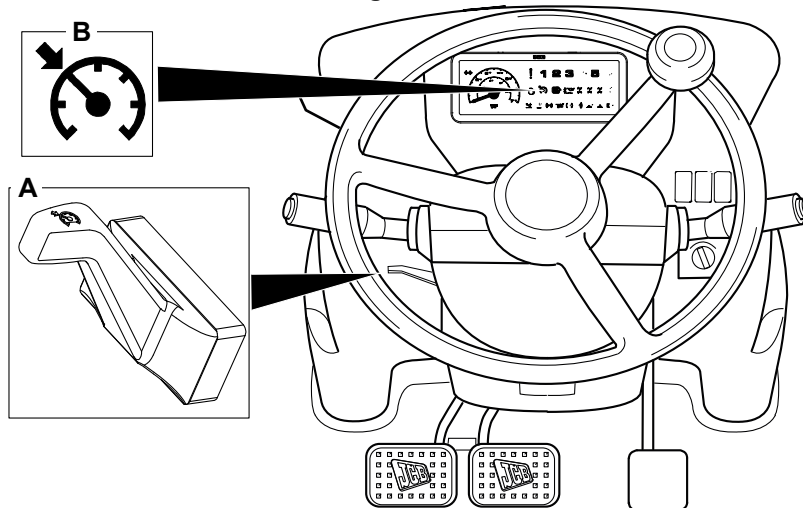
A Posición ON

C Posición automática - puerta activada

B Posición OFF

Transmisión automática

Figura 21.



A Interruptor de transmisión automática

B Luz indicadora

Interruptor momentáneo accionado con los dedos. Las funciones del conmutador actúan cuando el interruptor de encendido está en la posición On y la conducción está activada. Una luz indicadora en la pantalla se enciende cuando está habilitada la transmisión automática. La luz indicadora parpadea cuando la señal del interruptor del freno no está registrada. La luz se apaga cuando la transmisión automática está desconectada. Tire del interruptor hacia atrás para activar la transmisión automática. Vuelva a tirar del interruptor hacia atrás sin el acelerador de pie para desactivar la conducción automática. Vuelva a tirar del interruptor hacia atrás con el acelerador de pie para restablecer el nivel. [Consulte: Mandos de la transmisión \(Página 72\).](#)

Interruptores de la consola

General

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

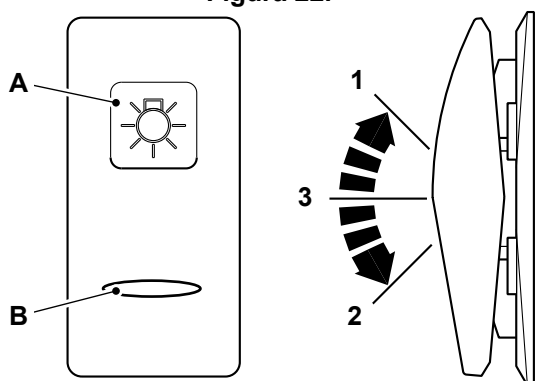
Cada uno de los interruptores tiene un símbolo gráfico para mostrar la función del interruptor. Antes de accionar un interruptor, asegúrese de comprender su función.

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.

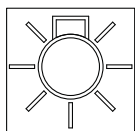
Figura 22.



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 y las luces 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.

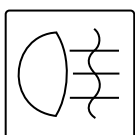
Posición 1: Desconexión

Posición 3: Luces de posición encendidas

Posición 2: Luces delanteras y luces traseras encendidas (interruptor de encendido ON)

Posición 2: Luces de posición y luces traseras encendidas (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 funcionan cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

Posición : 1 = Apagado

Posición : 2 = Encendido Una luz en el panel de instrumentos parpadea con las luces indicadoras de dirección exteriores.

Luces de trabajo delanteras



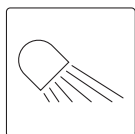
Interruptor basculante de tres posiciones. Las funciones del interruptor funcionan cuando el interruptor de encendido está en la posición ON. No conduzca en carretera con las luces de trabajo encendidas. Puede entorpecer la visibilidad de otros conductores y causar un accidente. En las máquinas para Italia y Alemania, no se pueden tener encendidos al mismo tiempo los faros y las luces de trabajo delanteras.

Posición : 1 = Apagado

Posición : 3 = Luces de trabajo exteriores encendidas

Posición : 2 = Luces de trabajo interiores y exteriores encendidas

Luces de trabajo traseras

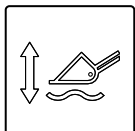


Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON. Las luces de trabajo funcionan independientemente del circuito de luces principal.

Posición 1: Off (desactivado)

Posición 2: ON (Activado)

Sistema de marcha suave (SRS)



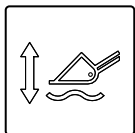
Interruptor basculante de tres posiciones. Las funciones del interruptor funcionan cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

Posición 1: Desconexión

Posición 2: Conexión/Automático (seleccionable en el menú de la pantalla)

Consulte: Panel de instrumentos (Página 78).

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

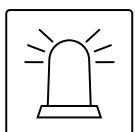


Interruptor basculante de bloqueo momentáneo. El interruptor funciona cuando el encendido está en la posición ON (conectado).

Posición 1: Posición normal

Posición 2: Activado / desactivado

Luz de baliza

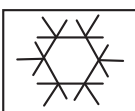


Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor actúan cuando el interruptor de encendido está en las posiciones On y Off. Toma de luz de baliza situada en la parte delantera/trasera del techo de la cabina.

Posición 1: Desconexión

Posición 2: Toma de luz de baliza encendida (o luz de baliza LED si está instalada)

Acondicionador de aire

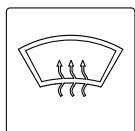


Pulsador conmutador de dos posiciones. El interruptor funciona cuando la llave de encendido está en la posición ON.

Posición : 1 = Apagado

Posición : 2 = Conectado

Calefactor de ventana

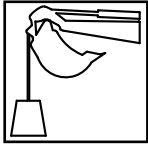


Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor funcionan cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

Posición 1: Desconexión

Posición 2: ON/OFF (interruptor momentáneo)

Sistema de Advertencia de Elevación



(Si está instalado). Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor funcionan cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

Posición : 1 = Elevación Off (posición de excavación)

Posición : 2 = Elevación On

Enganche rápido de cargadora

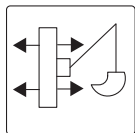


Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor funcionan cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

Posición : 1 = Apagado

Posición : 2 = Encendido Mantener pulsado (sonará el zumbador).

Abrazadera del montante

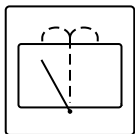


Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

Posición 1: Off - fijado

Posición 2: On - soltado

Limpiaparabrisas de la ventana trasera



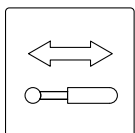
Interruptor basculante de tres posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON. Al apagar el limpiaparabrisas, éste se detiene en su posición de reposo automáticamente.

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

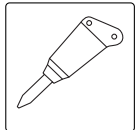


(Si está instalado). Interruptor basculante de tres posiciones. Las funciones del interruptor funcionan cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

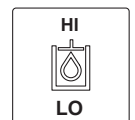
Posición 1: Modo bidireccional - Implementos de excavadora de doble efecto

Posición 3: Desconexión

Posición 2: Modo de martillo - Implementos de efecto único



Control del caudal hidráulico

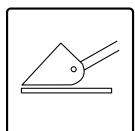


Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

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 la 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)

Title translation not available

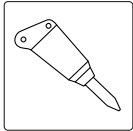


Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

Posición 1: Off (desactivado)

Posición 2: ON (Activado)

Martillo

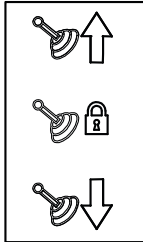


Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

Posición 1: Off (desactivado)

Posición 2: ON (Activado)

Selector de control de excavadora / cargadora



Interruptor basculante de tres posiciones. Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

Posición 1: Parte delantera

Posición 3: Desactivado

Posición 2: Parte trasera



This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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 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.

Postratamiento del DPF del motor

- ¿La máquina está en buen estado de funcionamiento? ¿El depósito de combustible está lleno al 50 %? ¿Hay personas/animales en las proximidades?
- ¿Existen materiales inflamables, el compartimento del motor está limpio, no hay residuos en las superficies calientes, la máquina está bajo techo?
- ¿Tiene tiempo para completar una regeneración completa y existe la posibilidad de que la máquina tenga que moverse durante el proceso?
- ¿Es aceptable tener la máquina funcionando a altas RPM (Revoluciones por minuto), hay quejas del supervisor del emplazamiento/vecinos?

La norma BS EN ISO 19353:2019 proporciona orientación e información sobre la prevención y protección contra incendios para los gerentes de maquinaria. Esta norma también aconseja cuándo se requieren sistemas de detección de incendios y de extinción automática de incendios.

Inspección general

General

▲ **ADVERTENCIA** El pasar o trabajar bajo la pluma y balancín alzados puede ser peligroso. Podría ser aplastado por la pluma y balancín o quedar atrapado en los varillajes. Baje la pluma y el balancín antes de hacer estas comprobaciones.

Cada vez que vuelva a la máquina luego de haberla dejado sin uso durante algún tiempo, debe realizar las comprobaciones que se describen a continuación. Le aconsejamos también detener la máquina ocasionalmente durante sesiones de trabajo prolongadas y realizar esas comprobaciones 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 ventanas, las lentes de luz 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. Cambie las 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 pieza.
 - 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 ventanas por si hubiera roturas u otros daños. Los fragmentos de cristal pueden causar ceguera.
 - 2.5. Compruebe que no haya fugas de aceite, combustible o refrigerante 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.
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 \(Página 256\).](#)
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, las barandillas 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.

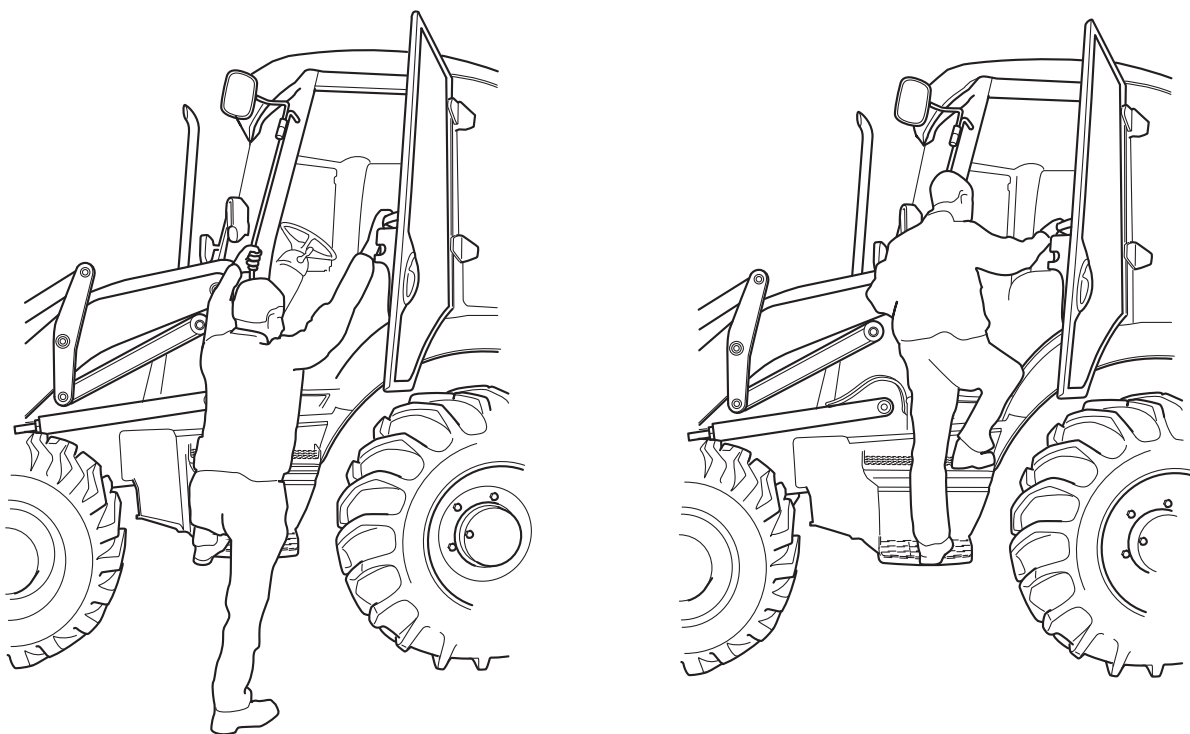
Asegúrese que la máquina está parada y bien aparcada antes de entrar o salir de la cabina. Consulte: [Parada y aparcamiento \(Página 59\)](#).

Al entrar o salir de la máquina, mantenga siempre un contacto de tres puntos con pasamanos y peldaño/s. No utilice los mandos y asideros de la máquina. Consulte la figura 23.

El sistema de acceso principal es tal como se muestra. Consulte la figura 23.

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 23.



Puertas

Puerta del operador

▲ Aviso: No conducir la máquina con la puerta desenganchada.

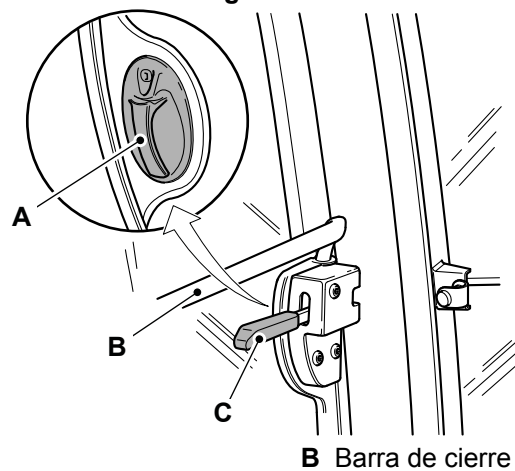
Para abrir la puerta desde el exterior:

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 24.



A Empuñadura
C Palanca

B Barra de cierre

Ventanas

Ventana lateral

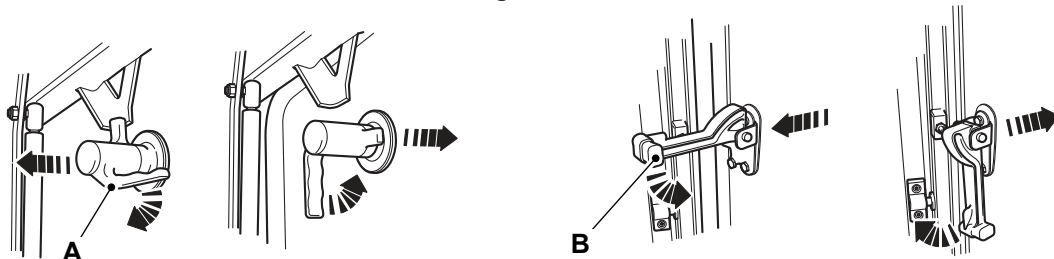
Para abrir la ventanilla:

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 25.

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 25.

Figura 25.



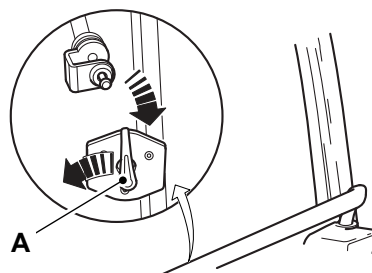
A Enganche

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 26.

Figura 26.



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 27.

Figura 27.



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 28.

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 28.

A Palanca de bloqueo

Aislador de la batería

General

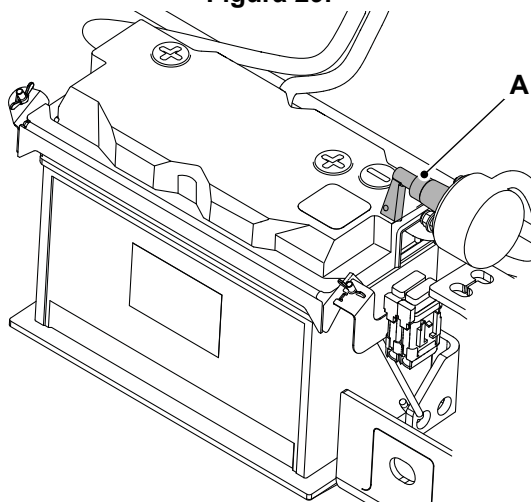
⚠ **Aviso:** Antes de efectuar soldaduras por arco en la máquina, desconecte la batería y el alternador para proteger los circuitos y componentes. La batería debe desconectarse aunque haya un desconectador de batería instalado.

Aviso: No desconecte la electricidad de la máquina con el motor en marcha; podría dañarse la parte eléctrica de la máquina.

Para permitir que el motor ECU (Unidad de control electrónico) se pare correctamente, debe esperar 30 s antes de aislar la batería. El 30 s período se inicia cuando desconecta el encendido. Si está montada una radio, puede perder los ajustes.

En caso de una parada incompleta, aparecerá un error en el siguiente arranque del motor. Para eliminar los errores, desconecte el encendido y espere 30 s, esto debe eliminar el error.

Figura 29.



A Aislador de batería

Desconecte el sistema eléctrico de la máquina:

1. Ponga la llave de encendido en la posición de apagado (Off).
2. Espere a que el motor ECU se pare correctamente.
Duración: 30 s
3. Acceda al desconectador de la batería.
4. Gire la llave del desconectador de la batería en sentido antihorario y sáquela.

Conecte el sistema eléctrico de la máquina:

1. Asegúrese de que el encendido esté desconectado.
2. Introduzca la llave del desconectador de la 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 \(Página 179\).](#)

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 \(Página 179\).](#)

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 \(Página 285\).](#)

4. 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 \(Página 97\).](#)

5. Por 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.

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

[Consulte: Inspección general \(Página 38\).](#)

- 5.2. Realice las comprobaciones diarias.

[Consulte: Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos \(Página 243\).](#)

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

- 5.4. Retire el aceite, la grasa y el barro de los pedales y las palancas de mando.

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

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

- 5.7. 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 \(estado\) \(Página 273\).](#)

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

- 5.9. Inspeccione el cinturón de seguridad y sus soportes para ver si presentan daños o un exceso de desgaste.

[Consulte: Comprobar \(estado\) \(Página 274\).](#)

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

[Consulte: Sistema eléctrico \(Página 305\).](#)

6. 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 del asiento.
[Consulte: Asiento del operador \(Página 46\).](#)
7. 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 \(Página 72\).](#)
8. 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 \(Página 52\).](#)
9. 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.

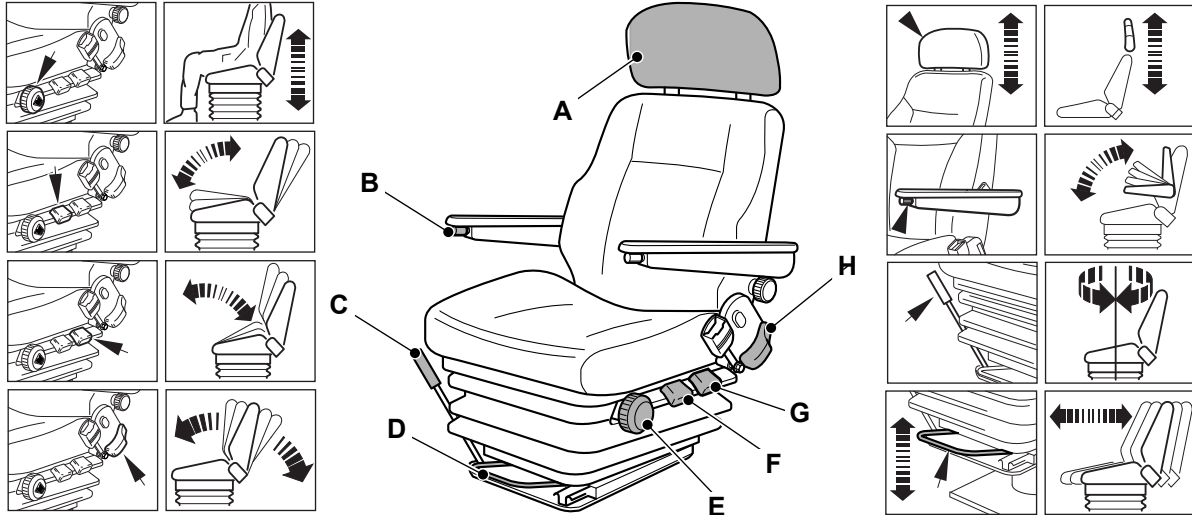
Altura e inclinación (parte trasera)

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 30.



A Reposacabezas

C Palanca - ajuste del giro

E Ajuste del peso

G Palanca - ajuste de altura e inclinación (parte trasera)

B Pomo de control - ajuste del reposabrazos

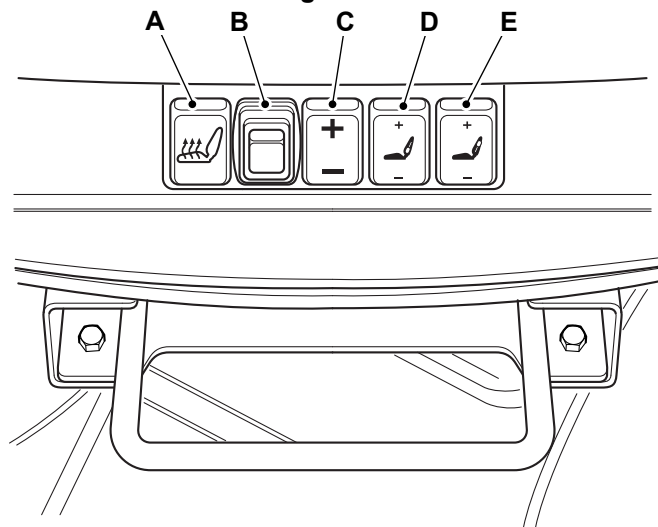
D Barra - ajuste delantero y trasero

F Palanca - ajuste de altura e inclinación (parte delantera)

H Palanca - ajuste del respaldo

Opciones eléctricas

Figura 31.



- A** Etiqueta identificativa del interruptor del calefactor.
- C** Interruptor basculante del compresor
- E** Interruptor basculante del apoyo lumbar superior

- B** Interruptor de calefacción
- D** Interruptor basculante del apoyo lumbar inferior

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

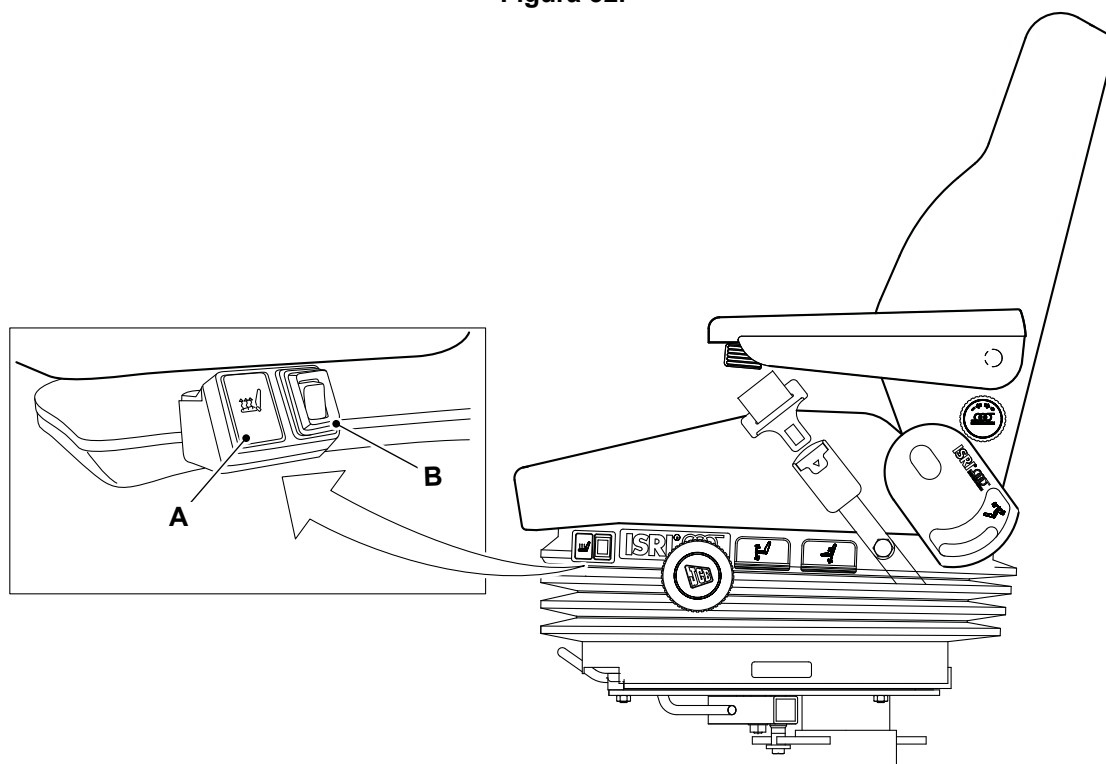
Mantenga pulsado el símbolo + o el - para inflar o desinflar el apoyo lumbar.

Interruptor basculante del apoyo lumbar superior

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

Asiento mecánico (Opción)

Figura 32.



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.

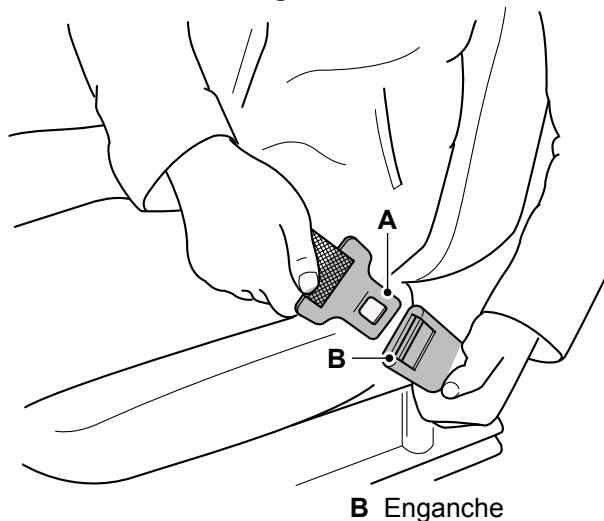
Cinturón de seguridad retráctil

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 carrete de inercia en un movimiento continuo.
3. Presione la lengüeta en el enganche. Asegúrese de que el cinturón de seguridad se lleve ajustado y debidamente colocado 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 carrete 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 33.



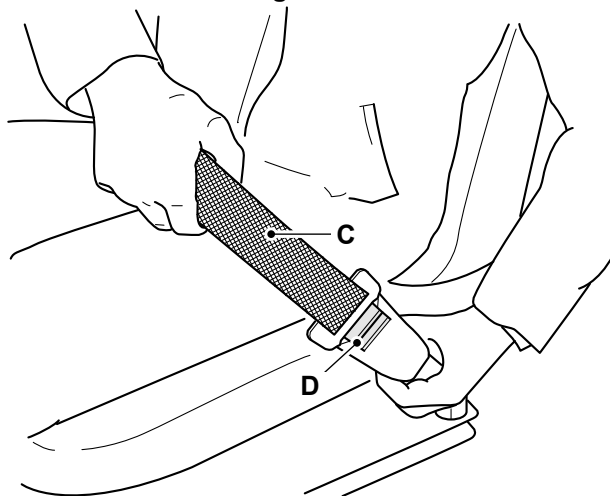
A Lengüeta

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 deberá "bloquearse". Consulte la figura 34.

Figura 34.



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 carrete 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

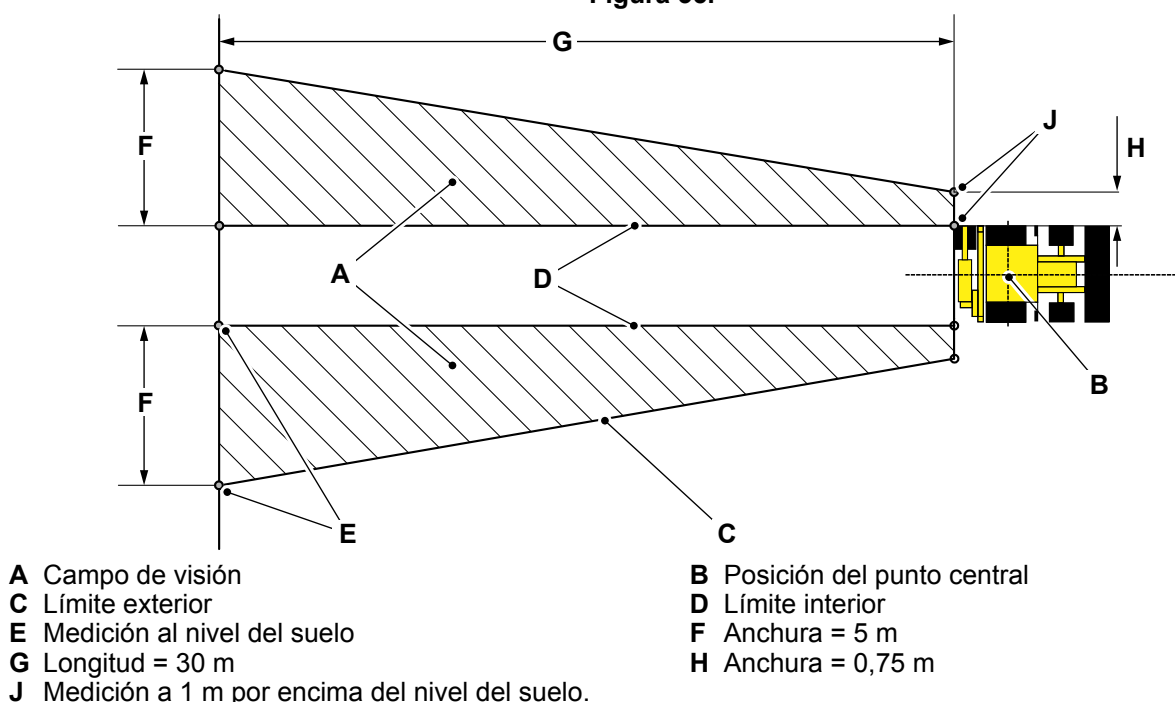
1. Adapte el asiento a las características del conductor.
[Consulte: Asiento del operador \(Página 46\).](#)
2. Ajuste los retrovisores en función de sus necesidades antes de conducir o utilizar la máquina.
3. Compruebe el campo de visión.

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 35.



Arranque del motor

General

1. Verifique que la máquina está a punto para arrancar.
[Consulte: Antes de arrancar el motor \(Página 44\).](#)
2. Ponga la palanca de marcha adelante/atrás en punto muerto.
[Consulte: Palancas/Pedales de mando \(Página 97\).](#)
 - 2.1. El motor no arrancará a no ser que la palanca de marcha adelante/atrás esté en punto muerto.
3. Ponga la palanca del cambio en la posición de punto muerto (si está instalado).
4. Ponga la palanca del acelerador manual al mínimo.
5. Se recomienda que el control de caudal hidráulico esté en la posición 'LO' (bajo) 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 s (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 hasta la posición de arranque (posición II) 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 advertencia del calefactor de ayuda de arranque en frío se encenderá.
 - 8.2. Cuando la luz de emergencia se apague, ponga la llave de encendido en la posición de arranque (posición II) y manténgala ahí hasta que el motor arranque. No accione el motor de arranque durante más de 10 segundos sin que arranque el motor. Si el motor se enciende pero no arranca del todo, no accione el motor de arranque durante más de 40 segundos. Deje que el motor de arranque 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 motor está equipado con un calefactor de bloque, que debe haberse utilizado durante un mínimo de tiempo especificado.
Duración: 10 h
 - 9.2. Si está instalado el calefactor de clima extremadamente frío, haga funcionar el calefactor del refrigerante al menos durante el tiempo especificado.
Duración: 45 min
 - 9.3. Ejecute los pasos desde el 8.1 al 8.2.
10. Tan pronto como el motor arranque, suelte la llave de arranque. El interruptor volverá a la posición ON (posición I).
11. Cuando arranque el motor, asegúrese de que todas las luces de emergencia se hayan apagado y que la alarma audible no emita ningún sonido.
 - 11.1. Cuando está frío, el motor ignorará las peticiones de aceleración hasta la duración especificada después del arranque.
Duración: 30 s

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 este llegue a su temperatura normal de trabajo.
13. Si no se apaga alguna luz de emergencia, o si se enciende con el motor en marcha, pare el motor tan pronto como sea seguro hacerlo.
14. Opere la excavadora unas cuantas veces para que se caliente el sistema hidráulico.
[Consulte: Calentamiento \(Página 54\).](#)
 - 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 (por ejemplo, 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 calentarse.

1. Caliente el motor
 - 1.1. Haga que la máquina esté lista para arrancar.
[Consulte: Antes de arrancar el motor \(Página 44\).](#)
 - 1.2. Arranque el motor.
[Consulte: Arranque del motor \(Página 53\).](#)
 - 1.3. Ponga la palanca del acelerador en la posición media (1500 RPM (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, 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 (Diodo emisor de luz) verde se encenderá cada vez que se pulse completamente el botón del teclado numérico. No pulse los botones con objetos afilados; eso puede dañar e 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 código PIN 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.

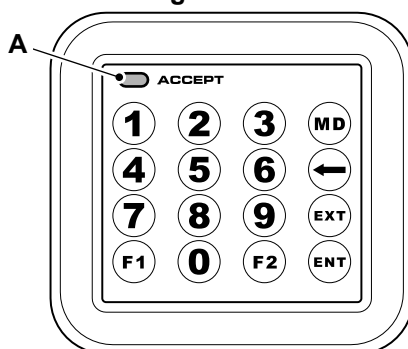
El código PIN tendrá que introducirse cada vez que se desconecte el encendido durante más de dos minutos.

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 código PIN 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 36.



A LED

Para activar el inmovilizador

1. Pare el motor. Retire la llave de encendido.
2. El inmovilizador se activa automáticamente después de dos minutos. El LED verde 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 PIN de 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 PIN de cuatro dígitos 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 a 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 PIN de cuatro dígitos 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 LED parpadeará 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.

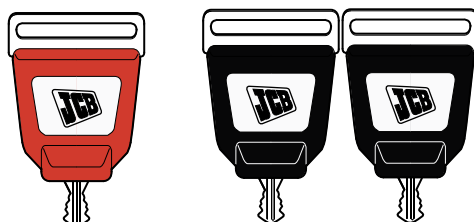
Sistema inmovilizador de llave única

La llave roja no debe mantenerse en el mismo llavero que la llave negra. Si la llave roja está demasiado próxima al interruptor de encendido, la antena puede recoger la señal 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 ECU del inmovilizador 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 37.

**Para desactivar el inmovilizador**

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

Para activar el inmovilizador

1. Pare el motor. Retire 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 principal en el interruptor de encendido.
2. Gire la llave principal a la posición '1'. El LED parpadeará tres veces. Consulte la figura 38.
3. Gire la llave principal a la posición '0'. Retire 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.

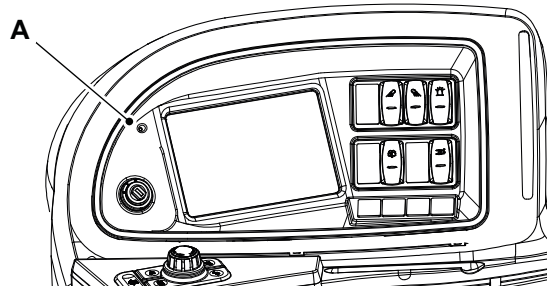
Las llaves de encendido todavía pueden utilizarse en cualquier otra máquina en la cual se hayan programado.

1. Ponga la llave principal en el interruptor de encendido.
2. Gire la llave principal a la posición '1'. El LED parpadeará tres veces. Consulte la figura 38.
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'. Retire 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 de visualización y la máquina no arrancará.

Figura 38.



A LED

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, las barandillas 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 revisarse el conjunto del freno. Póngase en contacto con el concesionario JCB.

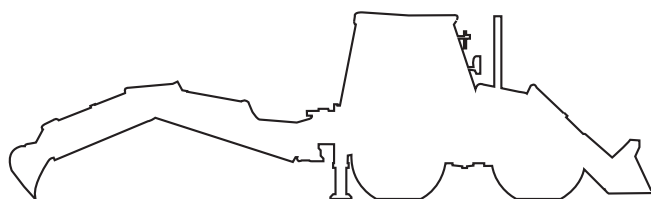
Detenga la máquina en un terreno seco y horizontal, donde no suponga un riesgo o peligro. Se recomienda extender la excavadora al aparcar, asegúrese de que haya espacio suficiente.

1. Suelte lentamente el pedal del acelerador y pise el pedal de 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 las patas estabilizadoras hasta dejarlas 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 39.

Figura 39.



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 encendidas las luces de emergencia y/o las de posición. Retire 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 ventanas 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, retire la llave del aislador de batería (si está instalado) a condición de que no haga falta dejar luces encendidas.

[Consulte: General \(Página 253\).](#)

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 \(Página 36\).](#)

Preparación para el desplazamiento

General

Al desplazarse por vías públicas o en la obra suele haber normativas locales y disposiciones de seguridad para la posición de desplazamiento 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 reglamentaciones locales apropiadas; 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".

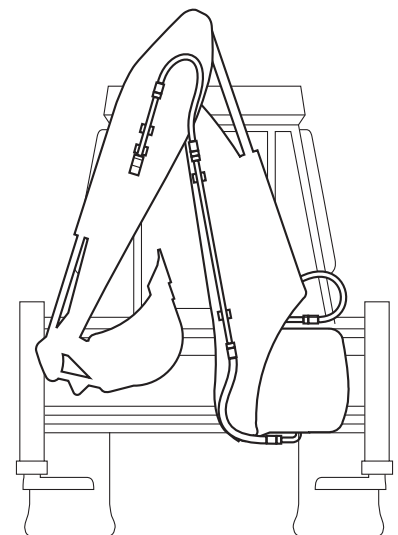
La selección de la posición de viaje correcta dependerá del tipo de máquina que se está manejando y del tipo de equipo que lleve montado la excavadora.

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 40.

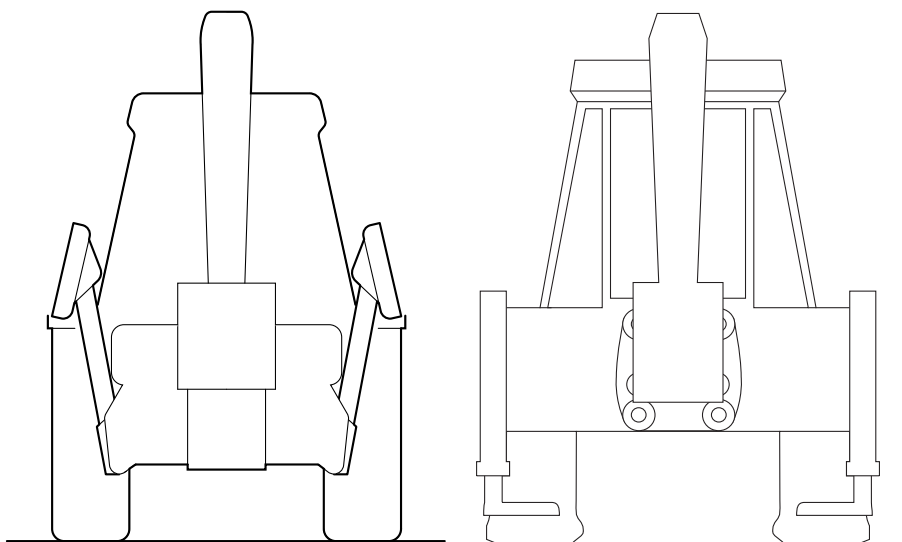


- Los implementos no deben hacer que la anchura total máxima de la máquina supere la dimensión especificada. Si algún componente sobresale por fuera del borde exterior del bastidor posterior, deberá ir marcado con barras rojas y blancas, como advertencia de peligro. 2,5 m
- Los bloqueos de la pluma, el giro horizontal y el balancín extensible deben estar bien ajustados.
- En algunos territorios será necesario colocar puntales de seguridad en algunos cilindros.
- Los implementos no deben sobresalir por la parte trasera de la máquina en un valor superior al especificado. Si los implementos sobresalen en un valor superior al especificado, entonces será preciso montar una luz/placa trasera sobresaliente. Si se desmonta el implemento, a continuación, deberá asegurarse la articulación de vuelco. 1 m

- Deberá mantenerse la estabilidad de la máquina.
- Las luces indicadoras, 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 sujeciones hidráulicas (sujeciones del fulcro).

Posición de desplazamiento central sobresaliente

Figura 41.



- 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).
- Debe colocarse bien el bloqueo de la pluma.
- 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 entonces la articulación de vuelco y colocarse la lámpara/placa sobresaliente.

Preparación para el desplazamiento por carretera

⚠ PRECAUCIÓN Cuando el sistema de marcha suave está activado o en automático (si está instalado), los brazos de la cargadora 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.

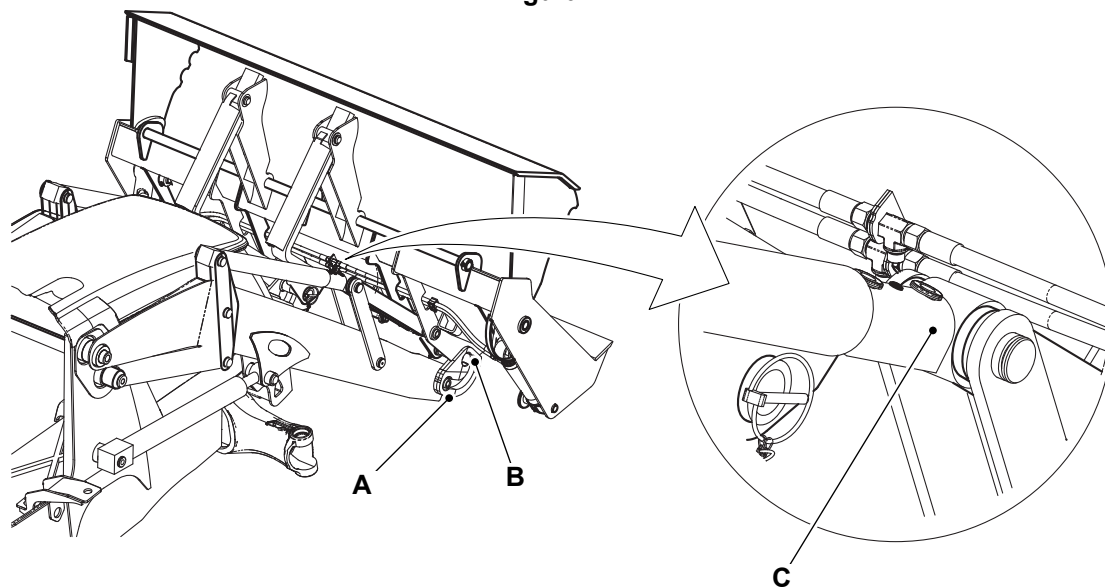
PRECAUCIÓN No deben utilizarse sujeciones para efectuar trabajos de elevación.

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 se desplaza 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 42.

Figura 42.



A Posición de la placa de articulación - para desplazamientos por vía pública

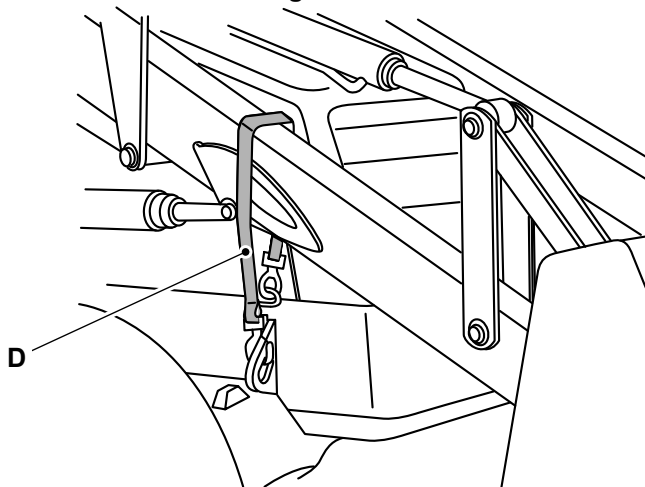
B Posición de la placa de articulación - para operaciones de carga

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 cabezal montado en la pala que debe dejarse sujeto antes de circular por vías públicas.
 - 1.1. Seleccione el SRS (Sistema de marcha suave) en ON, manual o automático. El empleo del SRS durante los trabajos con la cargadora que no requieran desconectar los brazos de la pala 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 interruptor SRS en la posición automática para una funcionalidad "fijar y olvidarse" o la posición ON para un ajuste activo continuo. El interruptor se iluminará en ambas posiciones, gire la pala totalmente hacia atrás.
[Consulte: Interruptores de la consola \(Página 26\).](#)
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 el SRS se activará. Si se para el motor o se apaga el encendido, se desactiva la opción de HBCV, tiene que apretar y soltar el interruptor de SRS para 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. Acople la pluma, giro horizontal y balancín extensible se bloquean.
[Consulte: Equipo de seguridad \(Página 68\).](#)
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 de restricción para asegurar que el equipo está en posición de desplazamiento.

6. En las máquinas del RU, debe colocarse el dispositivo de restricción alrededor del brazo izquierdo o del derecho de la cargadora y fijarlo. Consulte la figura 43.

Figura 43.

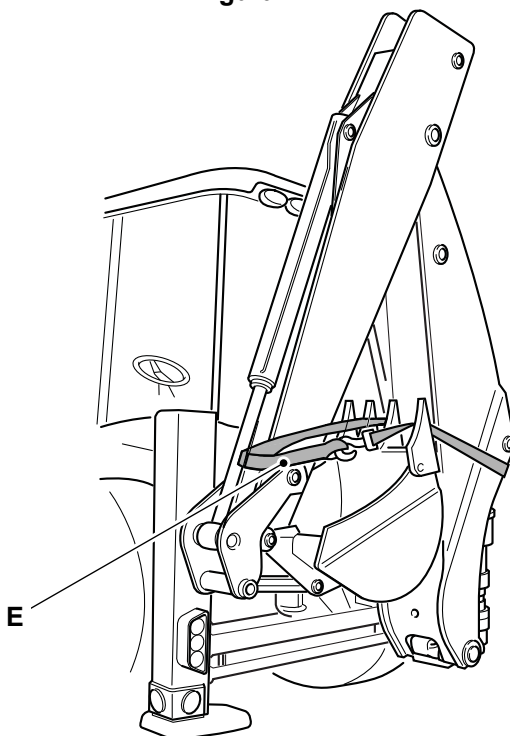


D Restrictor

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 dispositivo de restricción. Consulte la figura 44.

[Consulte: Preparación para el desplazamiento \(Página 61\).](#)

Figura 44.



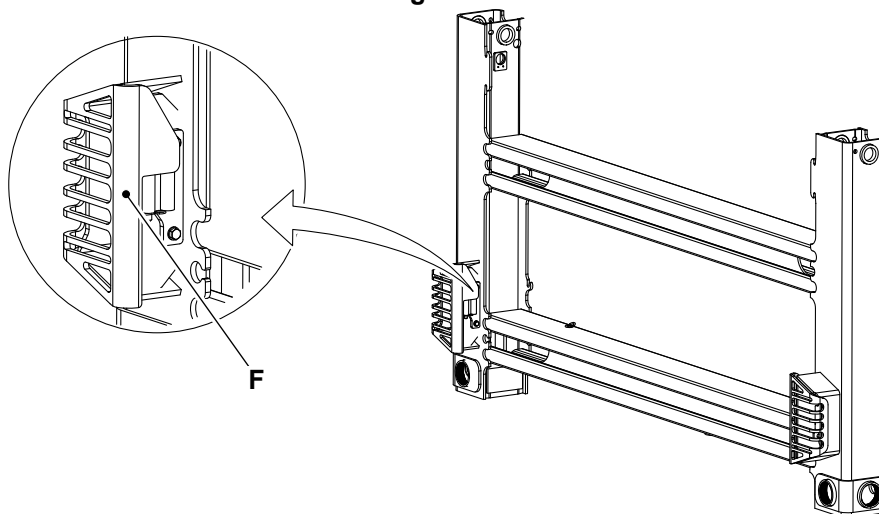
E Restrictor

8. Si posiciona la excavadora centrada en el bastidor trasero, coloque una placa/luz que sobresalga en el balancín. Asegúrese de que la luz de la placa esté enchufada.
9. Si se ha instalado algún implemento, asegúrelo.

[Consulte: Implementos \(Página 183\).](#)

10. Retire las protecciones de las luces traseras (si están instaladas). Consulte la figura 45.

Figura 45.



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 \(Página 72\).](#)

12. Asegúrese de que los estabilizadores están completamente replegados. Sonará una alarma si las patas estabilizadoras no están completamente retraídas cuando se selecciona marcha hacia adelante o marcha atrás.

[Consulte: Palancas/Pedales de mando \(Página 97\).](#)

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

[Consulte: Mandos de la transmisión \(Página 72\).](#)

13.1.

Máquinas con 2WS (Dirección en las dos ruedas), seleccione "2WD (Tracción a las dos ruedas) - frenado en todas las ruedas".

14. Instale la luz de baliza intermitente, si es necesario, o encienda las luces de baliza LED (Diodo emisor de luz).

[Consulte: Preparación para el desplazamiento \(Página 61\).](#)

15. Compruebe que funcionen debidamente y que sean bien visibles todas las luces de carretera, incluida la luz de baliza 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 o en automático (si está instalado), los brazos de la cargadora podrán subir o bajar ligeramente, asegúrese de que todo el personal esté apartado.

El desplazamiento por el emplazamiento está generalmente sujeto a reglamentos y normas de seguridad locales. Es su responsabilidad asegurarse de que tanto usted como la máquina cumplan todas las normas aplicables.

1. Ponga el SRS (Sistema de marcha suave) en la posición ON/Automático.

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

1.2. Si el SRS está instalado y activado, la cargadora no se podrá apagar. 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

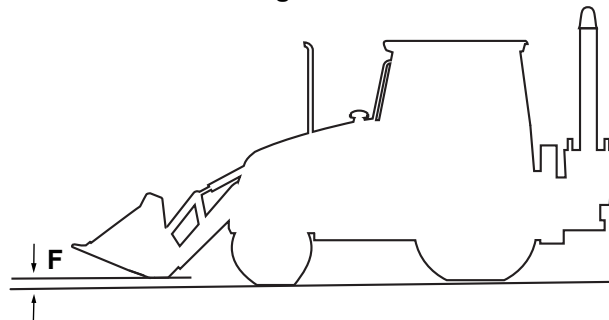
1.4. Pulse el interruptor de SRS, que se encenderá cuando el sistema esté en las posiciones ON o automático

[Consulte: Interruptores de la consola \(Página 26\).](#)

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 46.



F Distancia = 0,3 m

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

[Consulte: Preparación para el desplazamiento \(Página 61\).](#)

4. Acople la pluma, giro horizontal y balancín extensible se bloquean.

[Consulte: Equipo de seguridad \(Página 68\).](#)

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 de almacenamiento.

6. Asegúrese de que los estabilizadores estén completamente levantados.

[Consulte: Palancas/Pedales de mando \(Página 97\).](#)

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

Luz de baliza

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

Vaya con cuidado cuando haga funcionar la máquina con una luz de baliza. La altura total de la máquina aumenta cuando la luz de baliza se encuentra en la posición de funcionamiento.

1. Ponga la luz de baliza sobre el techo de la cabina. Una base magnética mantiene la luz de baliza en su posición. Consulte la figura 47.

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 47.

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

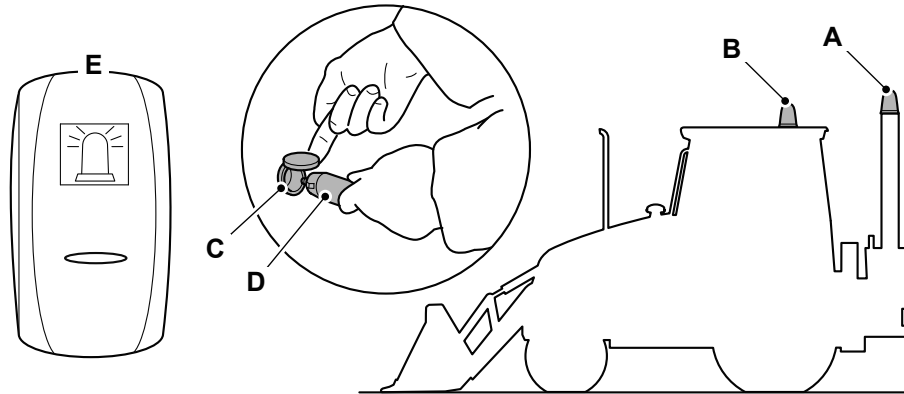
No se suba a la máquina para instalar la luz de baliza en el balancín. Extienda totalmente y baje la pluma y el balancín para que sea posible instalar la luz de baliza estando en el suelo.

Si su máquina está equipada con balizas de esquina LED (Diodo emisor de luz), es posible que necesite instalar balizas adicionales.

El diseño de la luz de baliza LED cumple con la ISO 12509:2004. Consulte la figura 48.

Es responsabilidad del propietario/operador garantizar el cumplimiento de las normas o la legislación pertinente del lugar en el territorio pertinente en el que se usará la luz de baliza.

Figura 47.

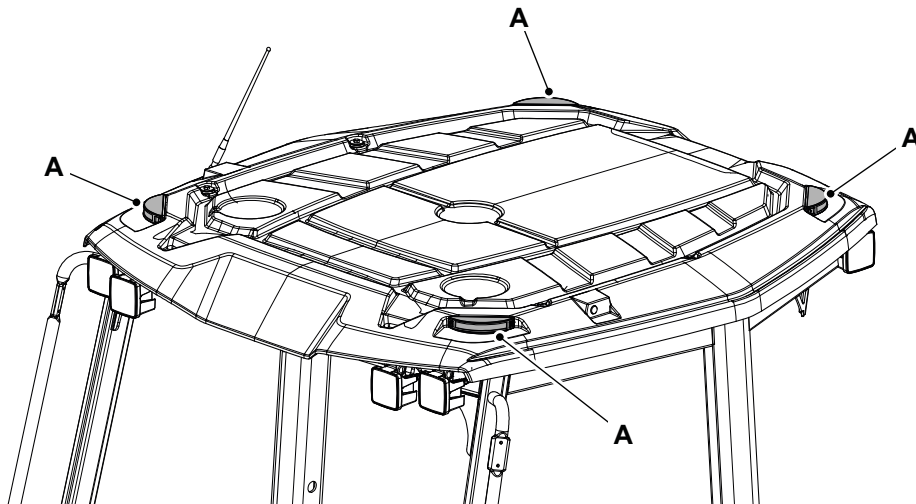


A Luz de baliza - en el balancín
C Llave
E Interruptor de luz de baliza

B Luz de baliza - en el techo de la cabina
D Tapón

Luces de baliza de LED (si están instaladas)

Figura 48.



A Luces de baliza LED

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.

Los bloqueos de la pluma, el giro horizontal y el balancín extensible deben acoplarse antes de desplazarse por vías públicas. Consulte: [Preparación para el desplazamiento \(Página 61\)](#).

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

Si el bloqueo de la pluma no se acopla 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.

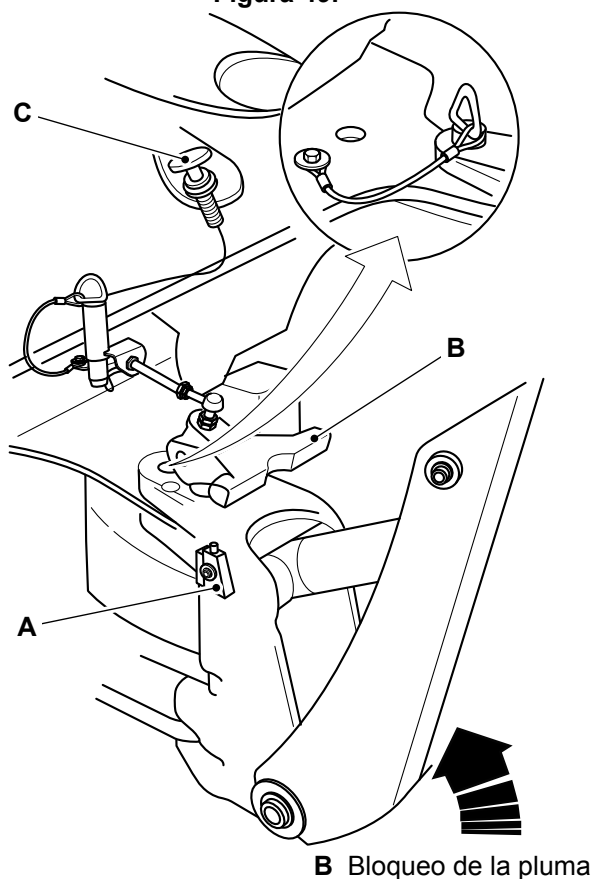
La figura de abajo corresponde a los bloqueos del giro y de la pluma en las máquinas con montaje central. En las máquinas con desplazamiento lateral, el giro se bloquea en un soporte montado en la pieza fundida del fulcro.

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. Asegúrese de que el bloqueo de la pluma está totalmente subido. En caso necesario, suba la palanca de mando para subir el bloqueo.

Figura 49.



A Tope de la pluma
C Palanca de mando

B Bloqueo de la pluma

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 49.
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 mando para subir el bloqueo de la pluma. Consulte la figura 49.

Bloqueo automático de la pluma (Advanced Easy Controls)

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 \(Página 106\).](#)

Soltar el bloqueo de la pluma

1. Active los mandos tipo joystick del brazo de la excavadora.
[Consulte: Preparación para el desplazamiento \(Página 61\).](#)
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 \(Página 61\).](#)

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.

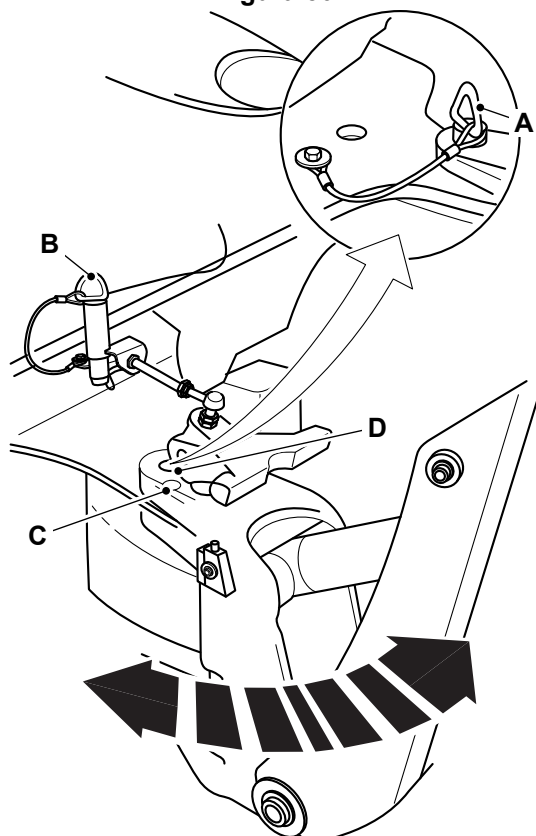
Acoplar el bloqueo del giro horizontal

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 50.

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 50.

Figura 50.



A Pasador del bloqueo del giro - posición bloqueada
C Agujero en el bastidor principal

B Pasador del bloqueo del giro - posición de almacenaje
D Agujero en el fulcro

Bloqueo del mando

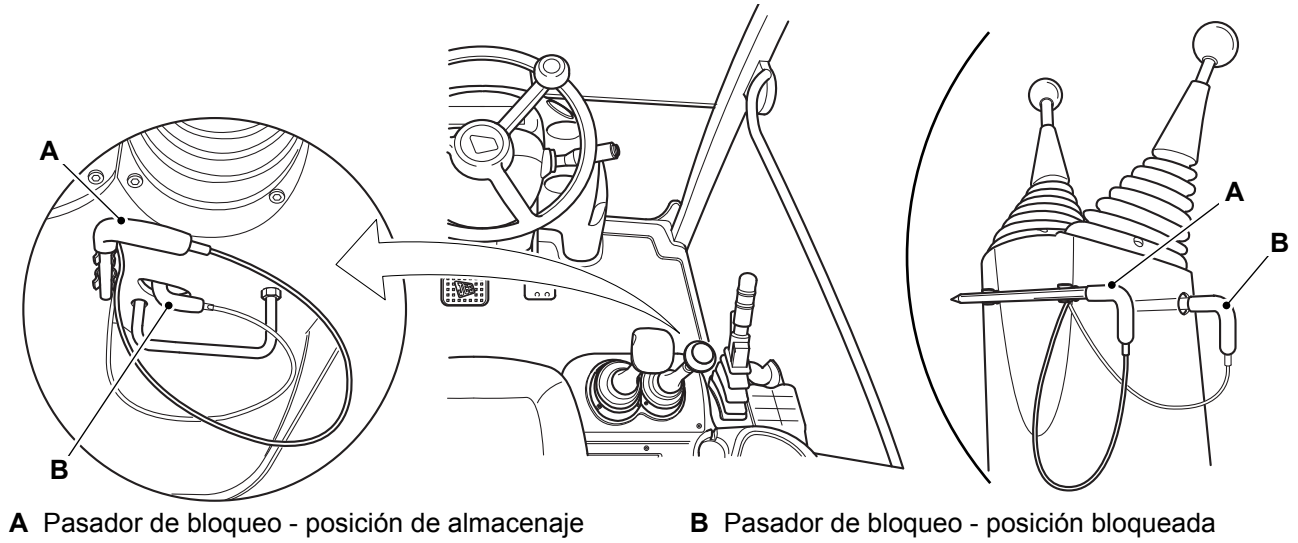
(Si está instalado)

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 51.



Mandos de la transmisión

Volante

Gire el volante en la dirección a la que desea ir.

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.

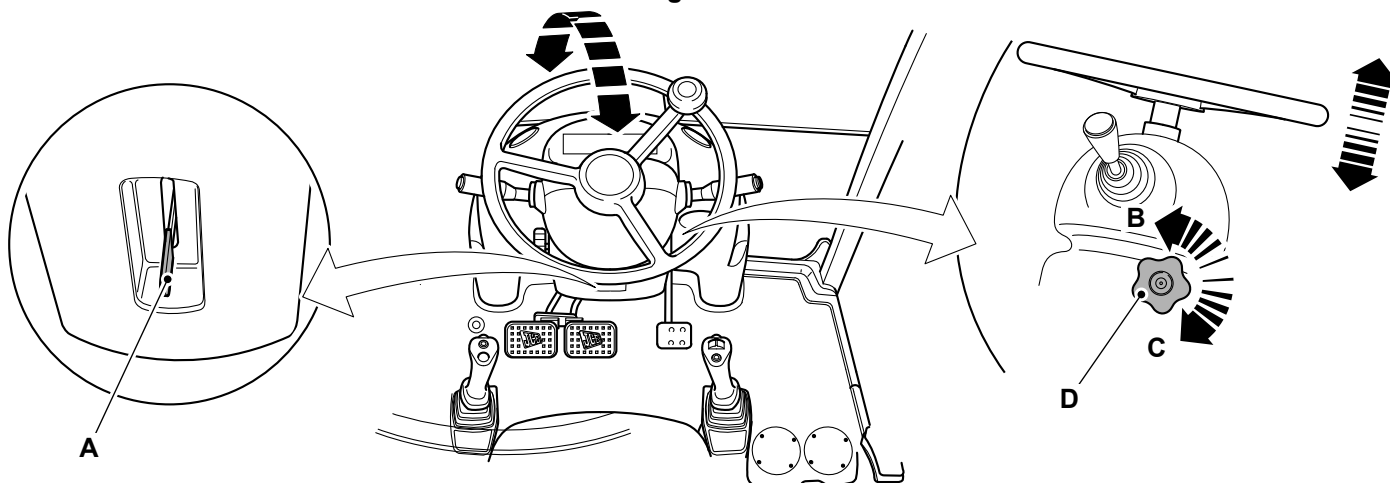
Ajuste de la inclinación

1. Tire de la palanca hacia arriba para desbloquear la columna de dirección.
2. Ajuste la columna de dirección hasta la posición requerida.
3. Suelte la palanca para bloquearla en su posición. Consulte la figura 52.

Ajuste de altura (opcional)

1. Gire el mando en sentido antihorario.
2. Ajuste la columna de dirección hasta la altura deseada.
3. Gire el mando en sentido horario para bloquearlo en su posición. Consulte la figura 52.

Figura 52.



A Palanca - ajuste de la inclinación de la columna de dirección

C Sentido horario - posición de bloqueo

B Sentido antihorario - posición de desbloqueo

D Pomo - ajuste en altura de la columna de dirección

Pedal del acelerador

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. Deje subir el pedal para disminuir la velocidad del motor.

La palanca del acelerador manual no está operativa cuando la máquina está en marcha.

Transmisión automática

La velocidad del motor se puede mantener cuando la máquina está en marcha tirando de la palanca de transmisión automática de la consola delantera. Se escuchará un pitido para confirmar que está activada.

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. Se escucharán tres pitidos si los frenos no están registrados.

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 la palanca 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 y soltando rápidamente (con brevedad) el pedal del acelerador.
5. Volviendo la palanca de la transmisión de la máquina al punto muerto.

Mando del acelerador manual

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

La palanca del acelerador manual no está operativa cuando la máquina está en marcha.

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

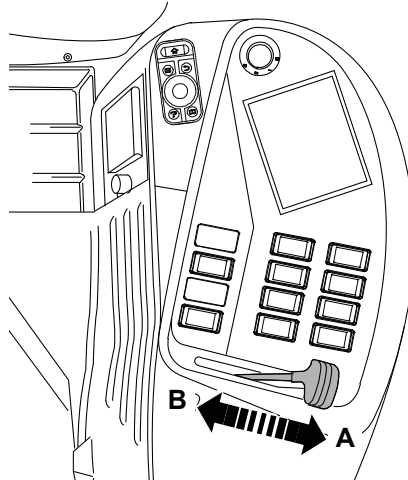
En el modo acelerador automático, cuando el operador gira su asiento a la posición de excavadora, la velocidad del motor vuelve al valor del acelerador manual en cuanto se mueve un servicio. El control volverá al acelerador de pie cuando el asiento se gira desde la posición de excavadora, o sea, la velocidad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

El ralentí automático no está disponible si la velocidad del motor es inferior a 1200 RPM (Revoluciones por minuto).

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

Figura 53.



A Palanca - posición de ralentí

B Palanca - posición máxima

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).

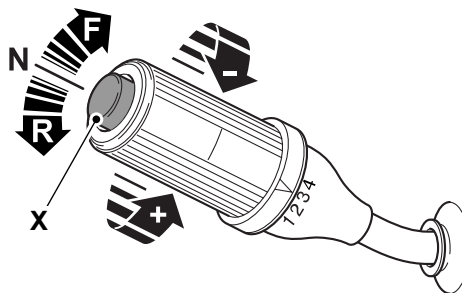
Palanca de accionamiento de la transmisión

(Para: Transmisión servoasistida (Powershift) de 3/4 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 54. Funciones



F Dirección de marcha hacia adelante
R Dirección de marcha hacia atrás

N Arranque en punto muerto
X Bocina

Selección de marcha

Con la máquina en movimiento o detenida, para seleccionar una marcha gire el cilindro 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 54.

Selección de transmisión

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 54.

Todas las velocidades del cambio pueden usarse en ambos sentidos de marcha.

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 la dirección requerida.
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 54.

Pulse 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.

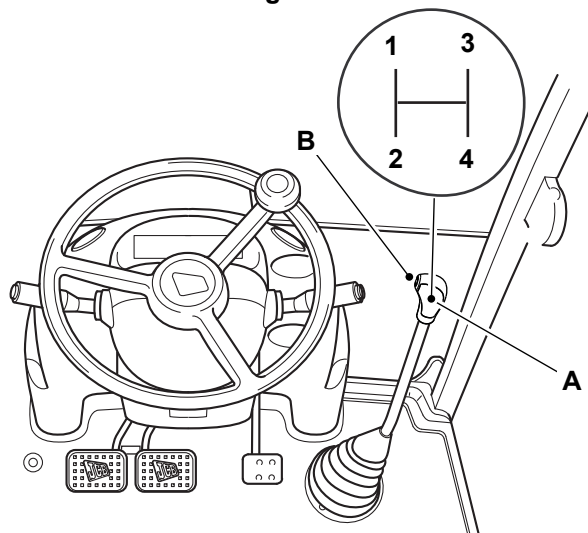
Para seleccionar una marcha, mueva la palanca como se muestra en el diagrama de cambios. Consulte la figura 55.

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 desconector de la transmisión.
4. Utilice el acelerador para obtener un cambio de velocidad suave.

Figura 55.



A Palanca del cambio de velocidad

B Interruptor desconector de la transmisión

Interruptor desconector de la transmisión

Para: Transmisión servoasistida (Powershift) de 3/4 velocidades Página 76

Para: Transmisión Synchro Shuttle de 4 velocidades Página 76

(Para: Transmisión servoasistida (Powershift) de 3/4 velocidades)

No es necesario apretar el interruptor desconector 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.

Modo de transmisión

Selección de tracción a las cuatro 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 (Tracción a las dos ruedas) 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 (Tracción a las cuatro ruedas) 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.

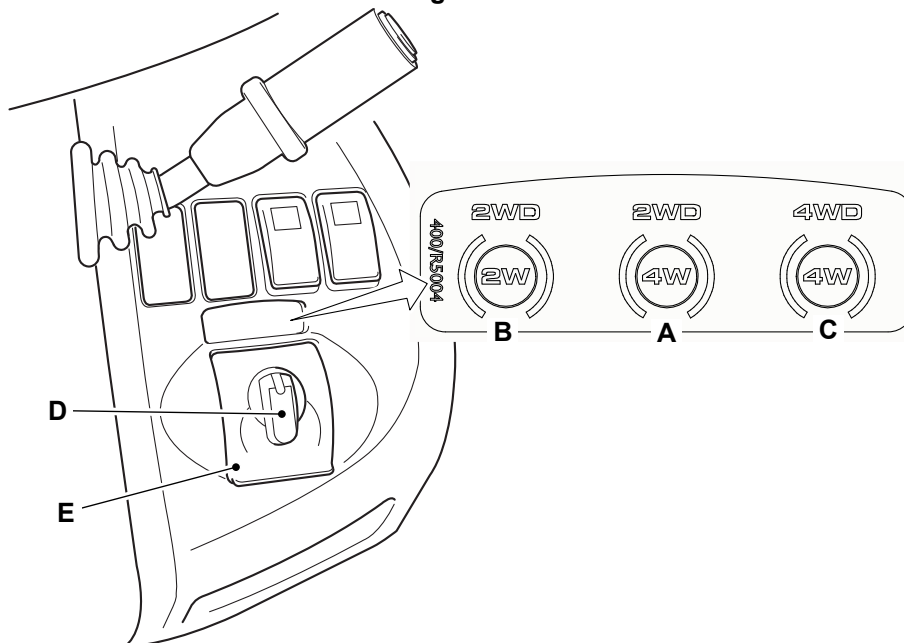
El interruptor tiene una placa de bloqueo flexible. La placa de bloqueo bloquea el interruptor selector en la posición A (2WD - frenado en todas las ruedas) cuando se circula con la máquina por carreteras públicas. Para desbloquear el interruptor, presione la placa de bloqueo y gire el interruptor hasta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

Tracción a las 2 ruedas automática

La 2WD automática reduce el desgaste de los neumáticos desconectando la 4WD (si está seleccionada) cuando la máquina sobrepasa una velocidad predeterminada seleccionable. El operador puede seleccionar el nivel de velocidad en el menú de la pantalla. [Consulte: Instrumentos \(Página 78\)](#).

Figura 56.



A Posición A
C Posición C
E Placa de bloqueo

B Posición B
D Interruptor giratorio

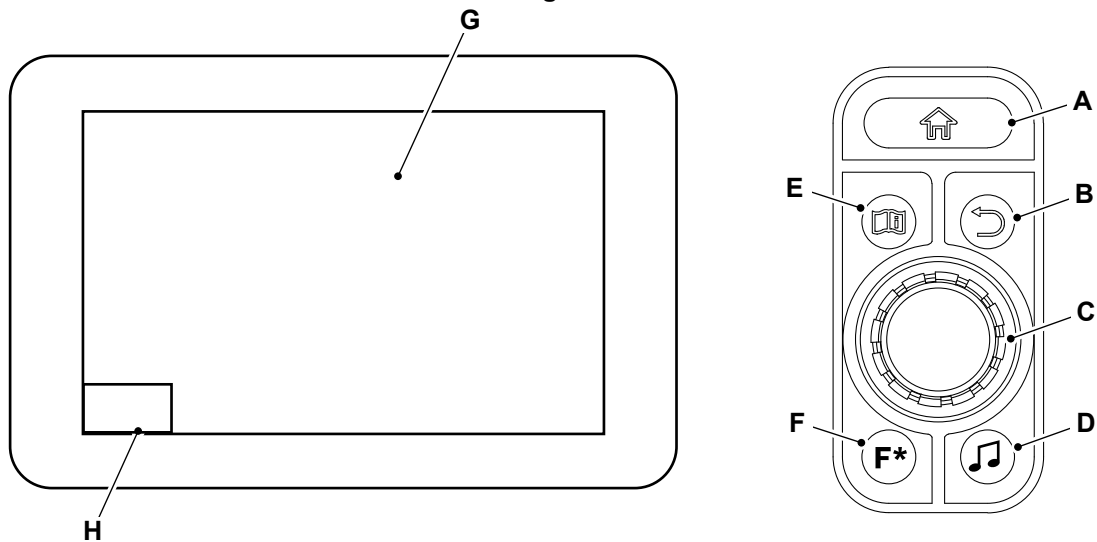
Instrumentos

Panel de instrumentos

General

Una pantalla a color se encuentra en la consola lateral de la cabina. Ofrece la interfaz con el sistema electrónico de la máquina. El operador puede navegar por la pantalla y modificar las funciones de la máquina utilizando el panel de control de dial giratorio.

Figura 57.



- | | |
|--|---------------------------|
| A Botón Inicio | B Botón Atrás |
| C Dial giratorio (sentido horario = hacia abajo y hacia la derecha, sentido antihorario = hacia arriba y hacia la izquierda, pulsar = confirmar / seleccionar). | D Botón de medios |
| E Botón de ayuda en pantalla | F Botón de función |
| G Pantalla | H Icono de función |

Sistema de menú

El operador puede comprobar la información y cambiar el ajuste de la máquina mediante el sistema de menú. Para activar el sistema de menú, pulse o haga girar el mando giratorio.

Pulse el mando giratorio para seleccionar una opción, gire el dial para desplazarse por las opciones en pantalla.

Pulse el botón Atrás para volver al menú anterior.

Pulse el botón Inicio para volver a la pantalla de inicio

Pulse el botón de medios para mostrar la ventana emergente de medios.

Pulse el botón de ayuda en pantalla para mostrar información acerca de los interruptores de la máquina, las revisiones de la máquina y vídeos útiles.

El botón de función realizará una acción diferente dependiendo de qué función se muestra en la parte inferior izquierda de la pantalla.

Tabla 9. Estructura de menús

Ajustes de la máquina	Temporizador de parada automática	Seleccione los minutos desactivada 3/5-30 (incr. 5) (valor por defecto = 3)	
	Interruptor de SRS	Automático/Manual (por defecto = Automático)	
	2WD automática	Velocidad de activación	Seleccionar km/h (m/h) OFF / 5-50 (3-31) (Por defecto = 15 km/h)
		Unidades de velocidad	km/h / m/h
	Estabilizadores automáticos	OFF/Solo desplegar/Desplegar y nivelar (por defecto = Desplegar y nivelar)	
	Ralentí automático	Segundos OFF /2-14 (por defecto = 3 s)	
	Luces de cortesía	Temporizador de puerta cerrada	Seleccionar 2/5/10 segundos (por defecto=2)
		Temporizador de puerta abierta	Seleccionar minutos 1/2/5/10 minutos (por defecto=1 min)
Información	Combustible	Reiniciar desplazamiento	Sí/No
	Máquina		
	Servicio	Versiones de software	
		Regeneración manual de gases de escape	¿Comenzar regeneración? Sí/No
		Reiniciar el intervalo de servicio	Sí/No
		Compruebe el nivel del aceite de la transmisión	¿Escribir registro? Sí/No
	Diagnóstico		
Ajustes de pantalla	Fecha y hora	Formato de tiempo	24 horas/12 horas
		Ajustar hora	Seleccionar horas 0-23 (horas). Seleccionar minutos 0-59 (minutos). Seleccionar Meridiem AM/PM
		Ajustar formato de fecha	DD/MM / MM/DD

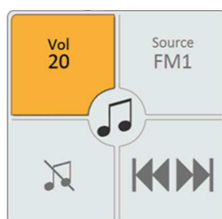
		Ajustar fecha	Seleccionar día 1-31. Seleccionar mes 1-12. Seleccionar año 2016-2036
Brillo		Modo de día	Gráfico de barras - atenuación de día
		Modo de noche	Gráfico de barras de atenuación de noche
Idioma		Todos los idiomas disponibles	
Pantalla de combustible		Tipo de datos de combustible	Instante/restante/media
		Unidades de combustible	Métrico/Imperial Estados Unidos/Imperial (por defecto = métrico)
Modo de color		Automático/Día/Noche (por defecto = automático)	
Velocidad de desplazamiento		Rápido/lento (por defecto = Rápido)	
Medios (pulse el botón de medios)			
Ayuda (pulse el botón de ayuda en pantalla)			

Elementos emergentes

Durante el uso de la máquina tal vez se le pida al operador una acción por medio de una ventana emergente en la pantalla. Entre las ventanas emergentes se incluyen:

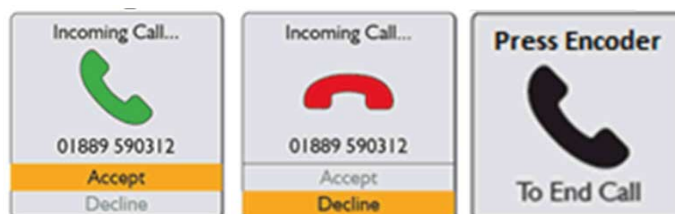
- Medios - desde aquí, el operador puede cambiar el volumen, la fuente, suprimir el volumen, cambiar la pista de audio.

Figura 58.



- Llamada - El operador tiene la opción para aceptar o rechazar una llamada entrante y finalizar una llamada.

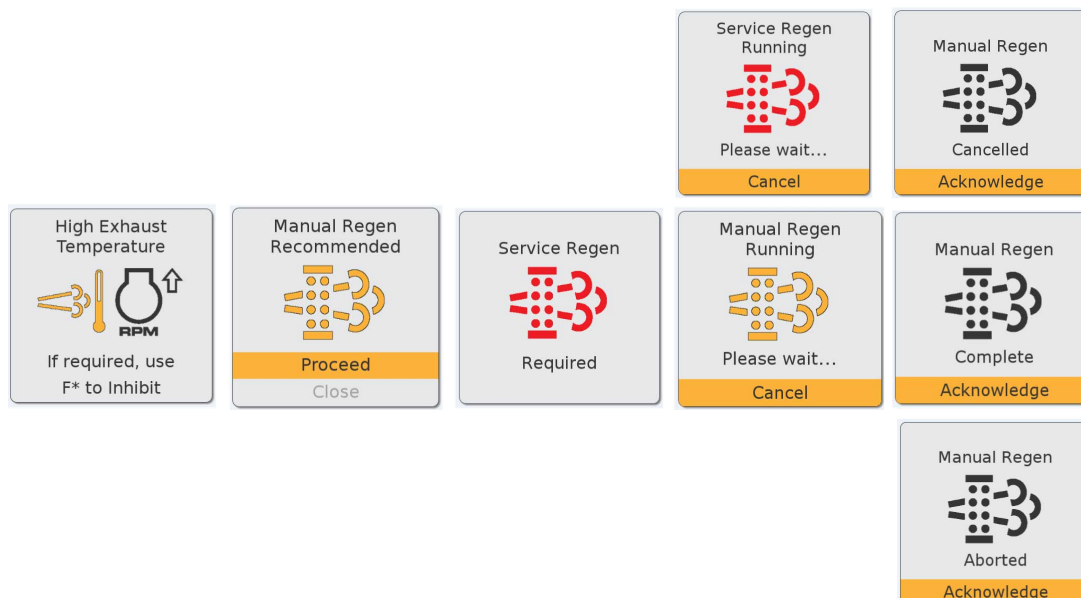
Figura 59.



- Regeneración de escape - A veces será necesario que el motor lleve a cabo una regeneración de escape. Una ventana emergente alertará al operador de altas velocidades de ralentí y la posibilidad de gases de escape más calientes. Es necesaria la confirmación por el operador pulsando el dial giratorio. A continuación se muestra una ventana emergente en la parte superior de la pantalla. Utilice el botón de

función para inhibir la regeneración. El operador puede proceder a habilitar una regeneración, cancelar una regeneración o confirmar una regeneración.

Figura 60.



Parada automática

El sistema de parada automático del motor ahorra combustible y evita el desgaste apagando el motor automáticamente después de un período de tiempo determinado.

El sistema de parada automático advierte con un temporizador que el motor está a punto de pararse automáticamente.

Consulte la figura 61. El período de tiempo se puede establecer previamente utilizando la pantalla de visualización lateral. Consulte la sección "Sistema de menús" en esta misma sección. El operador puede cancelar la parada pulsando el dial giratorio, pulsando el acelerador o cargando el motor.

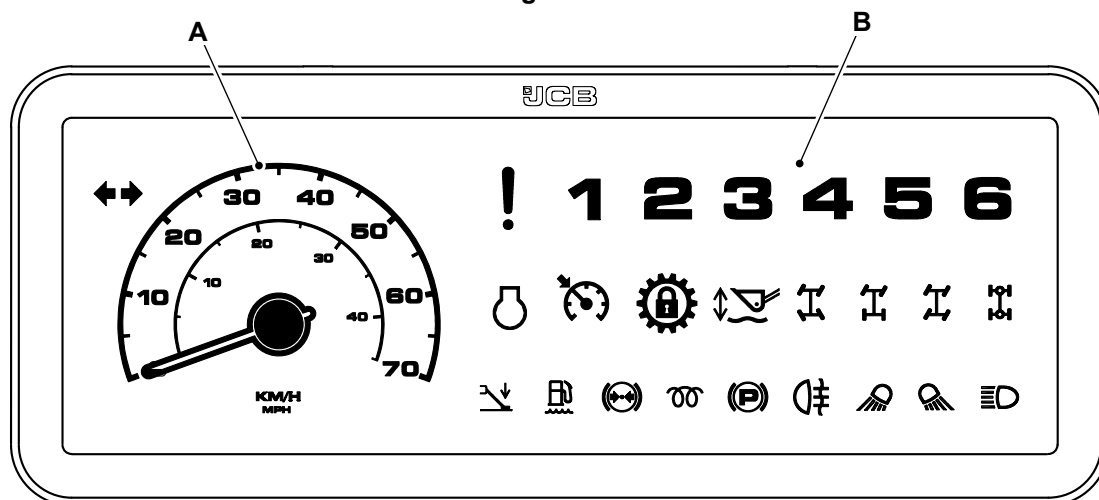
Figura 61.



Pantalla delantera

La pantalla a color está situada en la parte frontal de la cabina, en línea de visión directa desde el asiento a operador. Las advertencias y los símbolos de notificación están agrupados en la pantalla delantera.

Figura 62.



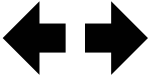
A Velocímetro

B Símbolos de advertencia y notificación

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

Símbolos de advertencia y notificación

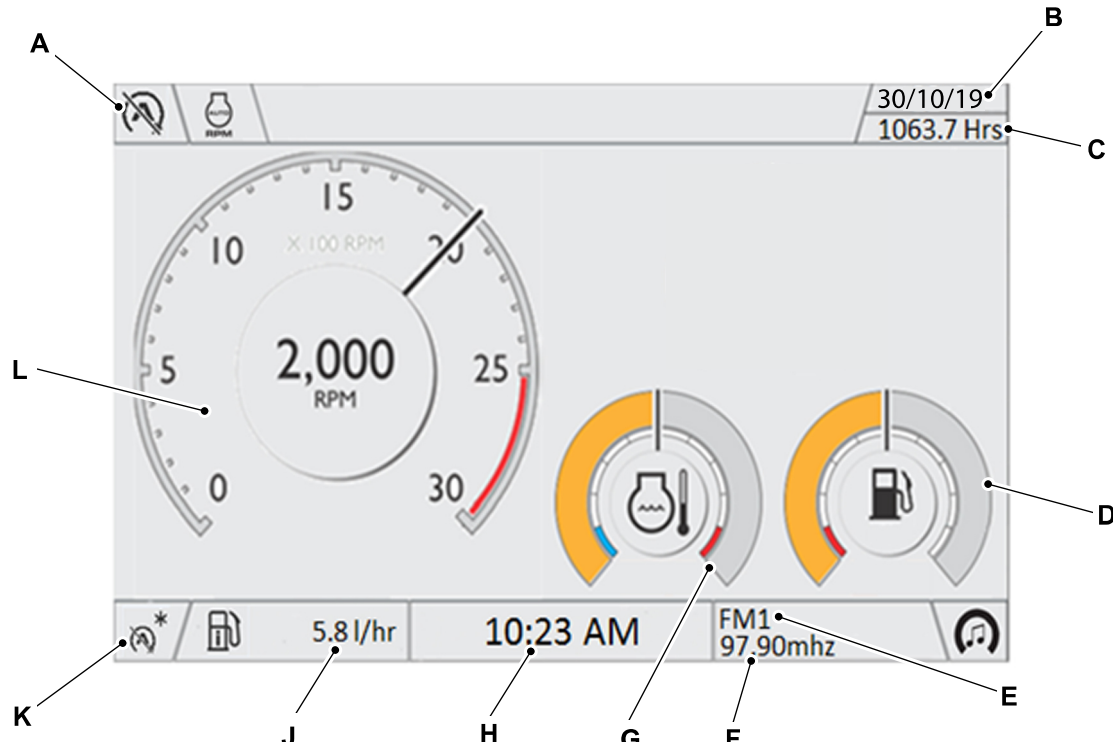
Tabla 10.

Símbolo		Descripción
	Intermitentes	Se enciende intermitentemente al mismo ritmo que los intermitentes. Utilice los intermitentes para señalar antes de hacer giros con la máquina.
	Luz de emergencia principal	Se ilumina cuando se enciende cualquiera de las luces de emergencia en la consola lateral o en la consola delantera.
	Selección de 1. ^a marcha	Se enciende cuando está puesta la 1. ^a marcha (no aplicable a las máquinas con caja de cambios manual).
	Selección de 2. ^a marcha	Se enciende cuando está puesta la 2. ^a marcha (no aplicable a las máquinas con caja de cambios manual).
	Selección de 3. ^a marcha	Se enciende cuando está puesta la 3. ^a marcha (no aplicable a las máquinas con caja de cambios manual).
	Selección de 4. ^a marcha	Se enciende cuando está puesta la 4. ^a marcha (no aplicable a la máquina con caja de cambios manual).

Símbolo		Descripción
	Advertencia del motor	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.
	Transmisión automática	Se enciende si la transmisión automática está habilitada.
	SRS (Sistema de marcha suave)	Se enciende si está acoplado el modo SRS (si procede).
	4WD (Tracción a las cuatro ruedas)	Se enciende cuando el 4WD modo está activado.
	Estabilizadores bajados	Se enciende cuando las patas estabilizadoras están abajo (y se selecciona la transmisión en algunos países).
	Agua en el combustible	Se enciende si se detecta agua en el combustible.
	Baja presión del freno	Se enciende si se detecta baja presión del freno.
	Ayuda de arranque en frío	Se ilumina si la temperatura exterior es -10 o inferior, lo que indica que los calefactores de ayuda de arranque en frío (si están instalados) están encendidos. Cuando se apague el testigo, el motor estará listo para arrancar.
	Freno de estacionamiento	Se enciende al poner el freno de estacionamiento con la máquina en marcha hacia adelante o marcha atrás. El zumbador sonará si se selecciona marcha hacia adelante o atrás.
	Luces antiniebla traseras	Se enciende cuando la luz antiniebla trasera está encendida.
	Luces de trabajo delanteras	Se enciende cuando están encendidas las luces de trabajo delanteras.

Símbolo		Descripción
	Luces de trabajo traseras	Se enciende cuando están encendidas las luces de trabajo traseras.
	Luces largas	Se enciende cuando las luces largas de los faros de carretera están encendidas. Apague las luces largas para los vehículos que vienen de frente.

Figura 63. Visualización típica



- A Cinta superior
- C Horas de máquina
- E Información de fuente de medios
- G Temperatura del refrigerante del motor
- H Reloj
- J Datos del combustible
- L Indicador RPM (Revoluciones por minuto) del motor
- B Fecha
- D Indicador de combustible
- F Información de medios
- K Cinta inferior

Los elementos emergentes se visualizan en la pantalla cuando el operador selecciona las funciones de la máquina mediante la consola derecha o si se produce un evento de máquina. Consulte la figura 64.

Figura 64. Pantalla emergente - Actualización de escape en funcionamiento

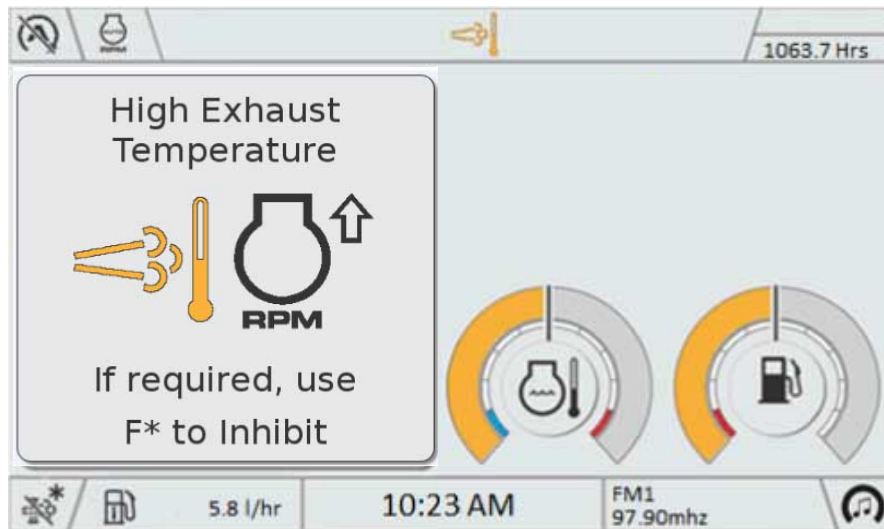


Figura 65. Indicador de R.P.M. del motor



A Banda de advertencia

B Modo ECO

Modo ECO: Velocidad del motor que proporciona la mejor eficiencia de combustible al excavar.

Iconos de la pantalla superiores

Tabla 11.

Posición	Símbolo	Descripción
1		Parada automática del motor inhibida.
		Parada automática del motor activa.
2		Exceso de velocidad del motor (Rojo).
		Ralentí automático habilitado (Negro).
3		Motor en espera para arrancar (Ayuda de arranque en frío activada).
4		Indicador de servicio.
5		Advertencia de carga de la batería.
6		Agua en el combustible.
		Nivel de líquido del lavaparabrisas bajo.
7		Temperatura alta del aceite de la transmisión.

Posición	Símbolo	Descripción
		Baja presión de aceite de la transmisión.
8		Filtro de aire bloqueado.
9		Mal funcionamiento/fallo crítico del sistema de postratamiento (rojo).
		Mal funcionamiento/fallo del sistema de postratamiento (ámbar).
		Advertencia HEST (Temperatura del sistema de escape alta). Activa durante la regeneración.
10		Nivel de carga de hollín DPF (Filtro de partículas diesel) crítico. Póngase en contacto con el concesionario JCB para una actualización de nivel superior (rojo).
		Actualización de escape inhabilitada (ámbar).
		Se requiere una actualización de escape (ámbar).
11		Baja presión del aceite del motor.
		Bajo nivel de aceite del motor.

Posición	Símbolo	Descripción
		Nivel de refrigerante del motor bajo.
12		Parada inmediata (Rojo).
		Fallo de motor (ámbar).
13		Número de fallos críticos activos (rojo).
		Único fallo crítico activo (rojo).
		Número de advertencias activas (ámbar).
		Número de advertencias activas (ámbar).

Iconos de pantalla inferior

Tabla 12.

Posición	Símbolo	Descripción
15		Indicador clave de función personalizada. Representa la función de la clave de función personalizada en el teclado. Pulse este interruptor para inhabilitar la parada automática del motor. Un ciclo de encendido puede ser necesario para volver a habilitar la parada automática.
		Indicador clave de función personalizada. Representa la función de la clave de función personalizada en el teclado. Pulse para inhibir la regeneración del escape. Puede ser necesario un ciclo de encendido para cancelar la inhibición de regeneración.
16		Se muestran los datos de gasto de combustible instantáneo.

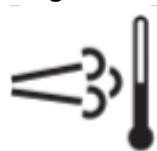
Posición	Símbolo	Descripción
		Se mostrarán los datos de combustible restante (horas hasta estar vacía).
		Datos de gasto de combustible medio.
Medios		Nivel de volumen de medios.
		Volumen de medios suprimido.
		Nivel de volumen de llamada entrante.
		Volumen de llamada entrante suprimido.

Sistema de Control de Emisiones

Durante la regeneración, el operador puede experimentar cambios en el ruido del motor y en el olor emitido por la máquina, lo cual es normal.

Si la temperatura del escape alcanza un cierto límite durante una regeneración, se encenderá la luz de HEST (Temperatura del sistema de escape alta), lo cual no es un fallo. El operador debe conocer el aumento de las temperaturas del escape, dado que el aumento de las temperaturas puede ser peligroso en un ambiente inflamable. Si no es seguro permitir finalizar una regeneración, el operador deberá cancelar/inhibir/parar la regeneración o mover la máquina hasta un lugar seguro. Consulte la figura 66.

Figura 66.



Advertencia HEST

Regeneración

Existen tres tipos de regeneración de DPF (Filtro de partículas diesel).

1. Regeneración automática - Se produce automáticamente, no se requiere ninguna acción por parte del operador y la máquina puede utilizarse con normalidad.

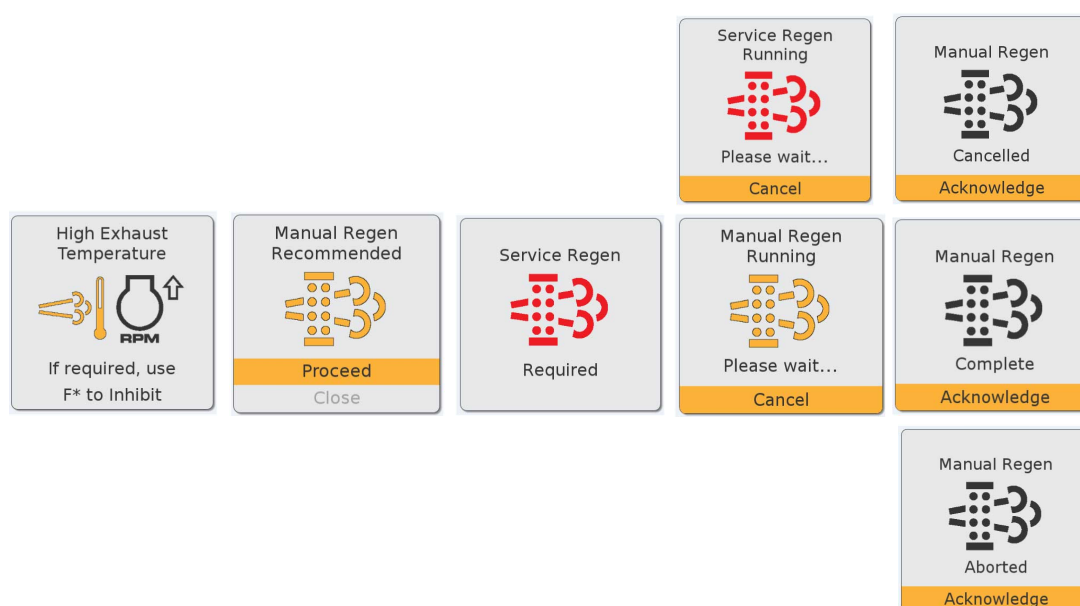
2. Regeneración manual - Iniciada por el operador. La máquina no se puede utilizar para el trabajo normal mientras se está llevando a cabo la regeneración.
3. Regeneración de servicio - Debe llevarla a cabo un representante de servicio calificado.

Regeneración automática

Si la temperatura de escape alcanza un cierto límite durante una regeneración automática, la lámpara HEST puede encenderse. El operador debe ser consciente del aumento de la temperatura de los gases de escape, ya que pueden ser peligrosos en un entorno inflamable y pueden causar daños materiales y lesiones al personal que se encuentre cerca.

Las ventanas emergentes de regeneración de escape muestran el estado de la regeneración de escape.

Figura 67.



Durante una regeneración automática no se deben observar cambios en el funcionamiento o el rendimiento de la máquina.

Durante una regeneración automática, es posible que se encienda la luz HEST.

Inhiba/cancele solo si no es seguro llevar a cabo la regeneración. Un exceso de cancelaciones/inhibiciones conducirá a la necesidad de realización de una regeneración manual.

La opción de cancelación/inhibición se puede utilizar en varias ocasiones consecutivas. Sin embargo, esto evitará que la regeneración automática se ejecute y corre el riesgo de obstruir el DPF. Puede ser necesaria una regeneración manual o de servicio.

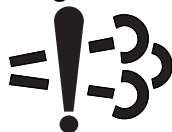
Regeneración manual

La repetición de cancelación/inhibición de la regeneración automática o del ciclo de trabajo de la máquina puede hacer necesaria una regeneración manual. Esto se indica mediante el símbolo de regeneración manual y el aviso de la pantalla. Se requiere acción adicional. El operador debe estacionar la máquina en un lugar seguro y llevar a cabo una regeneración manual mediante la pantalla/interruptor de la cabina. El proceso normalmente lleva unos 45 min.

Si se ignora la lámpara DPF ámbar que solicita una regeneración manual, el motor se desacelerará y funcionará con par y potencia limitados. Si el operador continúa ignorando la solicitud de una regeneración manual, eventualmente el DPF se atascará en exceso y no será posible llevar a cabo una regeneración manual.

La lámpara DPF roja se ilumina y el operador debe detener la máquina tan pronto como sea seguro hacerlo y llamar a un representante de servicio cualificado.

Figura 68.



Mal funcionamiento/fallo crítico del sistema de postratamiento (icono rojo)

Antes de poner en marcha el procedimiento de regeneración manual:

1. Estacione la máquina sobre un suelo firme y horizontal.
[Consulte: Parada y aparcamiento \(Página 59\).](#)
2. Debe haber suficiente combustible para que la máquina funcione durante aproximadamente 45 minutos. Si es necesario, reponga el combustible.

Realización de una regeneración manual:

1. Desplácese a la pestaña Información desde la pantalla principal. Seleccione el menú Servicio y, a continuación, Regeneración de escape manual.
2. Asegúrese de que se cumplan todas las condiciones de entrada antes de iniciar la regeneración.
3. Pulse el dial giratorio para seleccionar "Sí".

Cuando la temperatura del escape alcanza un cierto límite durante una regeneración manual, se encenderá la lámpara HEST. El operador debe ser consciente del aumento de la temperatura de los gases de escape, ya que pueden ser peligrosos en un entorno inflamable y pueden causar daños materiales y lesiones al personal que se encuentre cerca. Antes de iniciar una regeneración manual, el operador debe colocar la máquina en un lugar que minimice los riesgos asociados con las altas temperaturas de escape.

Para iniciar la regeneración manual, deben cumplirse las siguientes condiciones de entrada:

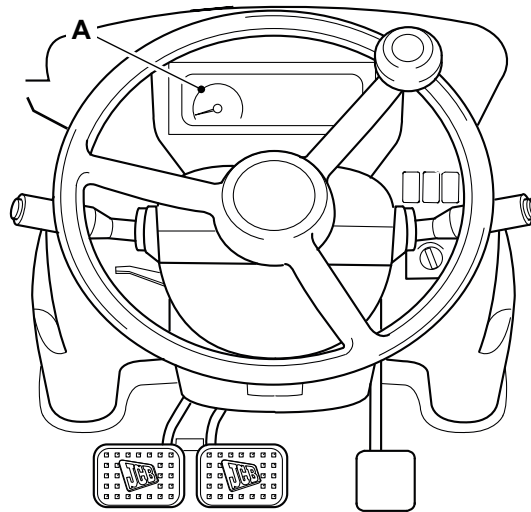
- El freno de estacionamiento debe estar aplicado.
- No se debe aplicar el freno de pie.
- El punto muerto debe estar seleccionado.
- El motor debe estar al ralentí (sin acelerador de pie).
- El motor requiere una regeneración.

El operador solo debe detener la regeneración si ya no es seguro continuar. El proceso puede interrumpirse en cualquier momento pulsando el interruptor de inhibición o eliminando una de las condiciones de estado seguro, por ejemplo, la interrupción del freno de estacionamiento aplicado, pero tendrá que repetirse más adelante.

Velocímetro

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

Figura 69.



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 \(Página 165\).](#)

Prácticas de funcionamiento

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

Al mover la máquina, debe mantenerla 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 cambie la marcha en la pendiente.

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

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

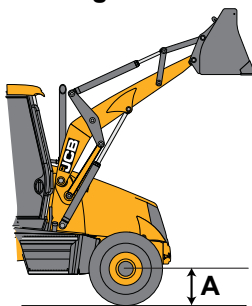
Ataque el barro profundo en primera velocidad y con las ruedas delanteras rectas.

Los ejes delantero y trasero tienen respiraderos del eje. Si va a conducirse la máquina en agua profunda (por encima del nivel del respiradero), procure 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 70.



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 la 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 77).

¡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.

3. Ponga una marcha.

Consulte: Mandos de la transmisión (Página 72).

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

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

- 4.2. Pise a fondo el/los pedal/es de freno.

- 4.3. 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 audible y aparecerá una luz de emergencia para recordarle que el freno de estacionamiento todavía está puesto.

- 4.4. Quite el freno de estacionamiento.

- 4.5. 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.

- 4.6. Compruebe la dirección y los frenos mientras la máquina se desplaza lentamente. No conduzca la máquina si la dirección y los frenos no funcionan correctamente. Si no se está seguro, es mejor suponer que son 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

Diferencial de deslizamiento limitado (LSD)

Esta es una opción que puede especificarse en ciertas máquinas para mejorar la tracción en condiciones difíciles. 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.

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

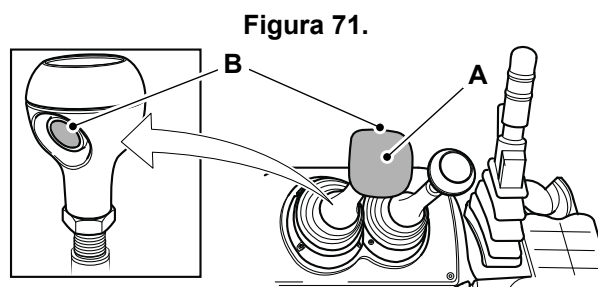
⚠ **ADVERTENCIA** La acción de la palanca / el interruptor de control puede variar en las máquinas; las etiquetas de instrucciones cerca de las palancas / los interruptores muestran mediante símbolos qué palancas / interruptores causan qué acciones. Antes de accionar las palancas / los interruptores 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: Controles manuales Página 97
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) Página 101

(Para: Controles manuales)



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. Presionando el pulsador de desconexión de la transmisión, que está en el mando de la palanca, se desconectan rápidamente la transmisión y el motor. Esto confiere más potencia a la cargadora. Consulte la figura 71.

Para efectuar los diversos movimientos individuales de la cargadora (elevación/bajada/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 pone hasta su posición central (mantenimiento). 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.

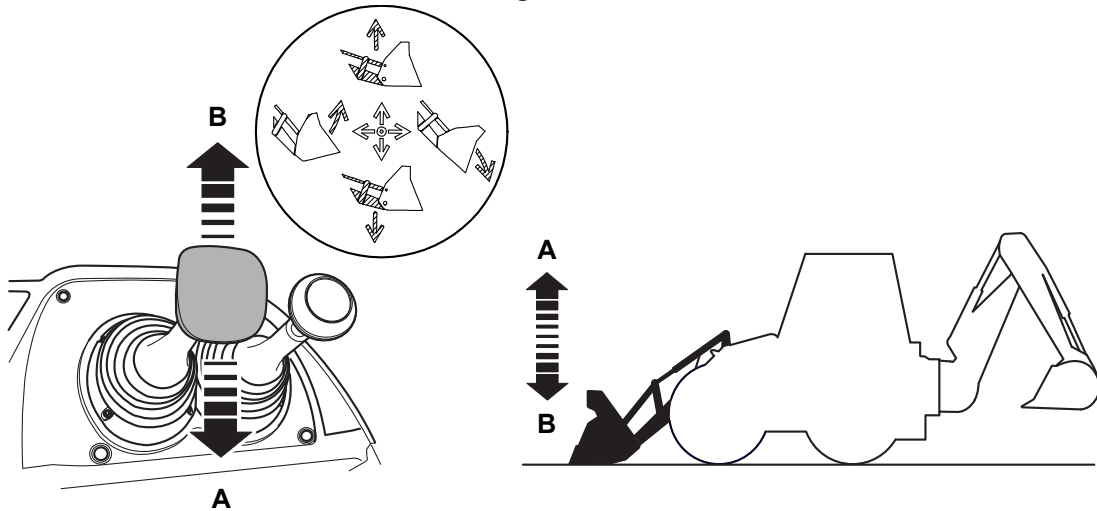
Elevación

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 72.

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 72.

Figura 72.



A Brazo de la pala - posición elevada

B Brazo de la cargadora - posición inferior

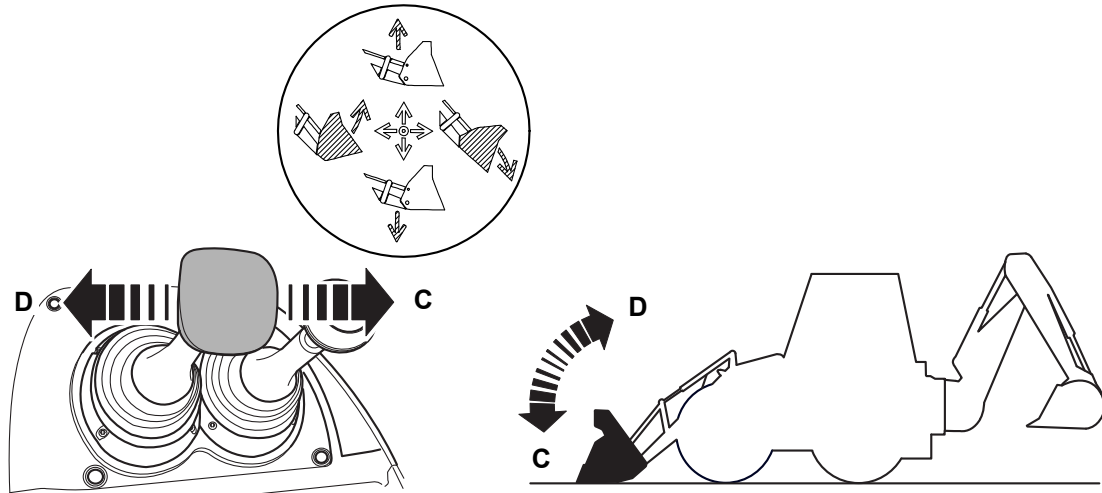
Balanceo hacia adelante

Para mover la pala hacia adelante, empuje la palanca hacia la derecha. Consulte la figura 73.

Balanceo hacia atrás

Para mover la pala hacia atrás, tire de la palanca hacia la izquierda. Consulte la figura 73.

Figura 73.



C Brazo de la cargadora - posición de giro hacia adelante

D Brazo de la cargadora - posición de giro hacia atrás

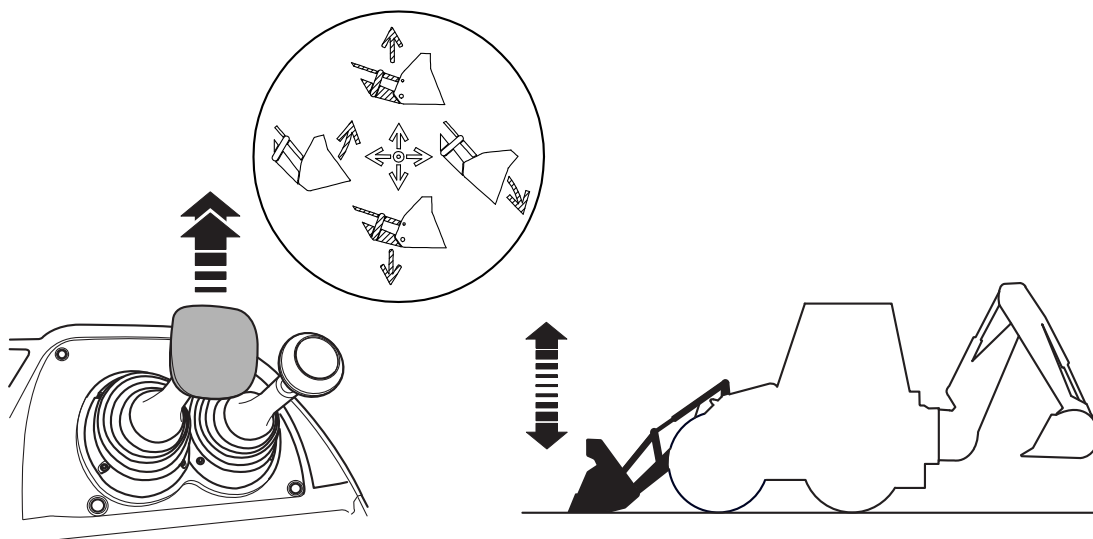
Flotador

⚠ 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 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 74.

Figura 74.



Retorno a la excavación (si está instalada)

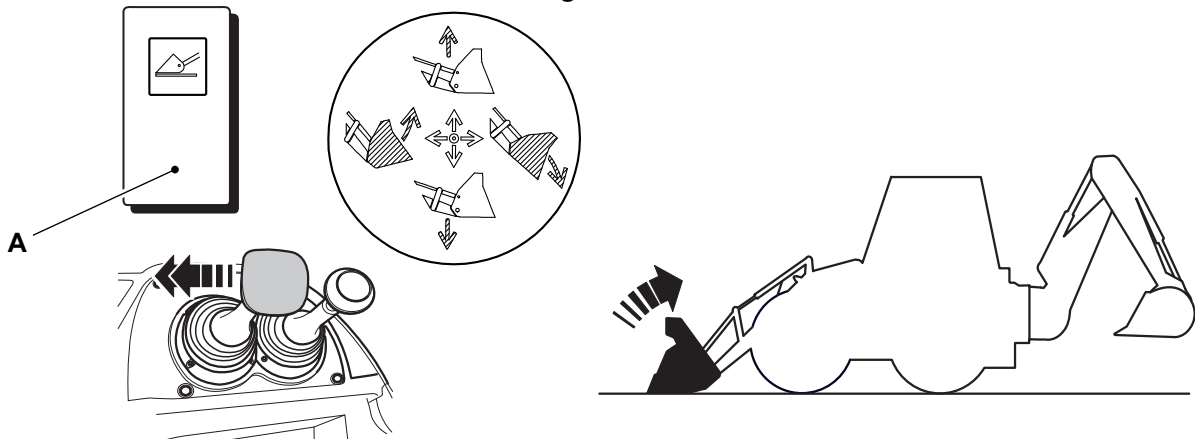
Esta acción permite mover la pala desde la posición de movimiento hacia adelante a la posición de excavación con rapidez y fácilmente.

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 "habilitación 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 giro 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 habilitación hasta llegar a la posición Off. Consulte la figura 75.

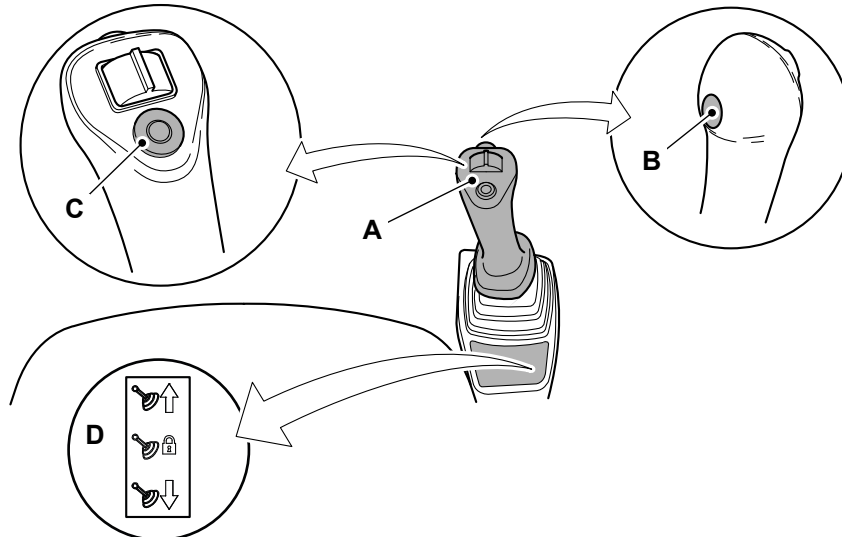
Figura 75.



A Interruptor de retorno a la excavación

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

Figura 76.



A Mando tipo joystick derecho

C Luz encendida cuando el mando tipo joystick está activado

B Interruptor del mando tipo joystick derecho

D Interruptor selector de control de excavadora/cargadora

En las máquinas equipadas con Advanced Easy Control, la cargadora se maneja desde el mando tipo joystick derecho. Consulte la figura 76.

Para operar los servicios de la cargadora:

Con el asiento orientado hacia la parte delantera de la máquina (hacia la cargadora).

- Active los mandos tipo joystick pulsando el interruptor selector de control de la excavadora/cargadora para que apunte hacia la cargadora.
- Pulse y suelte el interruptor situado en la parte delantera del mando tipo joystick derecho. La luz del mando tipo joystick derecho se encenderá cuando esté activada.

Ahora podrán operarse los servicios de la cargadora.

Con los mandos tipo joystick de la cargadora activos, la pulsación del interruptor situado en la parte delantera del mando tipo joystick derecho desconectará el motor de la transmisión para permitir una mayor potencia/velocidad en los servicios de la cargadora.

Para inhabilitar los servicios de la cargadora:

- Seleccione la posición central en el interruptor selector de excavadora/cargadora, esto apagará la luz del mando tipo joystick derecho para mostrar que los servicios ahora están desactivados.

Los mandos también se inhabilitarán si el asiento se gira para alejarlo de la posición de la cargadora.

Para operar los servicios de la cargadora mientras está en la posición hacia atrás (de frente a la excavadora):

Con el asiento orientado hacia la parte trasera de la máquina (hacia la excavadora).

- Seleccione el interruptor selector de control de la excavadora/cargadora para que apunte hacia la posición de la cargadora.
- Pulse y mantenga pulsado el interruptor frontal del mando tipo joystick derecho para permitir el funcionamiento de la cargadora. Mientras el interruptor frontal se mantiene pulsado, sonará un zumbador para alertar que los mandos del joystick operarán la cargadora.

Al soltar el interruptor del mando tipo joystick delantero derecho se desactivará el funcionamiento de la cargadora y el zumbador dejará de sonar.

El interruptor frontal del mando tipo joystick izquierdo hará sonar la bocina.

Para efectuar los diversos movimientos individuales de la cargadora (elevación/bajada/movimiento hacia adelante/hacia atrás) se mueve el mando tipo joystick en forma de "+".

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

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

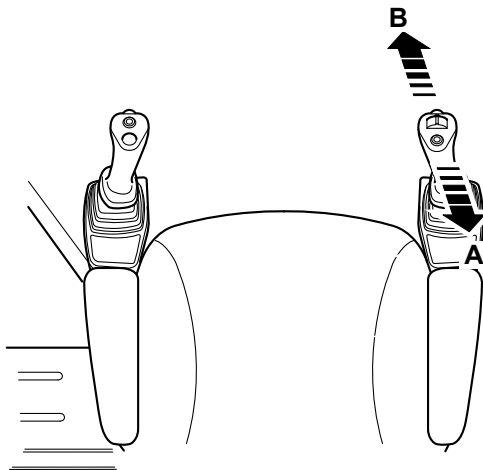
Elevación

Para levantar la pala, tire del mando tipo joystick recto 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 cargadora. Consulte la figura 77.

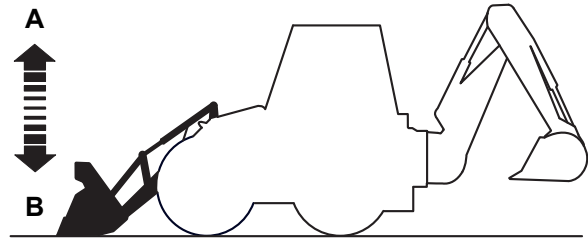
Descenso

Para bajar la pala, empuje el mando tipo joystick hacia adelante. La pala conserva el mismo ángulo con respecto al suelo, como se ha descrito en la elevación. Consulte la figura 77.

Figura 77.



A Brazo de la pala - posición elevada



B Brazo de la pala - posición inferior

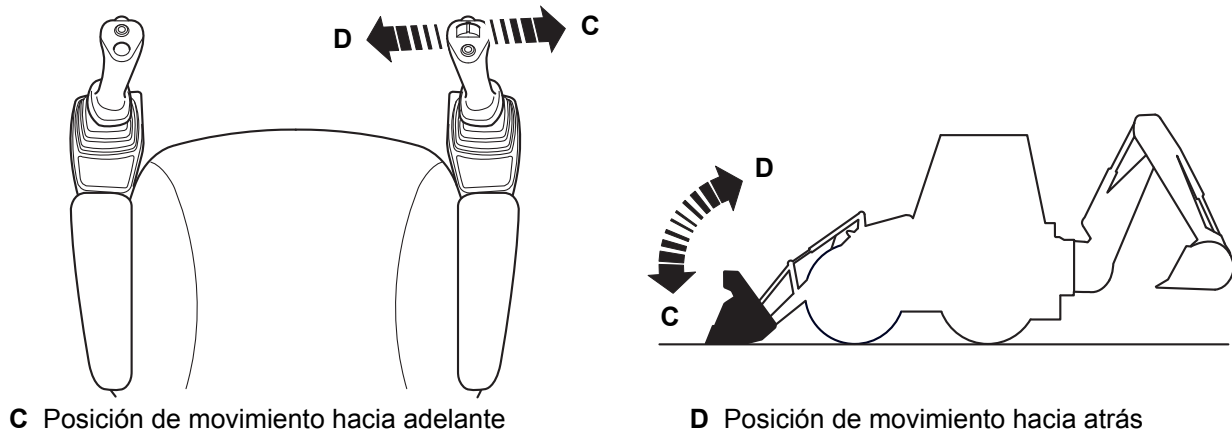
Balanceo hacia adelante

Para mover la pala hacia adelante, mueva el mando tipo joystick hacia la derecha. Consulte la figura 78.

Balanceo hacia atrás

Para mover la pala hacia atrás, mueva el mando tipo joystick hacia la izquierda. Consulte la figura 78.

Figura 78.



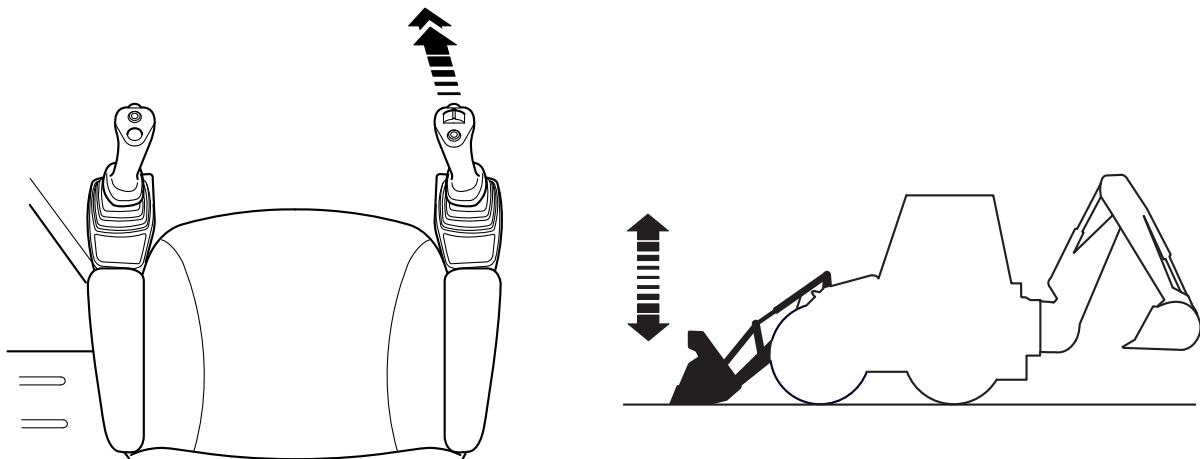
Flotador

⚠ 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 el mando tipo joystick hacia adelante hasta el tope y dejarlo así. Se notará un poco de presión en el mando tipo joystick al pasar por la posición de bajada. Consulte la figura 79.

Figura 79.



Retorno a la excavación (si está instalada)

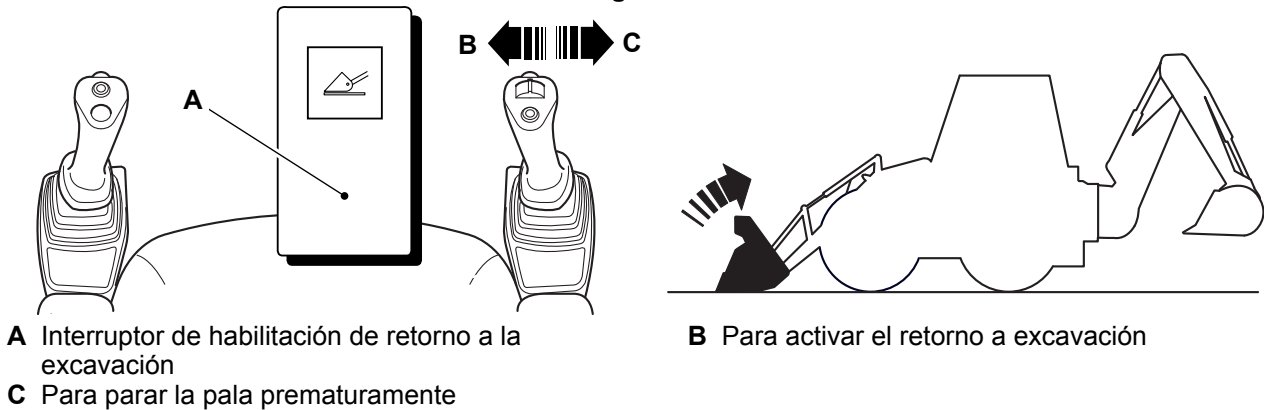
Esta acción permite mover la pala desde la posición de movimiento hacia adelante a la posición de excavación con rapidez y fácilmente.

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 "habilitación de retorno a excavación" en la posición On, se iluminará el interruptor.
2. Tire del mando tipo joystick hacia la izquierda momentáneamente y suéltelo. 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 el mando tipo joystick hacia la derecha y suéltelo.
4. Cuando ya no se necesite el retorno a la excavación pulse el interruptor de habilitación hasta llegar a la posición Off. Consulte la figura 80.

Figura 80.



Mandos del extremo de la excavadora

Para: Controles manuales	Página 106
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados)	Página 119

(Para: Controles 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 efectuarse 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.

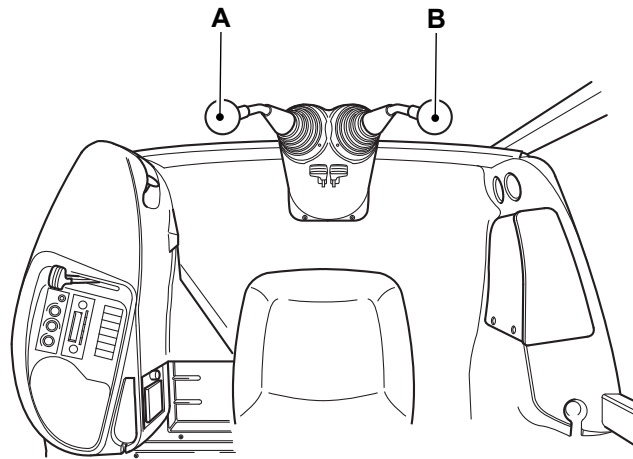
Las palancas de mando de la excavadora vuelven a su posición central (mantenimiento) por efecto de los muelles. La excavadora permanece en cualquier posición hasta que se desplaza con las palancas.

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 control de modelo Plus ('+') SAE (Sociedad de Ingenieros de la Automoción), 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 accionar el balancín y el cazo.

Figura 81.



A Palanca de la izquierda

B Palanca de la derecha

Elevación de la pluma

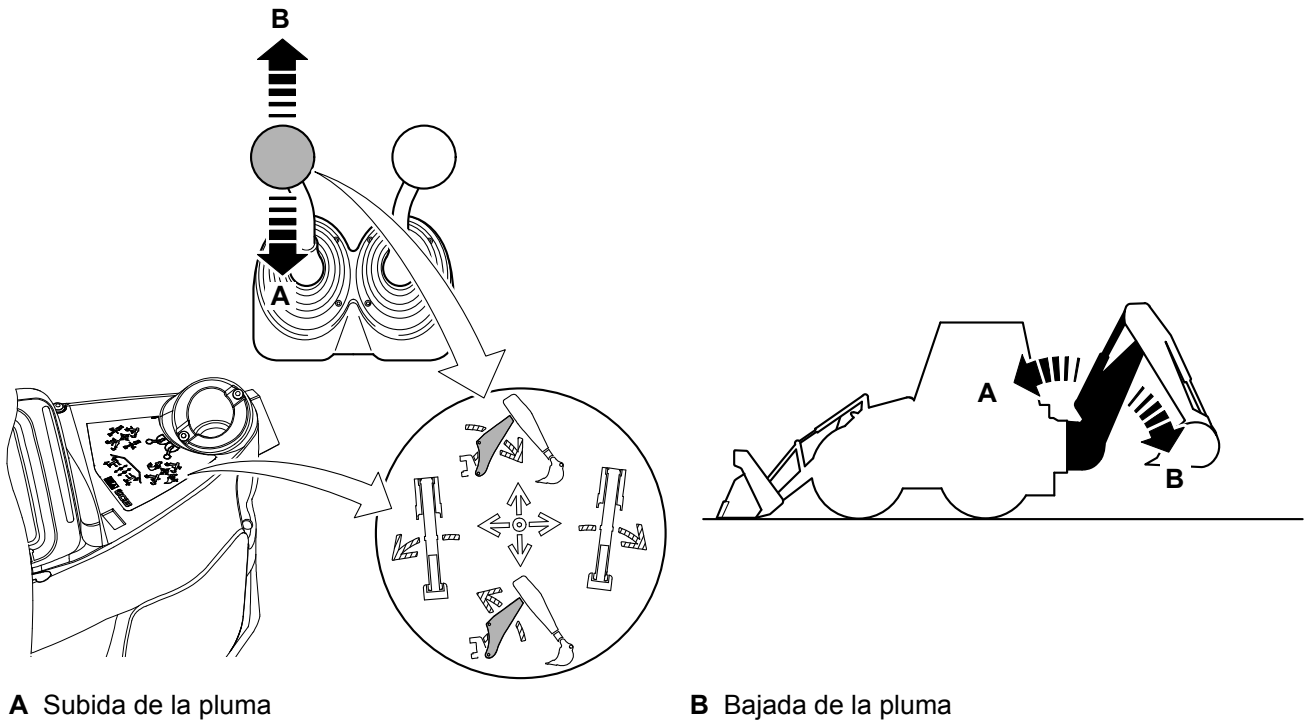
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para levantar la pluma.

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 82.



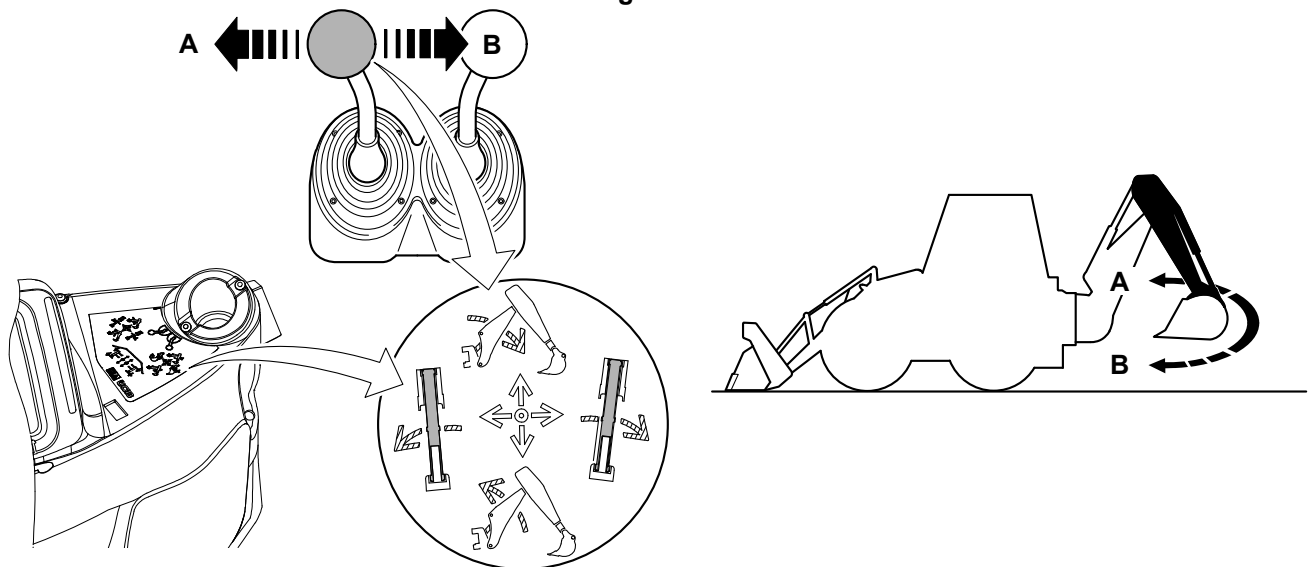
Giro horizontalmente a la izquierda

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 83.



A Giro horizontalmente a la izquierda

B Girar horizontalmente a la derecha

Balancín adentro

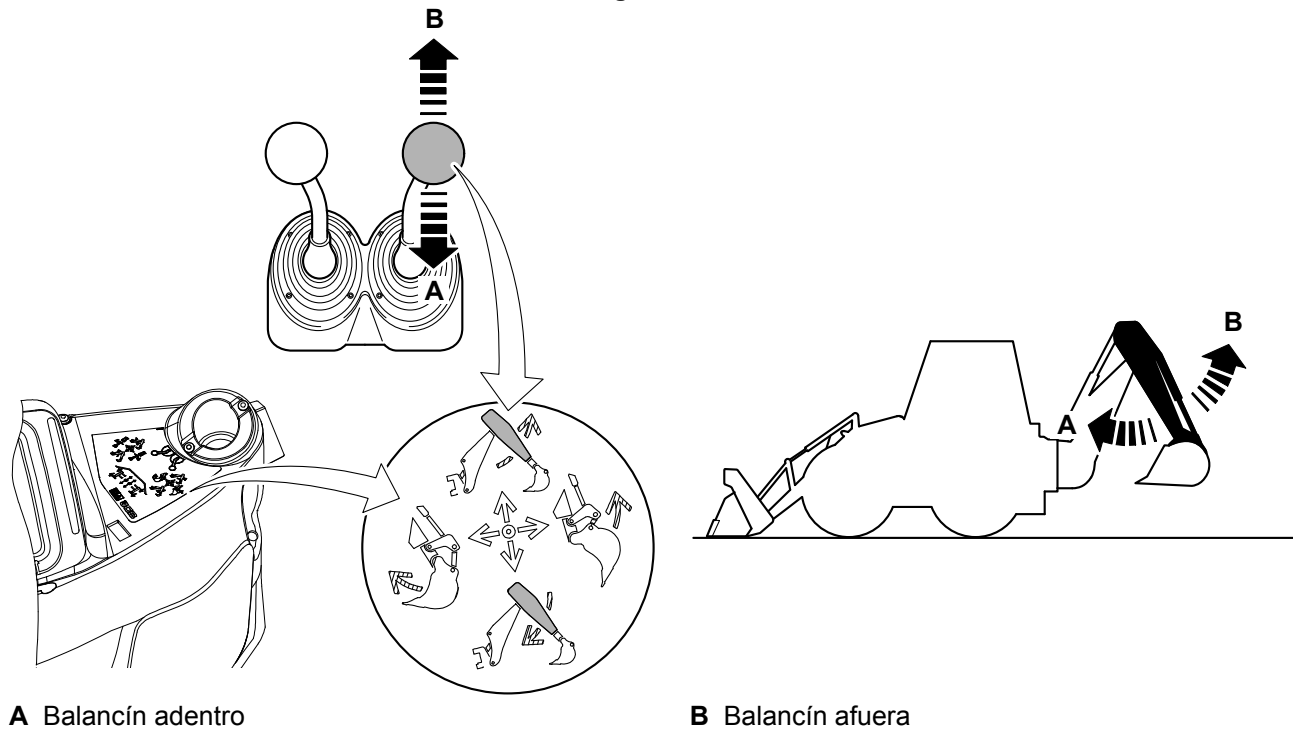
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para recoger el balancín.

Balancín afuera

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

Si la pluma ya está levantada, asegúrese de que haya suficiente espacio por encima antes de girar el balancín hacia afuera.

Figura 84.



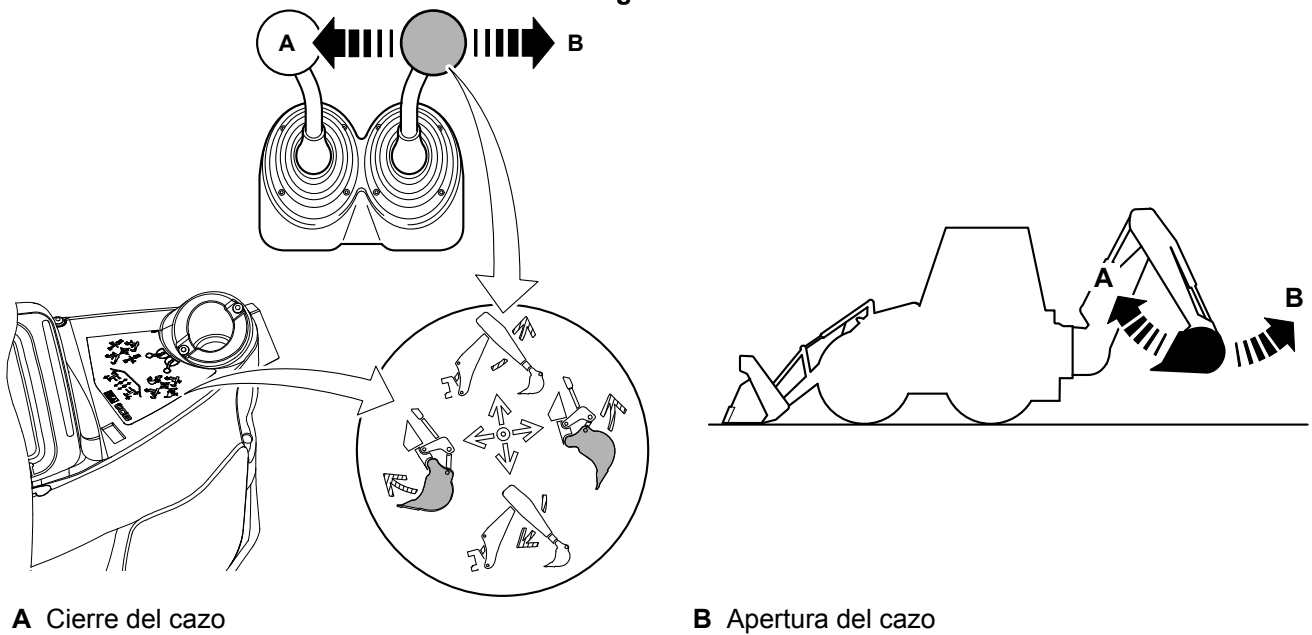
Cierre del cazo

Mueva la palanca hacia su izquierda para cerrar el cazo.

Apertura del cazo

Mueva la palanca hacia su derecha para abrir el cazo.

Figura 85.



A Cierre del cazo

B Apertura del cazo

Modelo ISO Plus ("+")

En las máquinas provistas con control de modelo Plus ('+') ISO (Organización Internacional para la Estandarización), 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 operar la pluma y la cuchara. Consulte la figura 81.

Balancín adentro

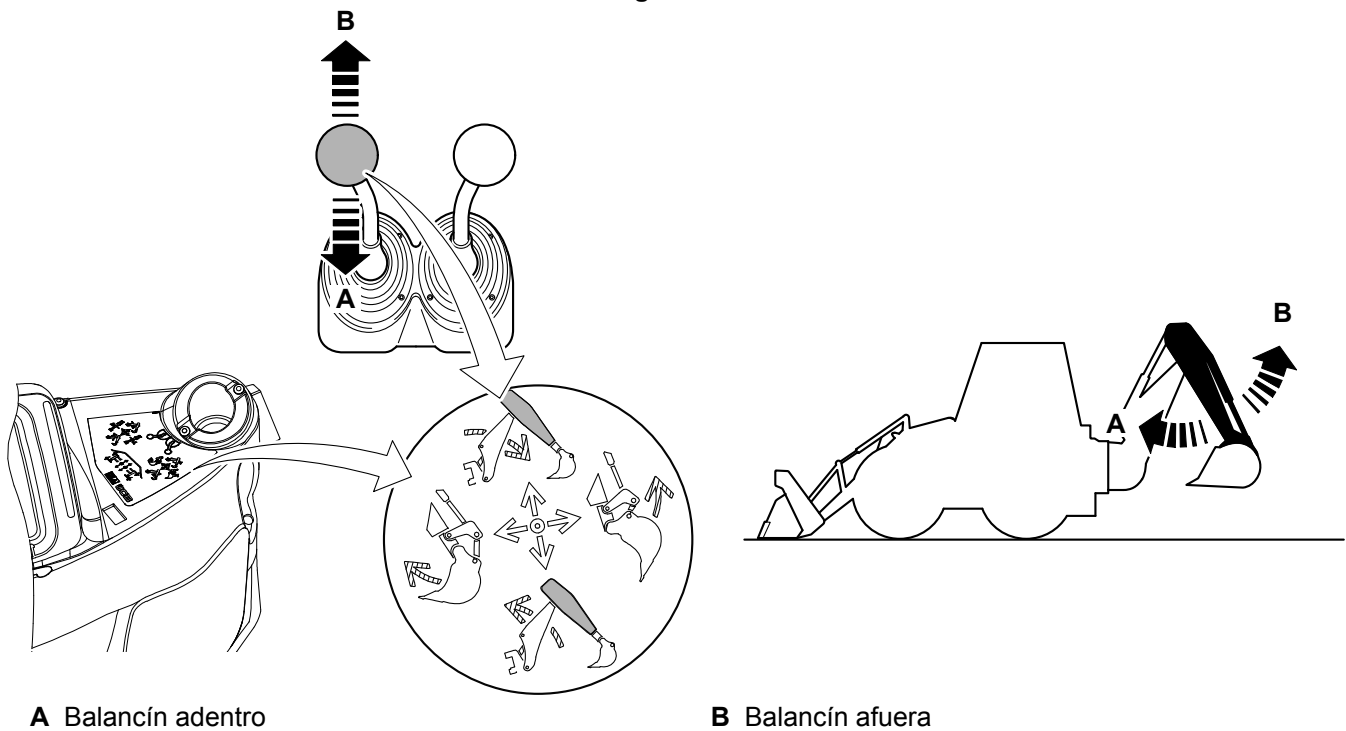
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para recoger el balancín.

Balancín afuera

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

Si la pluma ya está levantada, asegúrese de que haya suficiente espacio por encima antes de girar el balancín hacia afuera.

Figura 86.



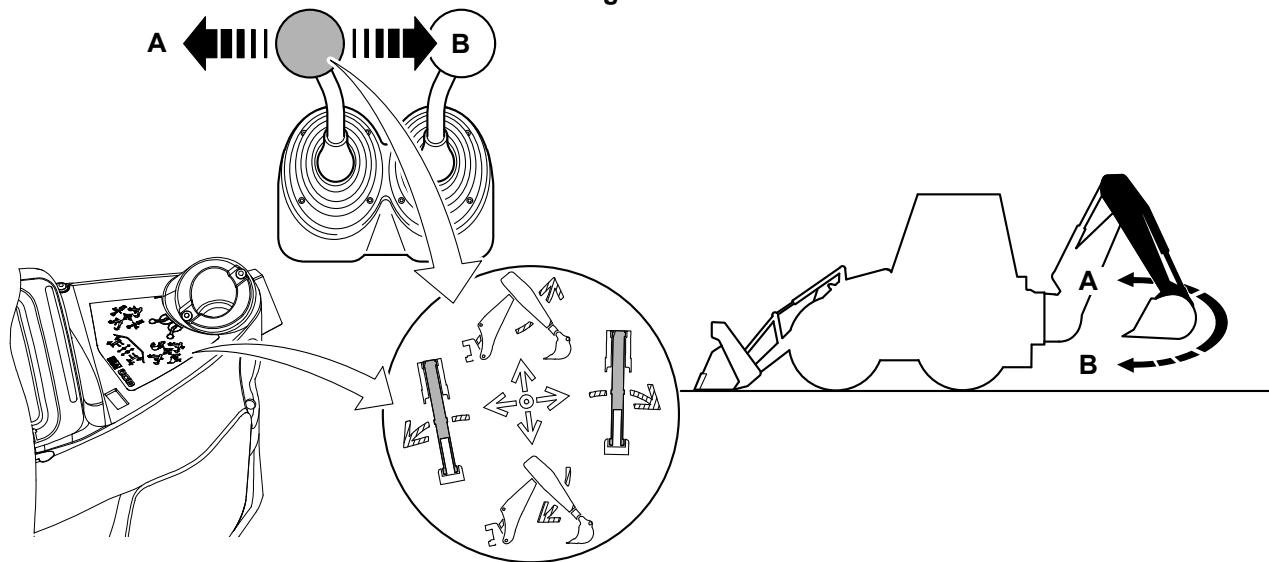
Giro horizontalmente a la izquierda

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 87.



A Giro horizontalmente a la izquierda

B Girar horizontalmente a la derecha

Elevación de la pluma

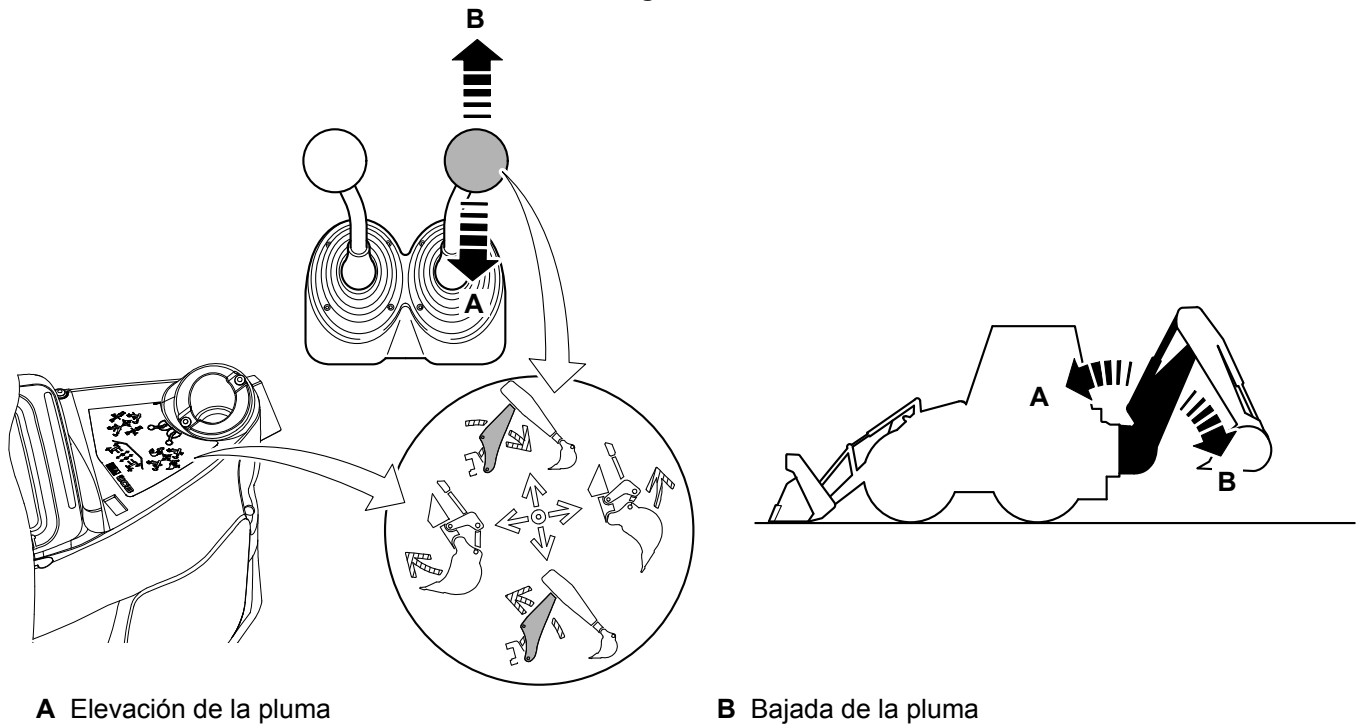
Tire de la palanca hacia la parte delantera de la máquina para levantar la pluma.

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 88.



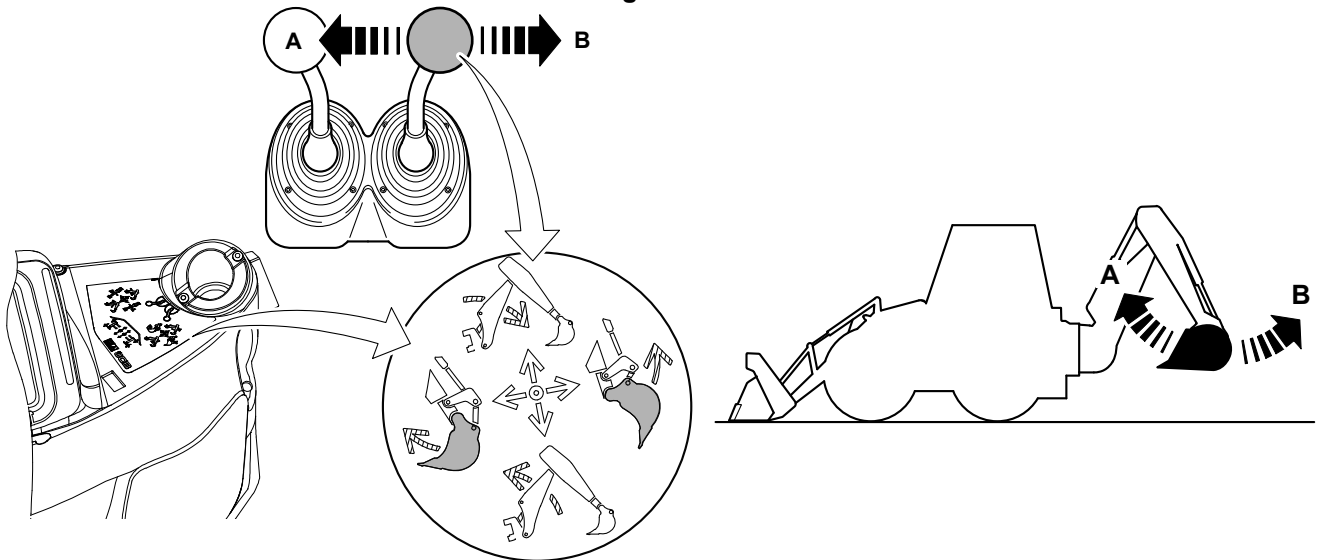
Cierre del cazo

Mueva la palanca hacia su izquierda para cerrar el cazo.

Apertura del cazo

Mueva la palanca hacia su derecha para abrir el cazo.

Figura 89.



A Cierre del cazo

B Apertura del cazo

Modelo en diagonal ("x") JCB

En máquinas provistas con el control de modelo en diagonal JCB ('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 accionar el balancín y el cazo. Consulte la figura 81.

Elevación de la pluma

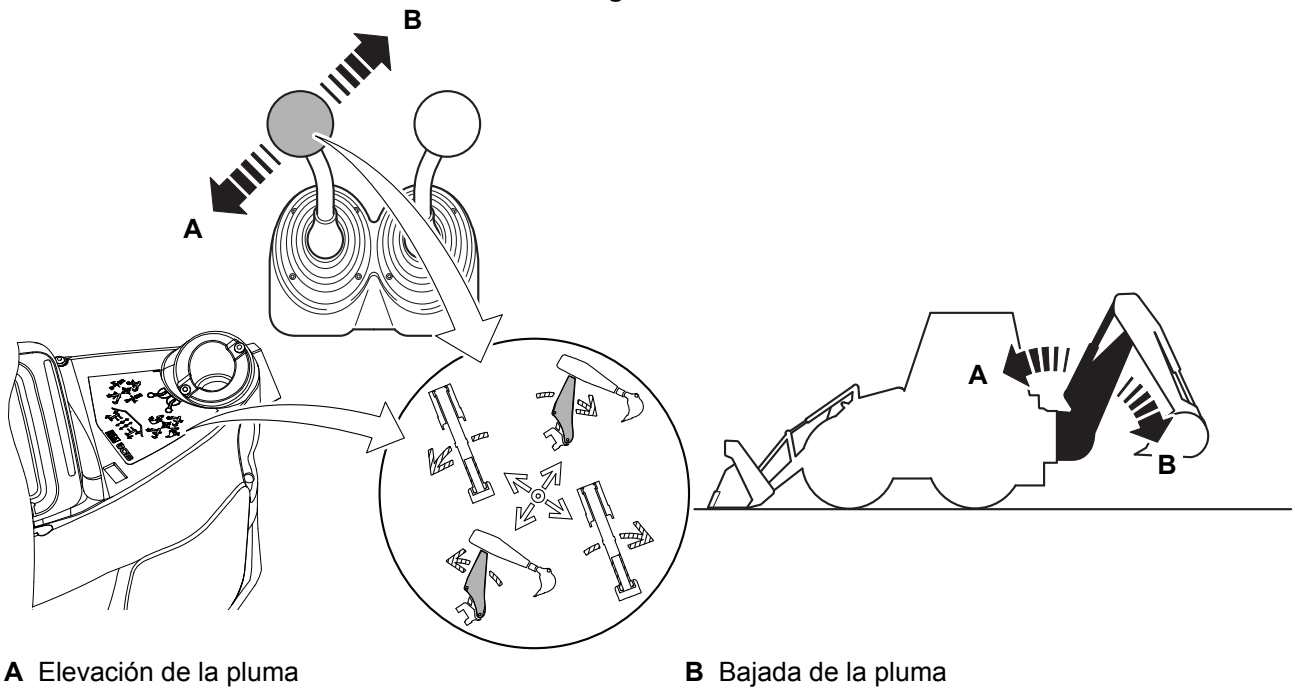
Tire de la palanca en diagonal hacia la izquierda y hacia usted para levantar la pluma.

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 90.



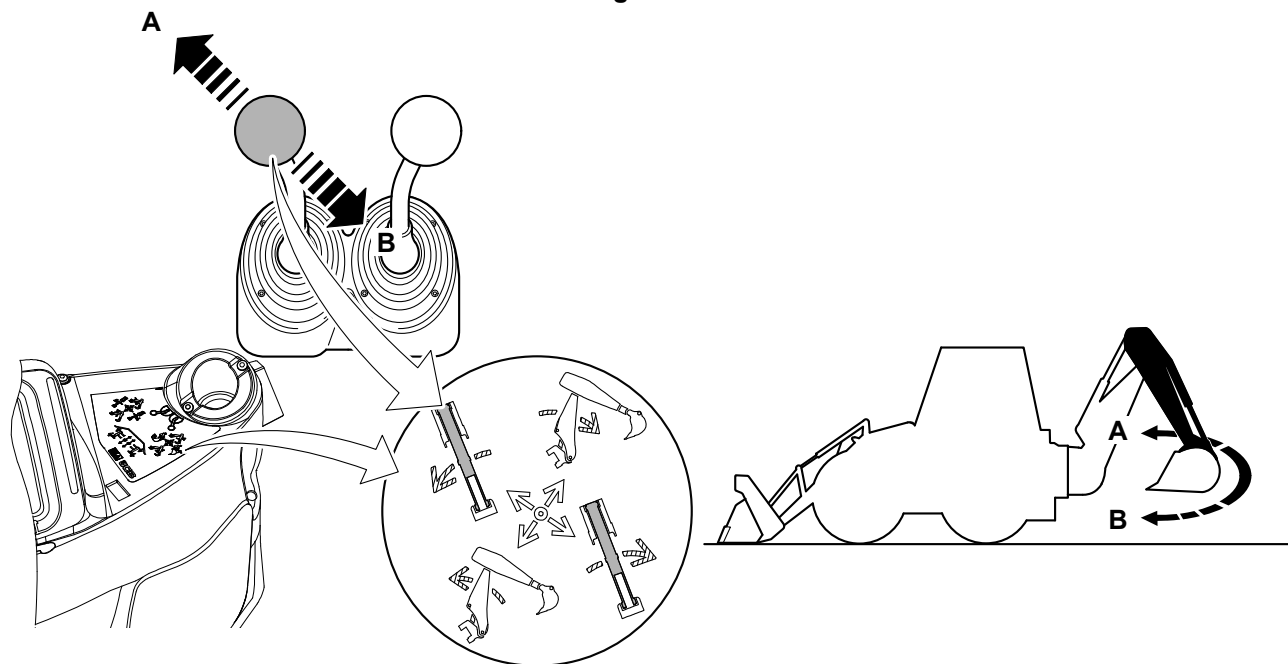
Giro horizontalmente a la izquierda

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 91.



A Giro horizontalmente a la izquierda

B Girar horizontalmente a la derecha

Balancín adentro

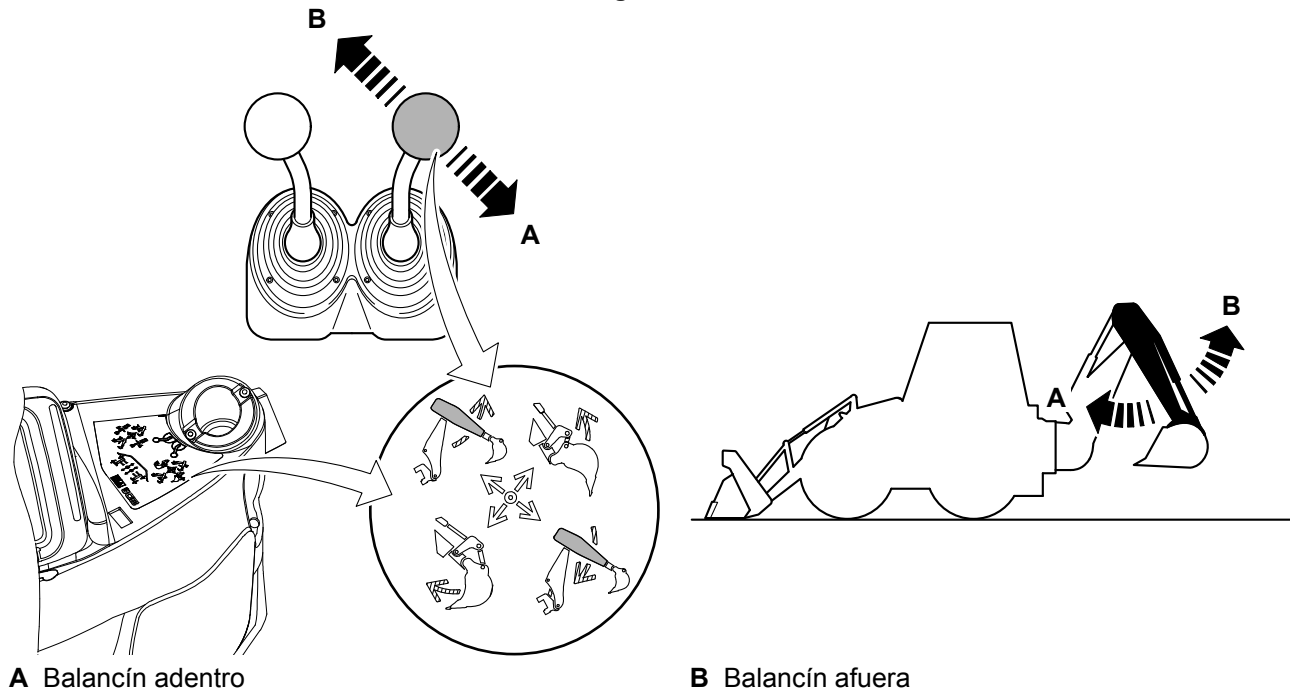
Tire de la palanca diagonalmente hacia la derecha y hacia usted para recoger el balancín.

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, asegúrese de que haya suficiente espacio por encima antes de girar el balancín hacia afuera.

Figura 92.



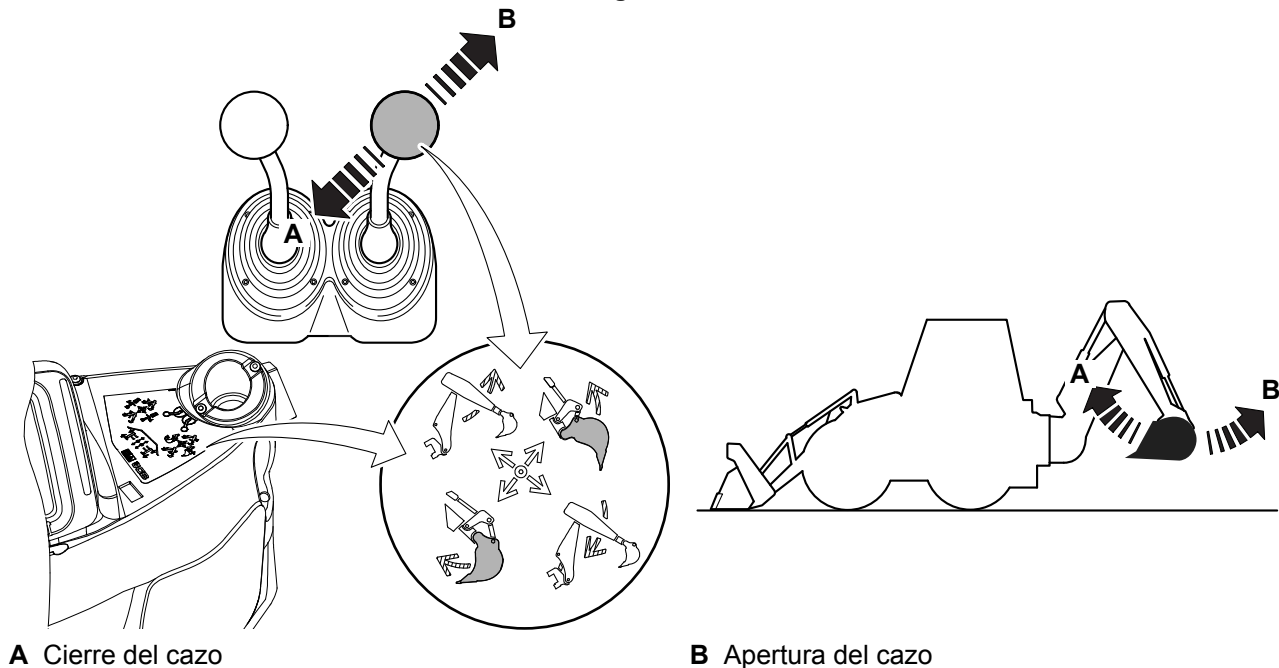
Cierre del cazo

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 93.



(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 mandos tipo joystick de la excavadora se mueven según un modelo "+" para acciones individuales de la excavadora. Pueden efectuarse acciones combinadas moviendo los mandos tipo joystick en direcciones comprendidas entre las cuatro principales.

Las mandos tipo joystick de la excavadora pueden utilizarse al mismo tiempo para conseguir un funcionamiento más eficiente. La velocidad de la acción de la excavadora depende de lo lejos que se muevan las mandos tipo joystick. Cuanto más lejos se mueva un joystick, más rápida será la acción.

Los mandos tipo joystick de la excavadora vuelven a su posición central (mantenimiento) por efecto de los muelles. La excavadora permanecerá en cualquier posición hasta que la mueva con los mandos tipo joystick.

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

En las máquinas equipadas con Advanced Easy Control, la excavadora se maneja desde ambos mandos tipo joystick.

Para operar los servicios de excavadora:

Con el asiento orientado hacia la parte trasera de la máquina (hacia la excavadora).

- Active los mandos tipo joystick pulsando el interruptor selector de control de la excavadora/cargadora para que apunte hacia la excavadora.

- Pulse y suelte el interruptor situado en la parte delantera del mando tipo joystick derecho. La luz del mando tipo joystick derecho se encenderá cuando esté activada.

Ahora podrán operarse los servicios de la excavadora.

El interruptor frontal del mando tipo joystick izquierdo hará sonar la bocina.

Para inhabilitar los servicios de excavadora:

- Seleccione la posición central en el interruptor selector de excavadora/cargadora, esto apagará la luz del mando tipo joystick derecho para mostrar que los servicios ahora están desactivados.

Los mandos también se inhabilitarán si el asiento se gira para alejarlo de la posición de la excavadora.

Para operar los servicios de la excavadora mientras está en la posición hacia adelante (de frente a la cargadora):

Con el asiento orientado hacia la parte delantera de la máquina (hacia la cargadora).

- Seleccione el interruptor selector de control de la excavadora/cargadora para que apunte hacia la posición de la excavadora.
- Pulse y mantenga pulsado el interruptor frontal del mando tipo joystick derecho. Sonará el zumbador. Mientras el interruptor frontal se mantiene pulsado, sonará un zumbador para alertar que los mandos del joystick operarán la excavadora.

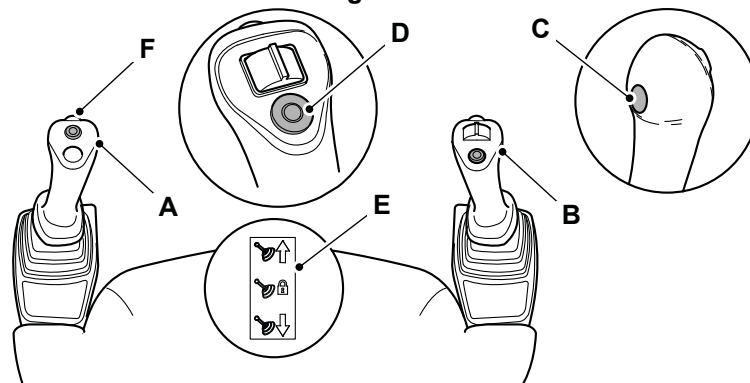
Ahora podrán operarse los servicios de la excavadora.

Al soltar el interruptor del mando tipo joystick delantero derecho se inhabilitará el funcionamiento de la excavadora y el zumbador dejará de sonar.

Modelo SAE Plus (+)

En las máquinas provistas con control de modelo Plus ('+') SAE, hay dos mandos tipo joystick de la excavadora. El mando tipo joystick izquierdo sirve para accionar la pluma y el giro horizontal. El mando tipo joystick derecho sirve para accionar el balancín y el cazo.

Figura 94.



A Mando tipo joystick izquierdo

C Interruptor del mando tipo joystick derecho

E Interruptor selector de servicio de cargadora/
excavadora

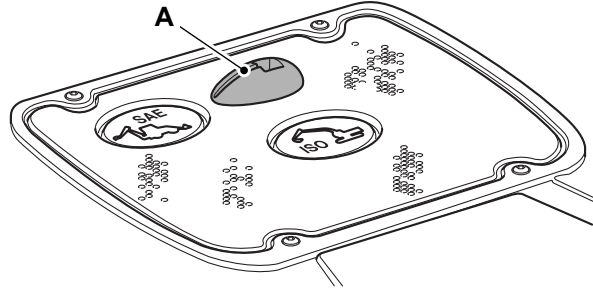
B Mando tipo joystick derecho

D Luz encendida cuando el mando tipo joystick
está activado

F Interruptor de bocina

Máquinas que tengan instalado el ISO opcional, la válvula de cambio SAE; asegúrese de que la válvula selectora esté apuntando hacia SAE.

Figura 95.



A Válvula selectora

Elevación de la pluma

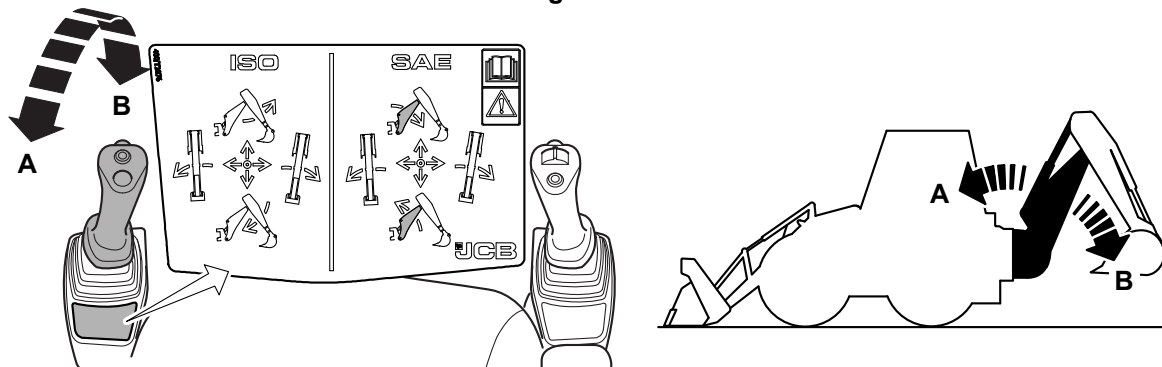
Tire del mando tipo joystick hacia la parte delantera de la máquina para levantar la pluma.

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

Bajada de la pluma

Tire del mando tipo joystick hacia la parte trasera de la máquina para bajar la pluma.

Figura 96.



A Subida de la pluma

B Bajada de la pluma

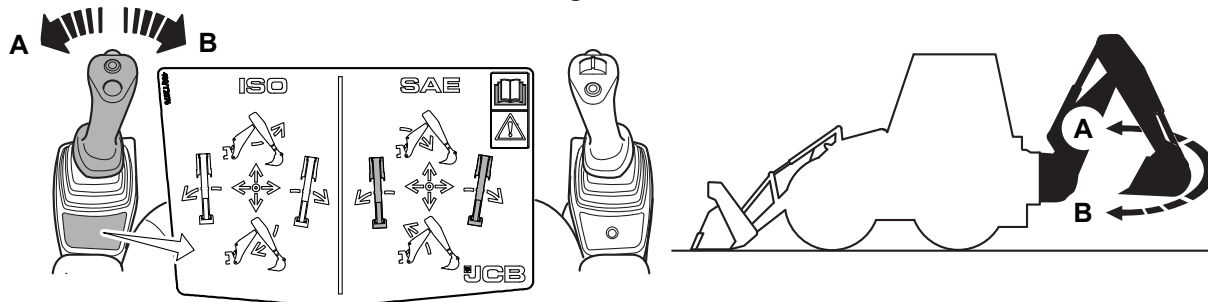
Giro horizontal a la izquierda

Mueva el mando tipo joystick hacia su izquierda para girar horizontalmente la pluma hacia su izquierda.

Girar horizontalmente a la derecha

Mueva el mando tipo joystick hacia su derecha para girar horizontalmente la pluma hacia su derecha.

Figura 97.



A Giro horizontal a la izquierda

B Girar horizontalmente a la derecha

Balancín adentro

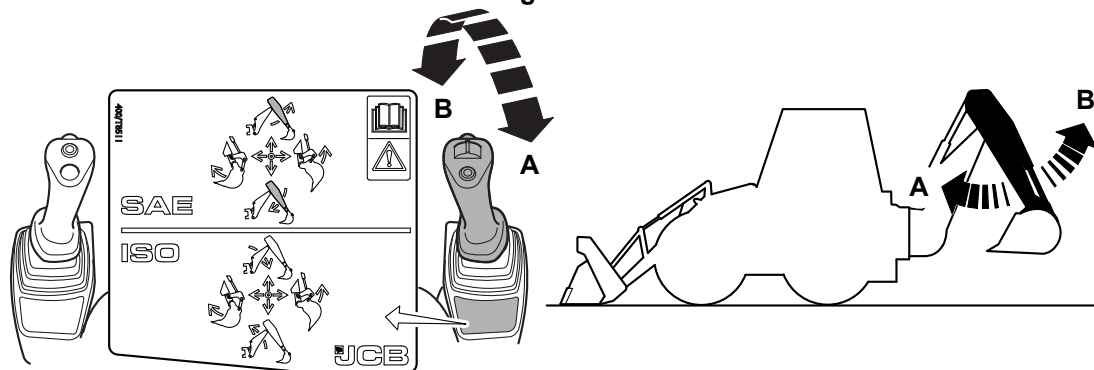
Tire del mando tipo joystick hacia la parte delantera de la máquina para recoger el balancín.

Balancín afuera

Empuje el mando tipo joystick 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 98.



A Balancín adentro

B Balancín afuera

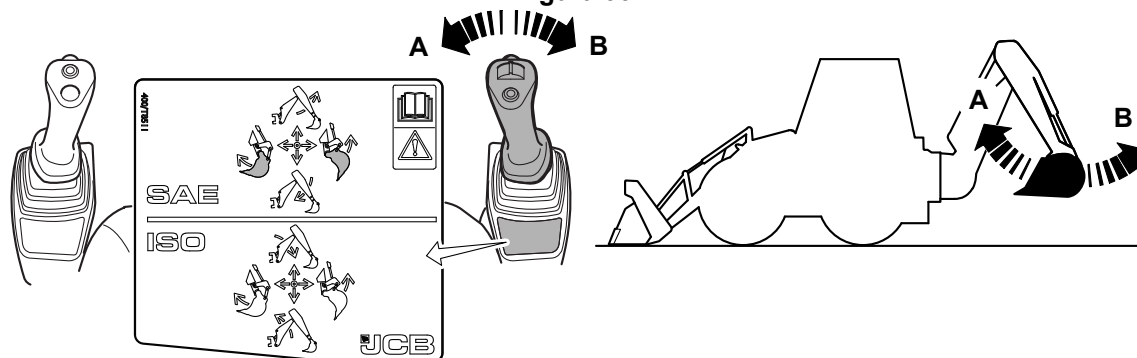
Cierre del cazo

Mueva el mando tipo joystick hacia su izquierda para cerrar el cazo.

Apertura del cazo

Mueva el mando tipo joystick hacia su derecha para abrir el cazo.

Figura 99.



A Cierre del cazo

B Apertura del cazo

Modelo ISO Plus (+)

En las máquinas provistas con control de modelo Plus (+) ISO, hay dos mandos tipo joystick de la excavadora. El mando tipo joystick izquierdo sirve para accionar el giro horizontal y el balancín. El mando tipo joystick derecho sirve para operar la pluma y el cazo. Consulte la figura 94.

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 95.

Balancín adentro

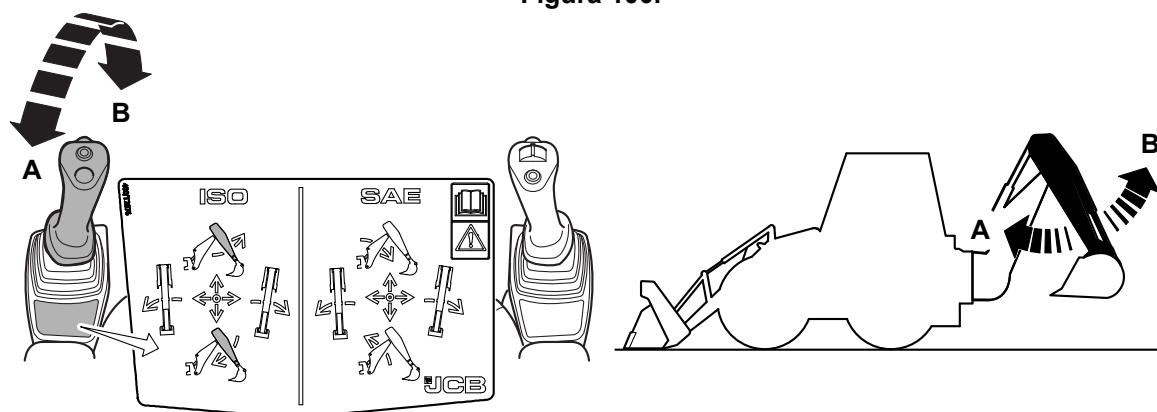
Tire del mando tipo joystick hacia la parte delantera de la máquina para recoger el balancín.

Balancín afuera

Empuje el mando tipo joystick 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 100.



A Balancín adentro

B Balancín afuera

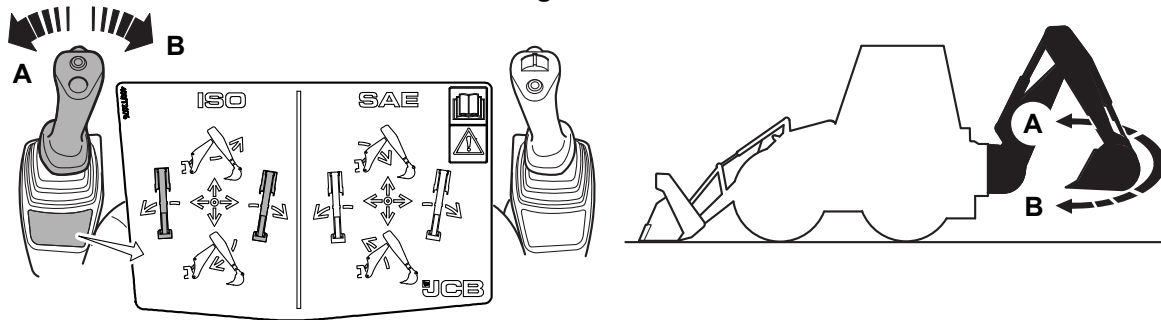
Giro horizontal a la izquierda

Mueva el mando tipo joystick hacia su izquierda para girar horizontalmente la pluma hacia su izquierda.

Girar horizontalmente a la derecha

Mueva el mando tipo joystick hacia su derecha para girar horizontalmente la pluma hacia su derecha.

Figura 101.



A Giro horizontal a la izquierda

B Girar horizontalmente a la derecha

Elevación de la pluma

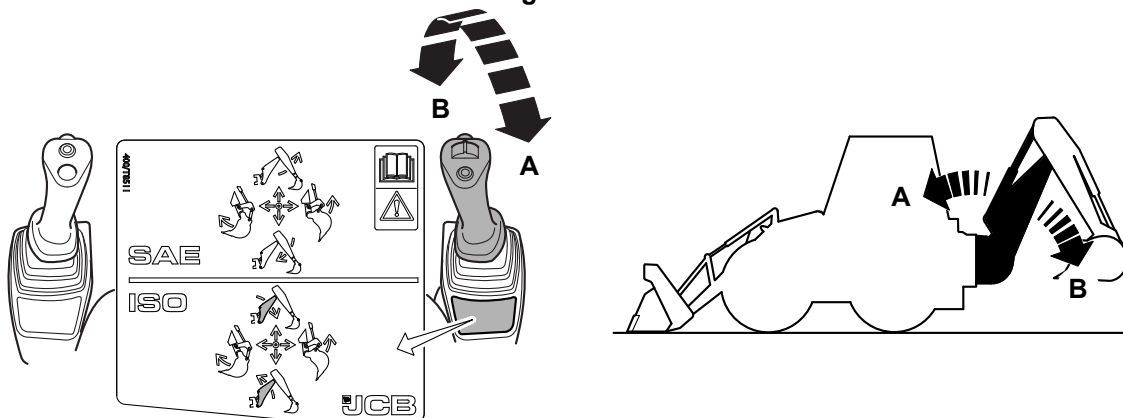
Tire del mando tipo joystick hacia la parte delantera de la máquina para levantar la pluma.

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

Bajada de la pluma

Tire del mando tipo joystick hacia la parte trasera de la máquina para bajar la pluma.

Figura 102.



A Subida de la pluma

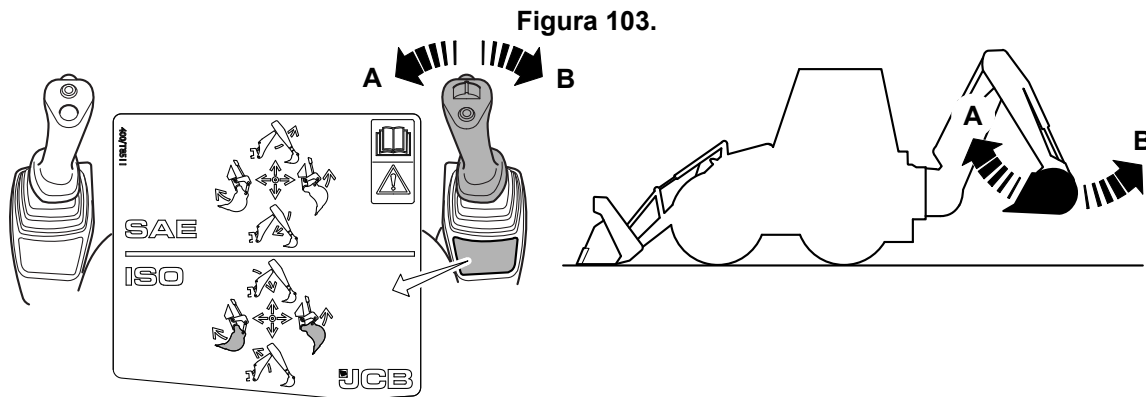
B Bajada de la pluma

Cierre del cazo

Mueva el mando tipo joystick hacia su izquierda para cerrar el cazo.

Apertura del cazo

Mueva el mando tipo joystick hacia su derecha para abrir el cazo.



A Cierre del cazo

B Apertura del cazo

Mandos de los estabilizadores

Para: Controles manuales Página 125

Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) Página 127

(Para: Controles 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.

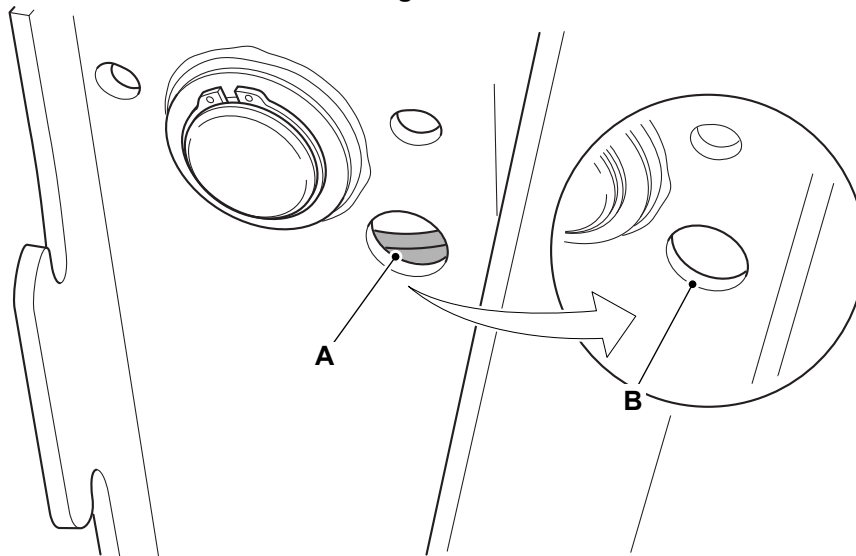
Los estabilizadores tienen que estar bajados cuando se use la excavadora; de lo contrario la máquina se balanceará violentamente. Cada estabilizador tiene su propia palanca de mando, y puede accionarse independientemente.

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 104.



A Totalmente levantada (pata del estabilizador visible)

B No totalmente levantada (pata estabilizadora no visible)

Sistema de advertencia del estabilizador (si está instalado)

El sistema de alarma del estabilizador actúa si las patas estabilizadoras no están completamente subidas cuando se selecciona la marcha hacia adelante o atrás.

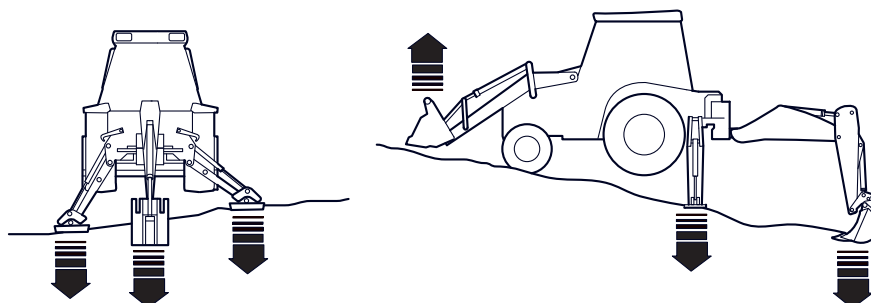
El sistema de alarma indica al operador que ha seleccionado una marcha con las patas bajadas.

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 estabilizadoras 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 estabilizadoras y cilindros 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 105.



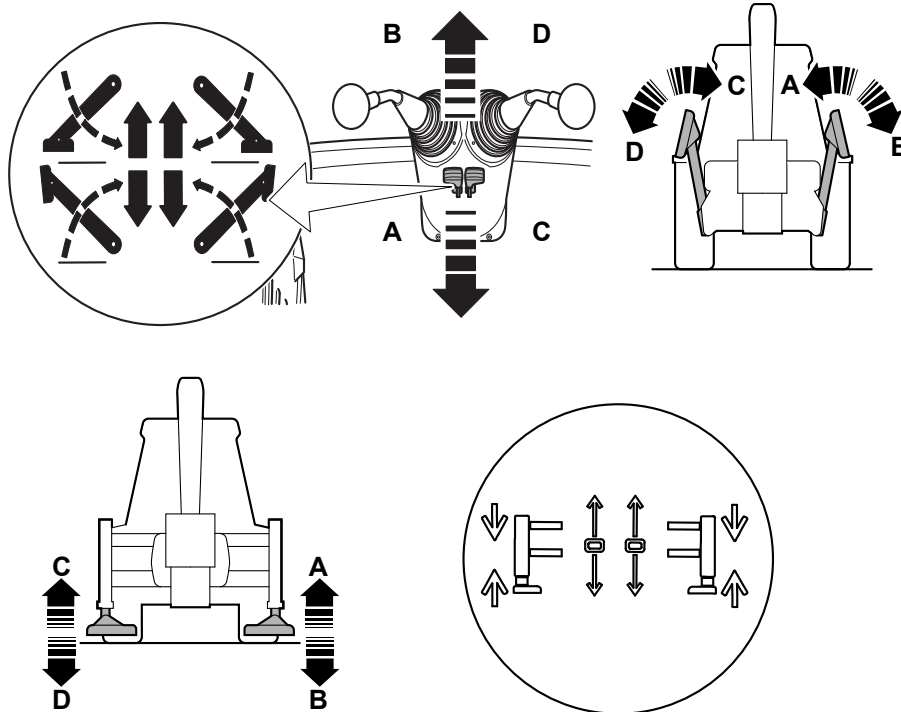
Elevación de los estabilizadores

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 106.



A Elevación de los estabilizadores
C Elevación de los estabilizadores

B Descenso de los estabilizadores
D Descenso de los estabilizadores

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

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.

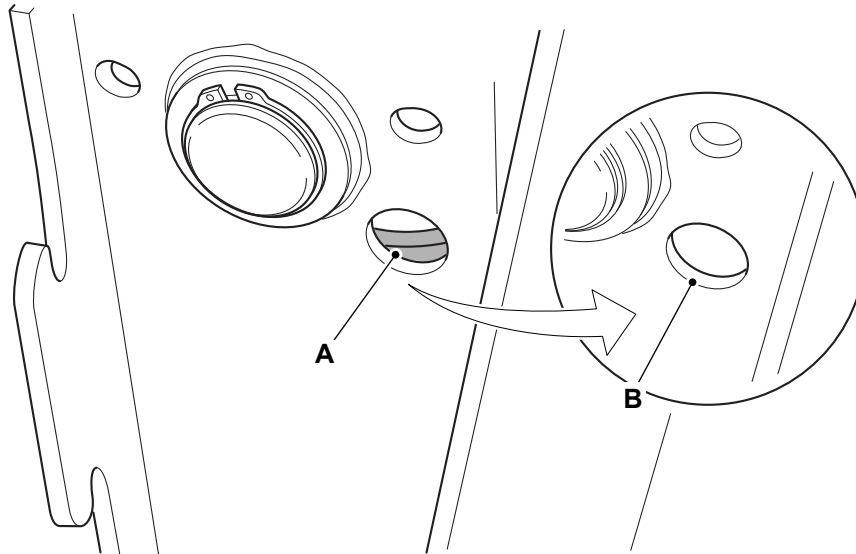
Los estabilizadores tienen que estar bajados cuando se use la excavadora; de lo contrario la máquina se balanceará violentamente. Cada estabilizador tiene su propia palanca de mando, y puede accionarse independientemente.

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 107.



A Totalmente levantada (pata del estabilizador visible)

B No totalmente levantada (pata estabilizadora no visible)

Sistema de advertencia del estabilizador (si está instalado)

El sistema de alarma del estabilizador actúa si las patas estabilizadoras no están completamente subidas cuando se selecciona la marcha hacia adelante o atrás.

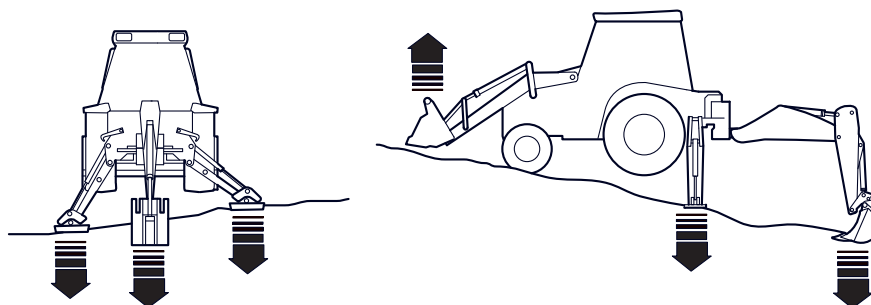
El sistema de alarma indica al operador que ha seleccionado una marcha con las patas bajadas.

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 estabilizadoras 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 estabilizadoras y cilindros 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 108.



Elevación de los estabilizadores

Tire de las palancas hacia la parte delantera de la máquina para levantar los estabilizadores manualmente.

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 estabilizador.

Descenso de los estabilizadores

Estabilizadores automáticos

Los estabilizadores automáticos se utilizan para ahorrarle tiempo y esfuerzo al operador y tienen la capacidad de estabilizar o nivelar automáticamente la máquina. Hay dos modos de funcionamiento:

1. Despliegue solamente - Los estabilizadores bajarán hasta que toquen el suelo, pero no nivelarán la máquina. Esta función está concebida para condiciones de suelo duro (trabajo en carretera).
2. Despliegue y nivelado. Los estabilizadores se desplegarán en el suelo y nivelarán máquina. Esta función está concebida para condiciones de terreno blando. La función de despliegue y nivelado automáticos puede usarse para volver a nivelar la máquina en cualquier momento durante la excavación. Por ejemplo, si la máquina se ha movido durante una operación de excavación.

Para activar el despliegue automático del estabilizador o desplegar con la función de nivelado.

Empuje las dos palancas de estabilizadores hacia la parte trasera de la máquina, más allá de las posiciones de detención, y suéltelas. Cualquier otra operación de las palancas mientras los estabilizadores todavía se estén auto-desplegando desactivará el funcionamiento automático.

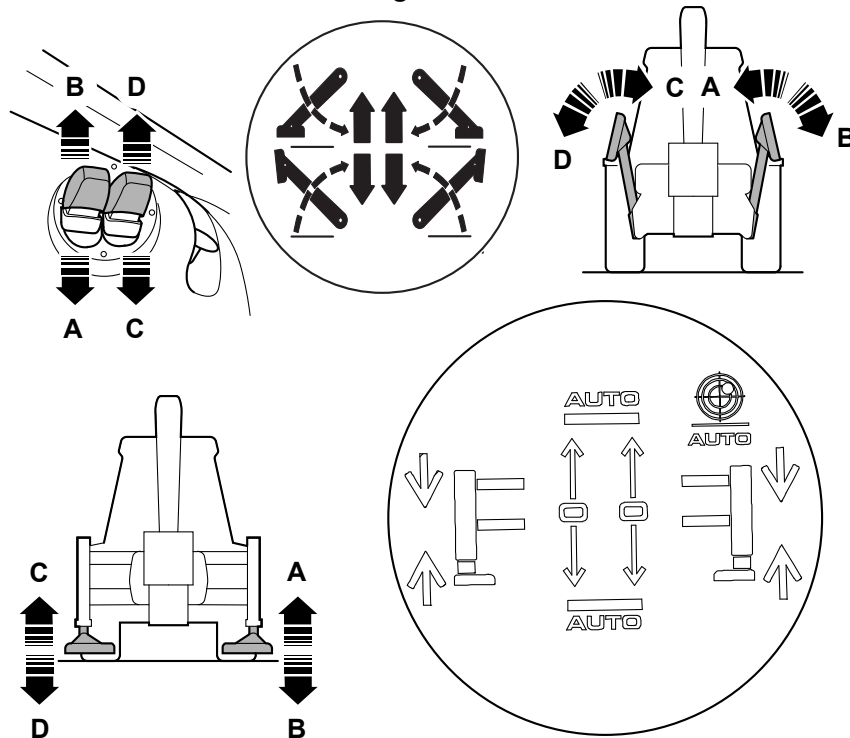
La velocidad del motor puede aumentarse automáticamente durante el funcionamiento para las máquinas con función de estabilizador automático.

La función de estabilizador automático puede ajustarse desde la opción de menú de pantalla lateral. [Consulte: Panel de instrumentos \(Página 78\).](#)

Las opciones son:

- Despliegue los estabilizadores automático desactivado.
- Estabilizador automático ajustado solamente para desplegarse.
- Nivelado y despliegue automáticos de los estabilizadores.

Figura 109.



A Levante la pata estabilizadora de la izquierda
C Levante la pata estabilizadora de la derecha

B Baje la pata estabilizadora de la izquierda
D Baje la pata estabilizadora de la derecha

Funcionamiento manual de los estabilizadores

Empuje las palancas hacia la parte trasera de la máquina para bajar y ajustar los estabilizadores manualmente hasta que la máquina quede nivelada.

Mandos del circuito auxiliar

Para: Controles manuales Página 130
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) Página 132

(Para: Controles manuales)

Pala de cuchara 6 en 1

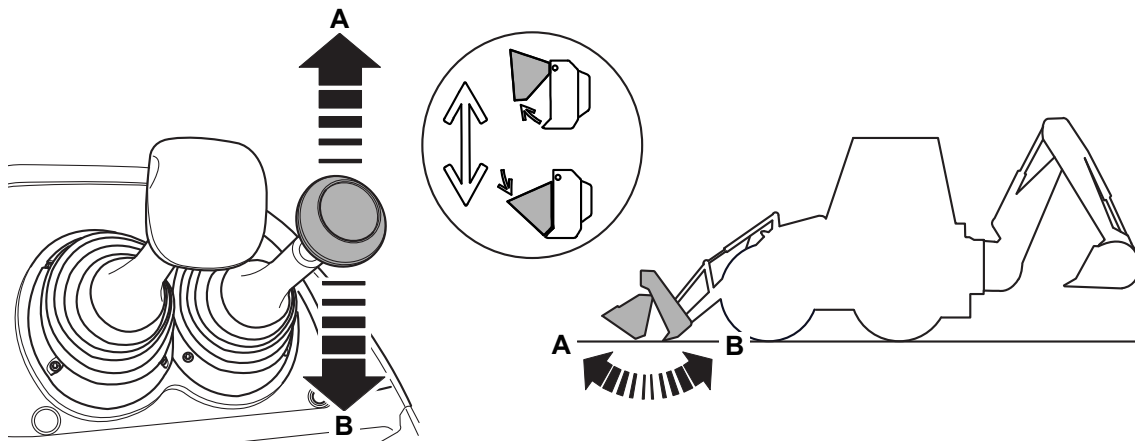
La segunda palanca de mando acciona el servicio en la pala de cuchara 6 en 1. Se encuentra al lado de la palanca de mando estándar.

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.

Abrir la cuchara - Empuje la palanca hacia adelante para abrir la cuchara.

Cerrar la cuchara - Tire de la palanca hacia atrás para cerrar la cuchara.

Figura 110.



A Abrir la cuchara

B Cerrar la cuchara

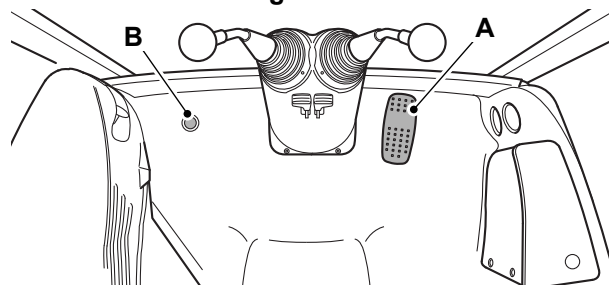
Control de las opciones auxiliares

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 \(Página 142\).](#)

El pedal 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 \(Página 226\).](#)

Figura 111.

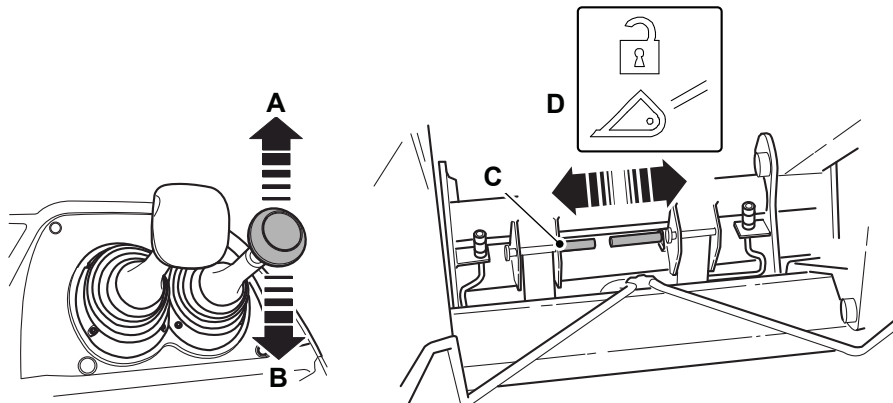


A Pedal auxiliar

B Interruptor montado en el suelo

Enganche rápido de cargadora

Figura 112.



- A** Interruptor / palanca de mando auxiliar -
Posición de activación
C Pasador de indicador

- B** Interruptor / palanca de mando auxiliar -
Posición de desactivación
D Interruptor de enganche rápido de la cargadora

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

Pala de cuchara 6 en 1

Un interruptor de rueda moleteada acciona el servicio en la pala de cuchara 6 en 1. Está situado en el mando tipo joystick de la cargadora.

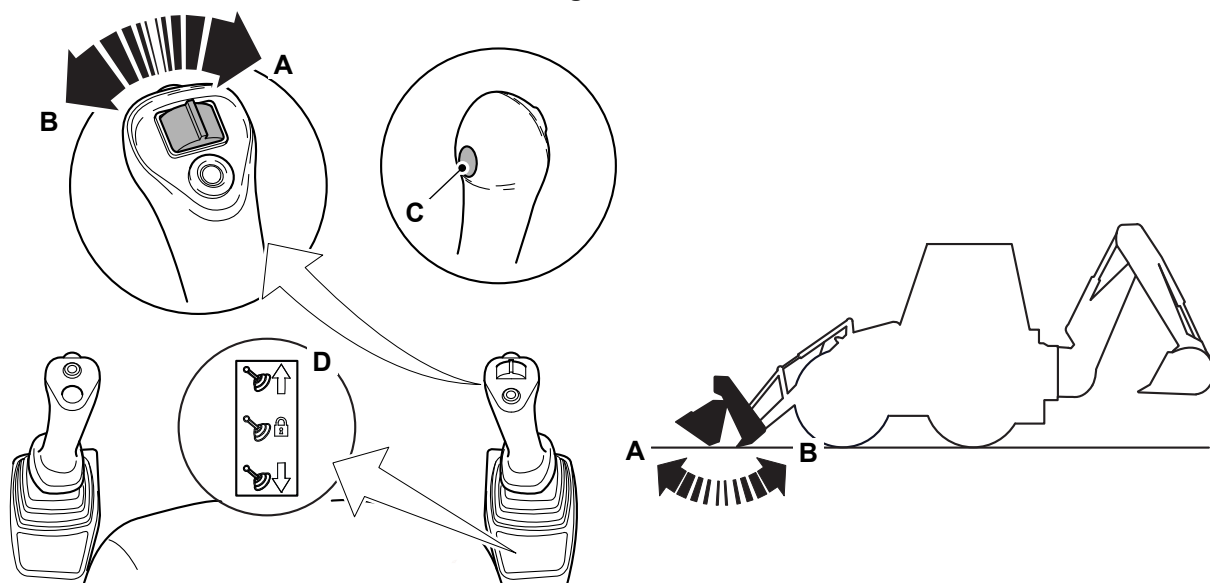
Asegúrese de que el asiento está bloqueado en la posición mirando hacia adelante.

Para habilitar el interruptor de rueda moleteada, pulse y mantenga pulsado el interruptor servo durante unos cuantos segundos y a continuación suéltelo. El interruptor de rueda moleteada debe aislarse antes de desplazarse por vías públicas 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 de rueda moleteada hacia la derecha para abrir la cuchara.

Cerrar la cuchara - Mueva el interruptor de rueda moleteada hacia la izquierda para cerrar la cuchara.

Figura 113.



A Abrir la cuchara

B Cerrar la cuchara

C Interruptor del mando tipo joystick derecho

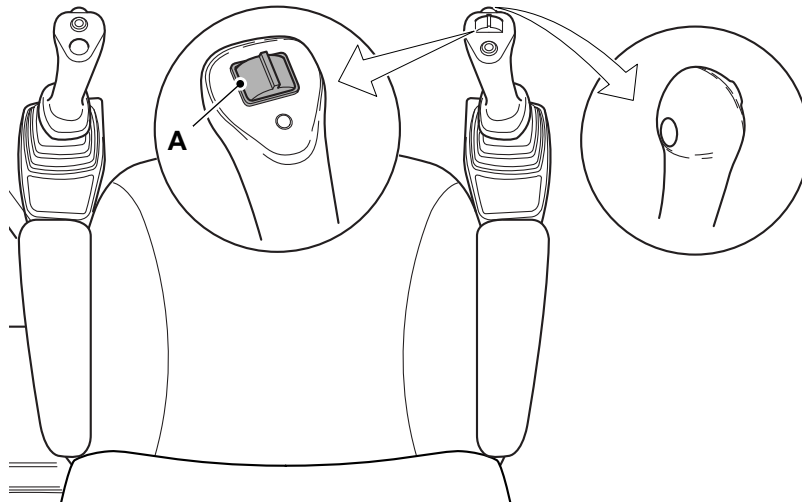
D Interruptor selector de cargadora/excavadora

Control de las opciones auxiliares

El interruptor pulsador ubicado en el mando tipo joystick derecho se puede usar para accionar distintas opciones tales como el desplazamiento lateral asistido y el balancín extensible.

El interruptor es 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.

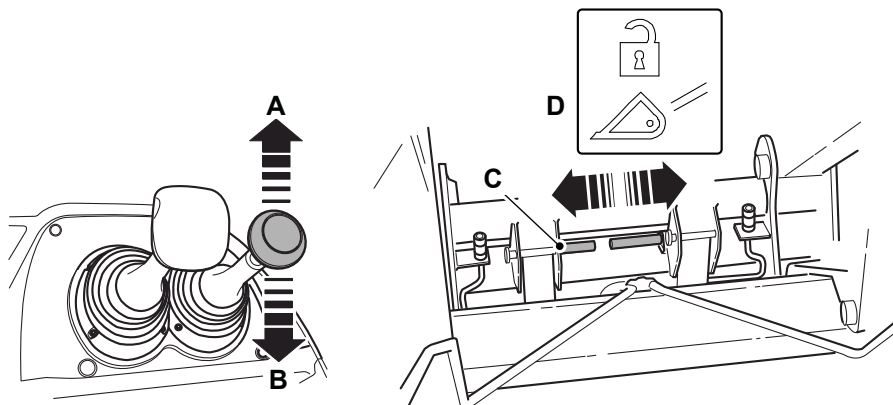
Figura 114.



A Interruptor pulsador de palanca de mando

Enganche rápido de cargadora

Figura 115.



A Interruptor / palanca de mando auxiliar -
Posición de activación

C Pasador de indicador

B Interruptor / palanca de mando auxiliar -
Posición de desactivación

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.

ADVERTENCIA Si su máquina no cuenta con un kit de elevación, un punto de elevación homologado tal como un gancho o un grillete 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.

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 máximas 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.

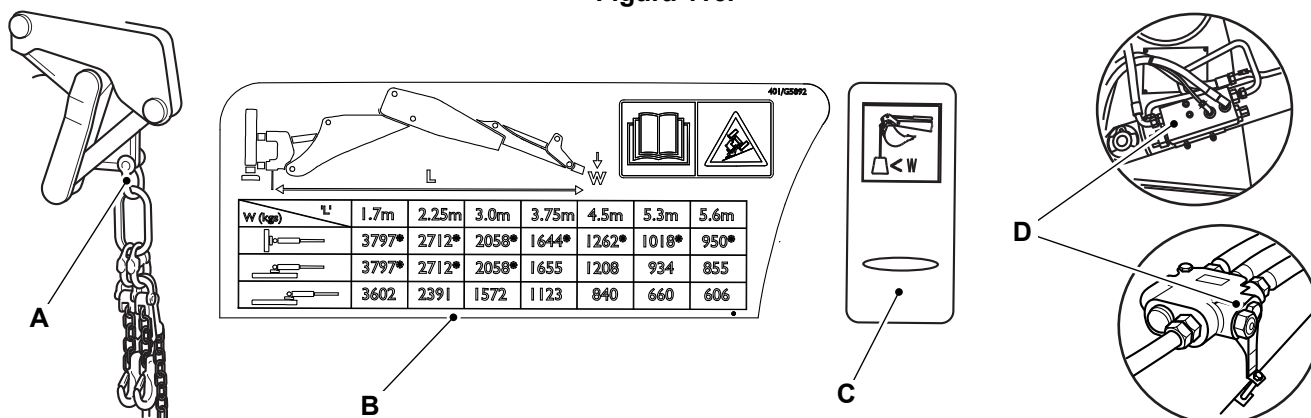
ADVERTENCIA Antes de que usted levante una carga con la máquina, debe leer y comprender esta sección. No tomar las precauciones mostradas puede ocasionar la muerte o lesiones.

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.

Su máquina puede usarse para manipular objetos si está equipada con un punto de izado homologado, 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 116.

Figura 116.



A Enganche de elevación

B Gráfico de cargas [Consulte: Gráficos de carga \(Página 135\).](#)

C Interruptor de advertencia de elevación [Consulte: Sistema de Advertencia de Elevación \(Página 28\).](#)

D HBCV (Válvula de retención contra reventamiento de latiguillos)

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 máxima admisible) de la máquina depende de cuánto se ha extendido la pluma de la excavadora y a qué ángulo se ha elevado.

Las operaciones de elevación se deben realizar conforme a las tablas de carga de la cabina. Las tablas de carga hacen referencia a las capacidades de elevación conforme a la especificación de la máquina cuando está equipada con una articulación de vuelco, y grillete homologados por JCB.

Los pesos de los cazos, eslingas y dispositivos auxiliares debe restarse de estas capacidades. Debe irse con cuidado para no exceder estas cargas.

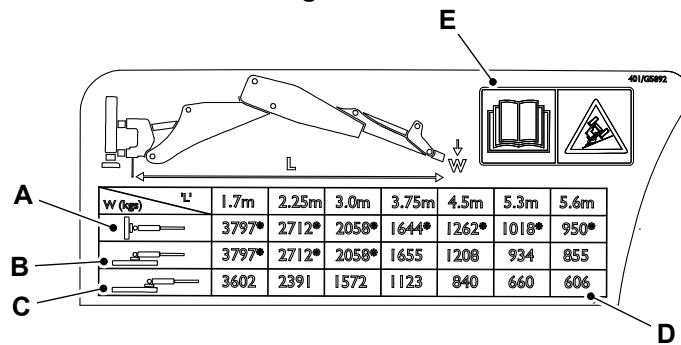
Si la cabina no cuenta con una tabla de cargas, la máquina no está diseñada para la elevación.

La tabla de cargas solo 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 propio gráfico de cargas específico.

La tabla de cargas correspondiente para su máquina contiene un número de referencia. Si no hay tabla o está dañada, debe ponerse un nuevo adhesivo; póngase en contacto con su concesionario JCB para pedir asesoramiento si no está seguro.

Especificación europea

Figura 117.



A Excavadora recta hacia atrás

C Excavadora en posición de desplazamiento lateral basculada hacia un lado

E Advertencia de peligro de estabilidad

W Peso que debe izarse (kg)

B Excavadora en posición central basculada hacia un lado

D Carga máxima admisible. Marca de asterisco después del número indica hidráulicamente limitado.

L Distancia del bulón del cazo desde el centro de giro horizontal (metros)

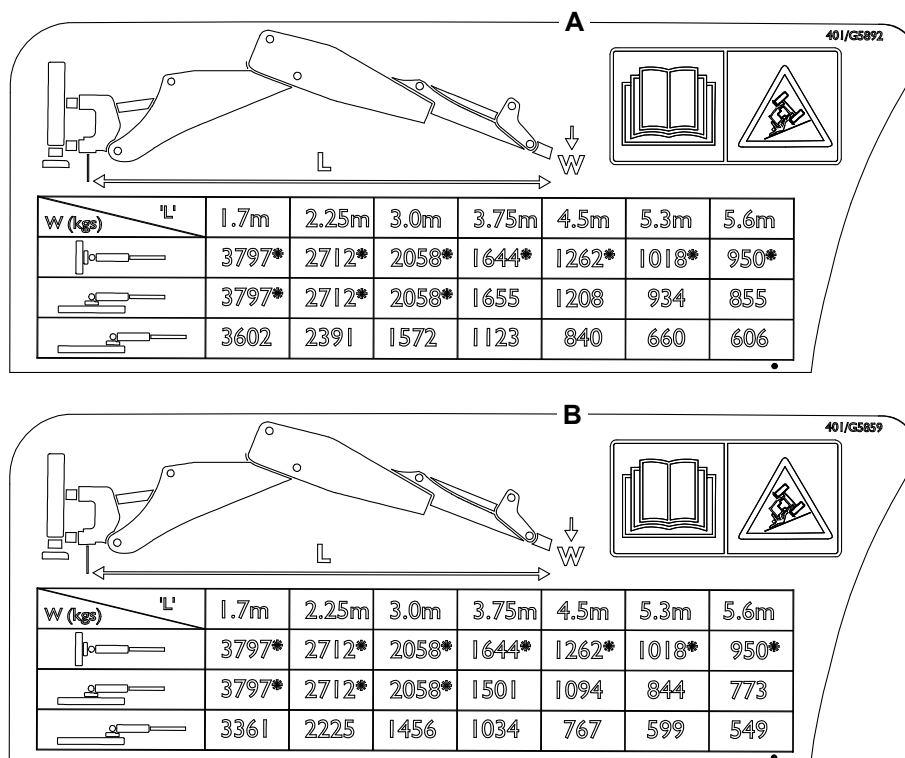
* Limitado hidráulicamente

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 solo pueden izarse mediante la excavadora si se ha instalado en su máquina el kit para manipulación de objetos.

Figura 118.



A Desplazamiento lateral de 92", 14', elevación estándar, balancín extensible, contrapeso de 100 kg, pala de cuchara de 1 m³

B Desplazamiento lateral de 88", 14', elevación estándar, Balancín extensible, contrapeso de 100 kg, pala de cuchara de 1 m³

Sistema de Advertencia de Elevación

⚠ ADVERTENCIA Si su máquina no cuenta con un kit de elevación, un punto de elevación homologado tal como un gancho o un grillete 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 sobrecarga solo es aplicable para máquinas que tengan instaladas las capacidades de manipulación de objetos. [Consulte: Kit de elevación \(manipulación de objetos\) \(Página 134\).](#)

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 \(Página 36\).](#)

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 si se conoce que la carga está dentro de la capacidad de la tabla de elevación de las máquinas. Consulte la figura 119.

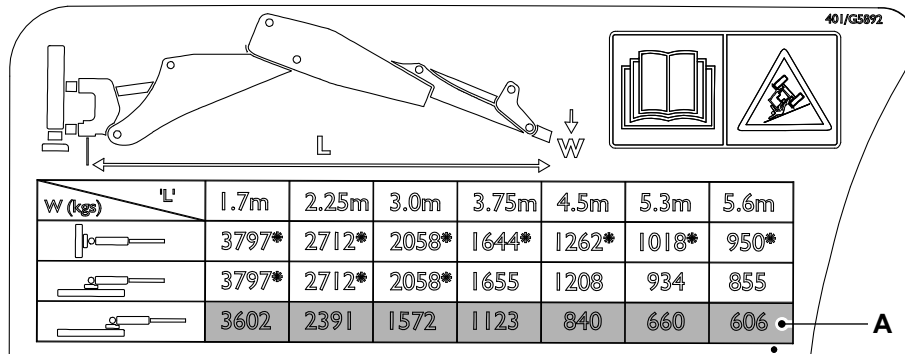
El interruptor de advertencia de elevación está situado en el cuadro de distribución de la derecha. [Consulte: Sistema de Advertencia de Elevación \(Página 28\).](#)

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 119.



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 sobre el arte de cargar. Si es un 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 debe ser necesario que la máquina con una carga elevada realice 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 deben tener un terreno firme y consolidado con una pendiente no superior a la siguiente:

Tabla 13.

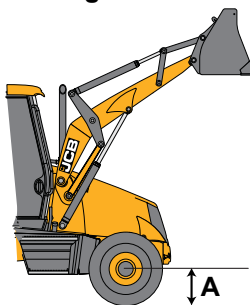
Pendiente de subida máxima:	15% (1 en 7)
Pendiente de bajada máxima:	15% (1 en 7)
Pendiente lateral máxima:	15% (1 en 7)

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 \(Página 61\)](#). 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 120.



A Profundidad máxima de vadeado

Recuerde que 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.

Al trabajar con la cargadora, coloque la excavadora directamente detrás de la máquina, como en el caso del transporte por carretera. **Consulte:** [Preparación para el desplazamiento \(Página 61\)](#).

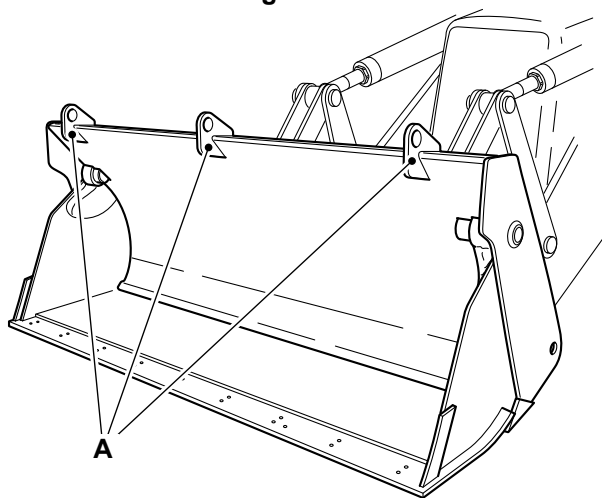
Lleve baja la pala cargadora, cerca del suelo, al desplazar la máquina. Mejora así la visibilidad y la máquina es más estable.

Si lleva una pala cargada, siempre que sea posible desplace 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 activado, la cargadora no se podrá bajar hidráulicamente. Para trabajos distintos de una manipulación ligera, el sistema deberá ponerse en la posición OFF o automática (si está instalado). Consulte: [Panel de instrumentos \(Página 78\)](#).

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 121.

Figura 121.



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 \(Página 97\)](#).

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.

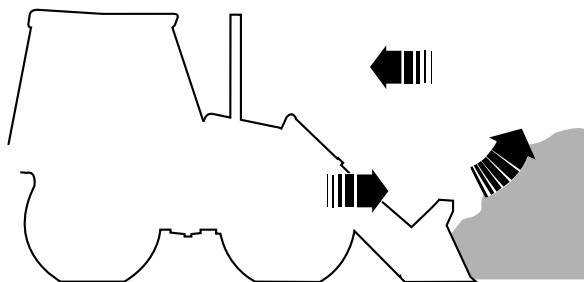
Al desplazar la carga, debe girarse la pala hacia atrás para evitar derrames.

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 122. 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 122.



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.

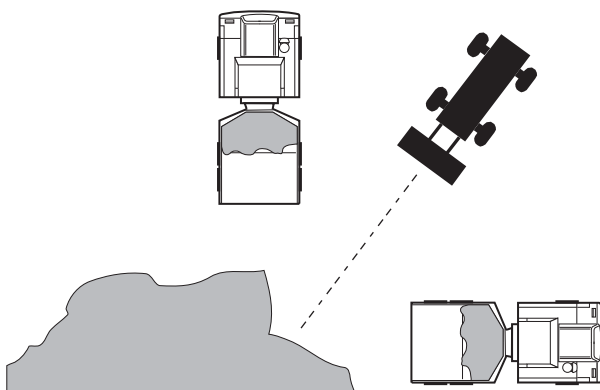
Conviene trabajar de espaldas al viento. Así ni usted ni su máquina reciben el polvo.

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 123.



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 oír.

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 \(Página 78\).](#)

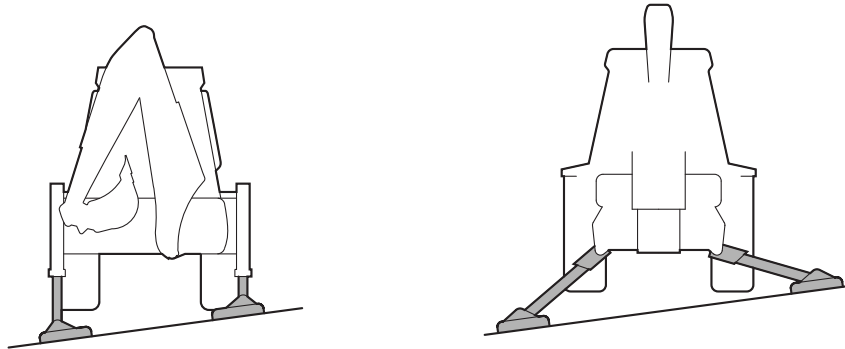
Preparativos para usar el extremo de la excavadora

▲ **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 124.
 - 5.1. Sobre terreno blando, ponga planchas resistentes debajo de los estabilizadores. Así se repartirá el peso y se evitarán hundimientos.

Figura 124.



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.

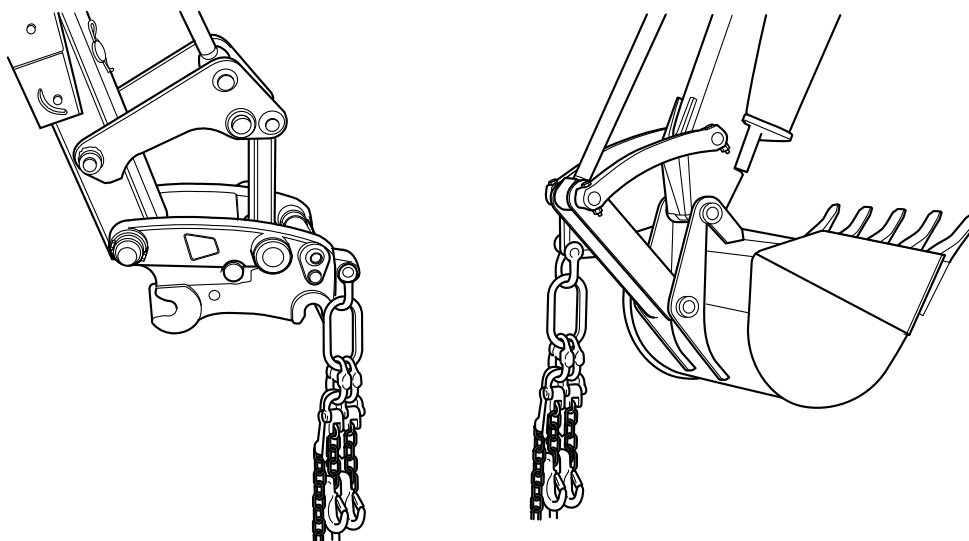
Al izar con la excavadora, trabaje con un señalador. Asegúrese de que ambos de ustedes entienden y utilizan las señales reconocidas. Mantenga a todas las personas alejadas de la carga y de la máquina mientras la carga esté en la excavadora. [Consulte: Elevación y carga \(Página 134\).](#)

1. Debería montarse un cazo al elevar con la bieleta del cazo de la excavadora. Compruebe que la carga no excede de la carga máxima de seguridad para el cazo.
 - 1.1. Al elevar con un punto de elevación de enganche rápido de la excavadora, retire el cazo o el implemento.
2. Posicione la máquina.

[Consulte: Preparativos para usar el extremo de la excavadora \(Página 142\).](#)
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 125.

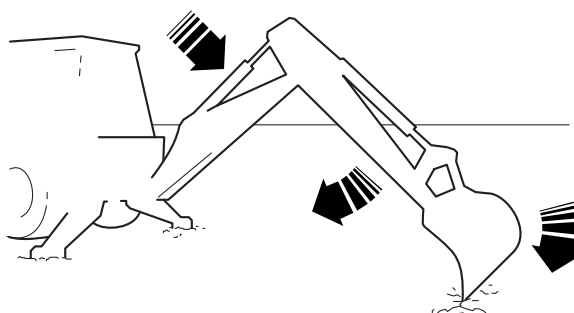


- 5.1. Empiece la elevación con el servicio de recogida cerrado. Ajuste el balancín hacia adentro cerca de la pluma.
- 5.2. Abra el servicio de recogida (lentamente) para levantar la carga y desplazarla hacia afuera. A continuación gire el balancín hacia afuera para levantar la carga.
- 5.3. Abra el servicio de recogida para ajustar la altura de forma precisa.
- 5.4. Baje la carga desplazando el balancín hacia adentro.

Excavación

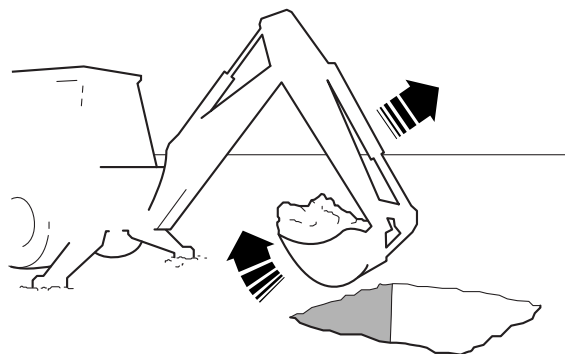
1. Para iniciar la excavación, extienda la pluma y el balancín y posicione el cazo.
2. Cierre lentamente el cazo y retraiga el balancín al mismo tiempo. Asegúrese de que el cazo tenga el mismo ángulo respecto del suelo mientras se desplaza. Si es necesario, aplique al mismo tiempo una presión descendente sobre la pluma, para incrementar la fuerza de excavación del cazo.

Figura 126.



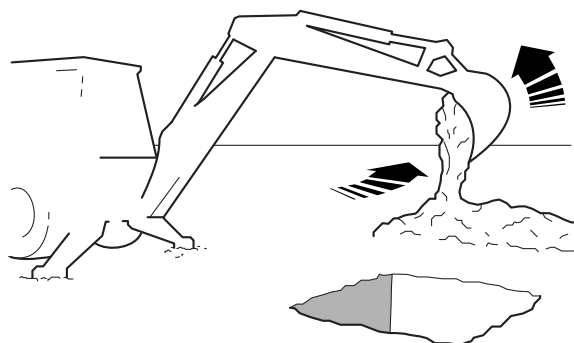
3. Cuando el cazo esté lleno, ciérrelo totalmente y, al mismo tiempo, separe un poco el balancín. Así evitará que se acumule tierra bajo la máquina.

Figura 127.



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 128.



6. Gire nuevamente el cazo hacia la excavación, e inicie la siguiente excavación.

Cambio 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.

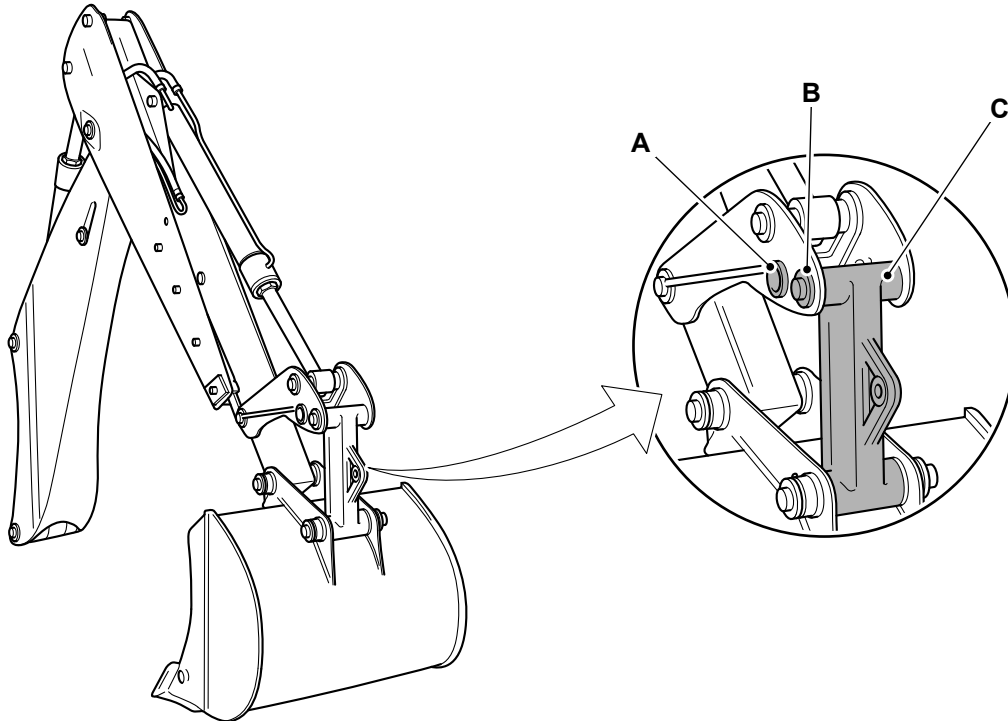
En algunas máquinas la palanca de basculamiento del cazo puede ponerse de modo que proporcione la fuerza máxima o la máxima rotación del cazo.

Las dos posiciones posibles de la palanca de basculamiento son: Consulte la figura 129.

- 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 129.



A Fuerza máxima de arranque
C Palanca de basculamiento

B Rotación máxima

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.

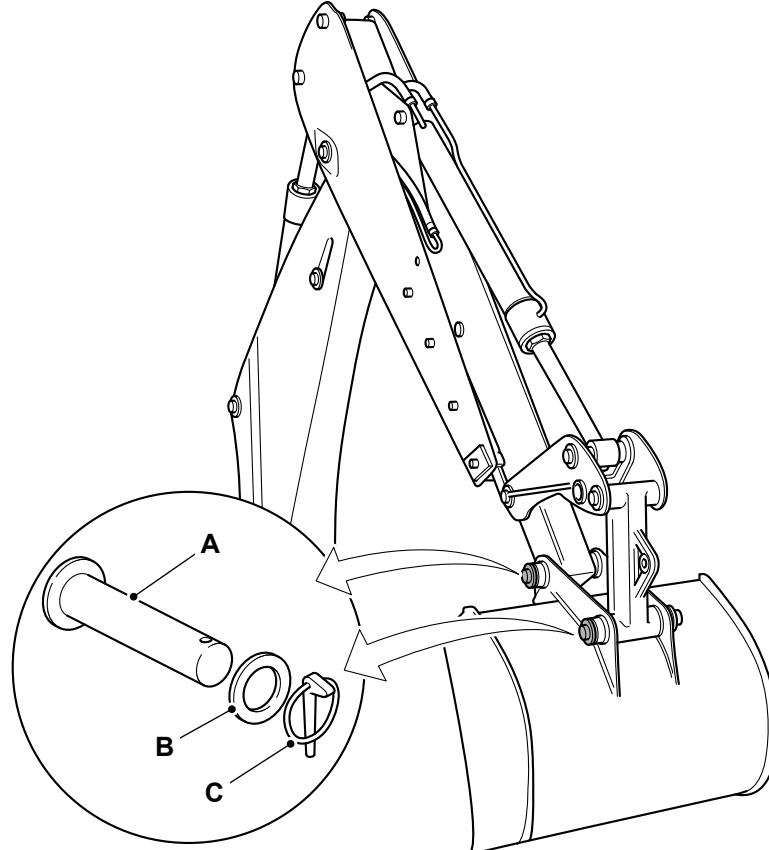
Desmontaje de un cazo

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 130.

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 130.

Figura 130.



A Pasador de articulación
C Pasador Lynch

B Espaciador

Balancín extensible

Para: Controles manuales Página 148

Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) Página 150

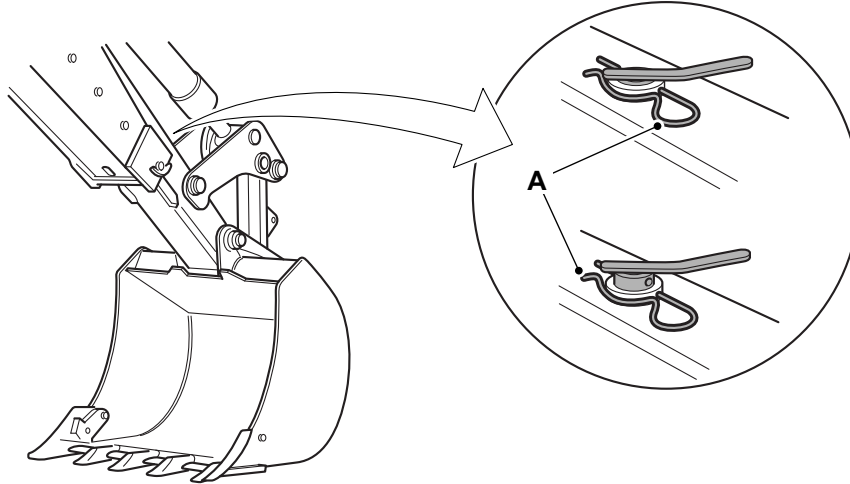
(Para: Controles manuales)

⚠ 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:

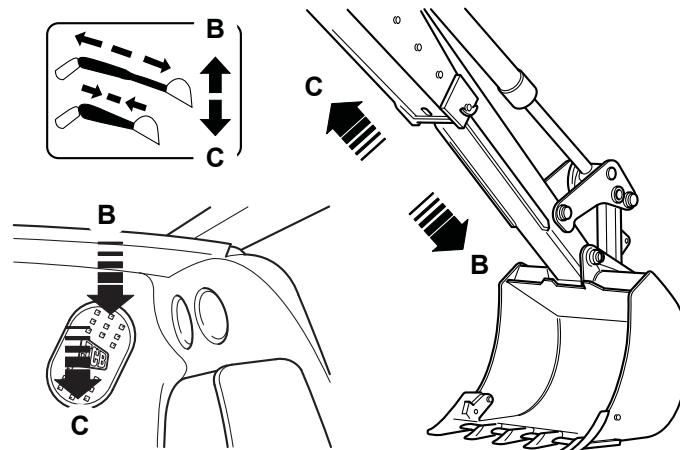
Figura 131.



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 132.



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 131.

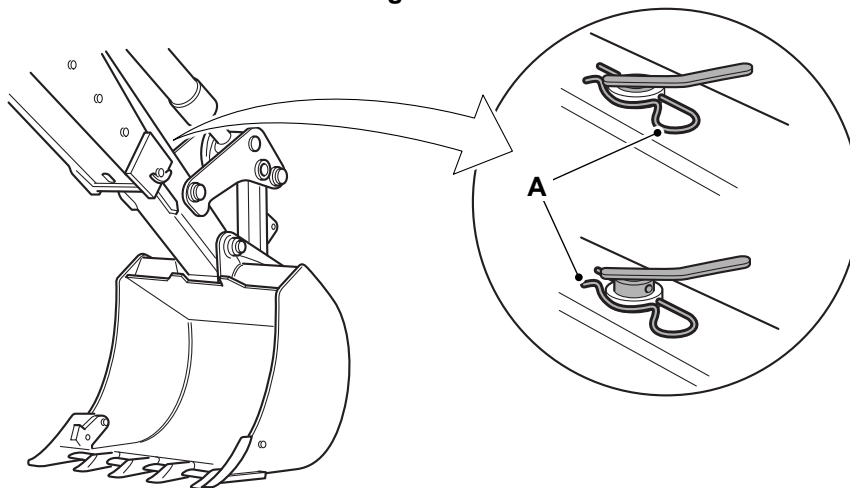
(Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))

▲ 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 mirando 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 como sigue: Consulte la figura 133.
 - 2.1. Retire 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 133.



A Abrazadera de bloqueo

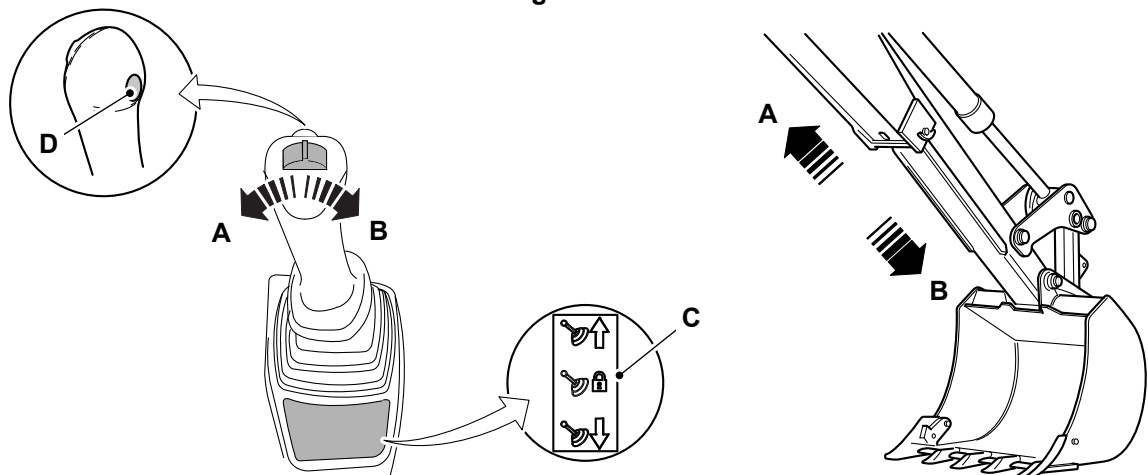
3. Habilite los servicios auxiliares de la excavadora con el interruptor basculante. Consulte la figura 134.
4. Pulse y suelte el interruptor de habilitación de servomandos. Se iluminarán las luces en la parte superior de ambos joysticks. Consulte la figura 134.
5. Separe la pala del suelo antes de accionar el balancín extensible.
6. Mueva el interruptor de rueda moleteada derecho de la palanca de mando hacia la derecha para extender el balancín a la profundidad o el alcance deseados. Consulte la figura 134.
7. Pulse el interruptor de rueda moleteada derecho de la palanca de mando hacia la izquierda para retraer el balancín según sea necesario para la descarga. Consulte la figura 134.
8. Para aislar el interruptor de rueda moleteada, 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 134.



A Retraiga el balancín

C Interruptor selector de excavadora/cargadora

B Extienda el balancín

D Interruptor en la palanca de mando derecha

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.

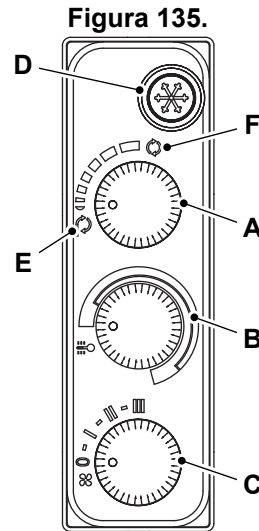
10.4. Inserte el pasador de bloqueo en el agujero tal como se muestra. Consulte la figura 133.

Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)

Mandos del aire acondicionado

Mandos del calefactor / aire acondicionado

Introducción



- | | |
|---|---|
| <p>A Interruptor de recirculación</p> <p>C Interruptor del ventilador de tres velocidades</p> <p>E Posición de aire fresco</p> | <p>B Interruptor de control de temperatura</p> <p>D Botón de aire acondicionado</p> <p>F Posición de recirculación</p> |
|---|---|

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 tres 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.

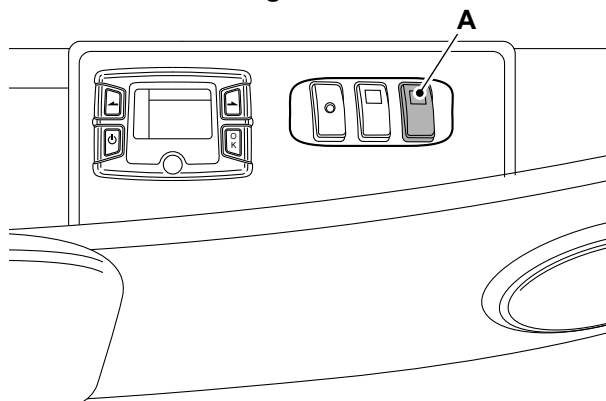
Pulse el interruptor del techo para activar la función.

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 \(Página 152\).](#)

Figura 136.



A Interruptor

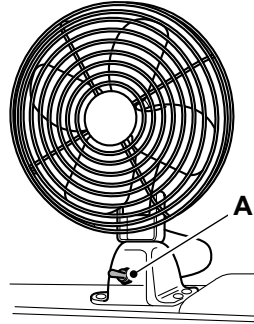
Ventilador de nivel de cara

(Si está instalado)

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. Este solo funciona cuando la llave de encendido está en ON (Activado).

Figura 137.



A Interruptor

Ayudas para climas fríos

General

Interruptor de calefactor para climas extraordinariamente fríos

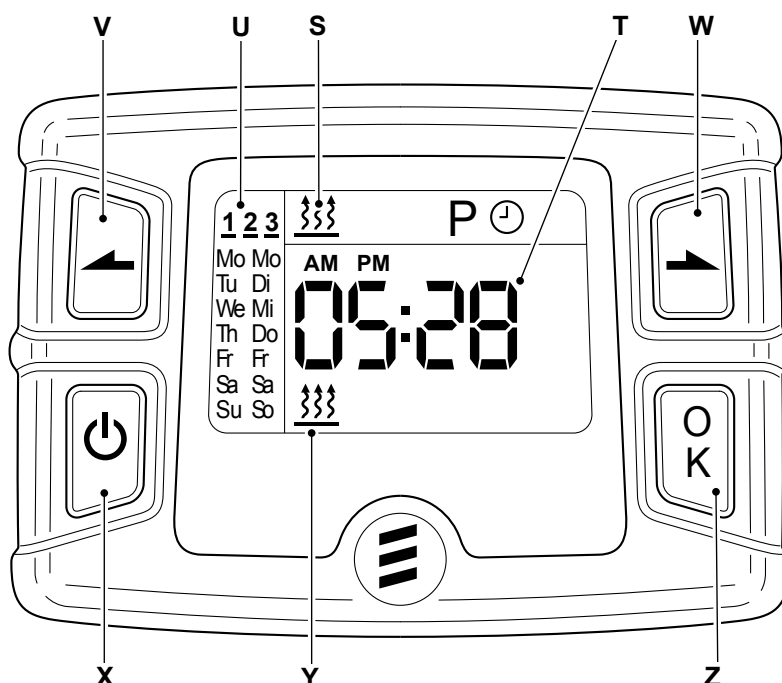
La opción de calefactor para climas muy fríos que se instala en su máquina está diseñada para calentar el motor y el interior de la cabina antes de arrancar el motor.

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 \(Página 19\).](#)

Para la calefacción de la cabina, la velocidad del ventilador de control de HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) debe cambiarse a la posición I, de modo que el aire caliente se distribuya alrededor de la cabina cuando el calefactor esté funcionando. [Consulte: Calefacción, ventilación y aire acondicionado \(HVAC\) \(Página 152\).](#)

Figura 138.



- 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. Confirme el valor y pulse la tecla OK.

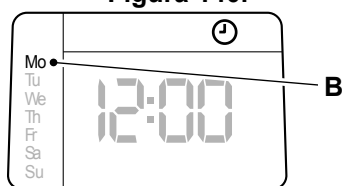
Figura 139.



A Símbolo del reloj

4. Seleccione con las teclas el día de la semana.
5. Confirme la selección y pulse la tecla OK.

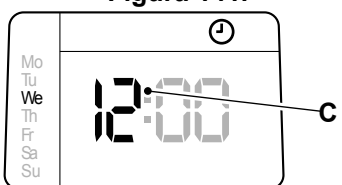
Figura 140.



B Selección del día

6. Fije las horas con las teclas.
7. Confirme el valor y pulse la tecla OK.

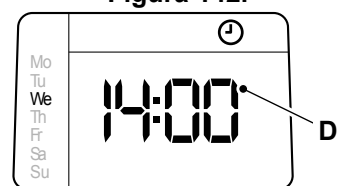
Figura 141.



C Selección de la hora

8. Fije los minutos con las teclas.
9. Confirme el valor y pulse la tecla OK.

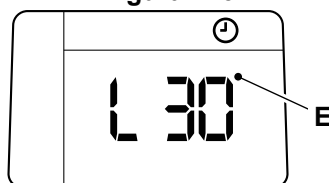
Figura 142.



D Selección de los minutos

10. Fije permanentemente la duración del funcionamiento para operación inmediata con las teclas de control.
11. Confirme el valor y pulse la tecla OK.

Figura 143.



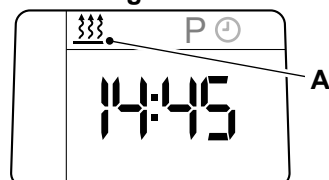
E Duración del funcionamiento

Interruptor del calefactor

Para encender el calefactor: Consulte la figura 138.

1. Para activar el temporizador, pulse la tecla de activación.
2. Seleccione el símbolo del calefactor con las teclas de control.
3. Confirme el valor y pulse la tecla OK.
4. El calefactor está ahora encendido y aparecerá el símbolo del mismo en la barra de estado.

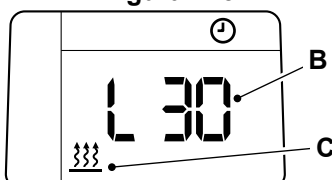
Figura 144.



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 145.



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. Confirme el valor y pulse la tecla OK.
4. El calefactor está ahora apagado y desaparecerá el símbolo del mismo en la barra de estado.

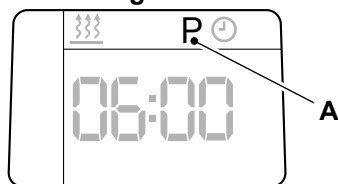
Tiempo prefijado

Puede utilizarse el temporizador para programar 3 tiempos prefijados. Estos tiempos prefijados pueden tener lugar en el mismo día o podrán distribuirse entre diferentes días. Consulte la figura 138.

1. Para activar el temporizador, pulse la tecla de activación.
2. Seleccione el símbolo prefijar con las teclas de control.

3. Confirme el valor y pulse la tecla OK.

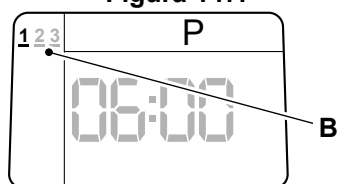
Figura 146.



A Símbolo prefijado

4. Seleccione el símbolo de memoria prefijada con las teclas de control.
5. Confirme el valor y pulse la tecla OK.

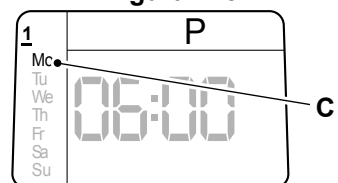
Figura 147.



B Símbolo de memoria prefijada

6. Seleccione el día requerido con las teclas de control.
7. Confirme el valor y pulse la tecla OK.

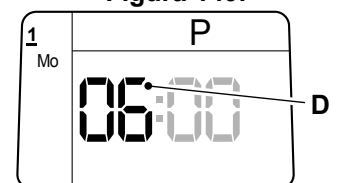
Figura 148.



C Selección del día

8. Fije la hora con las teclas de control.
9. Confirme el valor y pulse la tecla OK.

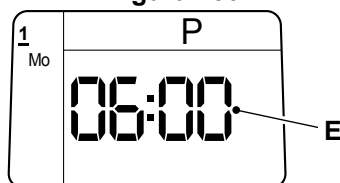
Figura 149.



D Selección de las horas

10. Fije los minutos con las teclas de control.
11. Confirme el valor y pulse la tecla OK.

Figura 150.



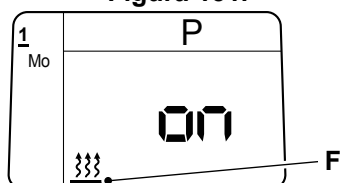
E Selección de los minutos

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. Confirme el valor y pulse la tecla OK.

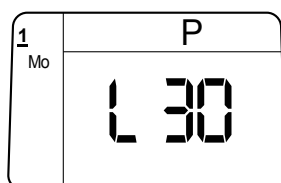
Figura 151.



F Símbolo del calefactor - aparece cuando está encendido.

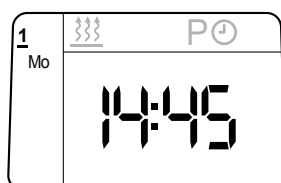
15. La duración del funcionamiento puede confirmarse pulsando la tecla OK.

Figura 152.



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 153.



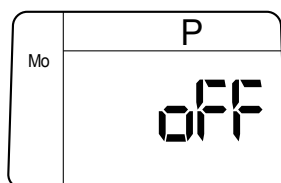
17. Para borrar el tiempo prefijado:

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. Confirme el valor y pulse la tecla OK.

Figura 154.



Calefactor 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. Cerciérese 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.

De manera opcional, se dispone de un calefactor de refrigerante del bloque del motor para el arranque en frío de la máquina.

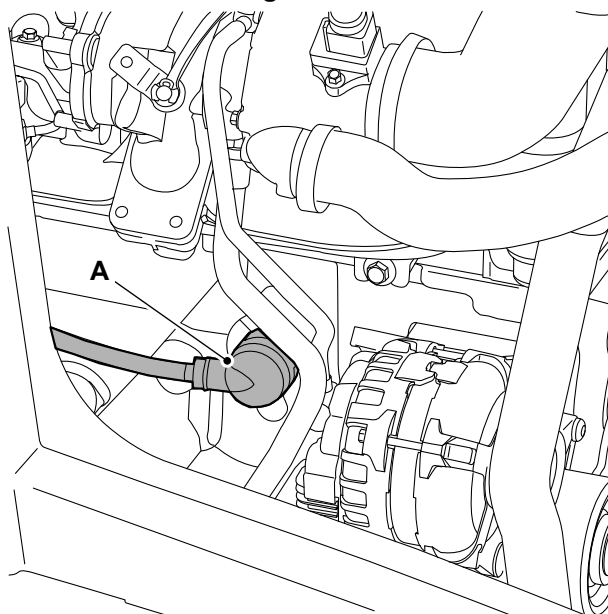
Asegúrese de que el suministro eléctrico sea de la tensión e intensidad correctas antes de conectarlo a la máquina.

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 155.



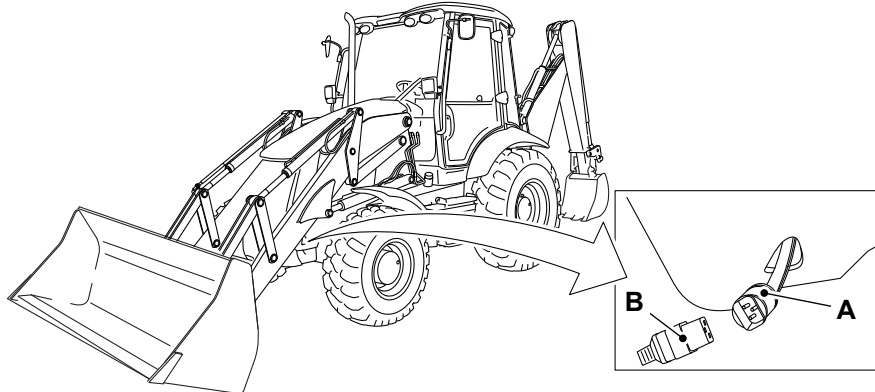
A Calefactor del bloque del motor

Conexión del cable de alimentación eléctrica

1. Antes de usar el calefactor del bloque, asegúrese de que el voltaje 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 calefactor del bloque, en el extremo de la máquina.

Figura 156.



A Conector del calefactor del bloque

B Cable de alimentación eléctrica

4. Asegúrese de que la toma de corriente está sin voltaje. 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 \(Página 53\).](#)

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 calefactor del bloque. Reponga los tapones terminales.
3. Guarde de forma segura el conector del calefactor 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 \(Página 53\).](#)

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.

Interfaz multimedia

General

Hay una radio (si está instalada) en el área del techo de la cabina. [Consulte: Estación del operador \(Página 19\).](#)

La radio está habilitada para Bluetooth y se emparejará con la mayoría de los equipos que tengan Bluetooth. Consulte el manual de instrucciones de la unidad para ver las instrucciones y el código de acceso.

Durante el funcionamiento remoto, el dial giratorio puede utilizarse para controlar algunas funciones de radio. [Consulte: Instrumentos \(Página 78\).](#)

Para acceder al control remoto, pulse el botón de medios y esto revelará la radio en la pantalla lateral principal. El dial giratorio puede utilizarse para resaltar el volumen, la fuente, el cambio de pista o la opción de silenciar. Una vez que la función requerida se encuentre resaltada, podrá seleccionarse pulsando el dial giratorio. El dial giratorio puede utilizarse para desplazarse por el área seleccionada.

La selección del volumen permitirá al operador aumentar o disminuir el volumen del altavoz girando el dial giratorio.

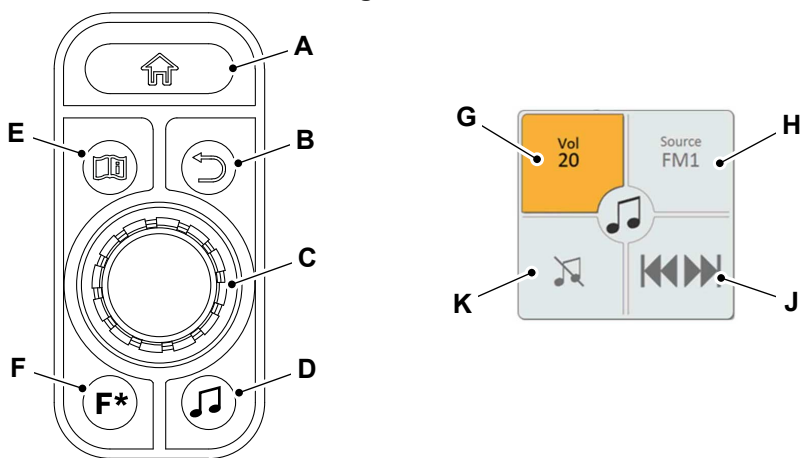
Al seleccionar la fuente de entrada/banda de radio se permitirán las entradas de Bluetooth, las bandas de radio FM1, FM2, FM3, AM1, AM2, LW, el canal meteorológico o la entrada auxiliar.

La selección de la búsqueda de pista/canal permitirá la selección de pistas de música específicas o la búsqueda de las bandas de radio para acceder a diferentes estaciones de radio.

La opción de silenciar el sonido permitirá al operador silenciar el sonido en la máquina.

Al seleccionar el botón de retroceder, se regresará al menú general multimedia.

Figura 157.



- A** Botón Inicio
- C** Dial giratorio (sentido horario = hacia abajo y hacia la derecha, sentido antihorario = hacia arriba y hacia la izquierda, pulsar = confirmar / seleccionar).
- E** Botón de ayuda en pantalla

G Selección de volumen

J Búsqueda de pista/canal

- B** Botón Atrás
- D** Botón de medios

F Botón de función

H Fuente de entrada/banda de radio

K Silenciar el sonido

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

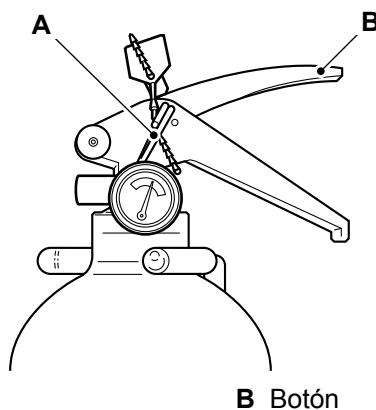
Asegúrese de comprender cómo utilizar el extintor de incendios. Si es necesario, consulte las instrucciones que se encuentran en el extintor de incendios.

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 158.



A Pasador de seguridad

B Botón

Mantenimiento

El extintor de incendios deben comprobarse diariamente de acuerdo con el programa de mantenimiento.

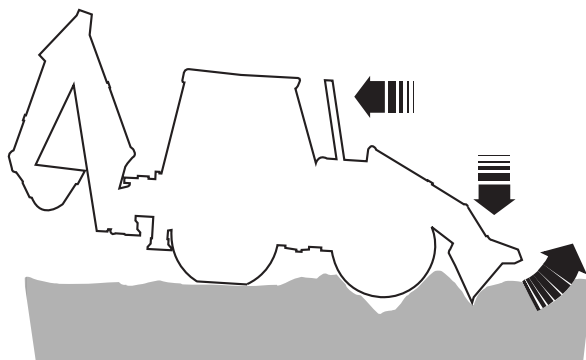
Traslado de una máquina averiada

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 159.

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 159.



Hacer un puente para arrancar el motor

▲ ADVERTENCIA Con temperaturas por debajo de los cero grados, podrá congelarse el electrolito si la batería está descargada o mal recargada. No utilizar una batería que tenga el electrolito helado. Para evitar que se hiele el electrolito 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 electrolito.

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 del suministro de refuerzo (auxiliar) 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. El suministro de refuerzo (auxiliar) no debe ser más alto que el de la máquina. El uso de una tensión más elevada ocasionará daños a la instalación eléctrica de la máquina. Si desconoce el voltaje de su suministro de refuerzo (auxiliar), contacte con el Concesionario JCB para que le asesore. Absténgase de hacer arrancar el motor hasta que esté seguro del voltaje del suministro de refuerzo (auxiliar). 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 \(Página 97\).](#)

4. Obtenga acceso a la batería.

[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 256\).](#)

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 \(Página 250\).](#)

2. Retire la rejilla de la cubierta delantera del motor.

[Consulte: Rejilla delantera \(Página 259\).](#)

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 desconector de la batería en la posición On.

[Consulte: Aislador de la batería \(Página 43\).](#)

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 :

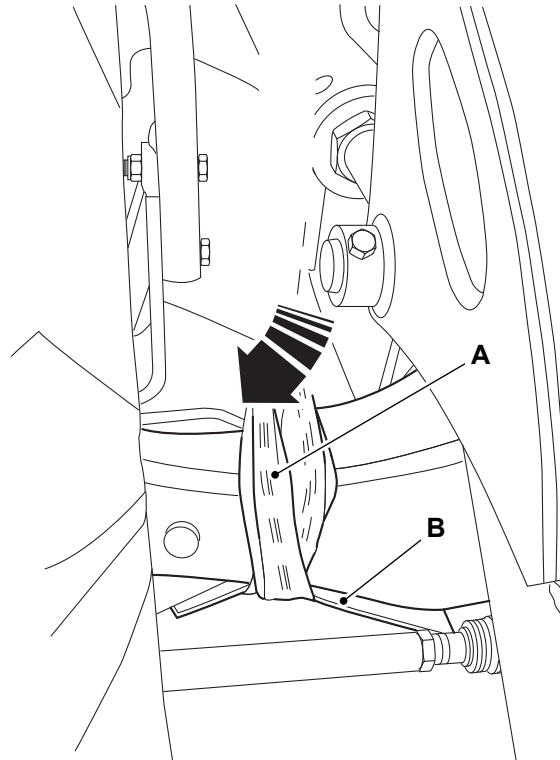
- Antes de remolcar la máquina, verifique que las dos eslingas tengan la resistencia adecuada para el vehículo que se debe remolcar; la resistencia de cada eslinga debe ser 1,5 veces superior al peso bruto de la máquina.
- Se recomienda utilizar protecciones en ambas máquinas para proteger a los conductores 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 160.

Figura 160.



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.

Brazos de cargadora con válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos

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.

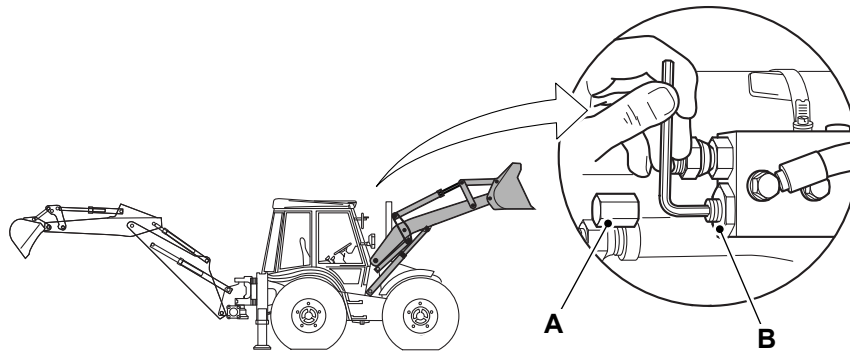
Tras bajar una carga, no utilice la máquina hasta que el tornillo de anulación manual haya sido reiniciado por un técnico cualificado, o de lo contrario la válvula no funcionará de la forma deseada.

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 la HBCV del latiguillo reventado, 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 161.

Figura 161.



A Tapón - HBCV del brazo de la cargadora

B Tornillo - brazo de la pala HBCV

Brazos de la cargadora 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. Seleccione con cuidado el mando de la cargadora hacia abajo y deje que los brazos de la cargadora 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 selector de control de la excavadora/cargadora para operar la cargadora.
[Consulte: Selector de control de excavadora / cargadora \(Página 29\).](#)
5. Active los mandos del joystick.
6. Seleccione con cuidado el mando de la cargadora hacia abajo y deje que los brazos de la cargadora 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.

Brazos de excavadora con válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos

Durante el trabajo normal, el motor debe estar en marcha antes de que pueda bajarse una carga.

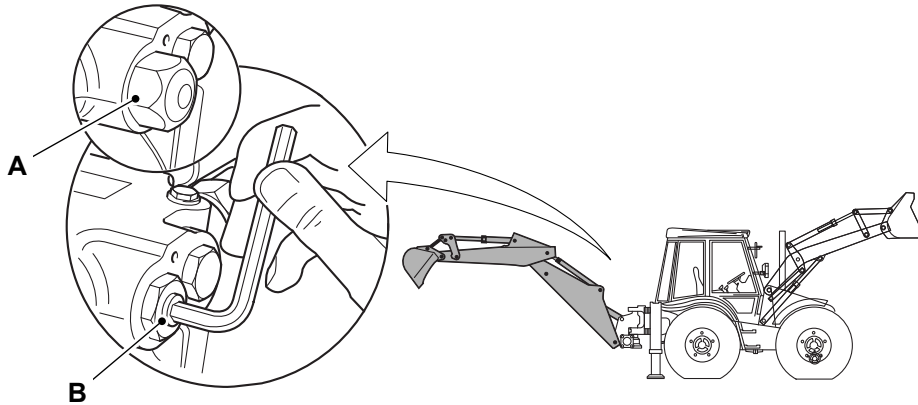
La información siguiente describe la forma segura y correcta de bajar una carga en el caso de un fallo del motor o el reventamiento de un latiguillo; recomendamos encargar estos procedimientos únicamente a un técnico de mantenimiento competente.

Tras bajar una carga, no utilice la máquina hasta que un técnico cualificado haya instalado un nuevo conjunto de válvula y capacet, 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 justo empiece a moverse. Consulte la figura 162.

Dimensión: 6 mm

Figura 162.



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 la pluma/balancín 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 hasta la posición de la excavadora.
[Consulte: Selector de control de excavadora / cargadora \(Página 29\).](#)
5. Active los mandos del joystick.
6. Seleccione con cuidado el mando de la pluma/balancín de la excavadora hacia abajo y deje que el brazo de la excavadora baje hasta el suelo.

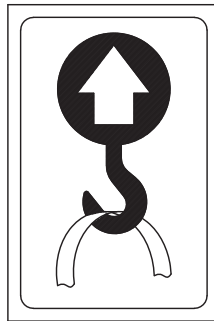
Izado de la máquina

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.

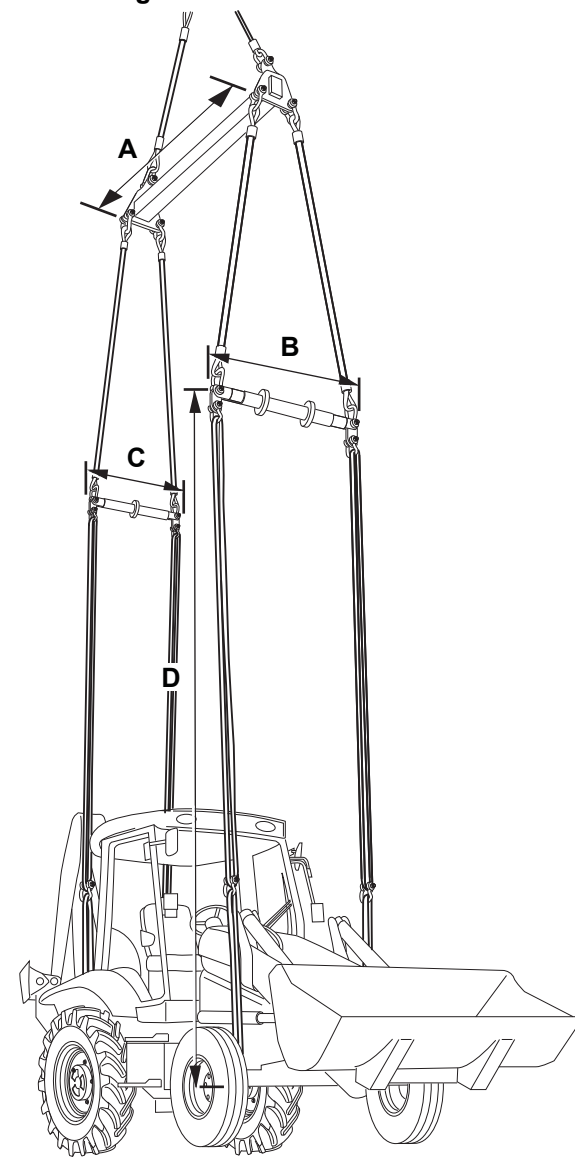
Los pesos pueden variar con diferentes implementos, por consiguiente, cualquier implemento no estándar, es decir, martillo, cepillo, etc. debe retirarse antes de intentar levantar la máquina. Solamente se debe levantar la máquina con una pala y un cazo estándar montados.

Figura 163.



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 163.
5. Utilice barras distribuidoras correctamente ajustadas para evitar el contacto entre el aparato elevador y la máquina. Consulte la figura 164.

Figura 164. Configuración de elevación neumática sugerida

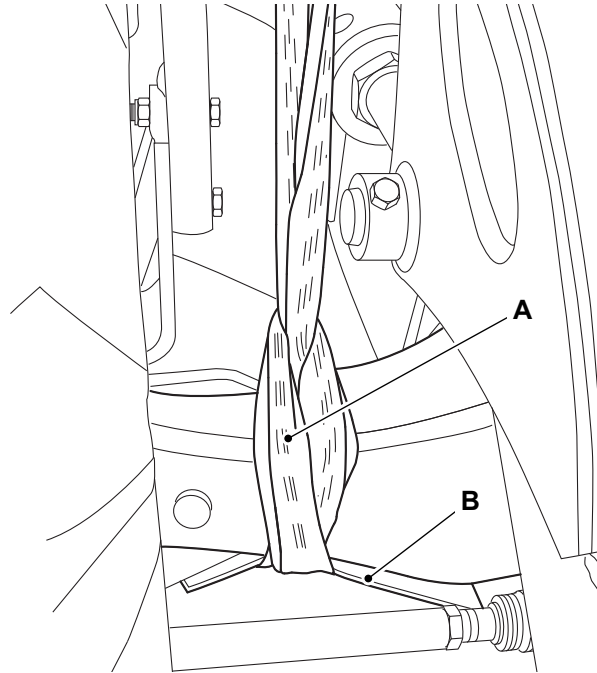


A 2,8 m
C 2,8 m

B 2 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 \(Página 61\).](#)
8. Aplique los bloqueos de la pluma y del giro horizontal.
[Consulte: Equipo de seguridad \(Página 68\).](#)
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 165.

Figura 165.



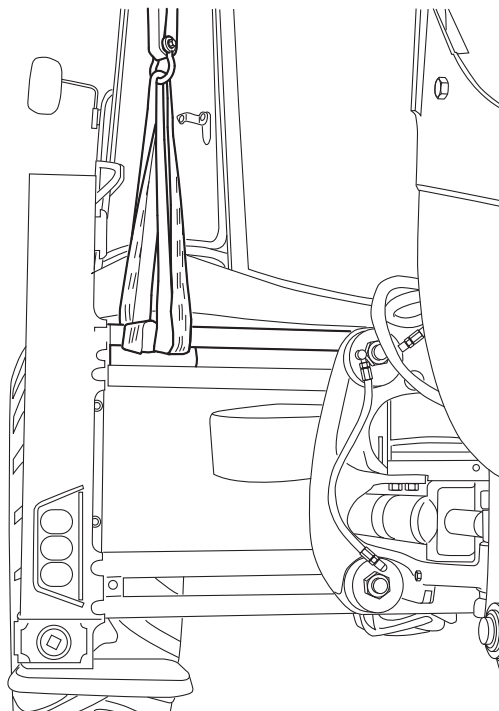
A Eslingas

B Protecciones de goma

13. Para los puntos de elevación traseros, utilice:

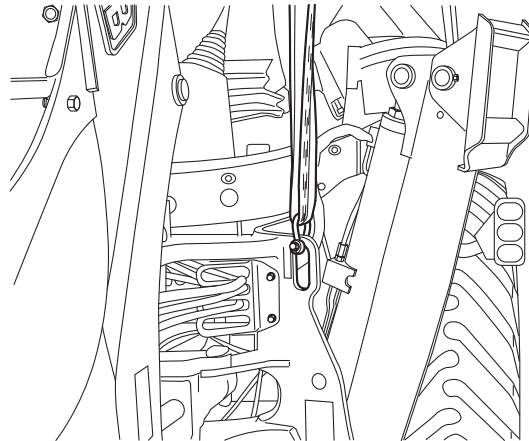
- 13.1. La parte superior del bastidor trasero en las máquinas con desplazamiento lateral. Consulte la figura 166.

Figura 166.



- 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 167.

Figura 167.



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.

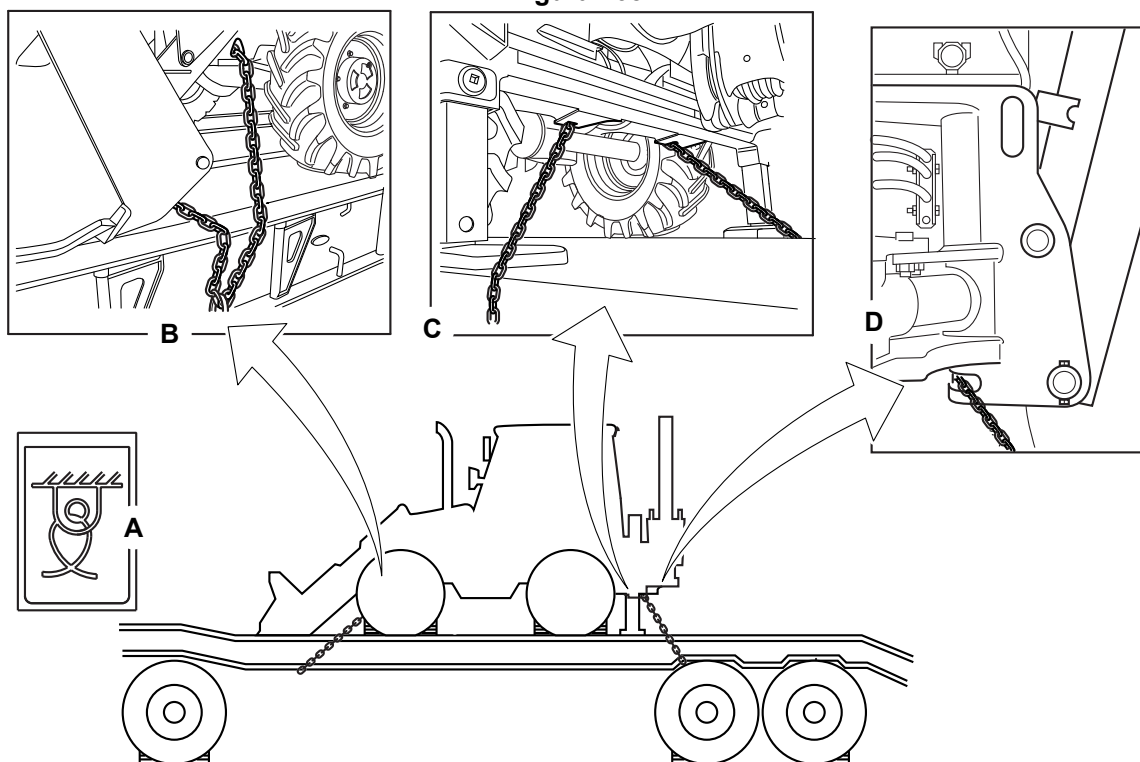
Compruebe el estado del vehículo de transporte antes de que se cargue la máquina en su remolque.

Asegúrese de que el remolque de transporte sea adecuado para las dimensiones y el peso de su máquina.
[Consulte: Dimensiones estáticas \(Página 313\).](#)

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 168.



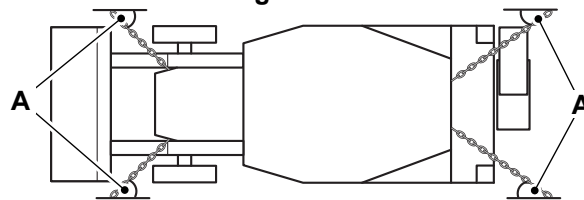
- A** Adhesivo del punto de sujeción
- B** Puntos de sujeción del eje delantero (ambos lados)
- C** Puntos de sujeción del eje trasero (ambos lados)
- D** Punto de sujeción del puntal

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 \(Página 61\).](#)
4. Aplique los bloqueos de la pluma y del giro.
[Consulte: Equipo de seguridad \(Página 68\).](#)

- 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 168. Tense la cadena lo más cerca posible del ángulo especificado. Consulte la figura 169. Las cadenas deben ser suficientemente resistentes para soportar una carga del valor especificado Consulte la figura 169.

Peso/Fuerza: 10.500 kg

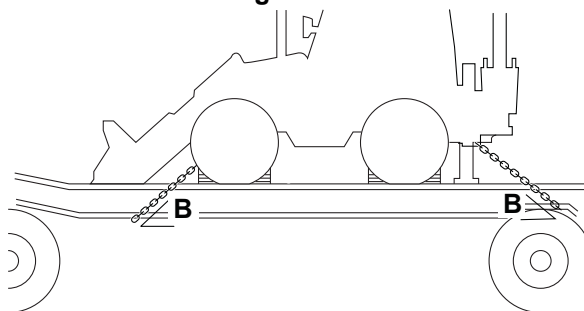
Figura 169.



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 170.

Figura 170.



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 \(Página 330\).](#)
2. Utilice aceite hidráulico de la viscosidad correcta.
[Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades \(Página 330\).](#)
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 \(Página 53\).](#)

Funcionamiento a altas temperaturas

1. Use aceite de lubricación del motor de la debida viscosidad.
[Consulte: Combustible \(Página 332\).](#)
2. Use la mezcla correcta de solución refrigerante.
[Consulte: Refrigerante \(Página 335\).](#)
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 electrolito 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 \(Página 285\).](#)

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 líquido de escape diesel.

[Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades \(Página 330\).](#) Si utiliza un tipo incorrecto de combustible o un combustible contaminado, podrá dañarse el sistema de inyección de combustible.

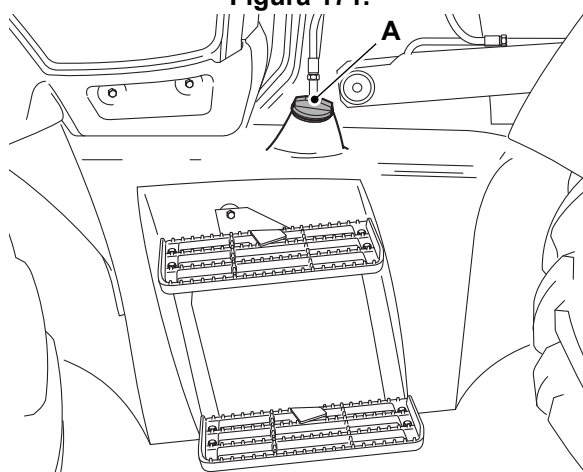
Llene de combustible el depósito al final de cada período de trabajo. Esto evitará la formación de condensación sobre las paredes del depósito.

Si están montado, el calentador para climas extremadamente fríos y el calentador del bloque del motor deben desconectarse antes de llenar el depósito.

Llenado del depósito de gasóleo

1. Asegure la máquina con el brazo de la pala bajado.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 250\).](#)
2. Retire todo el material no deseado alrededor del tapón del combustible.
3. Retire el tapón del combustible.

Figura 171.



A Tapón del depósito de gasóleo

4. El tapón del combustible incorpora una cerradura de tambor 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. Instale el tapón del combustible.
7. Cierre con llave el tapón de combustible para evitar el robo y la manipulación.

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.

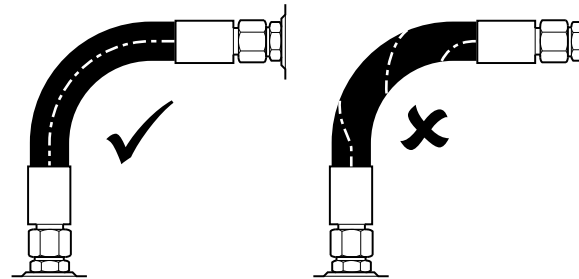
ADVERTENCIA El líquido hidráulico a la presión del sistema puede producir lesiones. Antes de conectar o desconectar un latiguillo hidráulico es preciso descargar la presión que haya quedado atrapada aún en el latiguillo de servicio. Asegúrese de que se ha descargado la presión del latiguillo de servicio 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

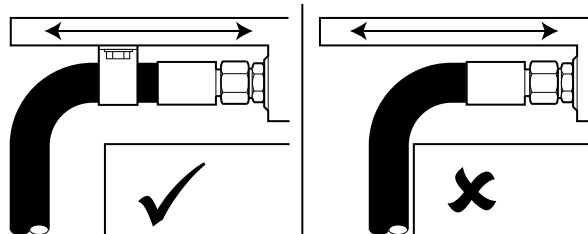
1. Deje la máquina en posición segura.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 250\).](#)
2. Purgue el sistema hidráulico.
[Consulte: Descarga \(Página 302\).](#)
3. Compruebe los latiguillos y adaptadores para ver si hay daños.
[Consulte: Comprobar \(estado\) \(Página 302\).](#)
4. Conecte los 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 172.



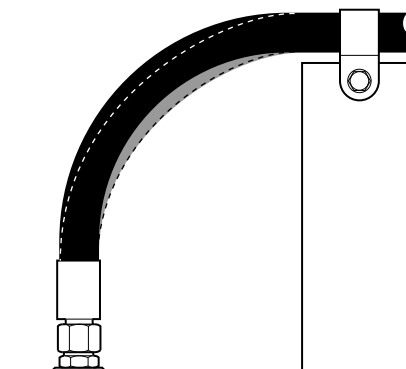
- 4.2. Asegúrese que el latiguillo no entre en contacto con las piezas calientes. Las temperaturas ambiente altas pueden hacer que el latiguillo falle.
- 4.3. Asegúrese de que el latiguillo no entre en contacto con piezas que puedan rozarse u ocasionar abrasión.
- 4.4. Utilice las abrazaderas de latiguillo (donde sea posible) para soportar tramos de latiguillos largos y mantenga los latiguillos alejados de piezas móviles, etc.

Figura 173.



- 4.5. Para permitir cambios de longitud cuando el latiguillo está presurizado, no lo sujete en la curvatura. La curva absorbe el cambio.

Figura 174.



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 contacto.
 - 5.4. Compruebe las indicaciones de fuga en las conexiones de latiguillo. Corrija en la medida en que sea necesario.

Desconexión de los latiguillos hidráulicos

1. Deje la máquina en posición segura.

Consulte: Posiciones de mantenimiento (Página 250).

2. Purgue el sistema hidráulico.

Consulte: Descarga (Página 302).

3. Desconecte los latiguillos.
4. Compruebe los latiguillos y adaptadores para ver si hay daños.
Consulte: Comprobación de daños (Página 231).
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 contacto.
 - 6.4. Compruebe las indicaciones de fuga en las conexiones de latiguillo. Corrija en la medida en que sea necesario.

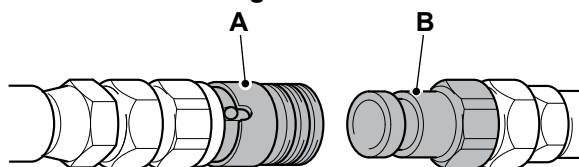
Acoplamientos de desenganche rápido

⚠ 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 175.



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 de servicio. Asegúrese de que se haya descargado de presión la tubería de servicio 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 que 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 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 solo 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.

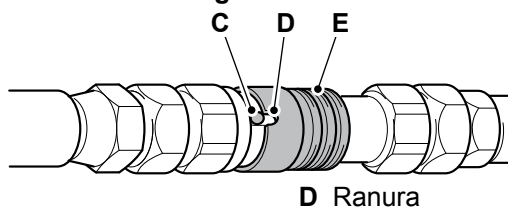
Cosas que hay que evitar:

- 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 el cabezal móvil 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. Asegúrese de que la bola del acoplamiento hembra esté 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 176.



C Bola
E Manguito

D Ranura

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.

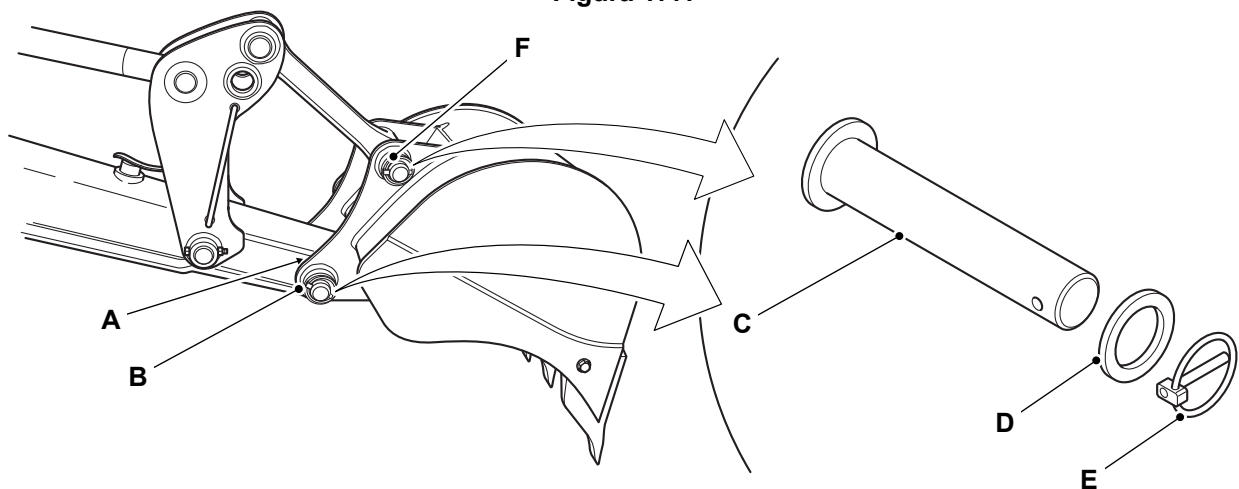
1. Ponga el implemento plano sobre un suelo horizontal. Use un equipo de izado seguro y adecuado para mover el implemento.
2. Posicione la máquina:
 - 2.1. Posicione la máquina de forma que la zona de montaje del implemento en el balancín esté alineada con el implemento.
 - 2.2. Ponga el freno de estacionamiento.
 - 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 \(Página 184\).](#)

Desmontaje

El desmontaje se lleva a cabo invirtiendo el procedimiento de instalación.

Figura 177.



A Agujero en el balancín
C Pasador de articulación
E Pasador Lynch

B Agujero en el implemento
D Arandela
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.

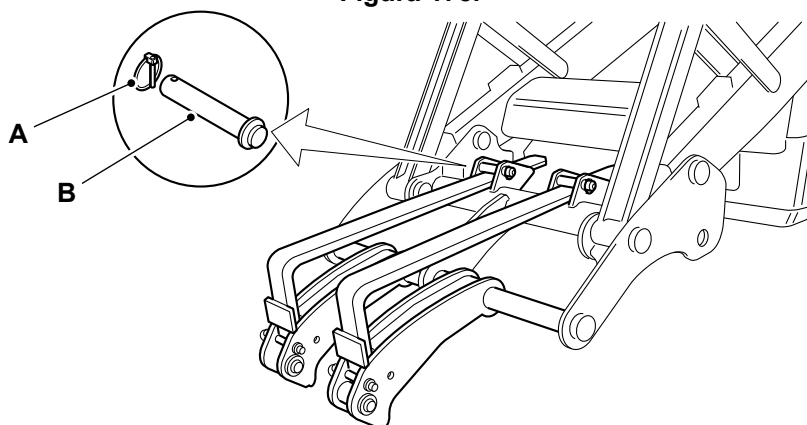
Preparativos de las horquillas para usarlas

1. Retire la pala.

Consulte: [Enganche rápido de cargadora \(Página 193\)](#).

2. Gire el enganche rápido hacia adelante, retire el pasador de bloqueo y el pasador de retención de horquilla. Consulte la figura 178.

Figura 178.

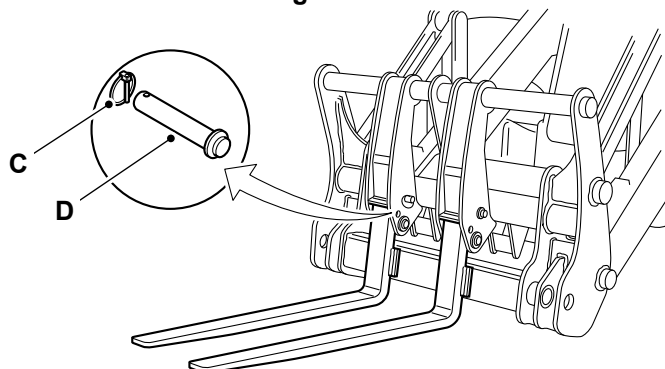


A Pasador de bloqueo

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 178.
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 179.

Figura 179.



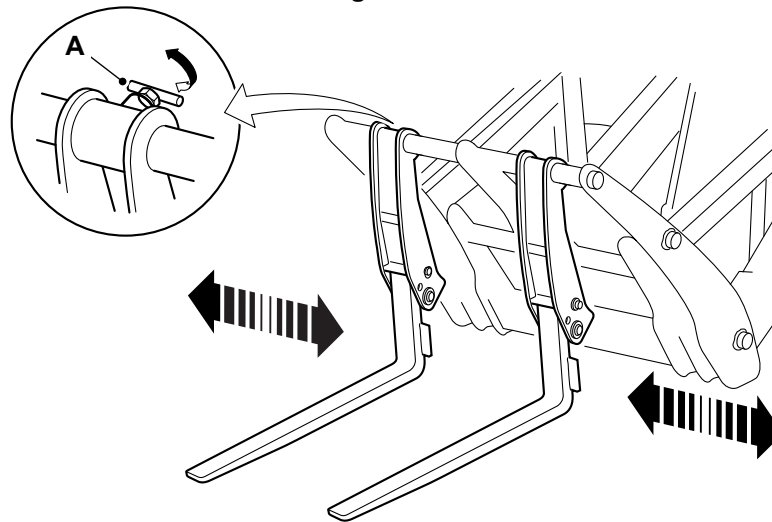
C Pasador de bloqueo

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 180.

Figura 180.



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 179.
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 178.
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.

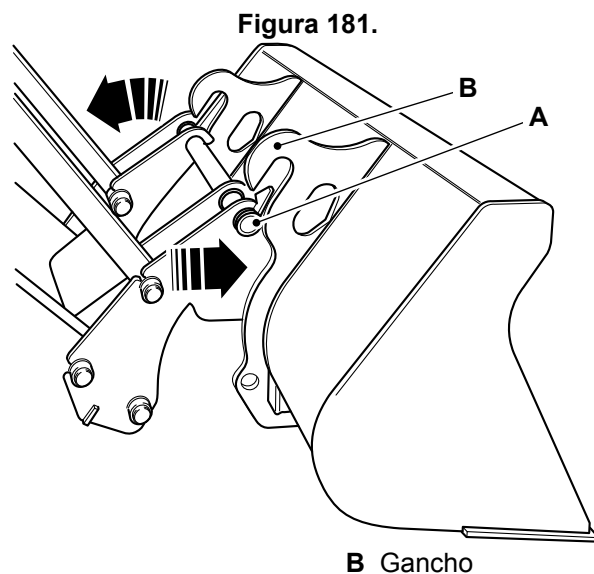
ADVERTENCIA No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

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 181.



A Eje de articulación

B Gancho

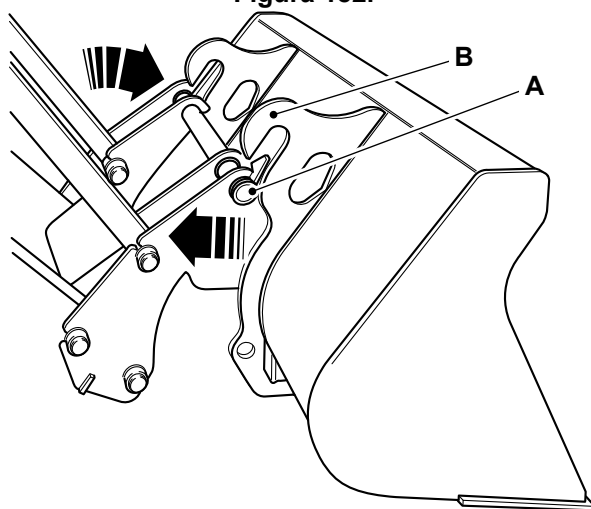
5. Acoplamiento del implemento:
 - 5.1. Conduzca lentamente hacia adelante, y detenga el movimiento cuando el eje pivotante toque el implemento.
 - 5.2. Ponga el freno de estacionamiento y la transmisión en punto muerto.
 - 5.3. Suba los brazos de la pala de forma que el eje pivotante se acople con los ganchos. Consulte la figura 181.
 - 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 182.

Figura 182.



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.

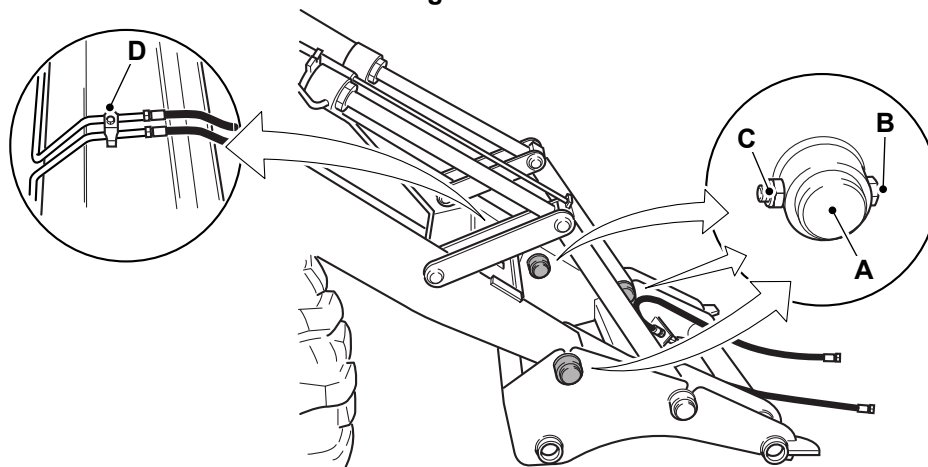
ADVERTENCIA No accione ningún mando desde el exterior de la máquina. Usted u otras personas podrían lesionarse o morir por el movimiento de la máquina o de sus implementos o herramientas de trabajo.

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 su posición con perno y tuerca. Consulte la figura 183.

Figura 183.



A Pasador de articulación
C Tuerca

B Perno
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 su posición con perno y tuerca. Consulte la figura 183.
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 183.

8. Engrase bien los bulones de la palanca y la cargadora.

Retirada

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. Asegúrese de que se suministren pasadores de articulación con el Enganche Rápido.

Tipo mecánico (si está instalado)

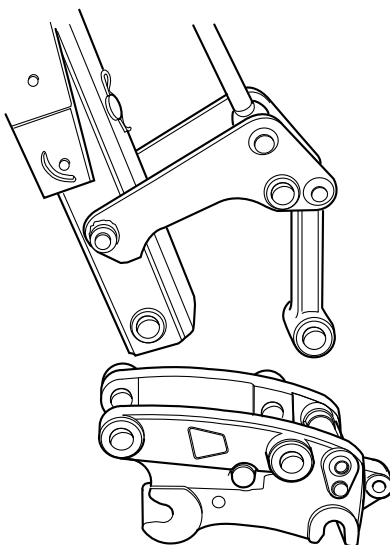
El Enganche Rápido del brazo de la excavadora se acciona mecánicamente y no necesita conexiones hidráulicas.

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.

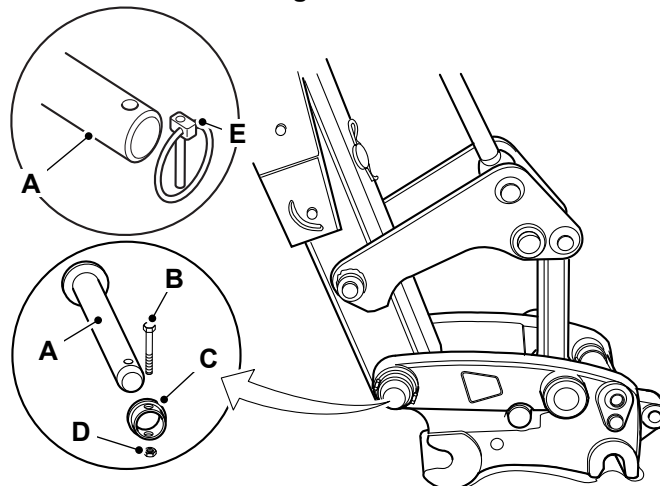
Figura 184.



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 185.

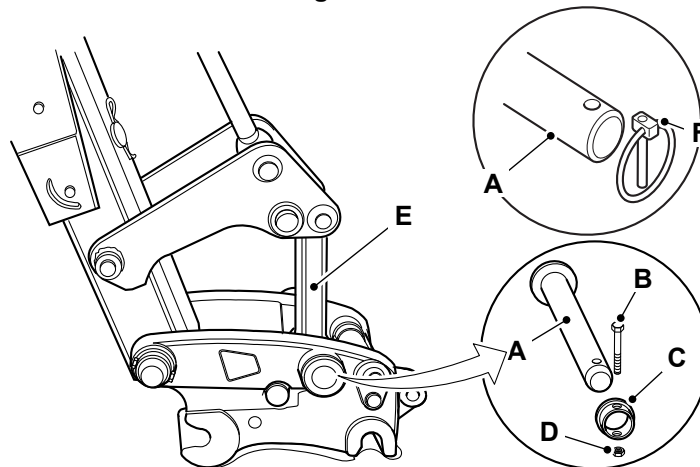


A Pasador de articulación
C Collarín

B Perno
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.
8. Engrase bien el balancín y los bulones de la palanca.

Figura 186.



A Pasador de articulación
C Collarín
E Articulación de vuelco

B Perno
D Tuerca

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.

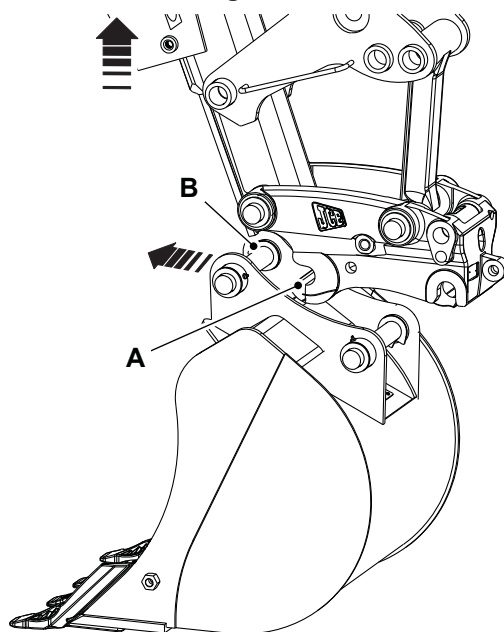
¡ADVERTENCIA! Instale siempre el pasador de bloqueo del gancho de enganche rápido (mecánico solamente). No instalar el pasador podría conducir a un fallo del mecanismo de sujeción. Dicho fallo podría ocasionar la liberación súbita de un implemento de la máquina y usted u otros podrían resultar muertos 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 nivelado. 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 187.

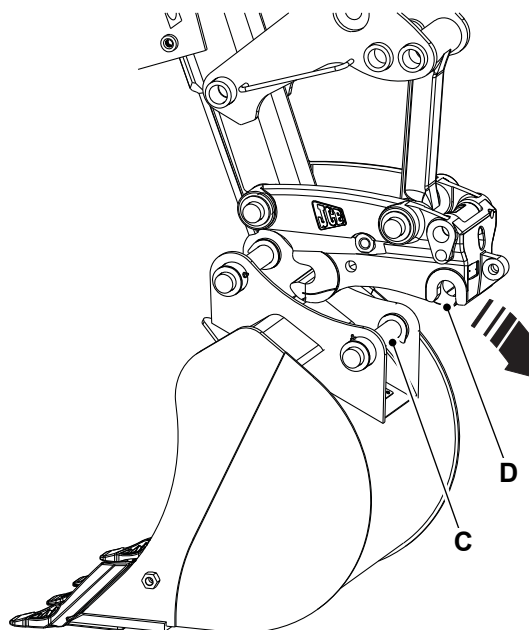


A Mordaza delantera

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 188.

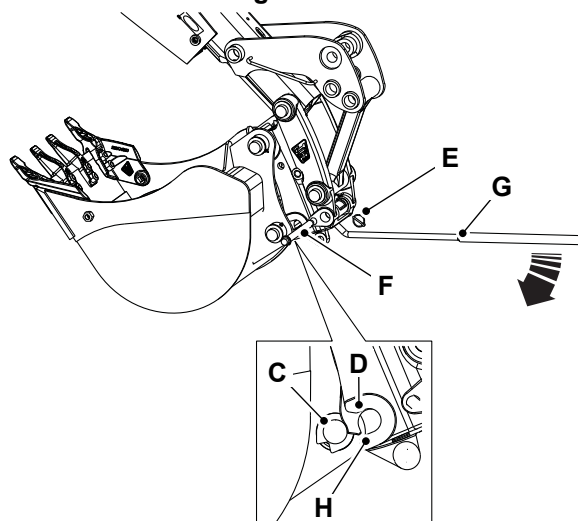


C Pasador de articulación trasero

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 189.



C Pasador de articulación trasero

E Pasador Lynch

D Gancho de retención

F Pasador de bloqueo del gancho de retención

G Barra de maniobra

H Mordaza trasera

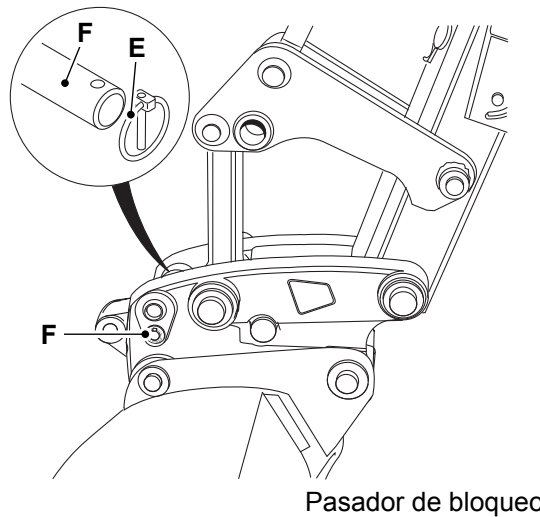
Desmontaje de implementos en el enganche rápido de la excavadora

⚠ ADVERTENCIA El implemento se moverá al soltarlo. Apartarse a un lado cuando se suelte el implemento.

Deje los implementos de enganche rápido sobre un 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 horizontal. 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 190.



Pasador Lynch

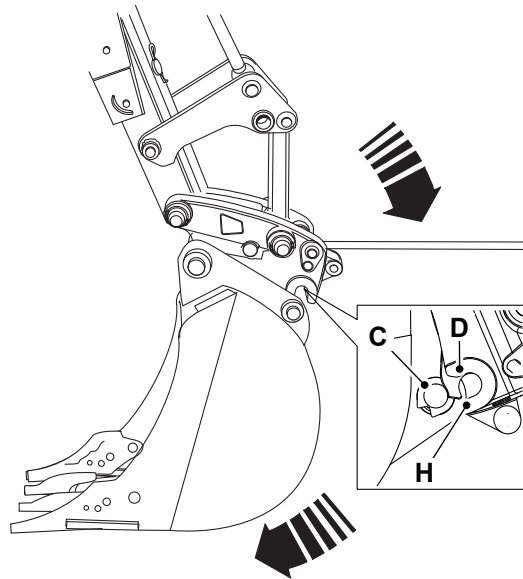
Pasador de bloqueo

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 191.

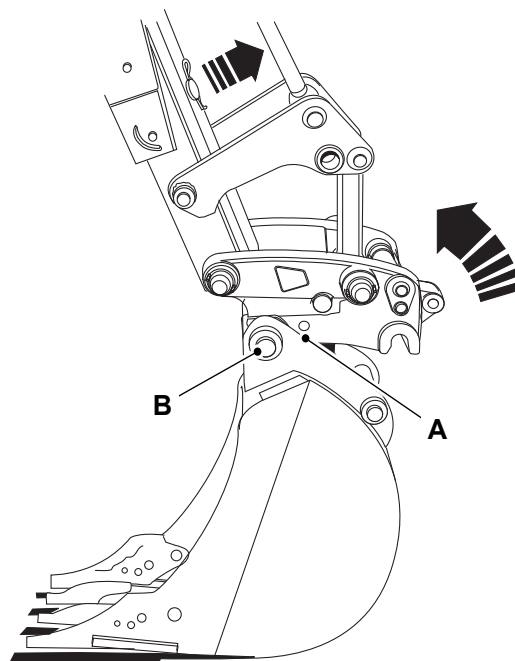


C Pasador de articulación
H Mandíbula

D Gancho de retención

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 192.



A Mordaza delantera

B Pasador de articulación delantero

Tipo hidráulico (si está instalado)

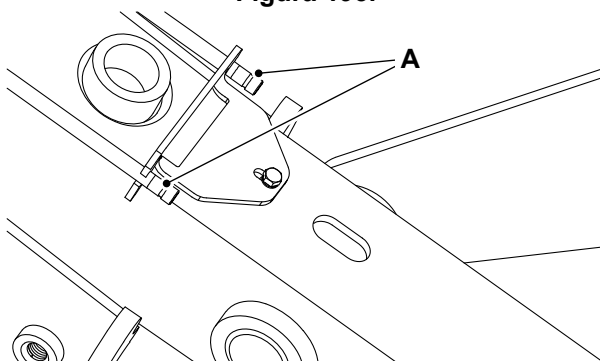
El enganche rápido de la excavadora se acciona hidráulicamente y necesita conexiones hidráulicas.

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 184.
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 185.
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 186.
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.
10. Engrase bien el balancín y los bulones de la palanca.

Figura 193.



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.

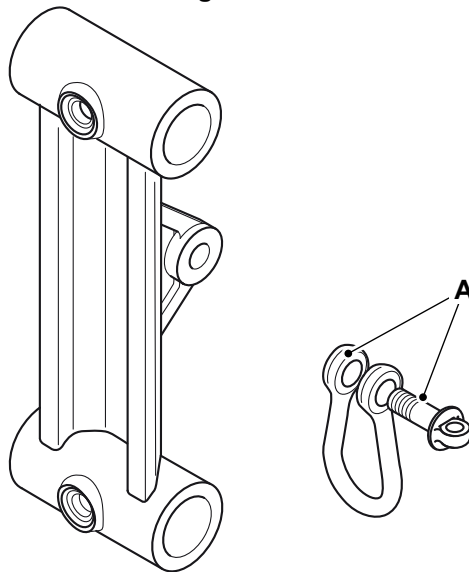
Cuando se arranca la excavadora, el zumbador se activa e indica que el enganche estará, o está, en posición desbloqueada. Esto forma parte del procedimiento de comprobación de seguridad en el arranque. No opere una excavadora con un zumbador defectuoso.

El dispositivo que tapa la orejeta de izado debe quitarse para colocar un enganche de elevación solo si se da lo siguiente:

1. Para los países que han adoptado la marca de homologación 'CE', se instala HBCV (Válvula de retención contra reventamiento de latiguillos) y una alarma de advertencia de sobrecarga (el enganche de elevación se suministra con el kit de advertencia de sobrecarga).
2. Para los países fuera de las normativas de la 'UE' (hay que pedir el enganche de elevación por separado). Antes de usar la excavadora para la elevación (manipulación de objetos), es un requisito legal en países que han adoptado la homologación 'CE'.

El enganche de elevación 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 194.

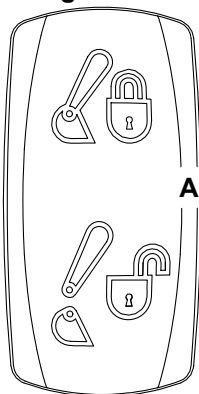


A Enganche de elevación

Desmontaje del implemento de Enganche Rápido de la excavadora

1. Asegure la máquina con el brazo de la pala bajado.
2. Ponga 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.

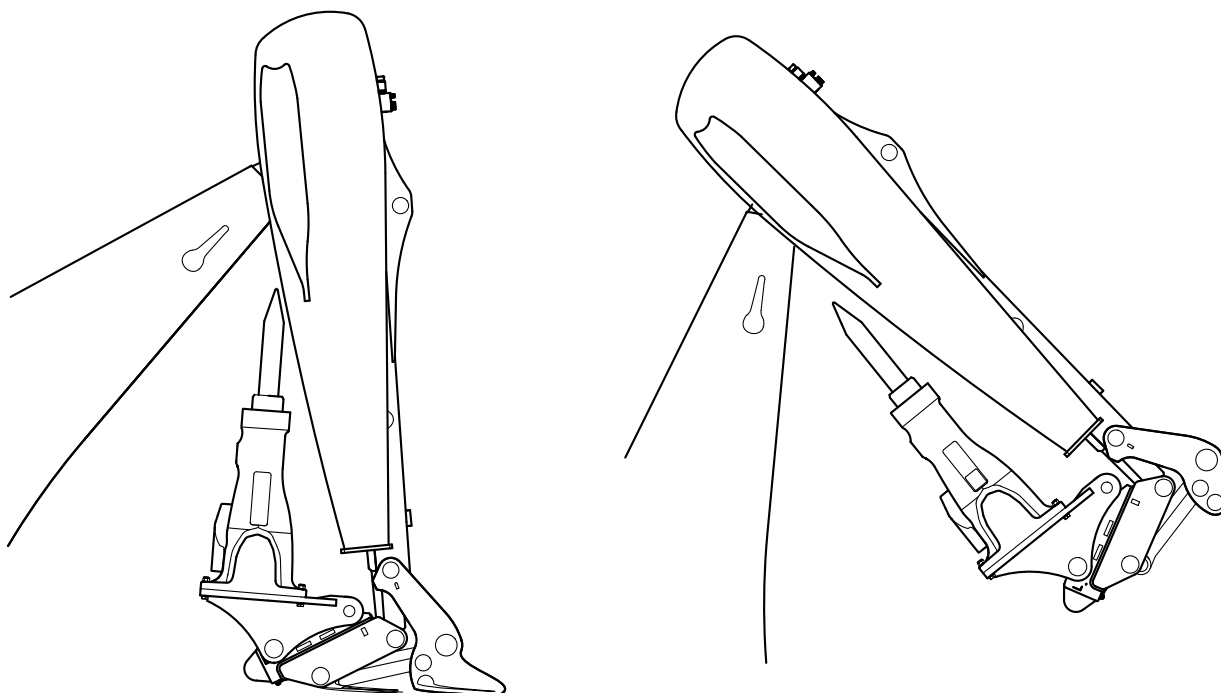
Figura 195.



A Botón de enganche

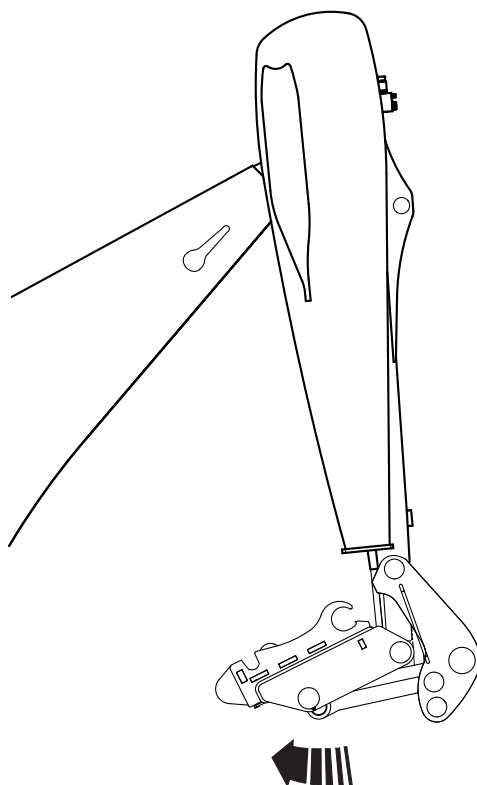
12. Accione el balancín y la pluma y colóquelos entre los límites, como se muestra. Consulte la figura 196.

Figura 196.



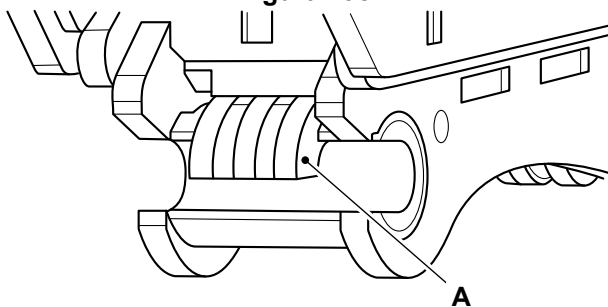
13. El zumbador de impulsos sonará para indicar la posición correcta.
14. Pulse a la vez los botones de activación (uno en cada palanca de mando). El zumbador de impulsos se detendrá.
15. Recoja totalmente el implemento hacia la máquina. El enganche empezará a desbloquearse a medida que reciba presión hidráulica.
16. Accione a fondo la recogida para aumentar la presión y liberar el cerrojo.

Figura 197.



17. El cerrojo del bulón delantero se levanta por completo y deja salir el bulón delantero del implemento. El enganche se identifica por su color rojo o dorado.

Figura 198.



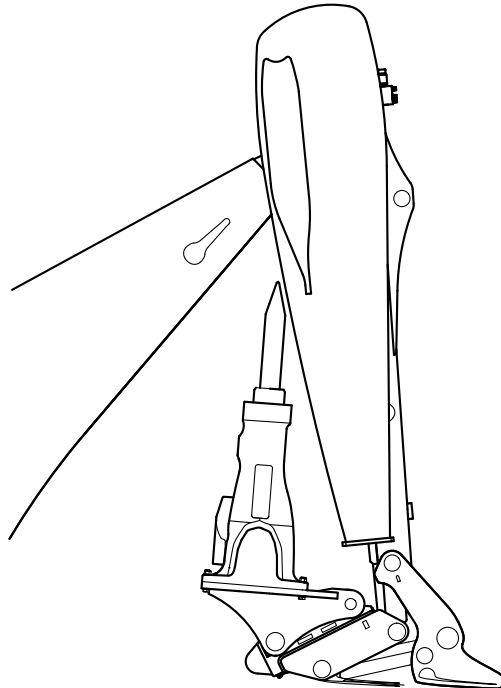
- A** Cerrojo del pasador delantero - posición bloqueada

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. Compruebe que la máquina esté estacionada frente al implemento.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Baje las patas estabilizadoras de la máquina.
5. Pulse el botón de desbloqueo del enganche; sonará el zumbador en tono constante. Consulte la figura 195.
6. Accione el balancín y la pluma y colóquelos entre los límites, como se muestra. Consulte la figura 196.
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 199.



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 198.
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 199.
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 realizar la prueba de conducción de la máquina, asegúrese de que el implemento esté en posición de transporte, las patas estabilizadoras estén subidas y el freno de estacionamiento esté 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

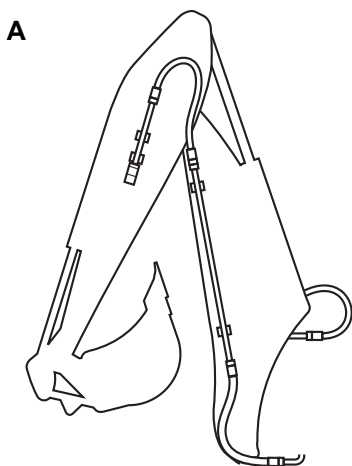
Se dispone de dos opciones de circuito hidráulico auxiliar:

- Línea de retorno hidráulica de 1 pulgada.
- Línea de retorno hidráulica de 3/4 de pulgada.

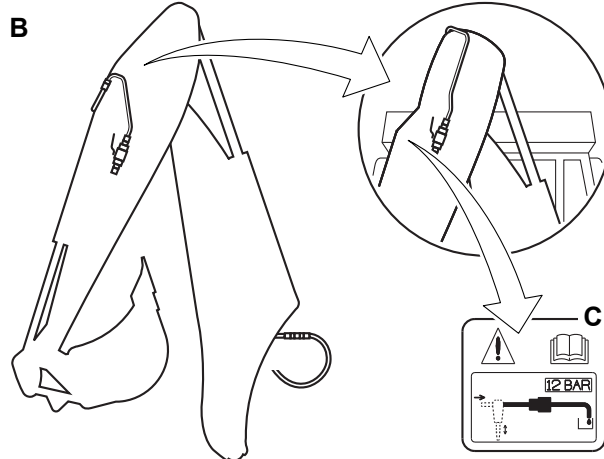
Debido a la contrapresión de hasta 12 bar en la línea de retorno de 3/4 de pulgada, el servicio no puede utilizarse con cualquier implemento accionado por motor, como por ejemplo la placa compactadora, el rodillo de bachear o los martillos más antiguos.

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 200.



A Línea de retorno hidráulica de 1 pulgada



B Línea de retorno hidráulica de 3/4 de pulgada

C Adhesivo de límite 12 bar

Title translation not available

▲ **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 201.

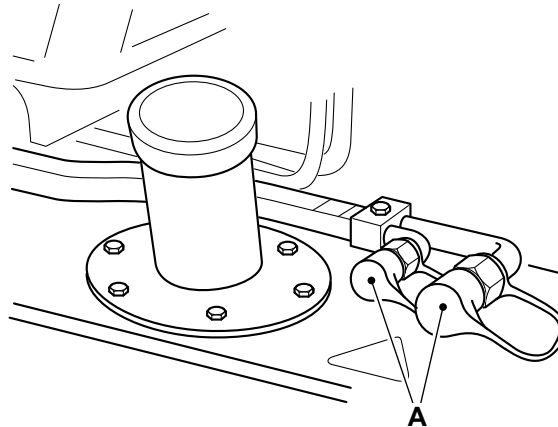
Conexión de una herramienta portátil

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. Ponga la llave de encendido en la posición ON pero no arranque el motor. Pulse el interruptor de habilitación del circuito de la herramienta hidráulica en 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 201.



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. Ponga el interruptor de habilitación del circuito de herramienta hidráulica en la posición ON. (Tenga en cuenta que el circuito de la herramienta no funcionará sin el 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 activación del circuito de la herramienta hidráulica.
3. Apague la máquina.
4. Ponga la llave de encendido en la posición ON pero no arranque el motor. Pulse el interruptor de habilitación del circuito de la herramienta hidráulica en 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

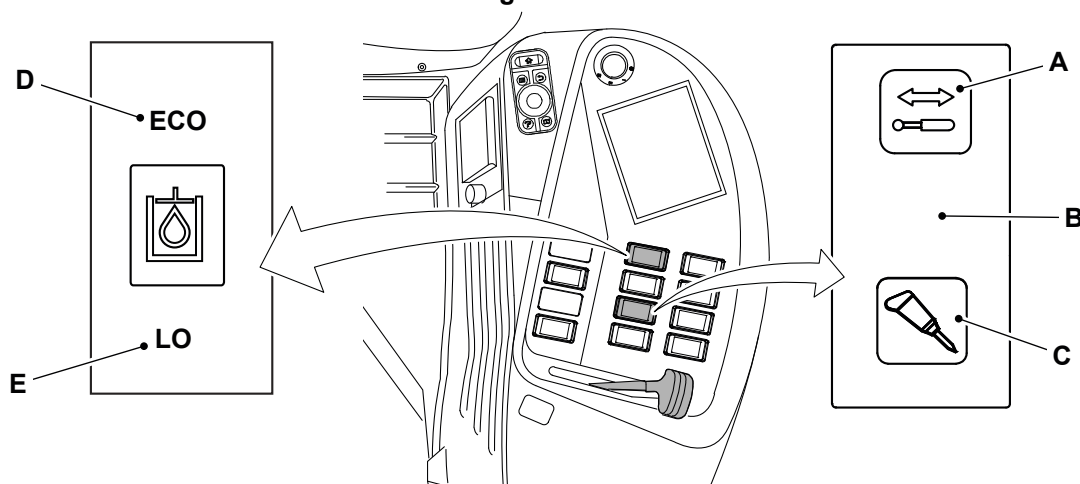
Este procedimiento detalla el método para montar y hacer funcionar los implementos utilizando el circuito de martillo y bidireccional. Si tiene alguna duda o consulta referente al funcionamiento de los implementos auxiliares, por favor póngase en contacto con su concesionario JCB.

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 su implemento.
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 202.
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 202.



A Modo bidireccional
C Modo de martillo
E Caudal bajo

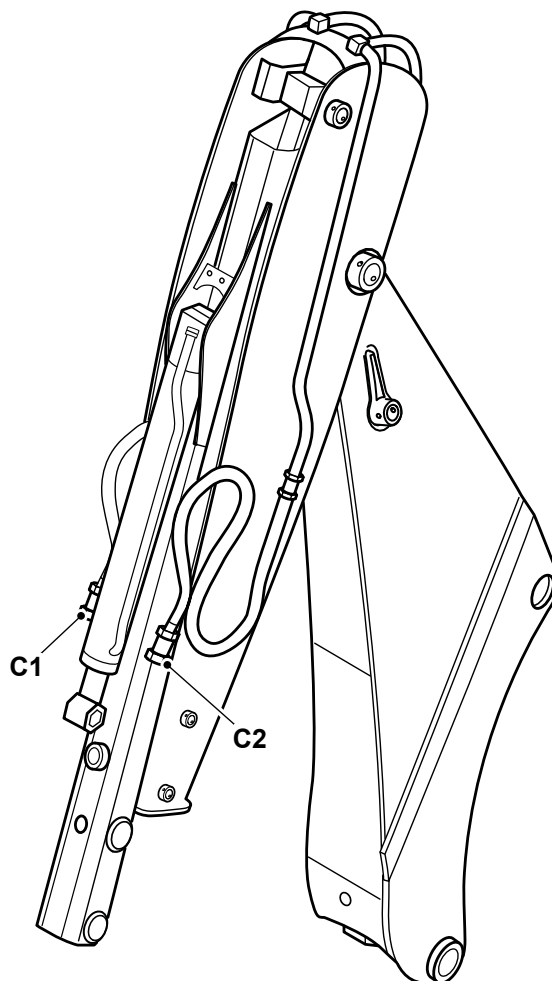
B Posición OFF
D Caudal ECO

10. Ajuste el interruptor de caudal de aceite hidráulico a la posición requerida para el implemento. Consulte la figura 202.
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 \(Página 97\).](#)

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 202.

Figura 203.



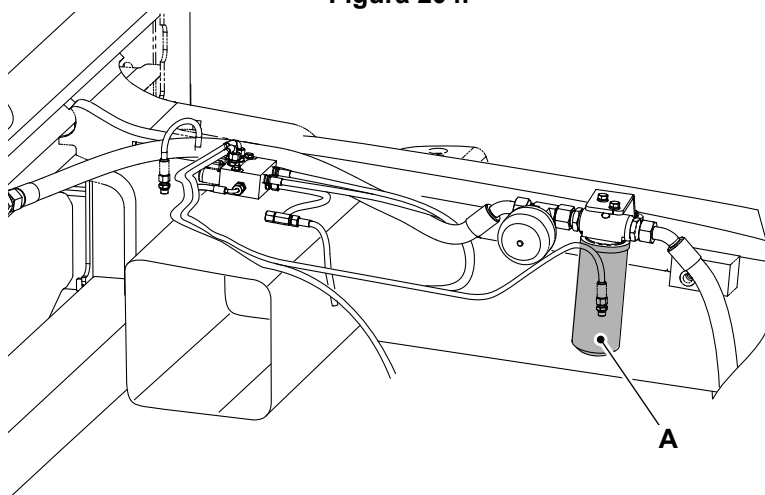
C1 Acoplamiento de desenganche rápido - línea de alimentación cuando está en modo de martillo

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. Haga funcionar 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 204.

Figura 204.



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

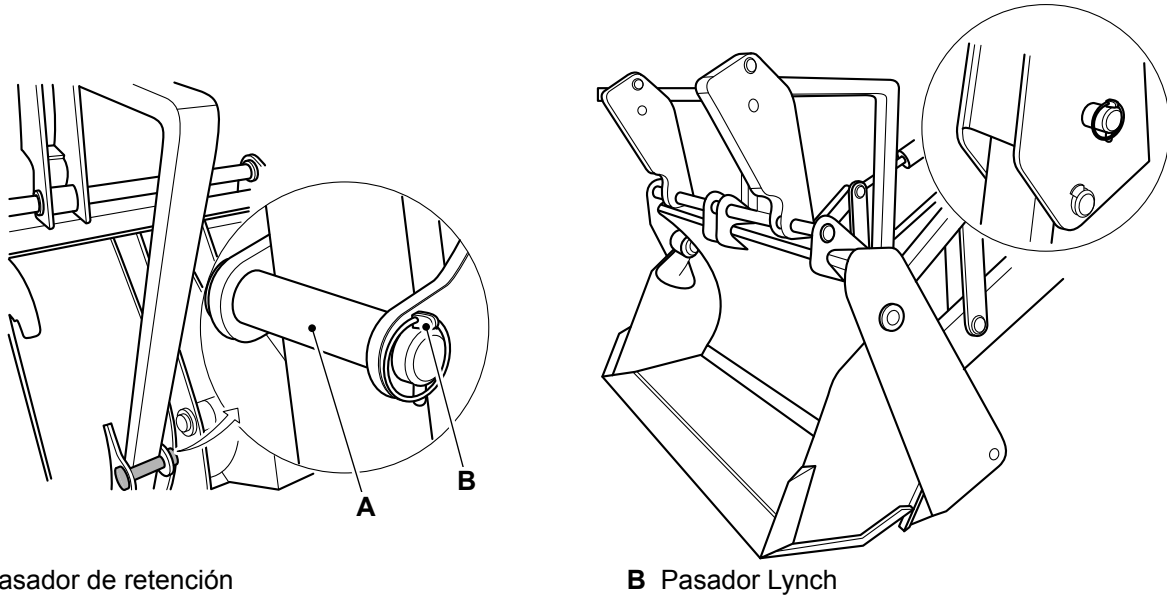
Para asegurarse de tener una tracción máxima en una pendiente, haga lo siguiente durante la conducción:

- 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 205.
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 205.



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.

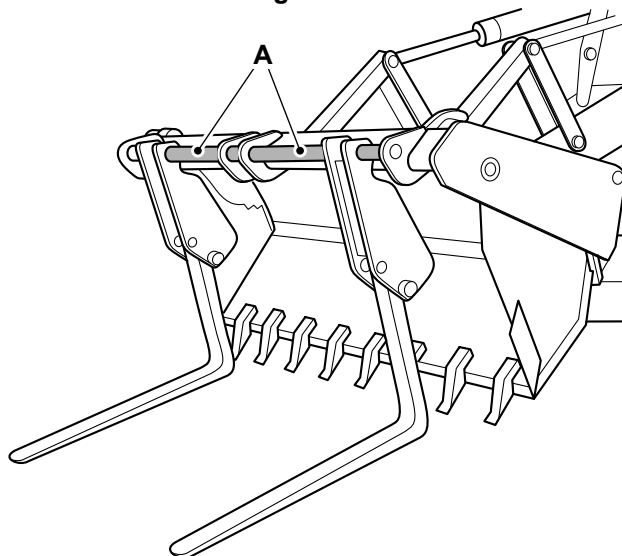
Ajuste la separación de las horquillas

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 horquillas queden suspendidas libremente. Consulte la figura 206.
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 206.



A Carriles de montaje

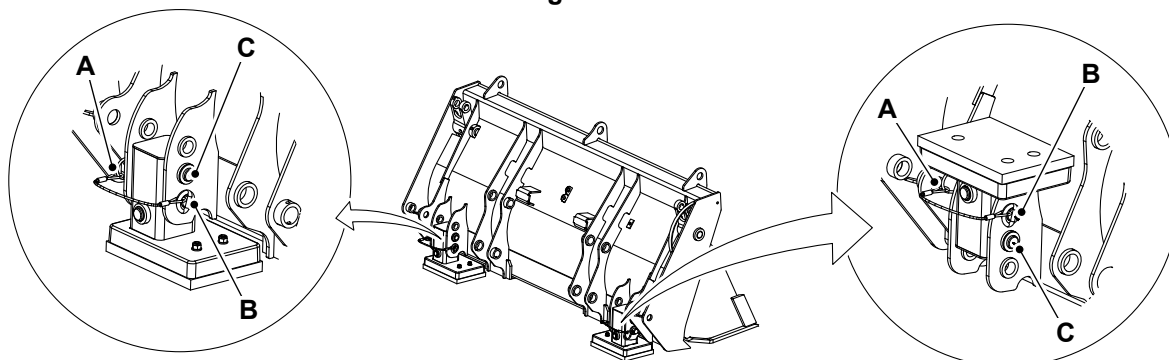
Tacos para calle

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 207.

Este procedimiento es para la posición recogida. Invierta el procedimiento para tener las patas en la posición de trabajo.

Figura 207.



A Abrazadera en R.
C Pasador central

B Pasador de articulación

Bastidor con desplazamiento lateral

General

Para: Controles manuales	Página 217
Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados)	Página 219

(Para: Controles 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 208.

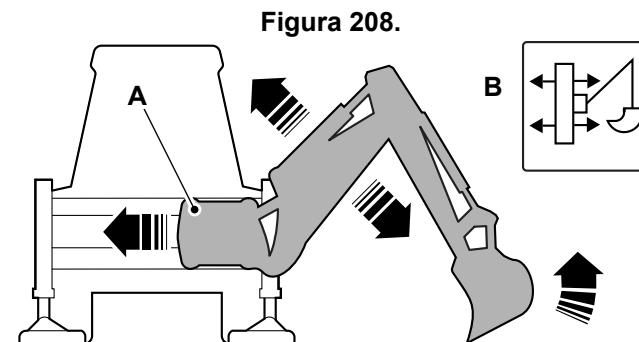
Apriete de las fijaciones

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.



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 208.
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)).

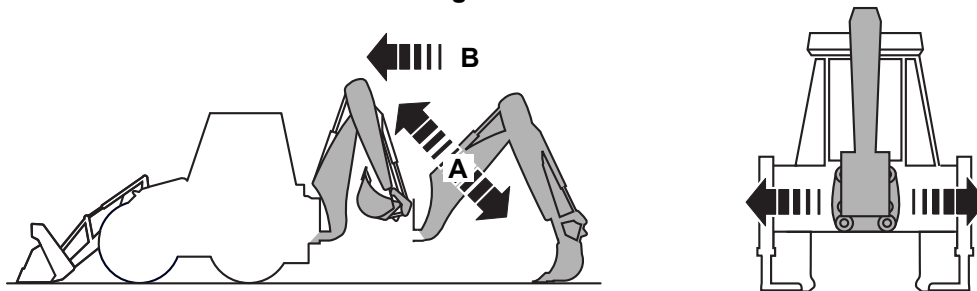
Desplazamiento lateral asistido

⚠ 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 209.
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 209.
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 209.

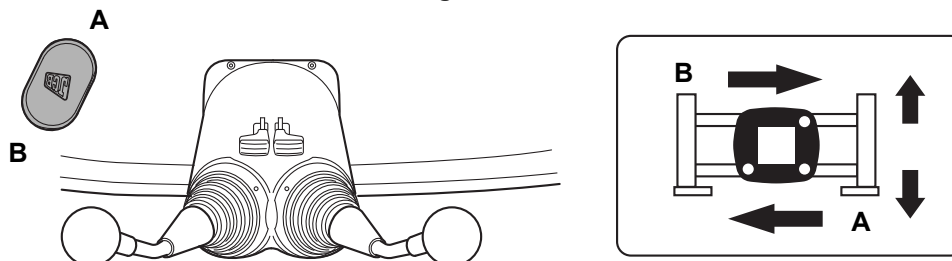


A Subida y bajada de la pluma

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 210.



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 209.

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 210.

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 \(Página 243\).](#)

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: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados))

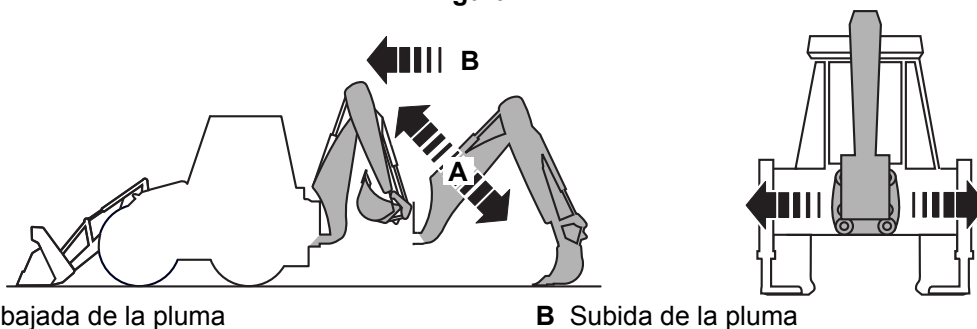
▲ ADVERTENCIA Mantenga a todas las personas apartadas de la zona antes de hacer funcionar este servicio.

Desplazamiento lateral asistido

Asegúrese de que los carriles del fulcro no tengan residuos y que las pastillas de desgaste estén engrasadas antes de realizar el desplazamiento lateral de la excavadora.

1. Asegúrese de que el asiento esté 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. Habilite los servicios auxiliares de la excavadora con el interruptor basculante. Consulte la figura 212.
4. Pulse y suelte el interruptor de habilitación del servomando; se iluminarán las luces en la parte superior de ambos mandos tipo joystick. Consulte la figura 212.
5. Vacíe el cazo, luego gire la excavadora hacia la parte posterior de la máquina. Consulte la figura 211.
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 212.
7. Si es necesario, afloje el fulcro en los carriles, mueva la pluma hacia arriba y hacia abajo unas cuantas veces. Consulte la figura 211.
8. Levante la pluma de manera que el cazo / implemento quede separado del suelo. Consulte la figura 211.

Figura 211.

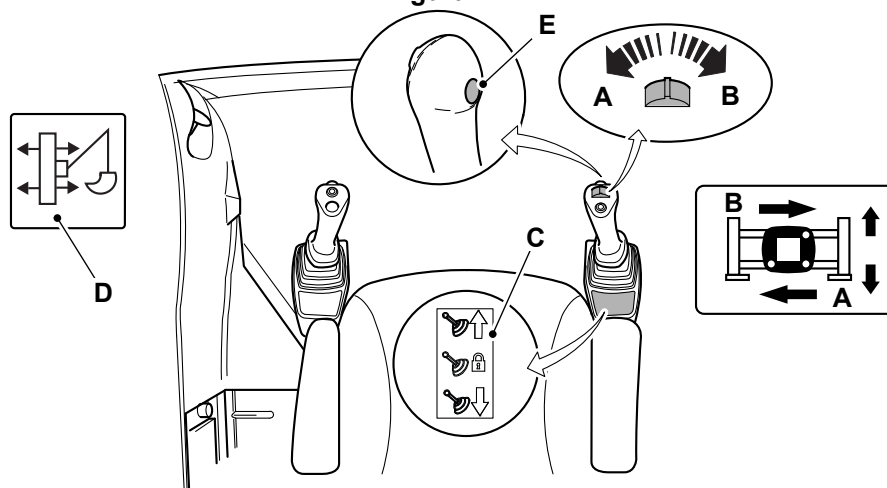


A Subida y bajada de la pluma

B Subida de la pluma

9. Accione el interruptor de rueda moleteada del joystick del lado derecho para desplazar lateralmente la excavadora. Para el desplazamiento lateral hacia la derecha pulse el interruptor hacia la derecha y para el desplazamiento hacia la izquierda pulse el interruptor hacia la izquierda. Consulte la figura 212.

Figura 212.



A Desplazamiento lateral hacia la izquierda

C Interruptor selector de excavadora/cargadora

E Interruptor del mando tipo joystick derecho

B Desplazamiento lateral hacia la derecha

D Interruptor de la abrazadera del montante

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 211.
11. Cuando el bastidor se encuentre en la posición requerida, apriete las abrazaderas pulsando el interruptor de la abrazadera del fulcro hasta la posición Off. Se apagará la luz del interruptor y dejará de sonar el zumbador de advertencia. Consulte la figura 212.

La presión creada en los servicios de la excavadora hará que las mordazas se encajen completamente. Antes de hacer funcionar la excavadora, mueva el mando tipo joystick del cazo para recoger el cazo completamente, manteniendo el mando tipo joystick 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 las pastillas de desgaste. [Consulte: Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos \(Página 243\).](#)

El desplazamiento lateral asistido se puede usar con implementos homologados por JCB hasta un máximo de 600 kg de 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 chasis. El acero expuesto debe cubrirse periódicamente con una grasa adecuada, o con el producto Waxoyl, para evitar la corrosión. Los carriles transversales corroídos 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.

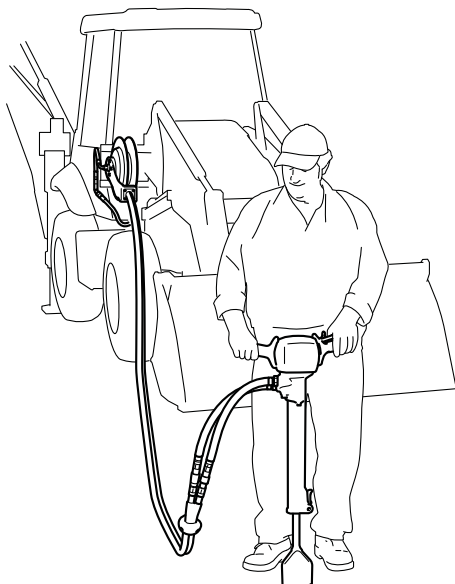
Carrete de latiguillo

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 carrete de manguera.

Figura 213.

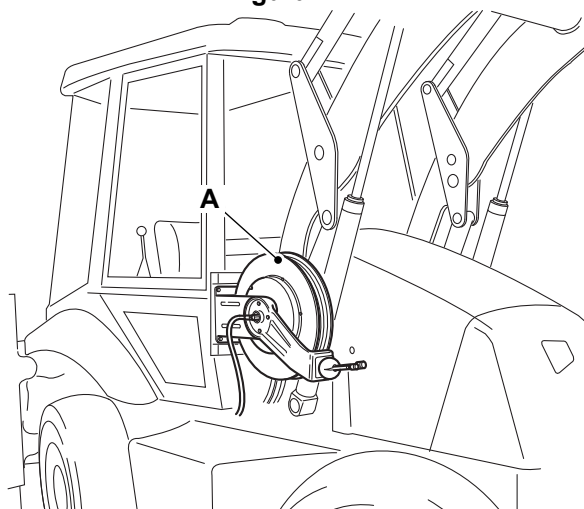


Utilización del carrete de latiguillo

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 214.



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 \(Página 322\).](#)

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 \(Página 210\).](#)

Conecte o desconecte los latiguillos hidráulicos del dedo hidráulico. [Consulte: Conexión/desconexión de los latiguillos hidráulicos \(Página 184\).](#)

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 ventana trasera. El adhesivo de protección contra impactos de JCB indica que su máquina está equipada con esta protección. La ventana trasera debe estar cerrada cuando se trabaja con el martillo, debido a la posibilidad de residuos volantes.

Figura 215.

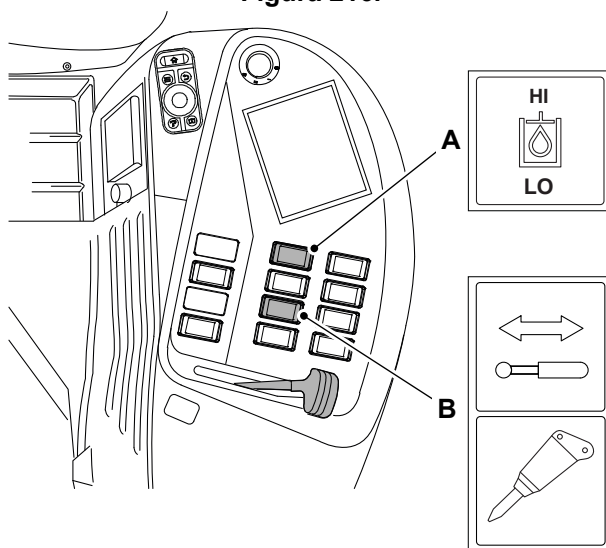


El procedimiento da las instrucciones necesarias para operar martillos con diferentes requisitos de caudal hidráulico dependiendo del tipo de máquina.

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 \(Página 189\).](#)
2. Conecte los latiguillos hidráulicos.
[Consulte: Conexión/desconexión de los latiguillos hidráulicos \(Página 184\).](#)
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 \(Página 29\).](#)

Figura 216.



A Conmutador de control del caudal hidráulico

B Selector de modo bidireccional y martillo

6. Compruebe los requisitos de contrapresión y caudal de martillo. Encuentre el motor RPM (Revoluciones por minuto).
7. Utilice los mandos de la excavadora para colocar el martillo en la posición requerida.
8. Ajuste la palanca manual de aceleración al RPM necesario del motor.
[Consulte: Estación del operador \(Página 19\).](#)
9. Pulse el interruptor montado en el suelo para accionar el martillo.
[Consulte: Estación del operador \(Página 19\).](#)
10. 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 \(Página 29\).](#)

No sobrepase el límite máximo de la contrapresión especificado en el manual del martillo.

Tipos de máquinas y diferencias en los circuitos de martillos

Las máquinas de control manual sin circuito de selector de modo bidireccional y de martillo no tienen un interruptor de control de caudal hidráulico en el circuito de martillo. El caudal depende de la velocidad del motor y de la carga hidráulica. Estas máquinas vienen ajustadas de fábrica para suministrar un caudal máximo de 90 L/min al circuito de martillo. El caudal máximo se puede ajustar si es necesario. Póngase en contacto con su concesionario JCB. [Consulte: Selector de modo bidireccional y martillo \(Página 28\).](#)

Las máquinas con Advanced Easy Control (Controles fáciles avanzados) y mandos manuales con selector de modo bidireccional y de martillo tienen un circuito hidráulico donde el caudal depende de la velocidad del motor y de la carga hidráulica. También están equipados con un interruptor de control de caudal hidráulico. El interruptor de control de caudal hidráulico proporciona un caudal alto y bajo al circuito de martillo. Con el interruptor en la posición baja, el sistema generará un caudal máximo de 80 L/min con una contrapresión de la línea de retorno de 10 bar. Con el interruptor en la posición alta, el sistema generará un caudal máximo de 130 L/min con una contrapresión de la línea de retorno de 20 bar. [Consulte: Control del caudal hidráulico \(Página 28\).](#)



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. Tape cualquier lumbrera abierta y retire los sedimentos antes de continuar.

Consulte los procedimientos de limpieza individuales en la sección Mantenimiento. [Consulte: Programas de mantenimiento \(Página 242\)](#).

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: Las baterías 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.

Utilice un limpiador a baja presión y un cepillo para eliminar la suciedad o barro endurecido.

Utilice un limpiador a vapor para eliminar la suciedad y el aceite ablandados.

Al limpiar alrededor de las calcomanías:

- Asegúrese de que la presión del agua se mantiene baja 138 bar.
- Mantenga baja la temperatura del agua 80 °C.
- Utilice una boquilla de pulverización con un 40° modelo de pulverización de amplio ángulo.
- Mantenga la boquilla al menos a 300 mm de distancia de y perpendicular (a 90° grados) con respecto a la calcomanía.

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 \(Página 250\).](#)
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 \(Página 242\)](#).

Almacenamiento

General

Si la máquina no va a utilizarse durante un período de tiempo prolongado, debe almacenar la máquina correctamente. Si prepara la máquina cuidadosamente y la cuida con regularidad, evitará el deterioro y los daños de la máquina al estar almacenada.

Zona de almacenamiento

La máquina puede almacenarse en un rango de temperaturas que van de -40 °C a 54 °C

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 su almacenamiento

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.
4. Aplique grasa a las piezas móviles (si procede).
5. Examine la máquina para ver si tiene piezas gastadas o dañadas. Sustitúyala en caso necesario.
6. Llene el depósito de combustible para evitar que se forme condensación en el mismo (si procede).
7. Compruebe el estado del refrigerante. Sustitúyala en caso necesario.
8. Compruebe todos los niveles de líquidos. Reponga si es necesario.

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 las cubiertas de los filtros de aire o las cubiertas de escape.
2. Retire la grasa o vaselina de las bielas de pistón de los cilindros.

3. Compruebe todos los niveles de líquidos. Si es necesario, añada más combustible.
4. Instale una batería bien cargada.
5. Arranque el motor.
6. Accione los mandos hidráulicos. Asegúrese que las funciones hidráulicas funcionan correctamente.
7. Preparación de la máquina para almacenarla.

Sacar de almacenamiento

1. Compruebe el estado del refrigerante. Sustituya si es necesario.
2. Compruebe todos los niveles de líquidos. Si es necesario, cambie el aceite o 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 la 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. Accione los mandos hidráulicos. Asegúrese que las funciones hidráulicas funcionan correctamente.

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/repares 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 constatar 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 como en 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. Asegúrese 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 ácido 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.

No almacene nunca 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.

Todos los desechos deben eliminarse conforme a todas las normativas pertinentes.

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 la 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
- Úntese la piel con una crema de protección antes de manipular aceite usado. Tenga en cuenta 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, gasóleo 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 217.



- A** Manténgalo fuera del alcance de los niños
C Se prohíbe fumar, las llamas desnudas y las chispas
E Ácido de la batería

- B** Protéjase los ojos
D Gas explosivo
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. Buscar 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. Obtenga asistencia médica.

Piel

Lave con abundante agua, retire la ropa afectada. Cubra las quemaduras con un vendaje esterilizado, luego procure ayuda médica.

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 desconector 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 cerciarse 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. Cercírese 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 14.

	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 15.

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 16.

Componente	Tarea	10	50	100 ⁽¹⁾	500	1000	1500	2000
Implementos								
Pala de cuchara 6 en 1	Lubricar	○	○	□	□	□	□	□
Enganche rápido del brazo de la excavadora y la cargadora (si está instalado)	Lubricar/comprobar	○	○	□	□	□	□	□
Carrocería y bastidor								
General	Limpiar	○	○	□	□	□	□	□
Estado de la pintura	Comprobar			□	□	□	□	□
General	Comprobar (estado)	○	○	□	□	□	□	□
Todos los pasadores y casquillos	Lubricar	○	○	□	□	□	□	□
Inspección visual de la estructura para detectar daños, incluidas las soldaduras alrededor de los puntos de elevación y los bulones principales del extremo de la excavadora	Comprobar (estado)	○	○	□	□	□	□	□
Puertas y bisagras	Lubricar				□	□	□	□
Todos los cables	Lubricar				□	□	□	□
Filtro de aire fresco del calefactor de la cabina ⁽²⁾	Cambiar				□	□	□	□
Filtro de recirculación de aire acondicionado de la cabina (si está montado) ⁽²⁾	Cambiar				□	□	□	□
Guías de deslizamiento del balancín extensible	Lubricar/acondicionar		○	□	□	□	□	□
Funcionamiento de la abrazadera del montante	Comprobar			□	□	□	□	□
Puerta	Comprobar (estado/funcionamiento)			□	□	□	□	□
Guardabarros delanteros - Sujeción y estado (si están instalados)	Comprobar		○	□	□	□	□	□
Acoplamiento/funcionamiento del bloqueo de la pluma ⁽¹⁶⁾	Comprobar	○	○	□	□	□	□	□

Componente	Tarea	10	50	100 ⁽¹⁾	500	1000	1500	2000
Patas estabilizadoras (desplazamiento lateral)	Lubricar		○	□	□	□	□	□
Estado/huelgo de patas estabilizadoras (desplazamiento lateral)	Comprobar/ajustar		○	□	□	□	□	□
Pastillas de desgaste, desplazamiento lateral asistido	Lubricar	○	○	□	□	□	□	□
Pastillas de desgaste, desplazamiento lateral asistido	Comprobar (estado)					□		□
Cable del desplazamiento lateral asistido	Lubricar		○	□	□	□	□	□
Tensión del cable del desplazamiento lateral asistido	Comprobar (estado)			□	□	□	□	□
Extintor de incendios (si está montado)	Comprobar	○	○	□	□	□	□	□
Estación del operador								
Asiento, cinturón de seguridad	Comprobar (estado)	○	○	□	□	□	□	□
Estructura de protección del operador y ROPS (Estructura de protección contra vuelcos)/FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos)	Comprobar (estado)	○	○	□	□	□	□	□
Motor								
Aceite	Comprobar (fugas)	○	○	□	□	□	□	□
Aceite ^(3, 15)	Comprobar (nivel)							
Aceite y filtro de aceite ^(4, 5, 18)	Cambiar				□	□	□	□
Correa de FEAD (Transmisión para accesorios delanteros)	Comprobar (estado)			□	□	□	□	□
Correa de FEAD ⁽¹⁴⁾	Cambiar							
Sujeción de los pernos de montaje del motor	Comprobar			□	□	□	□	□
Estado/fugas de los latiguillos	Comprobar			□	□	□	□	□
Conjunto de refrigeración ⁽²⁾	Limpiar				□	□	□	□
Juntas de estanqueidad de la boca de llenado de aceite y de la varilla de medición	Comprobar (estado)							□
Filtro de aire								
Elemento exterior del filtro de aire ⁽²⁾	Cambiar					□		□
Elemento interno del filtro de aire	Cambiar							□

Componente	Tarea	10	50	100 ⁽¹⁾	500	1000	1500	2000
Válvula antipolvo del filtro de aire	Limpiar				☐	☐	☐	☐
Sistema de combustible								
General	Comprobar/limpiar	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Filtro de combustible del separador de agua principal	Limpiar/vaciar		○	☐	☐	☐	☐	☐
Filtro de combustible del separador de agua principal ⁽⁷⁾	Cambiar				☐	☐	☐	☐
Filtro de combustible del motor	Vaciado		○	☐	☐	☐	☐	☐
Filtro de combustible del motor ⁽⁷⁾	Cambiar					☐		☐
Conducto de rebose/inyectores ⁽¹⁴⁾	Comprobar							
Líneas de combustible de alta presión ⁽¹⁴⁾	Comprobar							
Sistema de refrigeración								
Refrigerante ^(3, 15)	Comprobar (nivel)							
Refrigerante	Comprobar (estado)							☐
Refrigerante	Cambiar							☐
Ruedas y neumáticos								
Seguridad de las tuercas de las ruedas	Comprobar	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Presiones de los neumáticos	Comprobar (estado)	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Sistema hidráulico								
Aceite ⁽⁸⁾	Comprobar (nivel)	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Aceite	Cambiar							☐
Filtro de aceite	Cambiar			☐	☐	☐	☐	☐
Filtro piloto (si está instalado)	Cambiar			☐	☐	☐	☐	☐
Cilindros	Comprobar (estado)/limpiar			☐	☐	☐	☐	☐
Radiador de aceite hidráulico	Comprobar y limpiar				☐	☐	☐	☐
Filtro de aceite hidráulico	Limpiar							☐
Tapón de llenado del depósito hidráulico	Cambiar							☐
Filtro de la línea de retorno del martillo (si está montado)	Cambiar							☐
Filtro magnético en línea (alimentación de válvula de generador auxiliar), si está instalado ⁽⁶⁾	Cambiar							☐
Transmisión								

Componente	Tarea	10	50	100 ⁽¹⁾	500	1000	1500	2000
Seguridad del soporte del eje	Comprobar			☐	☐	☐	☐	☐
Bulón principal del eje delantero	Lubricar		○	☐	☐	☐	☐	☐
Aceite de la transmisión ^(3, 15)	Comprobar (nivel)							
Aceite de la transmisión ⁽⁹⁾	Cambiar					☐		☐
Filtro de la transmisión	Cambiar			☐	☐	☐	☐	☐
Respiradero del eje	Comprobar			☐	☐	☐	☐	☐
Aceite del eje ⁽¹⁰⁾	Comprobar (nivel)			☐	☐	☐	☐	☐
Aceite del eje ⁽¹¹⁾	Cambiar					☐		☐
Aceite del eje - diferencial de deslizamiento limitado ⁽¹²⁾	Cambiar					☐		☐
Cojinetes de cubos delanteros	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Filtro de la transmisión	Limpiar							☐
Ejes de mando ⁽¹³⁾	Lubricar			☐	☐	☐	☐	☐
Movimiento y acuíñamiento del eje de la dirección ⁽⁶⁾	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Topes de la dirección (si están instalados)	Seguridad			☐	☐	☐	☐	☐
Articulaciones y bulones del eje de la dirección ⁽¹³⁾	Lubricar			☐	☐	☐	☐	☐
Frenos								
Funcionamiento del freno de estacionamiento	Comprobar			☐	☐	☐	☐	☐
Sistema eléctrico								
Nivel de líquido del lavaparrillas	Comprobar	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Electrolito de la batería	Comprobar (nivel)				☐	☐	☐	☐
Cableado en cuanto a roces/enrutamiento	Comprobar (estado)		○	☐	☐	☐	☐	☐
Terminales de la batería	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐

(1) El servicio de las 100 primeras horas solo 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 trabaja 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 haber entrado 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 las primeras 500 horas de servicio; 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. Póngase en contacto con el concesionario JCB para obtener asesoramiento.

(14) 8000 horas.

(15) Compruebe físicamente el nivel cada 250 horas.

(16) Lleve a cabo una prueba de funcionamiento del acoplamiento de bloqueo de la pluma cada 50 horas.

(17) Si trabaja bajo condiciones duras, cambie el filtro con más frecuencia.

(18) Realice una regeneración manual si es necesario antes de cambiar el aceite y el filtro.

Pruebas funcionales e inspección final

Tabla 17.

Componente	Tarea	10	50	100 ⁽¹⁾	500	1000	1500	2000
Carrocería y bastidor								
Dientes y cortadores laterales	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Horquillas (si están instaladas) ⁽²⁾	Comprobar			☐	☐	☐	☐	☐
Puertas y ventanas	Comprobar (fugas)			☐	☐	☐	☐	☐
Estación del operador								
Asiento y cinturones de seguridad	Comprobar (estado)	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Motor								
Velocidad de ralentí ⁽²⁾	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Velocidad máxima 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)			☐	☐	☐	☐	☐
Cable de control y sistema de acelerador ⁽²⁾	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Sistema hidráulico								
Presión de MRV (Válvula de seguridad principal) ⁽²⁾	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Funcionamiento de todos los servicios	Comprobar (estado)		○	☐	☐	☐	☐	☐
Válvulas de seguridad anti-rotura de latiguillos (si están instaladas)	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Presión de válvula de descarga ⁽²⁾	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Presión y circuito auxiliar ⁽²⁾	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Transmisión								

Componente	Tarea	10	50	100 ⁽¹⁾	500	1000	1500	2000
Selección 2WD (Tracción a las dos ruedas)/4WD (Tracción a las cuatro ruedas)	Comprobar (estado)			☐	☐	☐	☐	☐
Par de tuerca de rueda	Comprobar (estado)	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Funcionamiento de la transmisión	Comprobar	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Selección de marchas hacia adelante/atrás	Comprobar (funcionamiento)			☐	☐	☐	☐	☐
Control del 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)	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Sistema de advertencia de elevación	Comprobar (funcionamiento)	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Frenos								
Freno de servicio	Comprobar (funcionamiento)	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Acelerador manual (cancela el acelerador manual)	Comprobar (estado)	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Freno de servicio - presión de activación de carga ⁽²⁾	Comprobar (estado)				☐	☐	☐	☐
Freno de servicio - presión de desactivación 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								

Componente	Tarea	10	50	100 ⁽¹⁾	500	1000	1500	2000
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)	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Aislador de batería	Comprobar (funcionamiento)	○	○	☐	☐	☐	☐	☐
Equipo de elevación								
Prueba de adecuación para su finalidad ⁽³⁾	Finalizado				☐	☐	☐	☐

(1) El servicio de las 100 primeras horas solo 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 desconector 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, aisle 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.

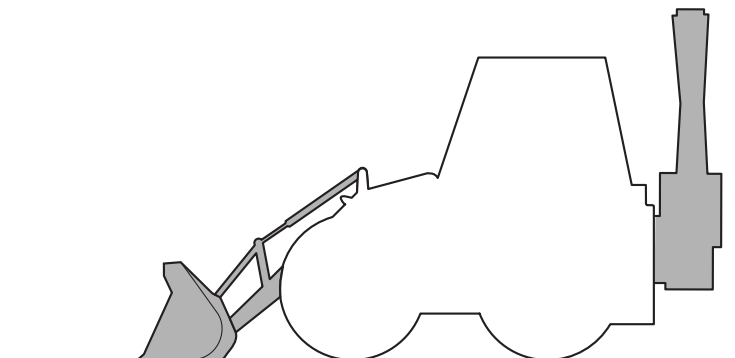
Puede realizar la mayoría de los procedimientos de mantenimiento con el brazo de la pala bajado. A no ser que un procedimiento de mantenimiento le indique instrucciones diferentes, debe bajar el brazo de la pala.

[Consulte: Posición de mantenimiento - brazo de la pala bajado \(Página 250\).](#)

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 218.

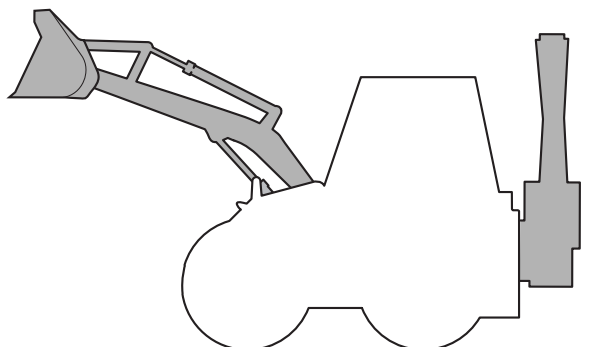


1. Aparque la máquina en un terreno firme y llano.
[Consulte: Parada y aparcamiento \(Página 59\).](#)
2. Baje el brazo de la pala.
3. Ponga el implemento plano sobre el suelo.
4. Pare el motor y saque la llave de encendido.
5. Desconecte la batería para impedir que pueda arrancarse accidentalmente el 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 219.



Instalación del puntal de seguridad del brazo de la pala

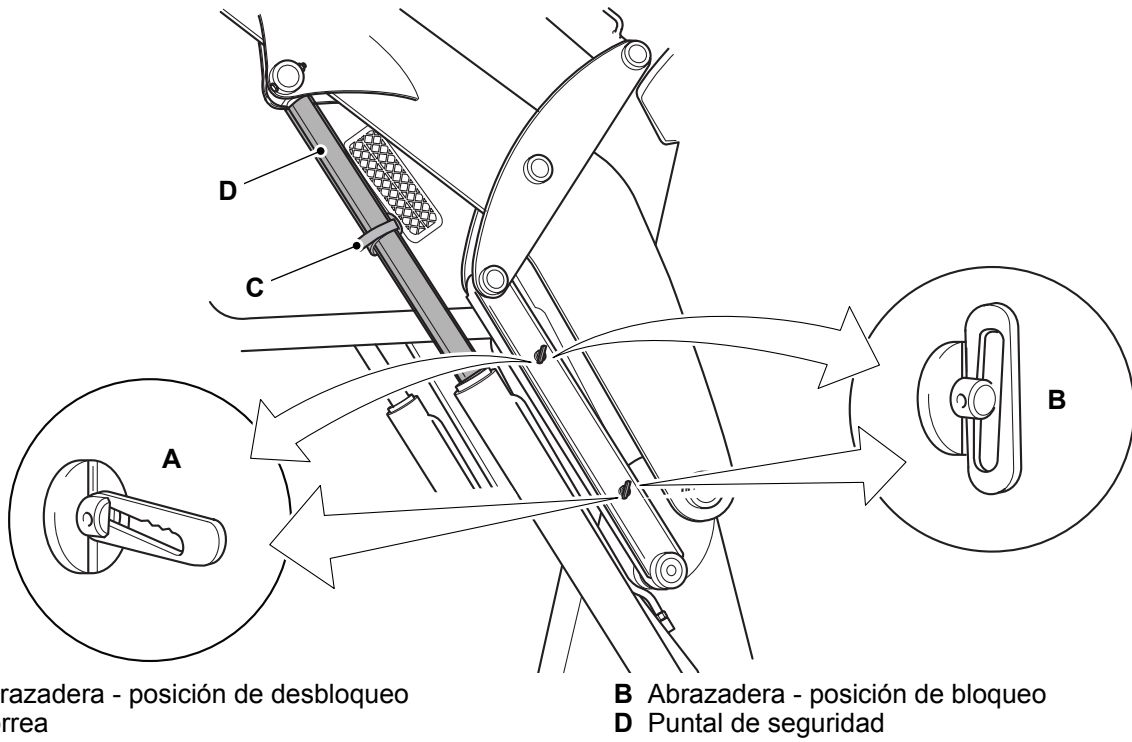
Instale el puntal de seguridad del brazo de la pala antes de trabajar debajo de los brazos de la pala elevados.

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 220.

Figura 220.

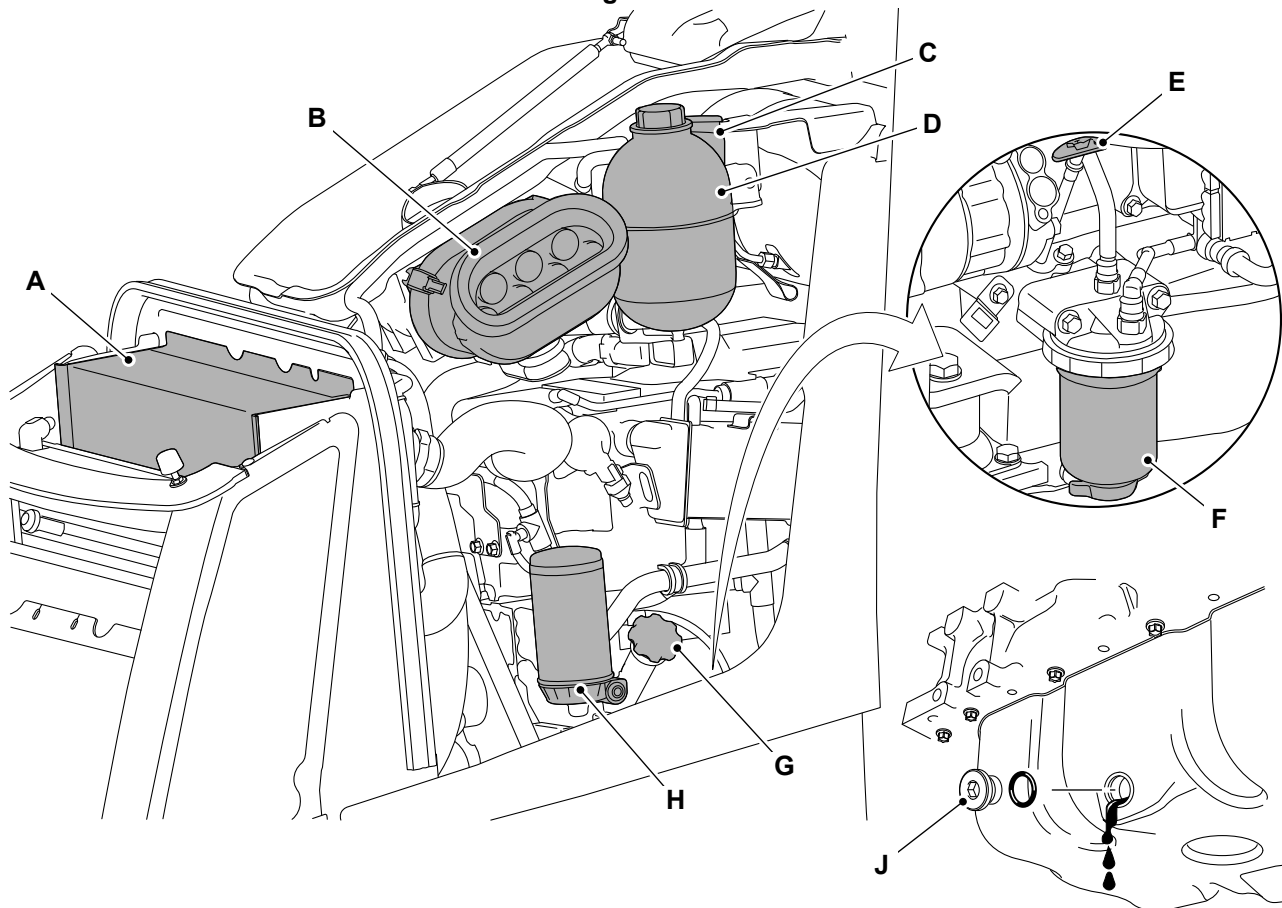


Puntos de servicio

General

Compartimiento del motor

Figura 221.

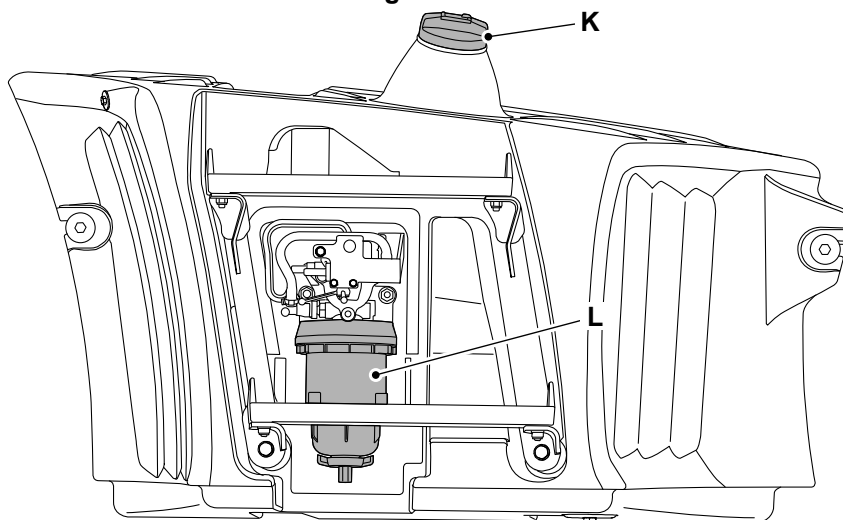


- A** Conjunto de refrigeración
- C** Botella de líquido del dispositivo de limpieza del cristal de la ventana
- E** Varilla de medición de aceite del motor
- G** Punto de llenado de aceite del motor
- J** Tapón de vaciado y junta tórica.

- B** Conjunto de filtro de aire
- D** Botella de expansión del refrigerante
- F** Filtro de combustible del motor
- H** Filtro de aceite del motor

Depósito de combustible/Filtro de combustible primario

Figura 222.

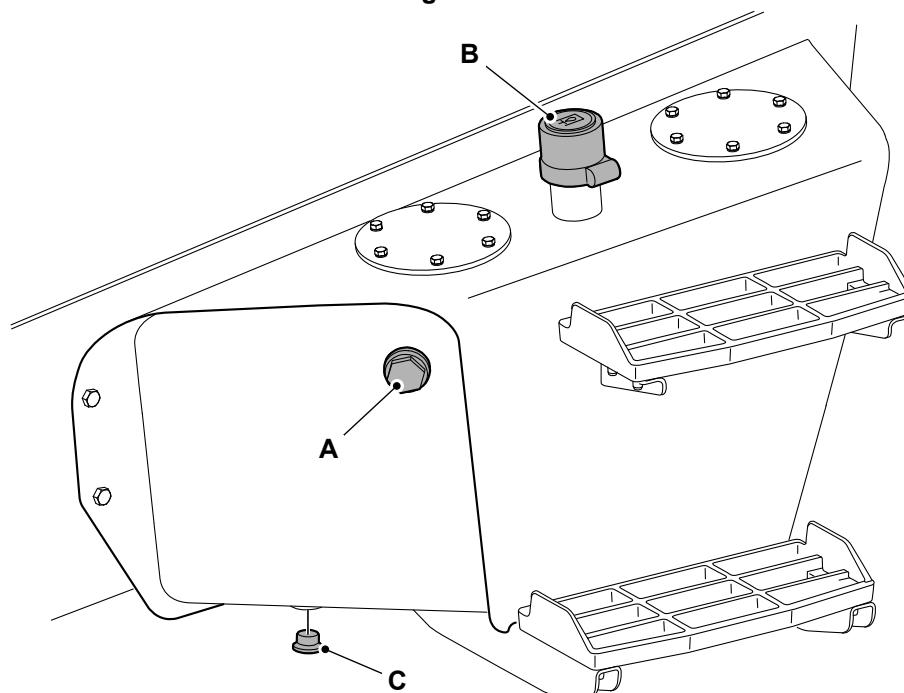


K Punto de llenado de combustible

L Filtro de combustible / separador de agua con grifo de corte.

Indicador del nivel del aceite hidráulico

Figura 223.



A Indicador de nivel hidráulico
C Tapón de vaciado

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.

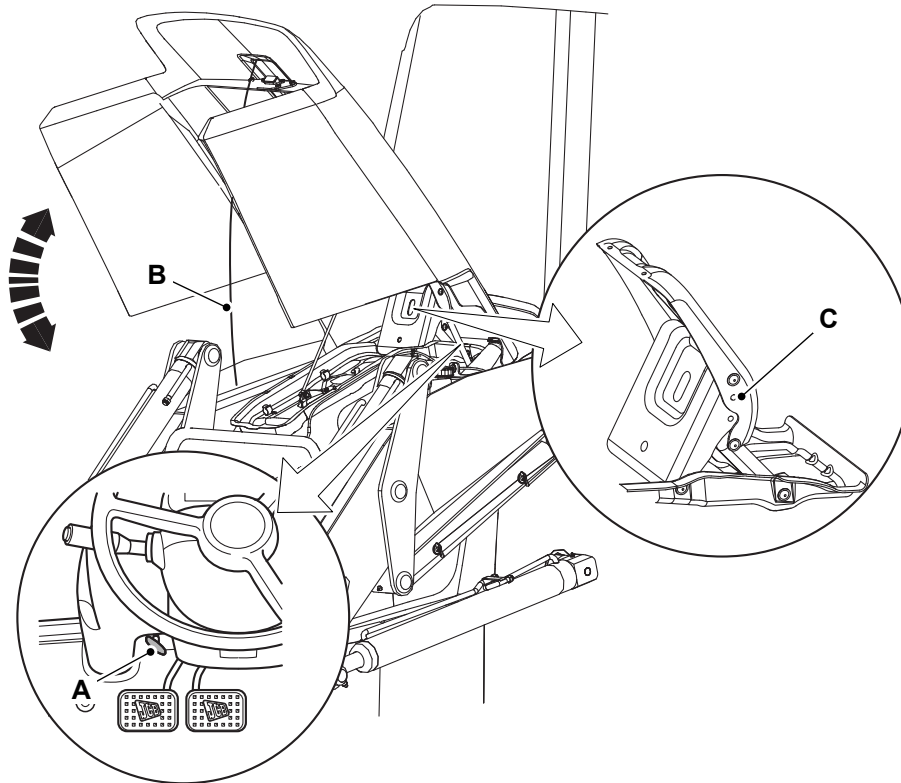
Máquinas con cabina

Abrir

Antes de parar el motor, déjelo funcionar en ralentí bajo durante 4 min. Este retardo 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 \(Página 250\).](#)
2. Para liberar la cubierta del motor, tire de la manija, abra la cubierta del motor y quedará apoyada sobre los puntales de gas. Consulte la figura 224.
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 224.

Figura 224.



A Empuñadura

B Cable

C Agujero de sujeción de la palanca de la bisagra

Cerrar

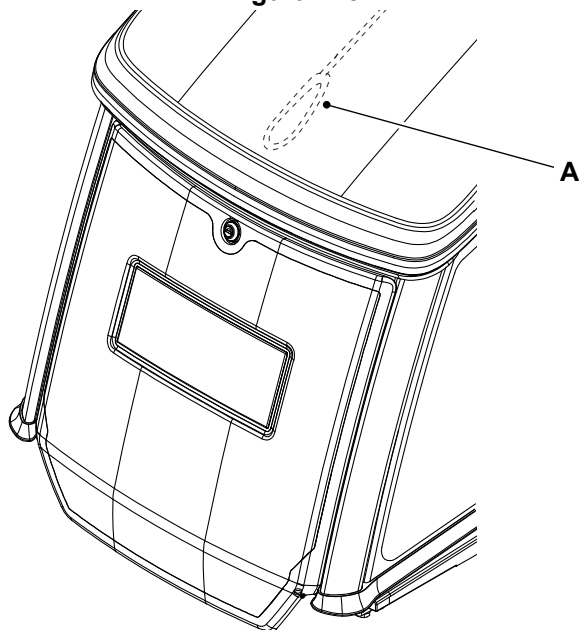
1. Tire de la cubierta hacia abajo mediante el cable.
2. Presione la cubierta hacia abajo; asegúrese de que esté bloqueada en su lugar.

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 \(Página 250\).](#)
2. Retire la rejilla delantera.
[Consulte: Rejilla delantera \(Página 259\).](#)
3. Acceda debajo de la cubierta del motor y tire del circuito de cables, abra la cubierta del motor y quedará apoyada sobre los puntales a gas. Consulte la figura 225.

Figura 225.



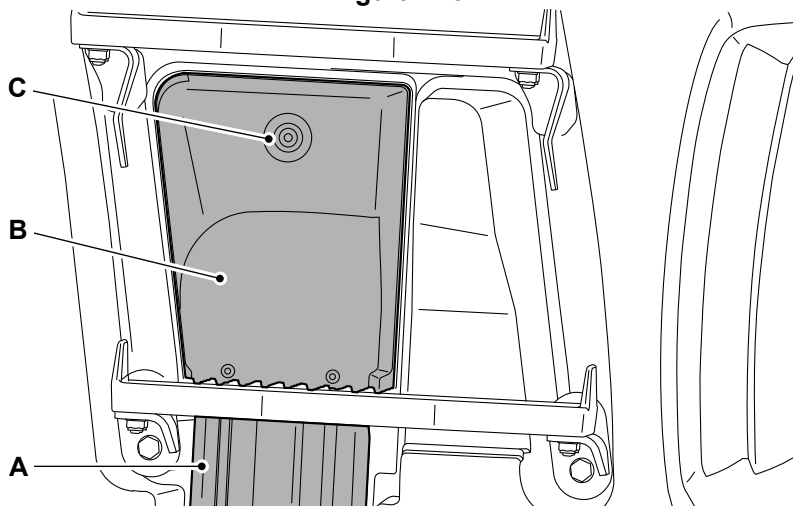
A Circuito de cable

Cubierta del filtro de combustible

Abrir

1. Para acceder al separador de agua, deslice la sección inferior de la cubierta.
2. Para acceder al filtro de combustible, retire la sujeción y deslice hacia afuera la cubierta superior/inferior.

Figura 226.



A Cubierta - sección inferior
C Abrazaderas

B Cubierta - sección superior

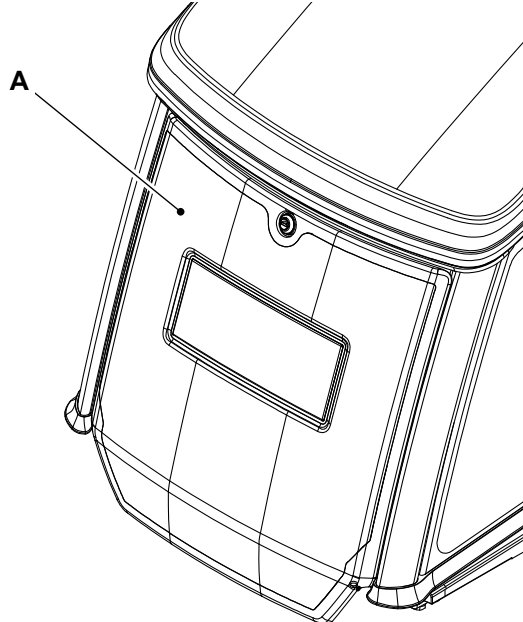
Cerrar

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 \(Página 250\).](#)
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 227.



A Rejilla delantera

Herramientas

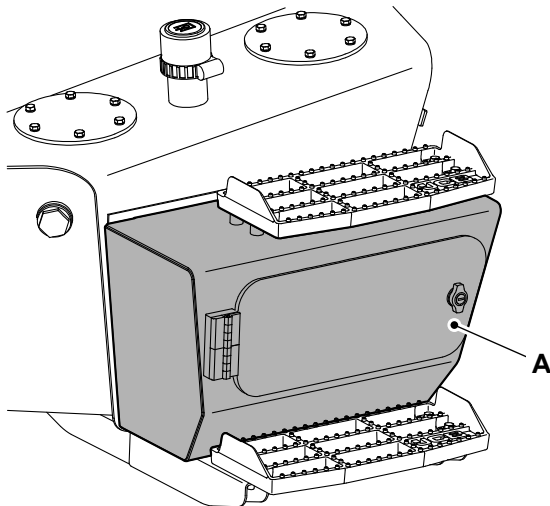
General

Todas las herramientas se deben guardar en la caja de herramientas (si está instalada) cuando no se utilicen.

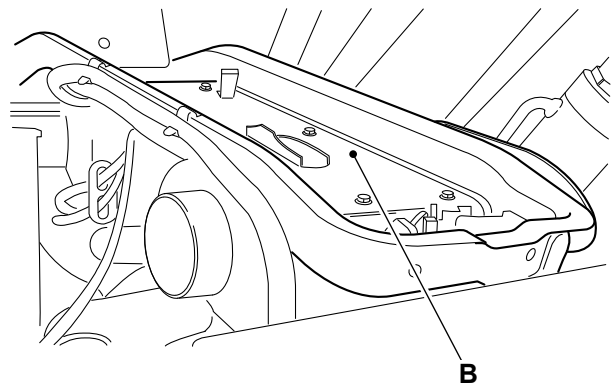
Caja de herramientas

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 228.



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 \(Página 250\)](#).

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

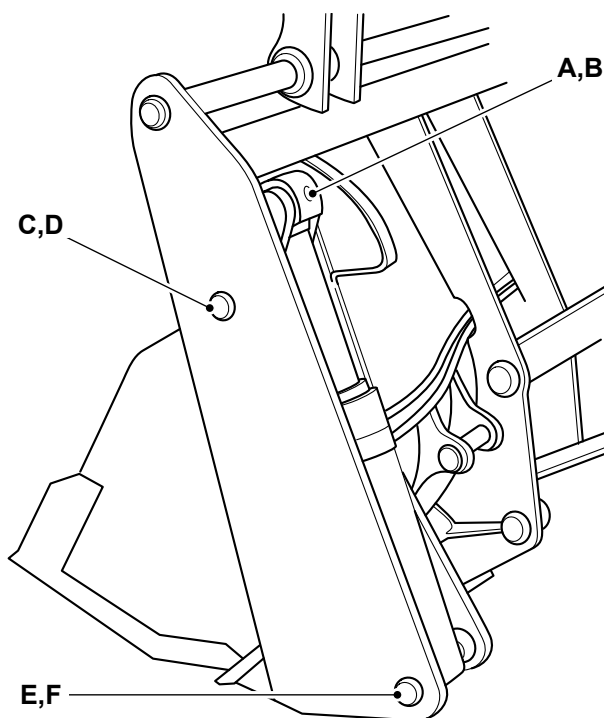
Lubricar

Si procede, consulte en el manual del fabricante las instrucciones acerca de la lubricación de los implementos opcionales.

Aplique grasa a todos los puntos y articulaciones.

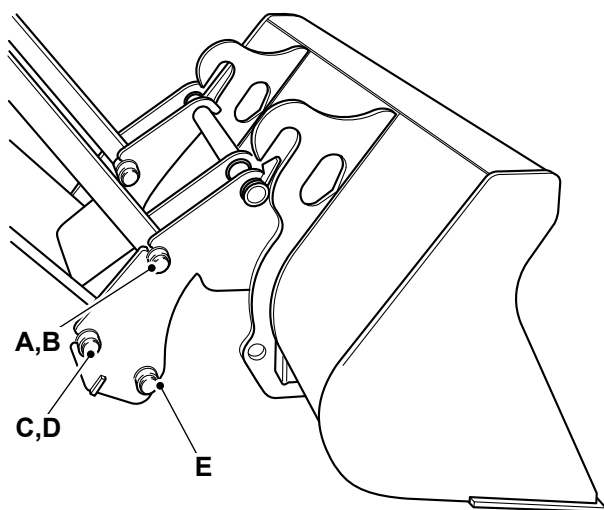
Pala de cuchara 6 en 1

Figura 229.



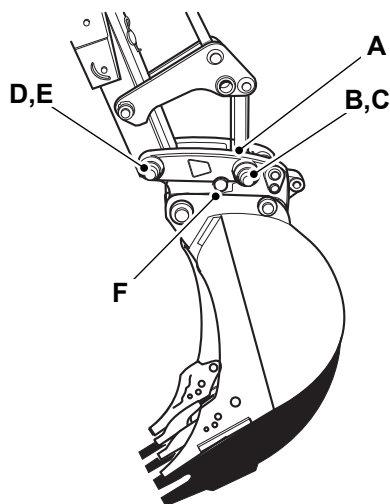
Enganche rápido de cargadora

Figura 230.



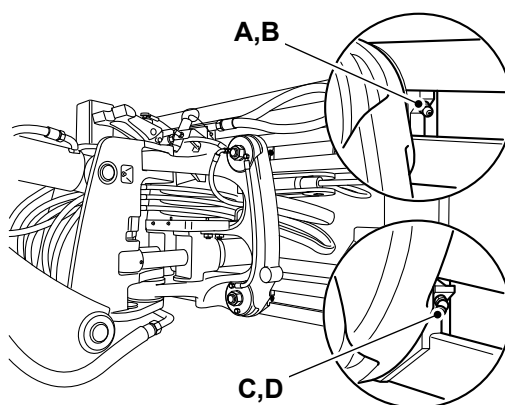
Enganche Rápido del brazo de la excavadora (sistema hidráulico)

Figura 231.



Desplazamiento lateral mecánico

Figura 232.



Comprobar (estado)

Donde proceda, consulte el manual del fabricante pertinente para las instrucciones de mantenimiento de los implementos opcionales.

Carrocería y bastidor

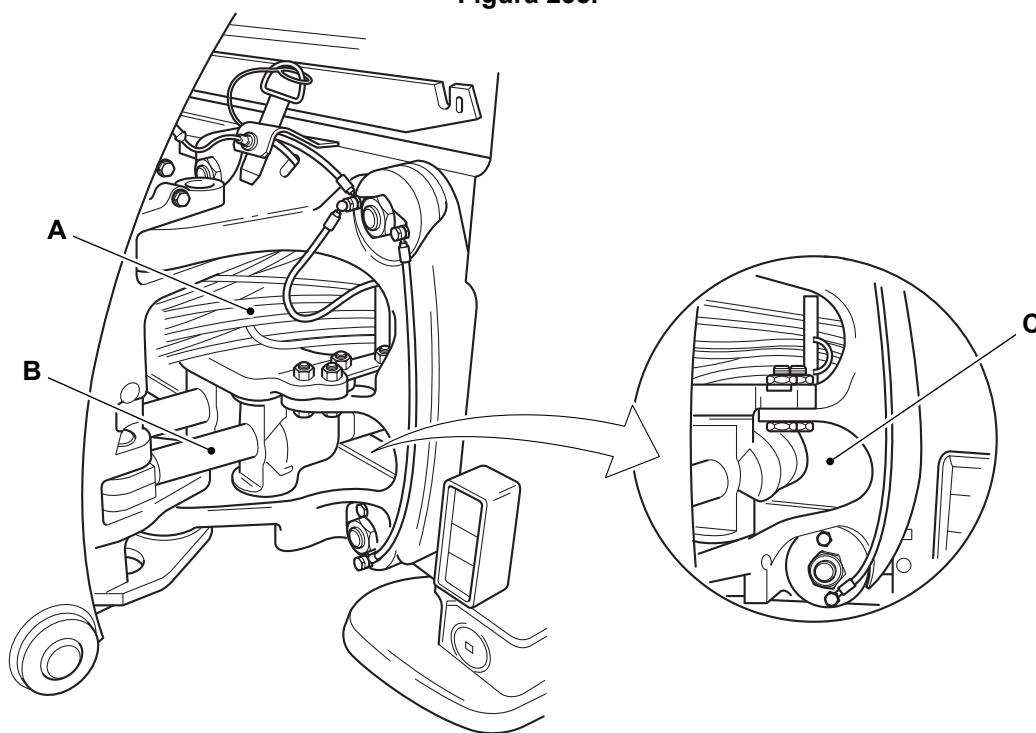
General

Limpiar

Preste especial atención a los puntos siguientes:

1. Latiguillos de la excavadora que atraviesan el bastidor principal. Consulte la figura 233.
2. Alrededor de los cilindros dobles del giro horizontal. Consulte la figura 233.
3. Cavidades de giro horizontal de los dos cilindros (montaje central). Consulte la figura 234.

Figura 233.

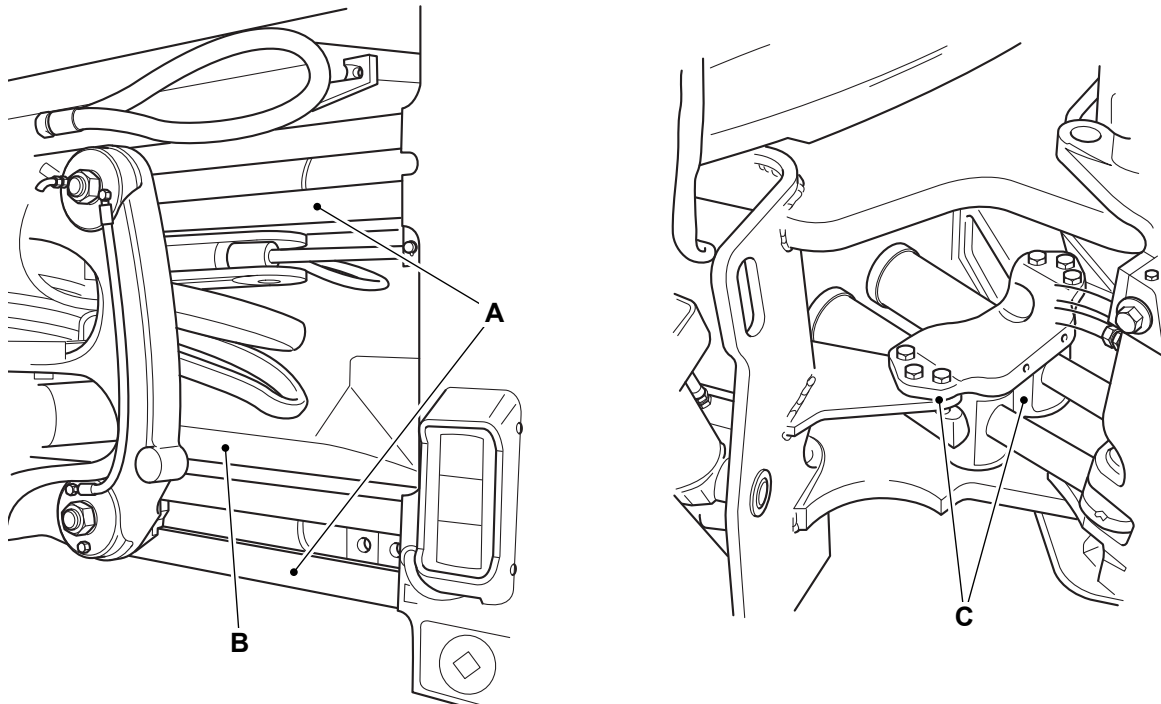


A Latiguillos de excavadora
C Cavidad de los cilindros de giro horizontal
dobles

B Cilindros de giro horizontal dobles

4. Correderas del fulcro (desplazamiento lateral). Consulte la figura 234.
5. Bandeja de latiguillos del fulcro y estante inferior (desplazamiento lateral). Consulte la figura 234.
6. Cavidad entre el cilindro de giro horizontal y la pieza de fundición del fulcro. Consulte la figura 234.

Figura 234.



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, acoplados 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. Cambie los elementos dañados.
5. Compruebe que las lentes de la lámpara no estén dañadas.
6. Compruebe que todos los dientes de los implementos no estén dañados y estén correctamente acoplados.
7. Compruebe que todas las etiquetas de seguridad e instrucciones 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

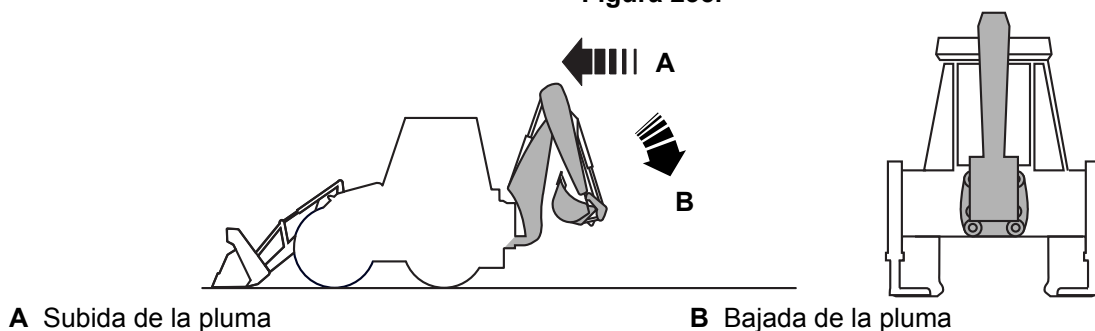
Para el bloqueo manual de la pluma: [Consulte: Bloqueo de la pluma \(Página 68\)](#).

1. Coloque la excavadora en la posición sobresaliente central.
2. Levante el bloqueo de la pluma con el mando de tracción en la cabina.
3. Mientras mantiene el bloqueo de la pluma arriba, levante la pluma completamente. Consulte la figura 235.
4. Suelte el bloqueo de la pluma de forma que el bloqueo baje hasta su lugar.
5. Baje la pluma para acoplar el bloqueo de la pluma.
6. Accione mecánicamente la pluma hacia el bloqueo. El bloqueo de la pluma debe mantenerse en su lugar con el servicio completamente seleccionado.

Bloqueo automático de la pluma (Advanced Easy Controls):

1. Coloque la excavadora en la posición sobresaliente central.
2. Levante completamente la pluma. Consulte la figura 235.
3. Desactive los mandos de la excavadora.
4. Compruebe visualmente que el bloqueo de la pluma haya enganchado las orejetas en la pluma.

Figura 235.



Montante

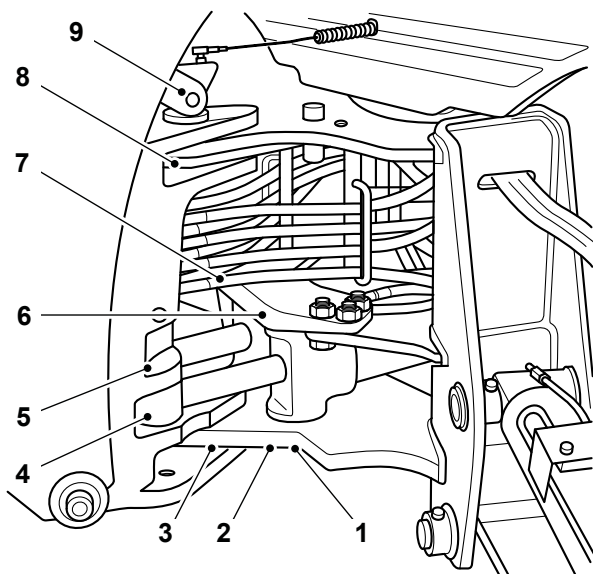
Lubricar

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 236.



Brazo de la pala

General

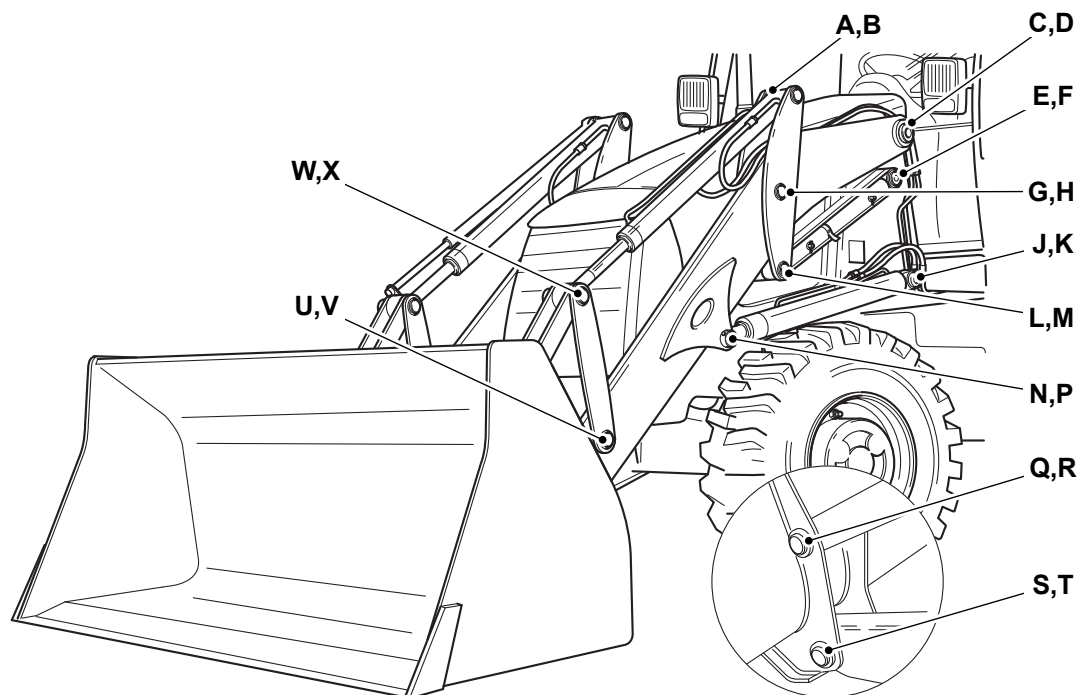
Lubricar

Deje la máquina en condiciones de seguridad. [Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 250\).](#)

Aplique grasa a todos los puntos y articulaciones.

Por cada punto de engrase mostrado, hay otro en el lado opuesto de la máquina.

Figura 237.



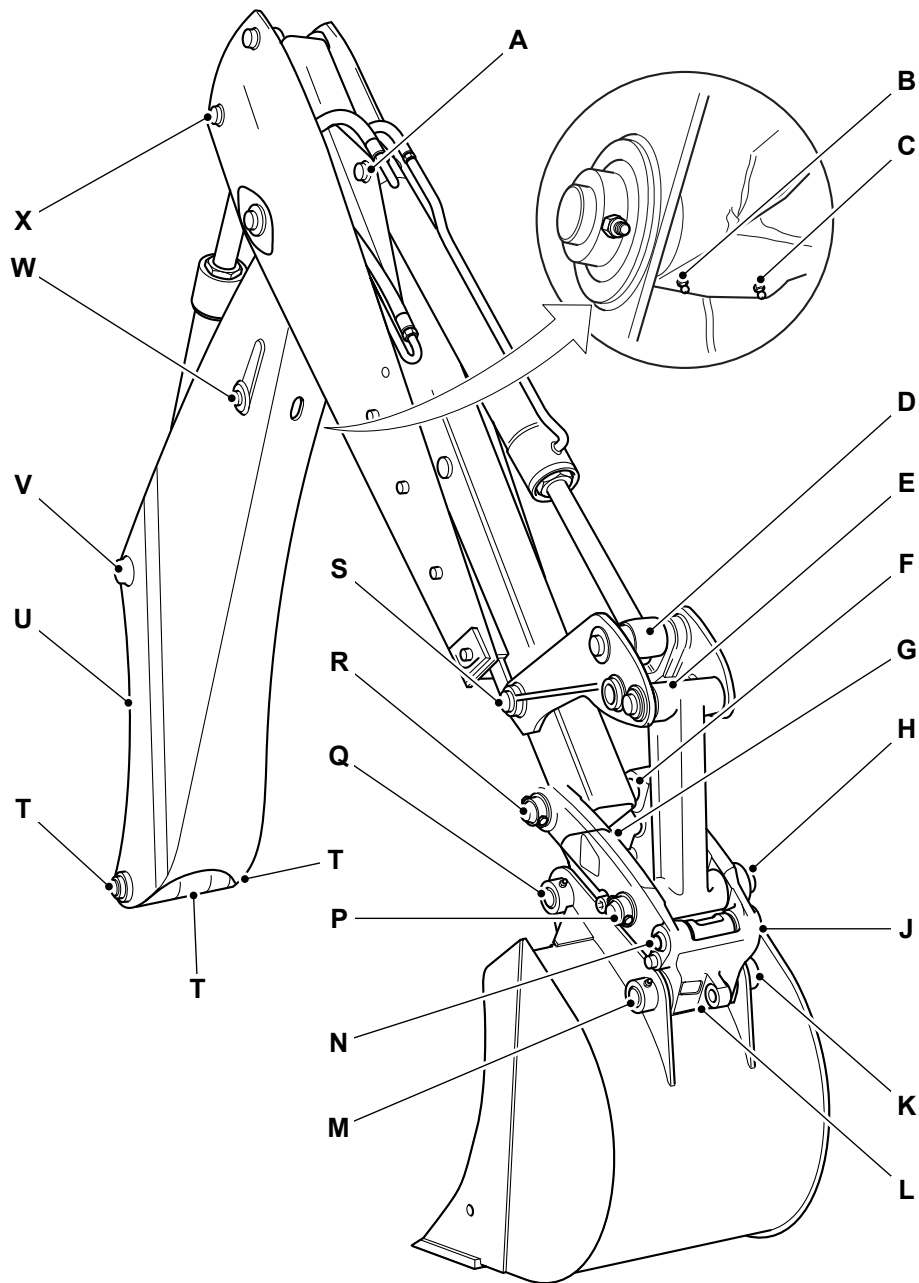
Brazo de la excavadora

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 238.



Balancín extensible

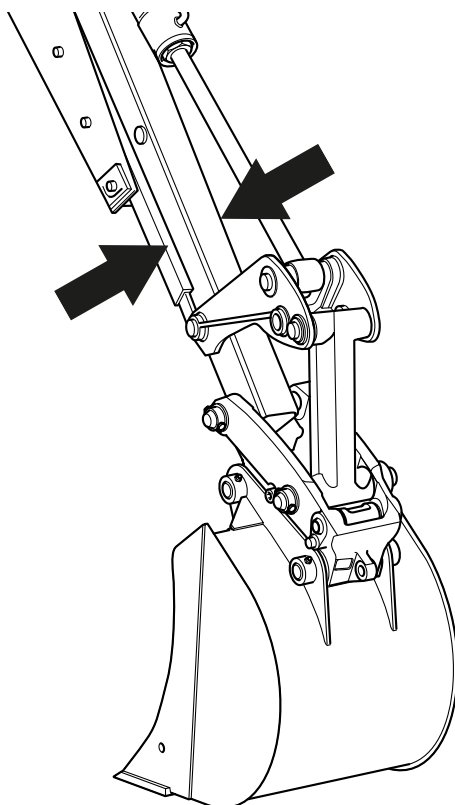
Lubricar

⚠ 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 balancín. Aplique una capa de Waxoyl a los rodillos.

Figura 239.



Estabilizadores

General

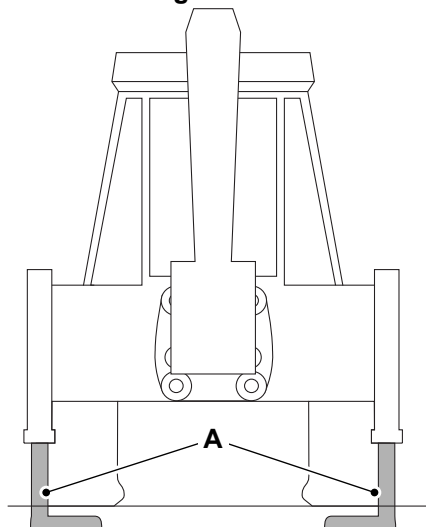
Lubricar

⚠ **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.

Unte las patas estabilizadoras con Waxoyl.

Figura 240.



A Patas interiores - Waxoyl

Limpiar

Las cavidades de los estabilizadores pueden obstruirse cuando se trabaja en terreno blando suave / húmedo. Retire y elimine todos los residuos que puedan haberse acumulado.

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.

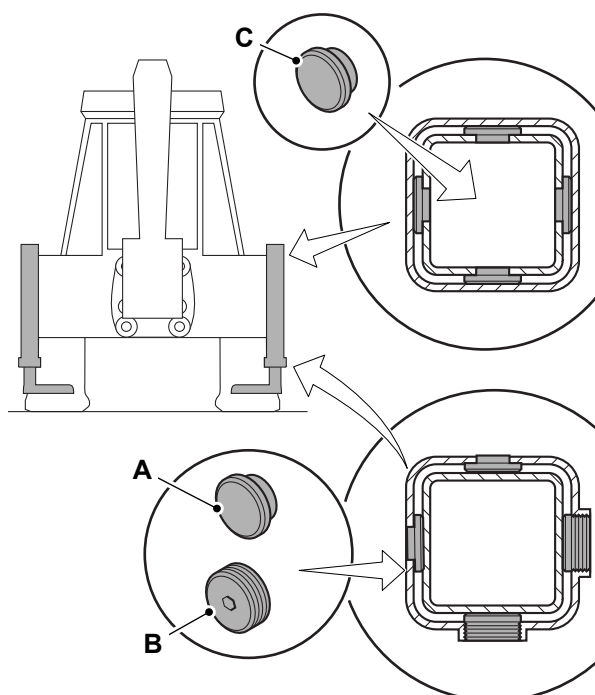
Ajuste de los tacos de desgaste

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 241.



A Tacos fijos inferiores
C Tacos fijos superiores

B Tacos ajustables inferiores

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.

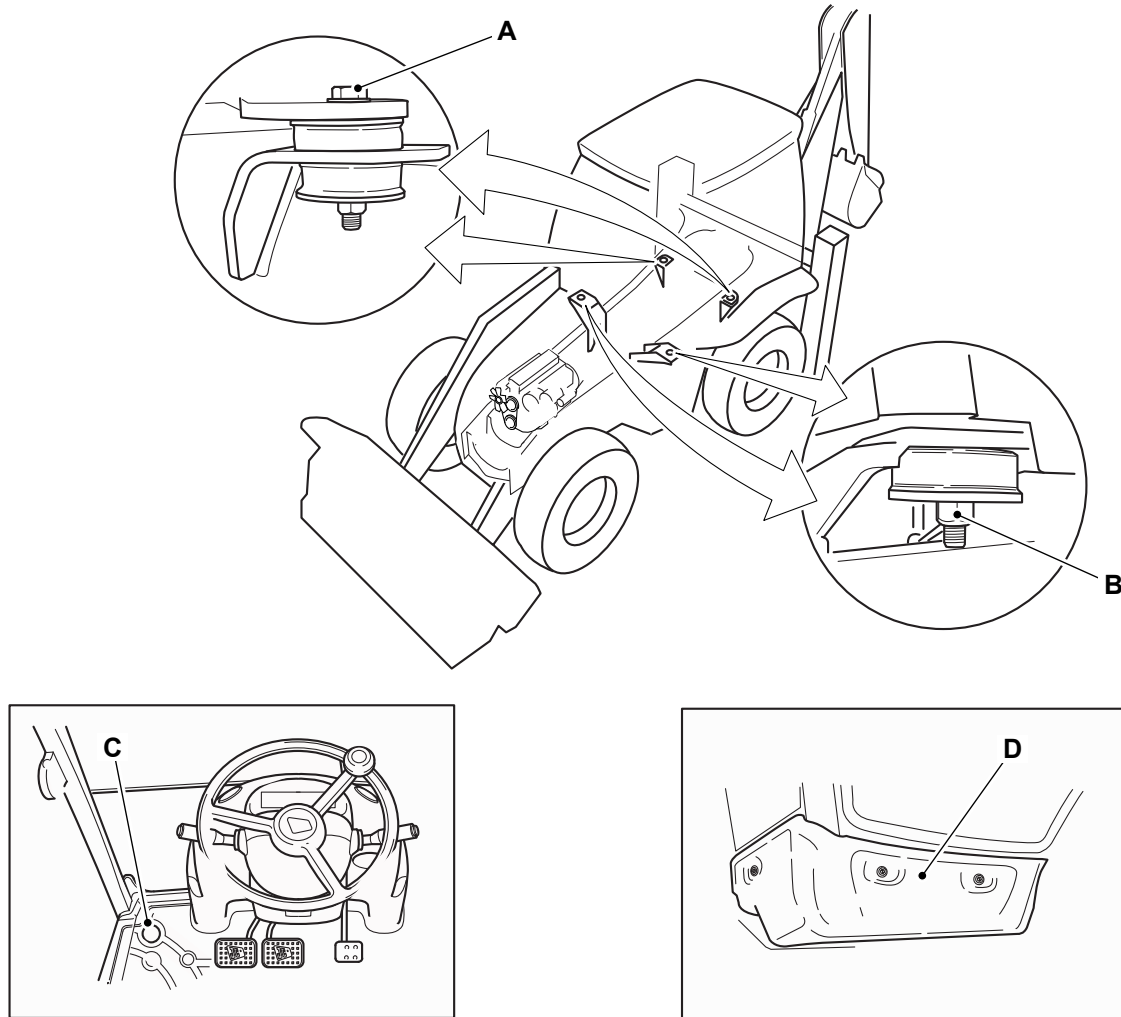
Los pasamanos/manijas atornillados exteriores forman parte de la ROPS (Estructura de protección contra vuelcos)/FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos). No retire los pasamanos y no utilice la máquina hasta que los sustituya en caso de que falten.

Compruebe si la estructura está dañada. Compruebe que los pernos de montaje estén colocados y sin daños.

Verifique los pares de apriete. Si es necesario, apriételos al par correcto. [Consulte: Valores de par \(Página 337\)](#).

1. Desmonte las ruedas traseras para obtener acceso a los pernos de montaje traseros.
2. Retire las cubiertas y los paneles de acabado externos para obtener acceso a los pernos de montaje delanteros. Consulte la figura 242.

Figura 242.



A Perno de montaje trasero
C Cubierta

B Perno de montaje delantero
D Panel de acabado 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)

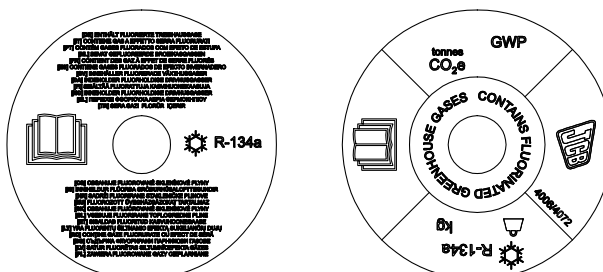
Compruebe el funcionamiento de los mandos no hidráulicos y no eléctricos de la estación del operador.

Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)

General

Cuando comienza a reducirse el rendimiento de refrigeración del aire acondicionado, un especialista deberá recargar el sistema. Una etiqueta en la conexión de recarga de refrigerante especifica los detalles del sistema.

Figura 243.



El sistema de aire acondicionado contiene el gas fluorado de efecto invernadero R134a de la cantidad descrita en este manual. [Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades \(Página 330\).](#)

Refrigerante R134a

Los refrigerantes constituyen el ingrediente básico de todos los sistemas de aire acondicionado y sirven para transferir la energía calorífica alrededor del sistema. El refrigerante tipo R134a se utiliza en el sistema de aire acondicionado. Su nombre completo químico es:

1, 1, 1, 2-Tetrafluoroetano (CH_2FCF_2)

El refrigerante R134a es un HFC (Hidrofluorocarbono) no tóxico, no inflamable y no explosivo a temperatura y presión atmosférica normal. Puede inflamarse con determinada presión y mezclas de aire.

Por motivos medioambientales, se está eliminando gradualmente el uso de clorofluorocarburos (CFC) en los sistemas de aire acondicionado. El refrigerante R-12 que se usa en determinados sistemas contiene CFC. Los sistemas de aire acondicionado que usan refrigerantes R134a no son compatibles con aquellos que usan refrigerantes R12. No debe intentarse cargar los sistemas R134a con refrigerante R12.

Se requieren buenos métodos de instalación para evitar los escapes de refrigerante al medio ambiente. El refrigerante R134a no contiene cloro, tiene un potencial cero de agotamiento de la capa de ozono (ODP) y un potencial de calentamiento global (GWP) de 1,430.

El sistema de aire acondicionado en la 3CX se carga con 1,3 kg de refrigerante R134a.

Aceite refrigerante tipo PAG

El sistema requiere un aceite refrigerante tipo PAG (Polialquilenglicol) para lubricar el compresor. El aceite se mezcla con el refrigerante y circula por el sistema.

Es importante utilizar el grado recomendado de aceite refrigerante. El aceite mineral no es adecuado para sistemas refrigerantes R134a. No mezcle distintos tipos de aceite.

El compresor se suministra con una carga de aceite, pero se requiere aceite adicional cuando se sustituya el depósito-secador. El aceite se añade al compresor por el tapón de llenado de aceite antes de iniciar el procedimiento de descarga.

Utilice únicamente aceite sin usar nuevo. Un aceite que haya estado expuesto al aire habrá absorbido agua.

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 aplicable ESOS (Solenoides de corte del motor) .
 - 2.4. Conexiones eléctricas
 - 2.5. si fuese aplicable ECU (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 condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 250\).](#)
2. Acceda al compartimento del motor (si procede).
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 256\).](#)
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 de comprobación electrónica diaria. 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

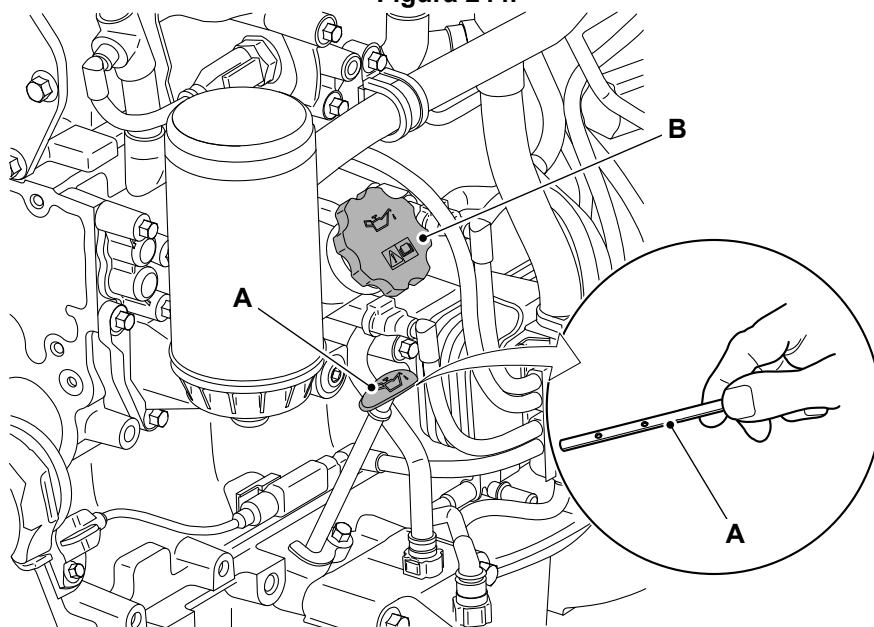
Si el nivel del aceite es bajo, un mensaje y una luz de emergencia ámbar encendida advertirán al operador. Compruebe la varilla de medición de aceite para confirmarlo.

El mensaje y la luz de advertencia desaparecerán automáticamente en la siguiente comprobación electrónica cuando el nivel del aceite esté por encima del mínimo.

Comprobación manual

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 250\).](#)
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. Acceda al compartimiento del motor.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 256\).](#)
4. Retire y limpie la varilla de medición.

Figura 244.



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 \(Página 330\).](#)
- 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 fije la cubierta del motor.

Cambiar

- ▲ **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.

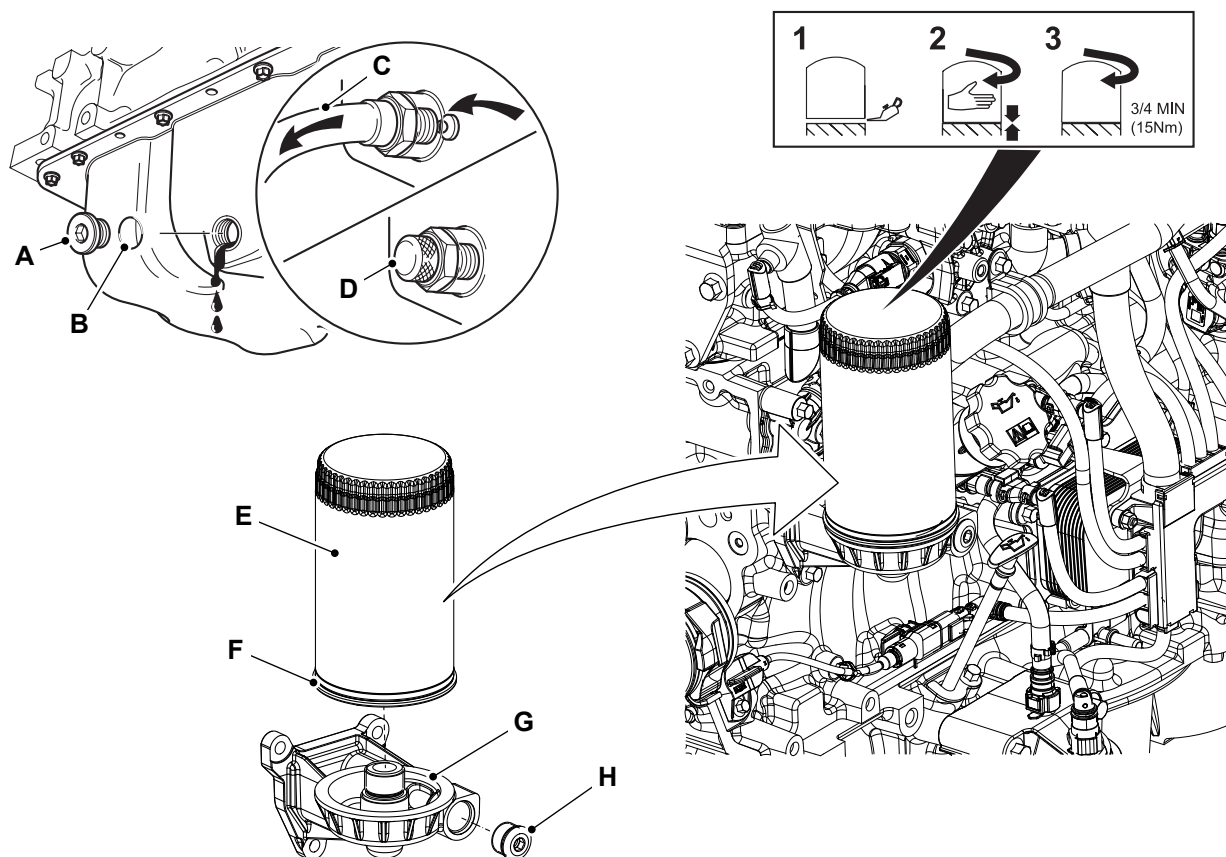
Vacíe el aceite con el motor caliente, ya que se extraerán así con el aceite los contaminantes en suspensión.

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 250\).](#)
2. Acceda al compartimiento del motor.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 256\).](#)
3. Retire el tapón de llenado del aceite.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 253\).](#)
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 245.



A Tapón de vaciado del cárter
C Tubo de vaciado
E Filtro de aceite
G Cabezal del filtro de aceite

B Junta tórica
D Tapa guardapolvo
F Retén
H Tapón de vaciado de la carcasa del filtro de aceite

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 de vaciado con una junta tórica nueva. Apriete al par correcto el tapón de vaciado.

[Consulte: Valores de par \(Página 337\).](#)

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 se haya vaciado todo el aceite, desenrosque el tubo de vaciado 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 el tapón de vaciado de la carcasa del filtro 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 \(Página 337\).](#)

8. Desenrosque el cartucho filtrante, use una llave de cadena en caso necesario.

9. Limpie la superficie del retén del cabezal del filtro.

10. Unte con aceite limpio del motor el retén en el nuevo cartucho del filtro.

11. Enrosque el filtro hasta dejarlo en contacto con el cabezal del filtro.

12. Gire el filtro al menos otros 3/4 de giro.
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 asegúrese de que lo aprieta bien.
[Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades \(Página 330\).](#)
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 de aceite; repóngalo en caso necesario añadiendo aceite limpio de motor.
[Consulte: Comprobar \(nivel\) \(Página 278\).](#)

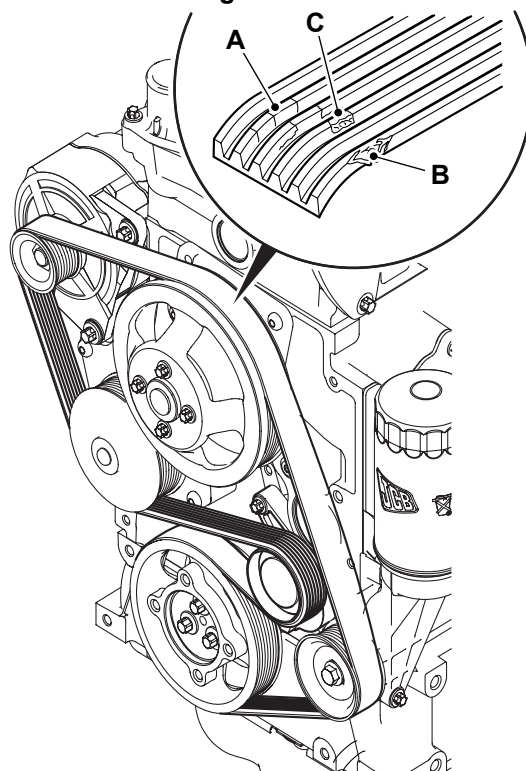
Correa de transmisión para accesorios delanteros (FEAD)

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.

1. Haga que el producto sea seguro.
[Consulte: Parada y aparcamiento \(Página 59\).](#)
2. Abra la cubierta del compartimento del motor (si procede).
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 256\).](#)
3. Obtenga acceso a la correa de transmisión.
4. Compruebe que la correa de transmisión esté en tensión; si es necesario, póngase en contacto con su concesionario JCB para cualquier requisito de servicio.
5. Compruebe si hay alguna señal de desalineación de la correa en la polea plana.
6. Renueve la correa si tiene grietas, si está deshilachada o si le faltan trozos de material. Póngase en contacto con su concesionario JCB para cualquier requisito de servicio.
7. Cierre y asegure la cubierta del compartimento del motor (si procede).

Figura 246.



A Grietas
C Piezas que faltan

B Deshilachado

Sistema de Control de Emisiones

General

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 del motor. 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, el mantenimiento o la reparación del motor y el sistema de control de emisiones incorrectos pueden 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 se detecta un fallo, el operador será informado por el sistema de advertencia del operador. Si no se responde a esta advertencia y no se subsana el fallo detectado, se provocará 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 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 toman medidas inmediatas para la rectificación del funcionamiento, mantenimiento o reparación incorrectos.
- (iii) No se ha producido ningún uso indebido o manipulación deliberada del motor o del sistema de control de emisiones.

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.

Cambiar

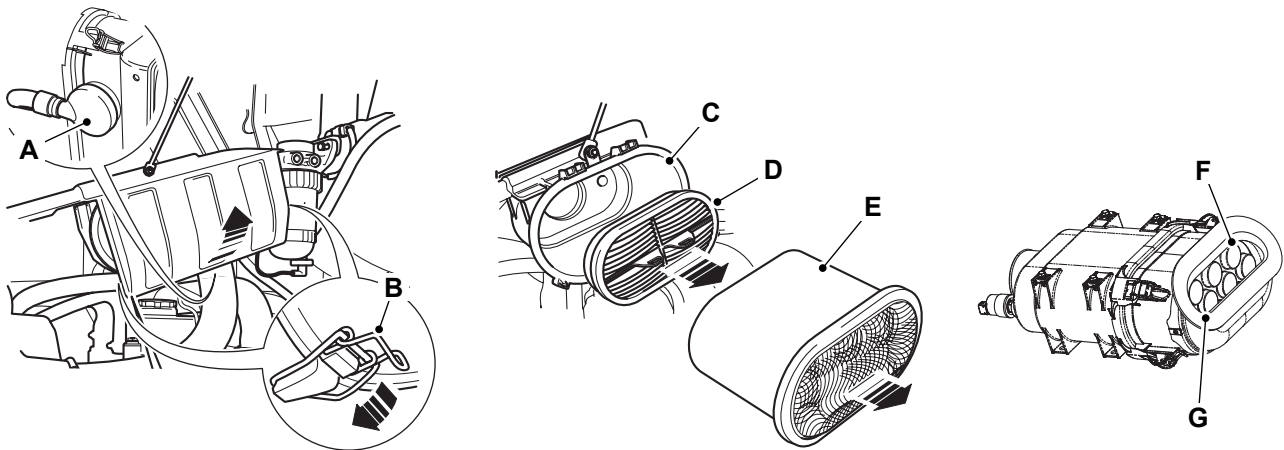
▲ **Aviso:** Debe cambiarse inmediatamente el elemento externo si se enciende el testigo en el tablero de instrumentos.

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 \(Página 250\).](#)
2. Acceda al motor.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 256\).](#)
3. Presione las abrazaderas y levante la cubierta. Retire el elemento externo. Vaya con cuidado para 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 fijado y en buen estado .
7. Introduzca los elementos nuevos en la carcasa, presionándolos firmemente de forma que estén bien asentados.
8. Coloque la cubierta, fíjela con las abrazaderas.

Figura 247.



- A** Tubo de barrido (o válvula antipolvo si está montada)
- C** Carcasa
- E** Elemento interno
- G** Cubierta

- B** Abrazaderas
- D** Elemento externo
- F** Tomas de aire

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. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
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.

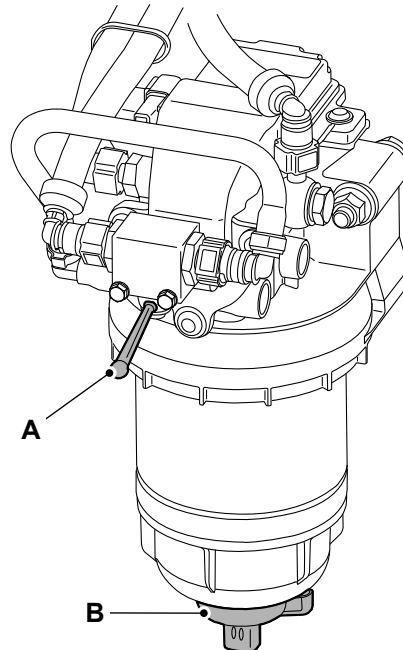
Filtro principal del combustible

Vaciado

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 250\).](#)
2. Obtenga acceso al filtro deslizando la cubierta inferior.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 256\).](#)
3. Cierre el grifo de suministro de combustible. Consulte la figura 248.
4. Coloque un recipiente adecuado bajo el recipiente del separador.
5. 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).

6. Apriete el grifo de vaciado cuando se haya vaciado toda el agua. Consulte la figura 248.
7. Deslice la cubierta para cerrarla.

Figura 248.



A Grifo de alimentación de combustible

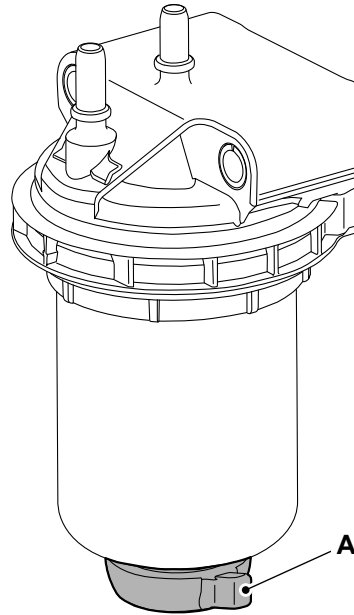
B Grifo de vaciado

Filtro de combustible del motor

Vaciado

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 250\).](#)
2. Obtenga acceso al filtro.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 253\).](#)
3. Coloque un recipiente adecuado bajo el recipiente del separador.
4. Abra el grifo de vaciado y vacíe el agua.
5. Cierre el grifo de vaciado.
6. Purgue el sistema y ponga en marcha la máquina.
[Consulte: Purgar \(Página 285\).](#)

Figura 249.



A Grifo de vaciado

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 \(Página 250\).](#)
2. Acceda al conjunto de refrigeración.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 256\).](#)
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 \(Página 335\).](#)

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

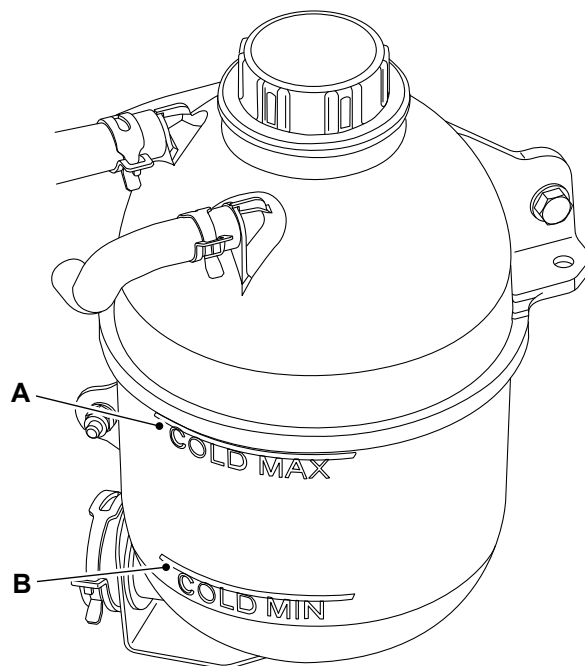
La máquina tiene un sistema de comprobación electrónica diaria. Si se conecta el encendido, la máquina controlará constantemente el nivel de refrigerante. Si el nivel de refrigerante está bajo aparecerá un mensaje de advertencia y se encenderá una lámpara testigo de aviso ámbar para alertar al operador. Compruebe el depósito de refrigerante para confirmarlo. El mensaje y la luz de advertencia 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 \(Página 250\).](#)
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Acceda al depósito de expansión de refrigerante.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 253\).](#)
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. Consulte la figura 250.
 - 4.1. Si el nivel en el depósito de expansión está bajo, siga los pasos del 5 al 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 \(Página 330\).](#)
8. Vuelva a poner el tapón.

9. Arranque el motor y hágalo funcionar hasta la temperatura de trabajo.
10. Pare el motor.
11. Retire la llave de encendido.
12. Compruebe si hay fugas.

Figura 250.



A Nivel de refrigerante - Máximo

B Nivel de refrigerante - Mínimo

Conjunto de refrigeración

Limpiar

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 250\).](#)
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Acceda al conjunto de refrigeración.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 256\).](#)
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 290).

Ajustar

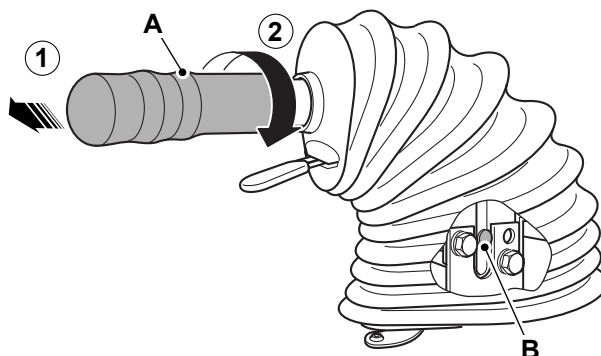
⚠ **Aviso:** Un ajuste indebido o no soltar el freno de estacionamiento correctamente ocasionará un desgaste excesivo del mecanismo del freno de estacionamiento.

1. Suelte el freno de estacionamiento (palanca horizontal).
2. Tire de la empuñadura hacia adelante para desbloquear el ajustador.
3. Gire la empuñadura en sentido horario media vuelta.
4. Empuje la empuñadura nuevamente hasta su lugar para bloquear el mecanismo de ajuste.
5. Pruebe el freno de estacionamiento.

[Consulte: Comprobar \(funcionamiento\) \(Página 290\).](#)

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 251.



A Empuñadura

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 mano.
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.

Para 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 mano.

3. Suba los implementos hasta la posición apropiada de desplazamiento.
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 el sistema se haya comprobado o reparado satisfactoriamente.

Caja de cambios

Aceite

Comprobar (nivel)

Comprobación electrónica

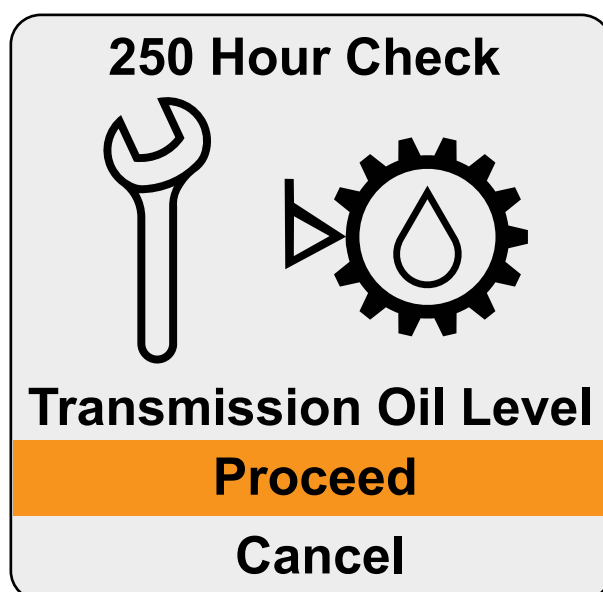
La máquina tiene un sistema de comprobación electrónica diaria. Sin embargo, el aceite de la transmisión todavía debe comprobarse manualmente. El sistema le mostrará al operador un mensaje emergente en la pantalla de la consola del lado de la máquina para que realice una comprobación manual del nivel en el programa de mantenimiento recomendado (250 h). Consulte: [Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos \(Página 243\)](#).

La pantalla mostrará Continuar o Cancelar. Consulte la figura 252.

Para seleccionar la opción deseada, utilice el dial giratorio para resaltar la selección deseada y, a continuación, pulse hacia abajo para confirmar la selección. Consulte: [Instrumentos \(Página 78\)](#).

Si se selecciona Cancelar, el mensaje desaparecerá y se mostrará cada vez que se arranque la máquina. Si se selecciona esta opción, la pantalla mostrará el mensaje "Write Record" (Escribir registro). Si se selecciona No, la pantalla volverá al mensaje de advertencia de transmisión anterior. Si se selecciona Sí, la pantalla volverá a la normalidad y se añadirá un registro de servicio a los registros de servicio de la máquina.

Figura 252.



Comprobación manual

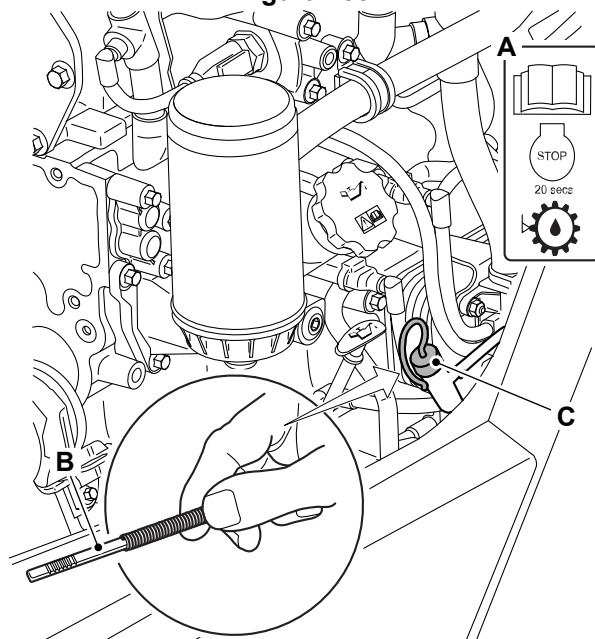
1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
Consulte: [Posiciones de mantenimiento \(Página 250\)](#).
2. Pare el motor y saque la llave de encendido.
3. Abra la cubierta del motor.
Consulte: [Cubierta del compartimento del motor \(Página 256\)](#).
4. Antes de comprobar el nivel de aceite, debe esperar el tiempo especificado tal como se muestra en la etiqueta después de haber apagado el motor. Consulte la figura 253.
Duración: 20 s
5. Retire la varilla de nivel.

6. Compruebe que el nivel de aceite esté entre el extremo de la varilla de nivel y la marca máxima de la varilla de nivel.
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 \(Página 330\).](#)

8. Compruebe el nivel de aceite en la varilla de nivel.
9. Instale la varilla de nivel.

Figura 253.



A Etiqueta de instrucciones
C Varilla de medición

B Indicador de varilla de medición

Sistema de dirección

General

Comprobar (funcionamiento)

Sistema de dirección de emergencia

1. Estacione la máquina en una superficie firme y llana. Ponga el freno de estacionamiento. Sitúe 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. Con el motor en funcionamiento, gire el volante de forma que las ruedas delanteras estén completamente bloqueadas.
4. 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

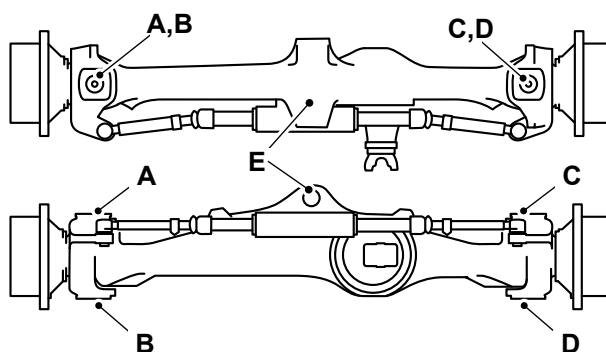
General

Lubricar

Deje la máquina en condiciones de seguridad. Consulte: [Posiciones de mantenimiento \(Página 250\)](#).

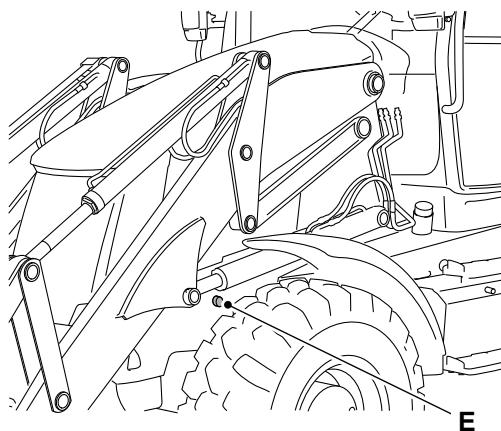
Aplique grasa a todos los puntos y articulaciones que se muestran.

Figura 254. Eje delantero (máquinas de tracción a las 4 ruedas)



La posición del bulón del eje 'E' se engrasa a través del tubo y el punto de engrase está situado en la parte delantera de la placa del chasis. Consulte la figura 255.

Figura 255.



Ejes de mando

General

Lubricar

Aplique grasa a todos los puntos y articulaciones.

Figura 256. Eje de transmisión delantero

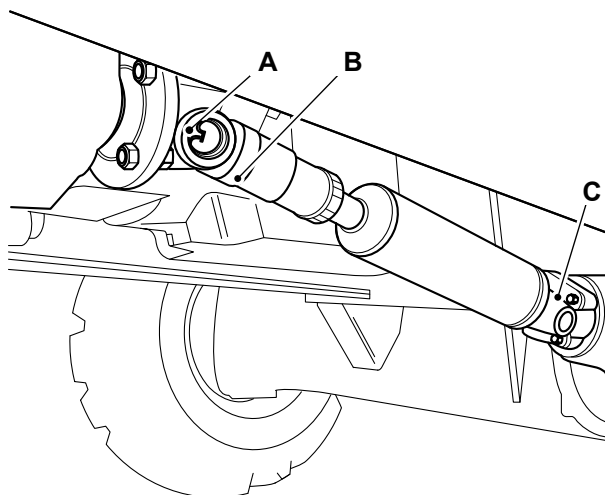
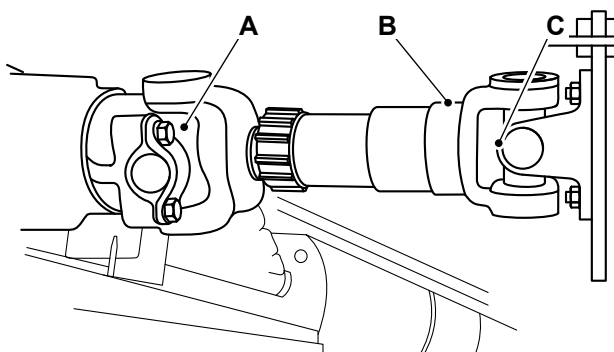


Figura 257. Eje de transmisión trasero



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.

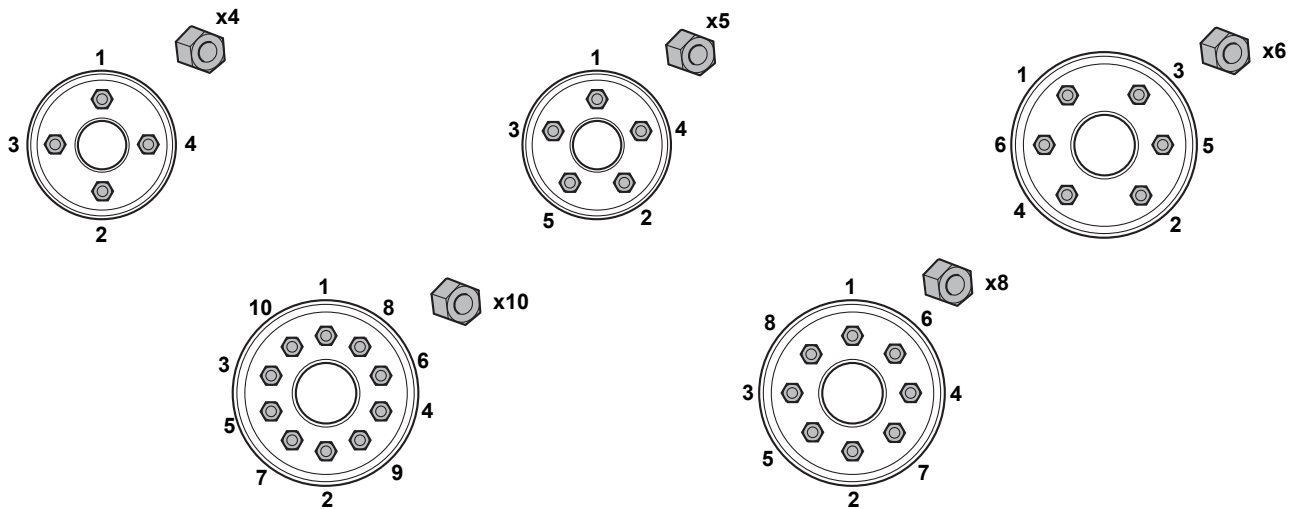
Eliminar

1. Deje la máquina en posición segura.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 250\).](#)
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 258.



7. Baje la máquina hasta el suelo.
8. Apriete las tuercas al valor correcto, en el orden mostrado.

[Consulte: Valores de par \(Página 337\).](#)

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 \(Página 337\).](#)

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.

Desinfe 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.

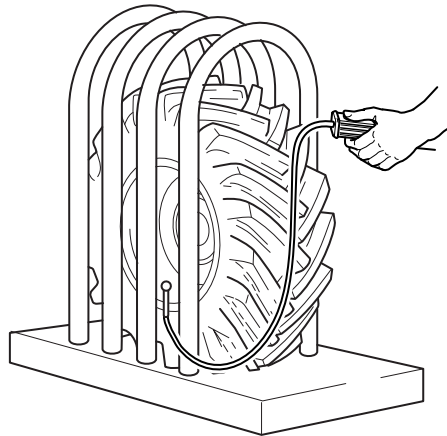
Bajo condiciones especiales, (p.ej. en arena), podrá reducirse la presión de aire en el neumático tras haber consultado a su concesionario JCB o al fabricante del neumático.

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 259.

Figura 259.



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 \(Página 355\).](#)
 - 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 \(Página 250\).](#)
2. Baje la excavadora hasta el suelo.
[Consulte: Parada y aparcamiento \(Página 59\).](#)
3. Accione los mandos para eliminar la presión hidráulica de las líneas de latiguillos de servicio. Para descargar la presión hidráulica de los servicios eléctricos o accionados por servoalimentación, la batería debe estar conectada mientras se accionan los mandos.
 - 3.1. Para servicios accionados manualmente, accione (varias veces) los mandos del (de los) servicio(s) que deba(n) desconectarse.
 - 3.2. Para los servicios eléctricos o accionados por servopresión, gire la llave de encendido hasta la posición ON.
 - 3.3. Pulse los interruptores de la consola o de palanca de mando correspondientes (para activar el servicio correspondiente).
[Consulte: Interruptores de la consola \(Página 26\).](#)
 - 3.4. Accione el servicio para descargar la presión hidráulica.
 - 3.5. 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.
4. Retire con cuidado el tapón de llenado del depósito hidráulico para descargar la presión hidráulica residual del depósito.
[Consulte: Comprobar \(nivel\) \(Página 303\).](#)
5. 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 o agrietadas
- Cubiertas exteriores abultadas
- Latiguillos torcidos o estrujados
- Armadura a la vista en las cubiertas exteriores
- Accesorios de extremo de latiguillo desplazados.
- Forro exterior de la cubierta desgastado o recubrimiento de protección antirrotura de latiguillos

Sustituya un latiguillo dañado antes de volver a utilizar la máquina.

Los latiguillos de repuesto 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 \(Página 250\).](#)
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 \(Página 253\).](#)
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 \(Página 330\).](#)
 - 4.1. Elimine la presión del depósito hidráulico.
[Consulte: Descarga \(Página 302\).](#)
 - 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

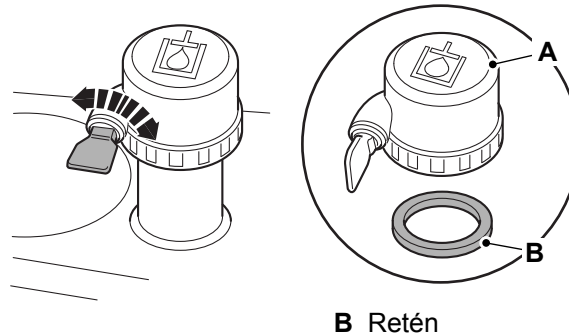
Inserte la llave y gírela en sentido antihorario. Desenrosque el tapón. Hay que insertar la llave de encendido en el tapón al retirarlo y ponerlo.

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 260.



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 emergencia
- 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. Ajuste 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 el fallo inmediatamente. No use la máquina hasta que se haya reparado el fallo.

Sistema de advertencia de la pata estabilizadora (Compruebe el funcionamiento correcto)

1. Estacione la máquina en una superficie firme y llana. Ponga el freno de estacionamiento. Ajuste la transmisión en punto muerto.
2. Utilice los estabilizadores y la pala cargadora para levantar la máquina de forma que las ruedas/orugas no estén en contacto con 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 el punto muerto en la palanca de la transmisión y aplique el freno de estacionamiento.
6. Baje la máquina sobre sus ruedas/oruga.
7. Si el zumbador no suena o el indicador no se enciende, subsane el fallo inmediatamente. No use la máquina hasta que se haya reparado el fallo.

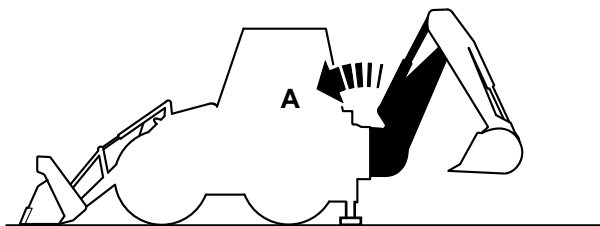
Sistema de advertencia de elevación (compruebe el funcionamiento correcto)

1. Estacione la máquina en una superficie firme y llana. Ponga el freno de estacionamiento. Ajuste la transmisión en punto muerto.
2. Sitúe la pala cargadora en el suelo. Gire hasta la posición de excavación.
3. Aumente la velocidad del motor a 1500 rpm. Haga descender los estabilizadores hasta apenas tocar el suelo.
4. Conecte el interruptor del sistema de advertencia de elevación.

[Consulte: Interruptores de la consola \(Página 26\).](#)

5. Con el balancín de la excavadora en la posición bajada, use el servicio de elevación de la pluma para mover lentamente la pluma a la posición de completamente arriba. Aumente lentamente la presión en la pluma.

Figura 261.



A Subida de la pluma

6. Cuando la presión de la pluma llegue al nivel predeterminado, se activará el zumbador de advertencia y el indicador se iluminará. Esto demuestra que el sistema está trabajando.
7. Si el zumbador no suena o el indicador no se enciende, subsane el fallo inmediatamente. No use la máquina hasta que se haya reparado el fallo.

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.

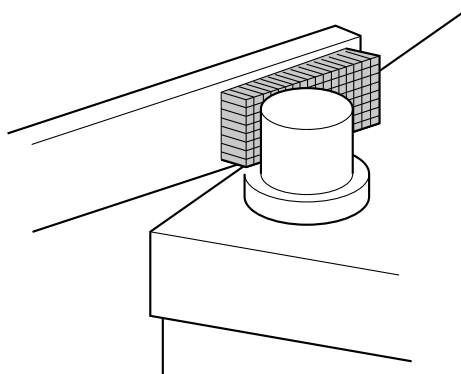
Batería

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 \(Página 250\).](#)
2. Acceda a la batería.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 256\).](#)
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 262.

Figura 262.



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 \(Página 307\).](#)
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 \(Página 250\).](#)
2. Acceda a las baterías.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 256\).](#)

3. Si la máquina tiene un aislador de batería, desconecte el aislador de batería y saque la llave.

[Consulte: Aislador de la batería \(Página 43\).](#)

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. Espere durante 90 segundos.
3. Asegúrese de que el sistema eléctrico de la máquina esté aislado conectando el encendido. Las pantallas no deberán estar activas.

Un aislador defectuoso debe repararse antes de utilizar la máquina. Para obtener más información, contacte con su concesionario JCB.

Fusibles

Cambiar

⚠ Aviso: Cambie siempre los fusibles por otros de la intensidad correcta para evitar que sufra daños la instalación eléctrica.

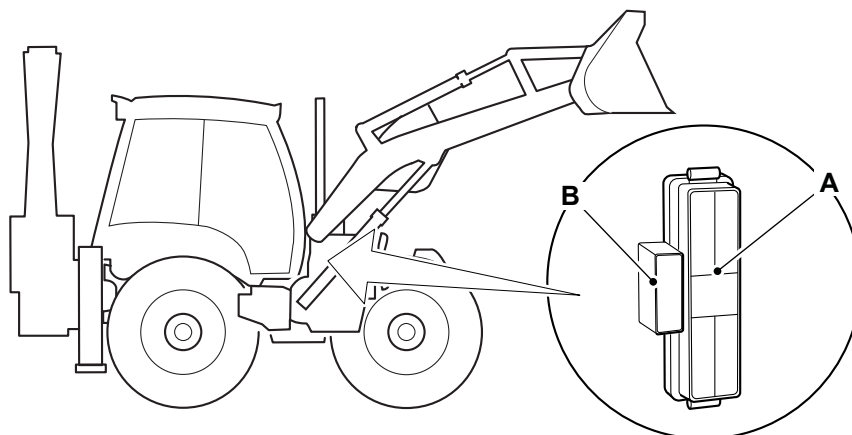
Los circuitos eléctricos están protegidos por fusibles. Si un fusible se funde, averigüe el motivo antes de instalar uno nuevo.

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 mazo de cableado y los circuitos eléctricos de la máquina.

Las máquinas de arranque en frío están equipadas de fusibles adicionales.

Figura 263.



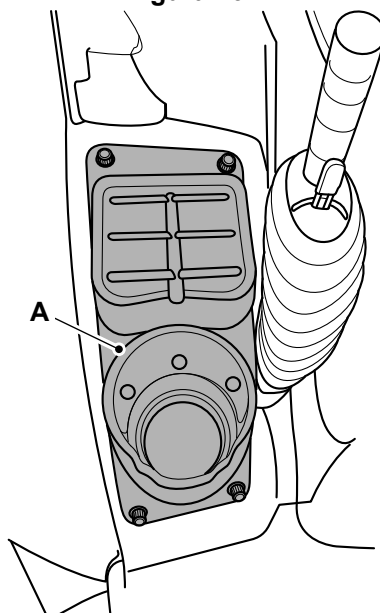
A Fusibles

B Fusible del relé de retención de potencia

Fusibles secundarios - Cabina

Los fusibles de la cabina se encuentran en la consola lateral debajo de una cubierta.

Figura 264.



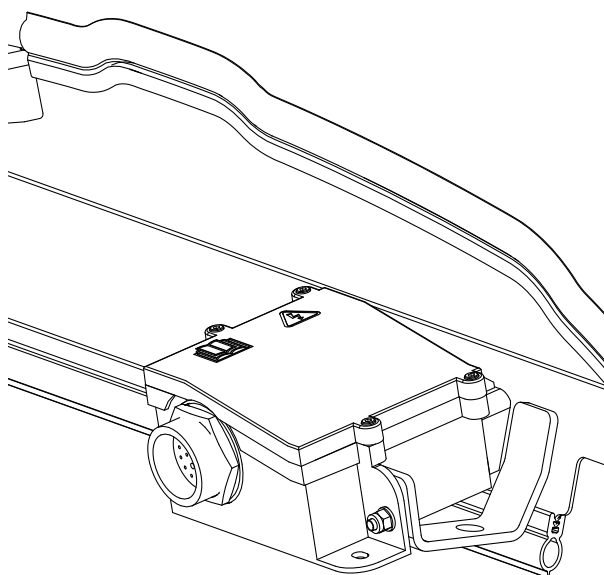
A Cubierta

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.

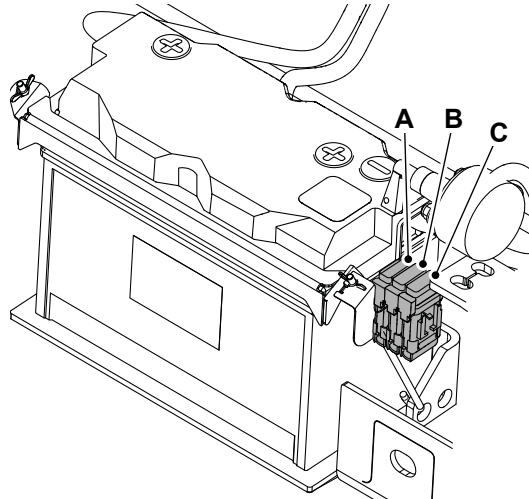
Figura 265.



Fusibles adicionales - Batería

Un maxi-fusible adicional está situado en la batería que proporciona alimentación a la caja de fusibles del motor desde la batería.

Figura 266.



- A** Suministro de la caja de fusibles del motor
- C** Fusible del asiento y MECU (Unidad de Control Electrónico de la Máquina)

B Bujías incandescentes - Fusibles/Relé

Relés

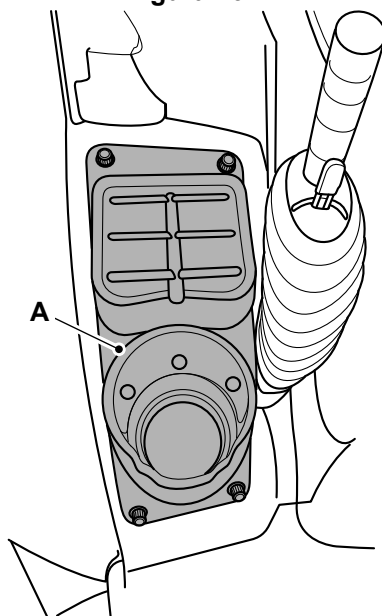
Cambiar

Para más información sobre los relés individuales: [Consulte: Relés \(Página 345\)](#).

Relés secundarios - cabina

Los relés de la cabina están situados en la consola lateral debajo de la cubierta.

Figura 267.

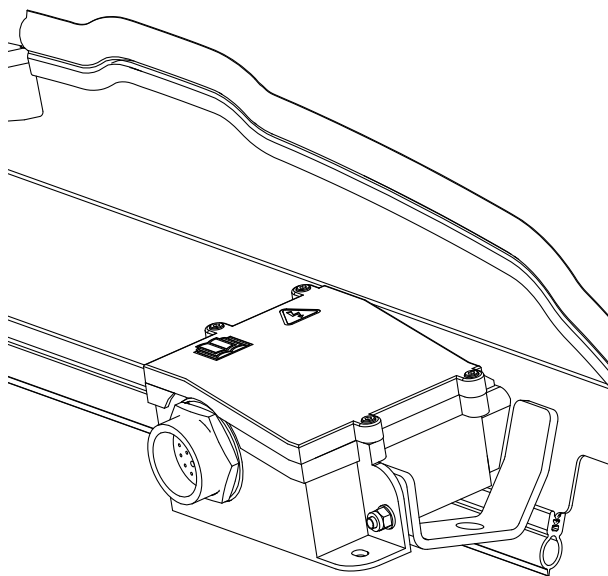


A Cubierta

Relés secundarios - motor

La caja de relés del motor se encuentra en la parte trasera del compartimento del motor en el lado izquierdo.

Figura 268.



Relés Adicionales - Desconectador

Hay un relé adicional en la torre de la cargadora para el aislador.

Dispositivo para limpiar ventanas

Comprobar (nivel)

Comprobación electrónica

La máquina tiene un sistema de comprobación electrónica diaria. 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 luz de advertencia 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 \(Página 250\).](#)
2. Obtenga acceso al depósito de la botella del lavaparabrisas.
[Consulte: General \(Página 253\).](#)
3. Retire el tapón de llenado.
4. Llene la botella del dispositivo para limpiar con agua limpia. El líquido debe contener un líquido anticongelante para evitar que se hiele.
5. Vuelva a colocar el tapón de llenado.

No utilice anticongelante como 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.

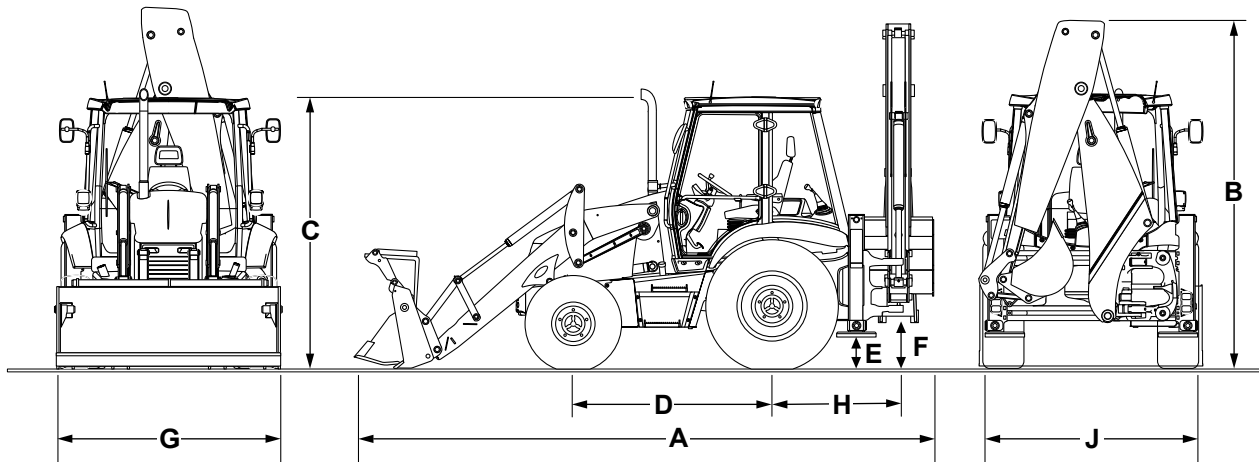
Datos técnicos

Dimensiones estáticas

Dimensiones

Máquina estándar

Figura 269.



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 conocer las dimensiones de la excavadora y de la cargadora.

Tabla 18.

		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 270.

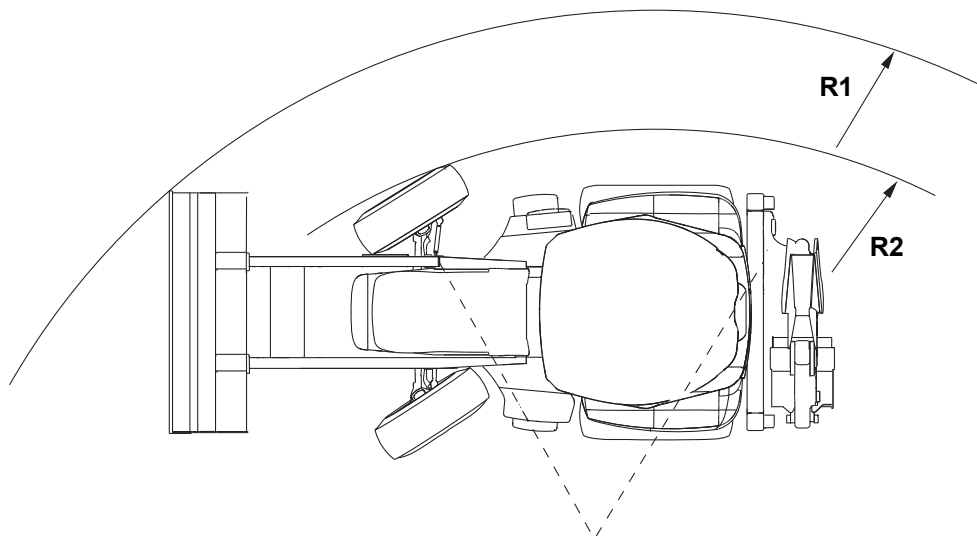


Tabla 19.

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

Pesos

Los pesos de la máquina pueden variar dependiendo de las opciones instaladas.

Tabla 20.

Peso operativo de la máquina ⁽¹⁾	8.320 kg
---	----------

(1) El peso operativo de la máquina según la norma ISO 6016 incluye la máquina con la pala 6 en 1, el cazo de excavadora de 36" y el balancín extensible. El peso operativo también incluye un depósito de combustible lleno, un operador de 75 kg y un contrapeso de 100 kg.

Diagramas de visibilidad

El mapa o mapas de visibilidad facilitados 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 \(Página 36\)](#).

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 aceptable la visibilidad de la máquina en el emplazamiento.

El mapa o mapas de visibilidad en este manual están 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 aproximadamente un operador sentado usando un cinturón de seguridad.

[Consulte: Retrovisores \(Página 52\)](#).

El mapa o mapas de visibilidad no representan las exigencias de visibilidad según se estipula en EN 474 parte 1:2006 o ISO 5006:2017.

La máquina cumple las exigencias de visibilidad según se estipula en la EN 474 parte 1:2006, es decir, ISO 5006:2017 e ISO 14401:2009.

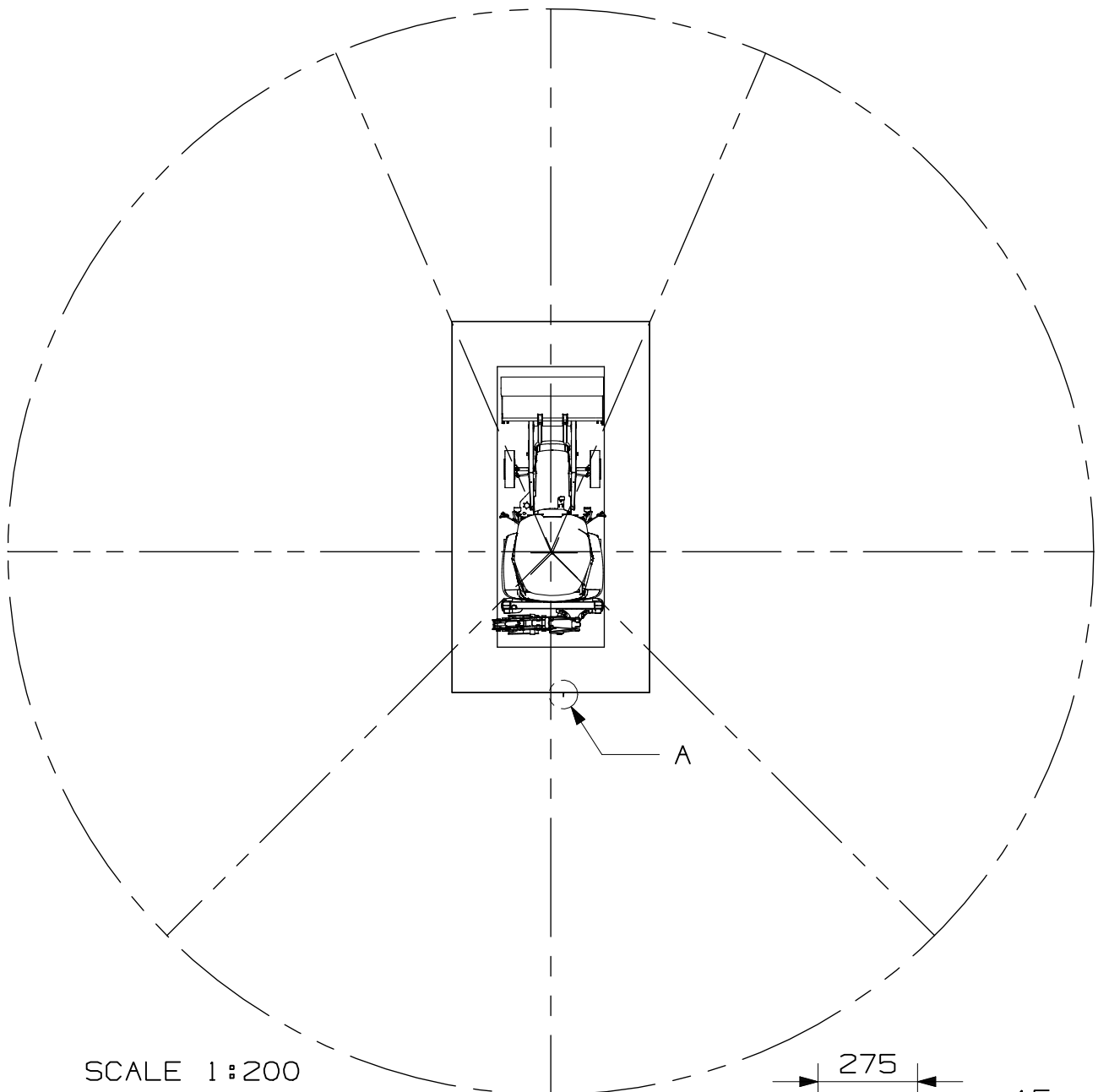
El mapa de visibilidad muestra la combinación de visibilidad desde 1 m del límite de la máquina hasta un círculo de radio 12 m.

Todas las dimensiones en mm.

3CX con Desplazamiento Lateral

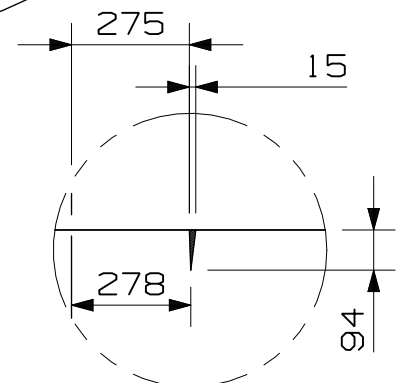
Máquina con bastidor de 2,337 m de ancho, neumáticos delanteros 340/80 R18, neumáticos traseros 440/80 R26, balancín extensible de la excavadora en 4,42 m, fulcro de la excavadora replegado al lado derecho, cazo de la excavadora de perfil estándar de 0,9 m, posición de transporte con la articulación de la pala a 0,3 m sobre el suelo, cargadora con acoplador rápido, pala 6 en 1 de 1 m³.

Figura 271.



SCALE 1:200

3CX SIDESHIFT



DETAIL A
SCALE 1:25

Dimensiones de trabajo

Dimensiones y rendimiento del brazo de la pala

Figura 272.

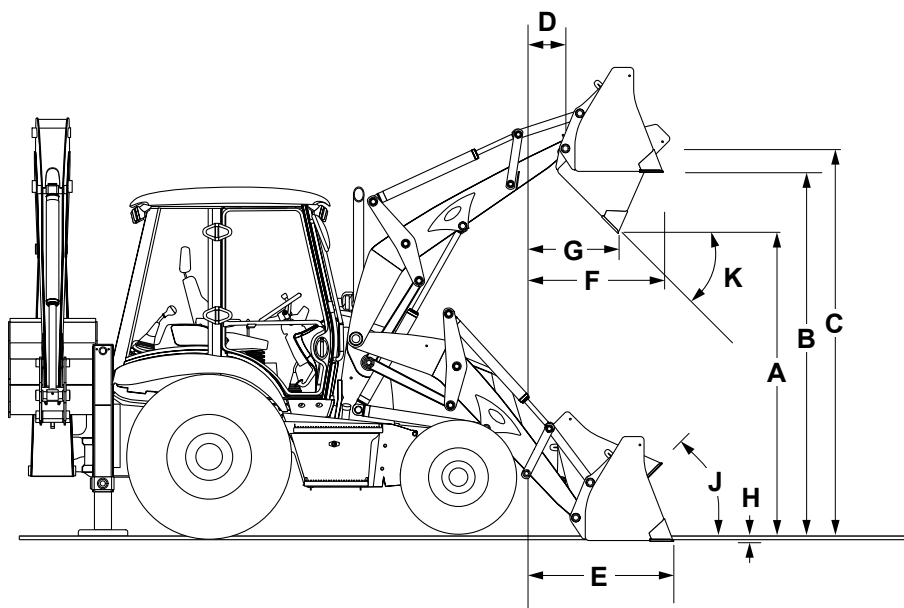


Tabla 21.

		Pala GP⁽¹⁾	Pala 6 en 1⁽²⁾
A	Alcance a la altura máxima, totalmente descargado	2,74 m	2,72 m
B	Altura de carga sobre camión	3,2 m	3,2 m
C	Altura del pasador de bisagra de la cargadora	3,45 m	3,45 m
D	Alcance hacia adelante del pasador	0,36 m	0,36 m
E	Alcance en el suelo	1,42 m	1,42 m
F	Alcance máximo a la altura máxima	1,15 m	1,15 m
G	Altura de descarga	0,83 m	0,83 m
H	Profundidad de excavación	0,07 m	0,07 m
J	Rodadura en el suelo	45°	45°
K	Ángulo de descarga	43°	43°
	Anchura de abertura de las mordazas ⁽²⁾	-	0,95 m
	Carga de vuelco	6.670 kg	6.270 kg
	Desgarro de la pala	6.300 kg	6.220 kg
	Desgarro de elevación	4.580 kg	4.100 kg
	Capacidad nominal de elevación	3.530 kg	3.130 kg

(1) Pala GP

(2) pala 6 en 1

Figura 273.

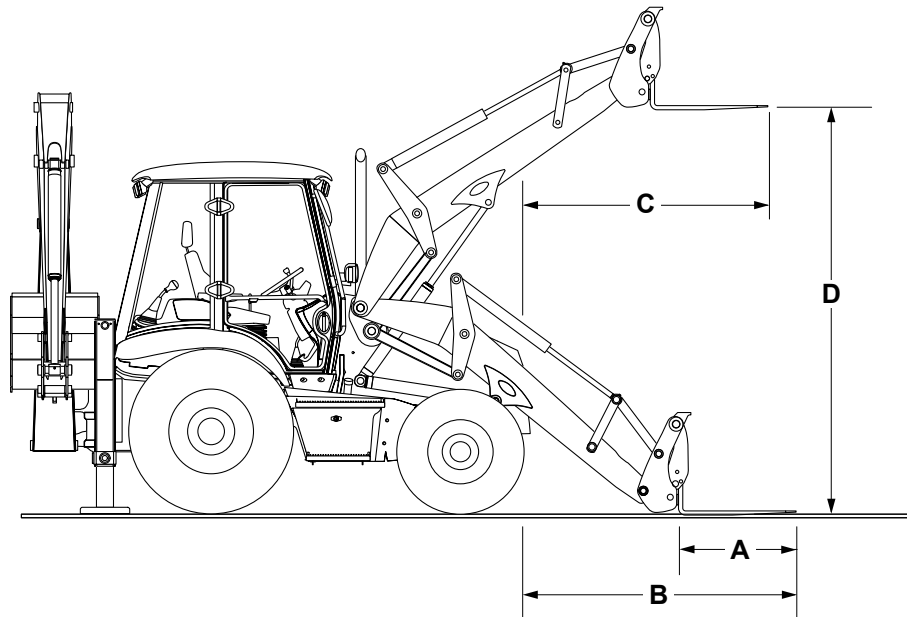


Tabla 22.

		Pala GP⁽²⁾	Pala 6 en 1⁽¹⁾
A	Horquillas - Longitud de las púas	1,1 m	1,1 m
	Horquilla - anchura de los dientes	0,08 m	0,08 m
B	Horquillas - Alcance a nivel del suelo	2,03 m	2,66 m
C	Horquillas - Alcance a la altura máxima	1,72 m	2,25 m
D	Horquillas - Altura de elevación (máxima)	3,27 m	2,92 m
	Distancia entre horquillas (mínima)	0,2 m	0,2 m
	Distancia entre horquillas (máxima)	1,03 m	2,17 m

(1) Horquillas montadas en pala 6 en 1

(2) Horquillas montadas en enganche rápido integrado

Dimensiones y rendimiento del extremo de la excavadora

Figura 274.

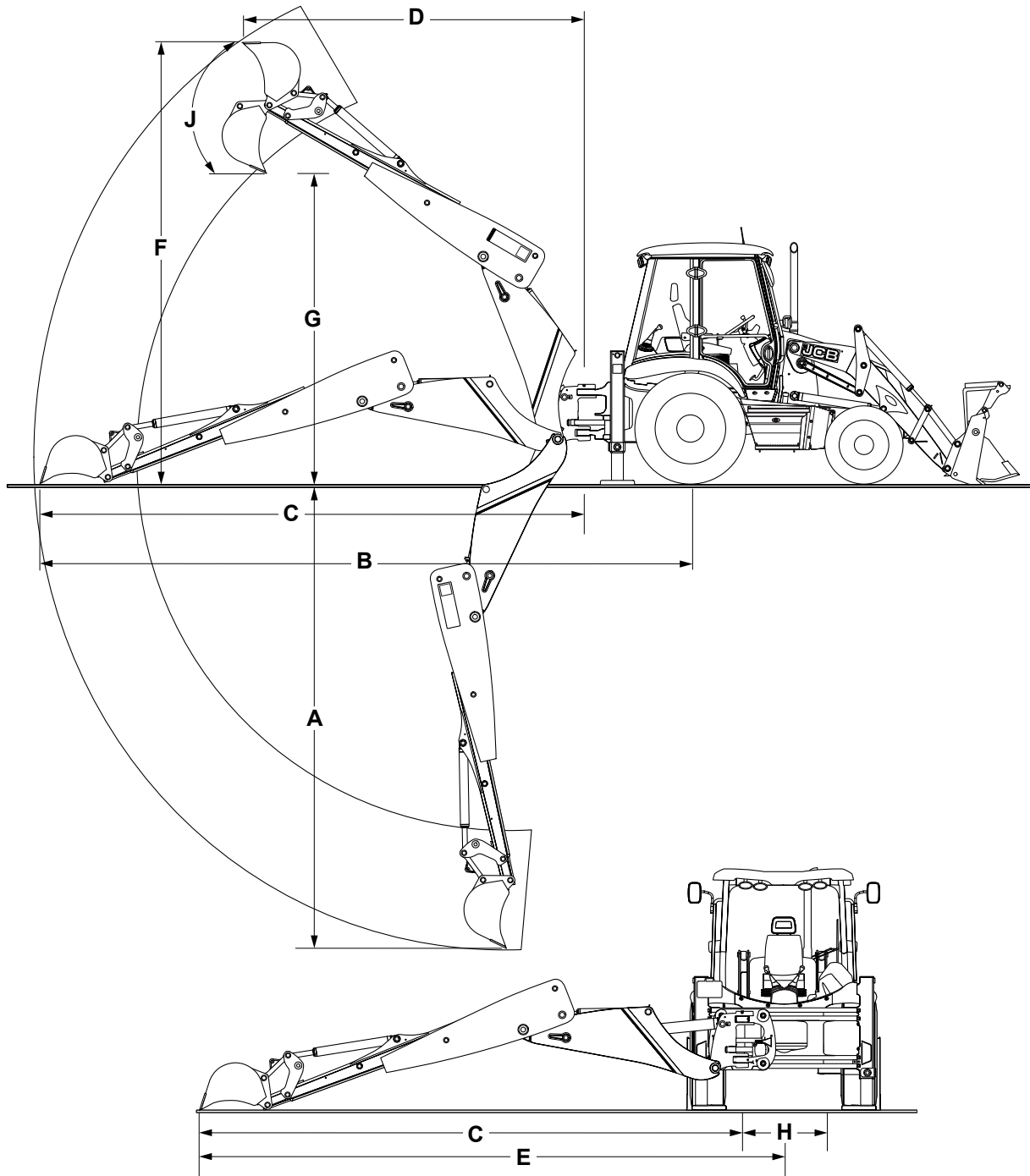


Tabla 23.

		Balancín fijo ⁽¹⁾	Balancín extensible	
			Extendido ⁽²⁾	Retraído ⁽³⁾
A	Profundidad máx. de excavación SAE (Sociedad de Ingenieros de la Automoción)	4,24 m	5,46 m	4,24 m
	SAE fondo plano de 2 pies	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

		Balancín fijo ⁽¹⁾	Balancín extensible	
			Extendido ⁽²⁾	Retraído ⁽³⁾
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	Altura operativa SAE	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

Dimensiones y rendimiento del enganche rápido del extremo de la excavadora

Enganche rápido del brazo de la excavadora

Figura 275.

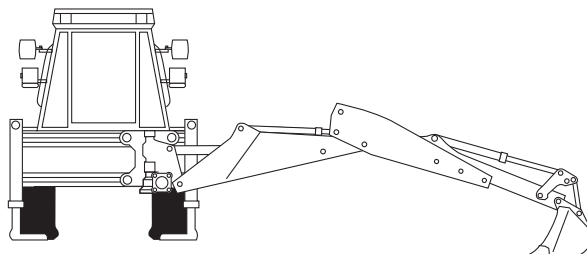


Tabla 24.

Tipo	SWL (Carga máxima admisible)	Peso
Mecánica	Cáncamo de izado 1.000 kg (si está instalado)	95 kg

Rendimiento de conducción

Tabla 25.

Caja de cambios	Manual	Powershift
Engranajes	4F/4R	4F/4R
Tamaño de los neumáticos	440x26	440x26
Engranaje 1 mph (km/h)	3.0 (4.9)	3.3 (5.3)
Engranaje 2 mph (km/h)	5.5 (8.8)	5.3 (8.6)
Engranaje 3 mph (km/h)	12.7 (20.5)	11.4 (18.4)
Engranaje 4 mph (km/h)	28.4 (40)	28.4 (40)

Dimensiones de los implementos

Cargas máximas admisibles

Horquillas

La carga de trabajo segura está en los centros 500 mm de longitud especificados. Las dimensiones de la distancia entre horquillas se toman en el borde exterior de las horquillas. [Consulte: Movimiento de troncos/manipulación de objetos \(Página 8\).](#)

El ancho de horquilla como el especificado. 80 mm

La longitud de la horquilla como la especificada. 1.067 mm

Tabla 26.

Implemento	Carga máxima admisible	Separación de las horquillas	
		Mínima	Máximo
Horquilla montada en enganche rápido	1.000 kg	0,4 m	1,6 m
Horquillas de cazo 6 en 1	1.000 kg	0,19 m	2,17 m

Servicio de horquilla

Tabla 27.

	Horquillas - montadas en la pala	Horquillas montadas en enganche rápido
Terreno áspero (bastidor trasero de 7'-4, 7'-8)	1.000 kg	2.000 kg
Suelo nivelado sólido (bastidor trasero de 7'-4, 7'-8)	1.000 kg	2.000 kg

Peso de la pala

Tabla 28.

Implemento	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

Cazos de uso general (perfil estándar) - dientes atornillados

Tabla 29.

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

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
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 atornillados

Tabla 30.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
0,3 m	0,09 m ³	0,07 m ³	110 kg
0,35 m	0,11 m ³	0,09 m ³	117 kg
0,4 m	0,13 m ³	0,11 m ³	124 kg
0,45 m	0,15 m ³	0,13 m ³	135 kg
0,6 m	0,23 m ³	0,18 m ³	156 kg
0,8 m*	0,32 m ³ *	0,24 m ³ *	186 kg*
0,9 m*	0,39 m ³ *	0,3 m ³ *	207 kg*
1,1 m*	0,47 m ³ *	0,34 m ³ *	229 kg*

Cazos de servicio severo (perfil estándar) - dientes atornillados

Tabla 31.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
0,25 m	0,06 m ³	0,05 m ³	104 kg
0,3 m	0,08 m ³	0,07 m ³	113 kg
0,4 m	0,12 m ³	0,1 m ³	116 kg
0,45 m	0,14 m ³	0,11 m ³	124 kg
0,5 m	0,16 m ³	0,12 m ³	132 kg
0,6 m	0,2 m ³	0,15 m ³	152 kg
0,8 m *	0,28 m ³ *	0,21 m ³ *	191 kg *
0,9 m*	0,32 m ³ *	0,23 m ³ *	208 kg*

Cazos para zanjas/nivelación

Tabla 32.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
1,5 m	0,22 m ³	0,15 m ³	150 kg
1,8 m*	0,26 m ³ *	0,19 m ³ *	172 kg*

Cazos de excavación cónicos

Tabla 33.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
0,3 m/1,1 m	0,12 m ³	-	111 kg
0,4 m/1,7 m	0,07 m ³	-	185 kg

Cazo de mandíbula

Tabla 34.

Anchura	Capacidad nominal	Capacidad rasa	Peso
0,3 m	0,07 m ³	-	225 kg
0,45 m	0,14 m ³	-	255 kg
0,6 m	0,2 m ³	-	280 kg

Palas cargadoras

Pala cargadora

Tabla 35.

Descripción	Tipo	Anchura	Capacidad nominal	SWL (Carga máxima admisible)	Montaje	Peso			
						kg	con pasadores	con cuchilla	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		Enganche rápido	890 kg	901 kg	974 kg	926 kg
Cuchara	6 en 1	2,33 m	1 m³		Enganche rápido	745 kg	756 kg	825 kg	781 kg
Cuchara	6 en 1	2,33 m	1,2 m³		Enganche rápido	760 kg	771 kg	840 kg	796 kg
Cuchara	6 en 1	2,43 m	1,3 m³		Enganche rápido	825 kg	836 kg	909 kg	861 kg
Cuchara	6 en 1	2,33 m	1 m³		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
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

Descripción	Tipo	Anchura	Capacidad nominal	SWL (Carga máxima admisible)	Montaje	Peso			
						kg	con pasadores	con cuchilla	con dientes
Pala GP	Servicio severo	2,33 m	1,1 m³		Enganche rápido	489 kg	500 kg	569 kg	525 kg
Pala GP	Servicio severo	2,33 m	1,1 m³		Enganche rápido	480 kg	491 kg	560 kg	516 kg
Pala GP	Servicio severo	2,43 m	1,2 m³		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 y horquillas GP	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 36.

Descripción	Tipo	Anchura	Capacidad nominal	SWL	Montaje	Peso			
						kg	con pasadores	con cuchilla	con dientes
Enganche rápido hidráulico	Sin horquillas					165 kg	176 kg		
Enganche rápido mecánico	Sin horquillas					209 kg	220 kg		
Enganche rápido hidráulico	Horquillas integradas			Horquillas 2.000 kg		248 kg	259 kg		

Bastidores de horquilla, horquillas y accesorios

Tabla 37.

Descripción	Tipo	Anchura	Capacidad nominal	SWL	Montaje	Peso			
						kg	con pasadores	con cuchilla	con dientes
Marco de horquilla	Clase 2	1,5 m		2.000 kg	Enganche rápido	204 kg			
Marco de horquilla	Clase 2				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			

Uña hidráulica

Las especificaciones técnicas del dedo hidráulico son las que se relacionan.

Figura 276.

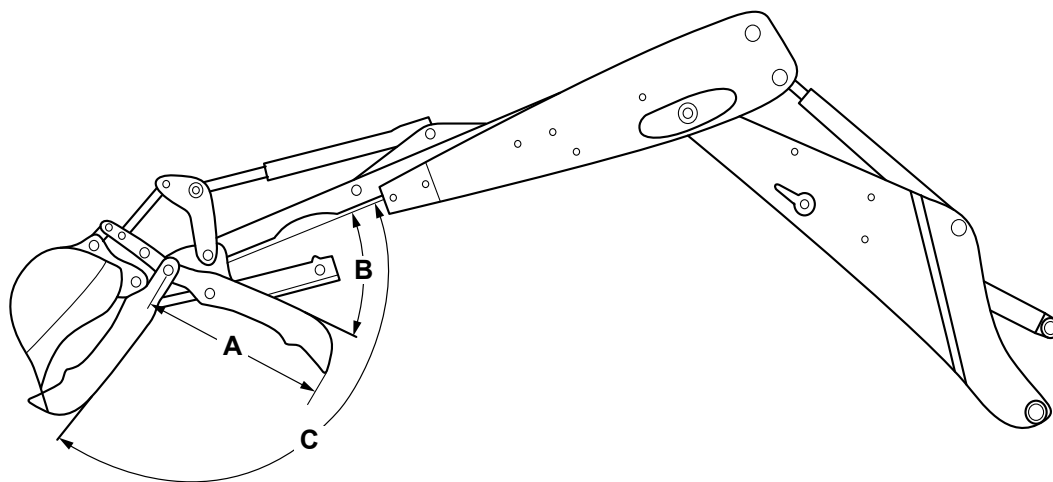


Tabla 38.

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 39. 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 40.

Potencia nominal del motor ⁽¹⁾	Ratio del ventilador	LpA	LwA
55 kW - 2WS (Dirección en las dos ruedas)	1.16:1	75	101

(1) Potencia neta instalada (kW) conforme a ISO14396.

Emisiones de vibración

General

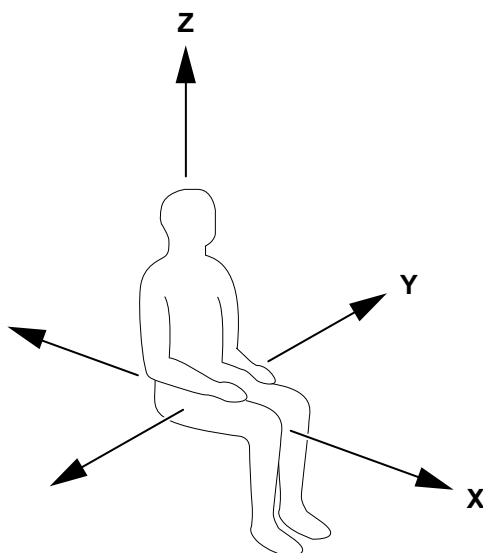
Para facilitar el cumplimiento de la Directiva Europea 2002/44/CE, los valores de las emisiones de vibración específicos a cada ciclo de trabajo para este tipo de máquina se incluyen en la(s) siguiente(s) página(s) y podrán utilizarse para evaluar los riesgos de estar expuesto a la vibración.

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 277.

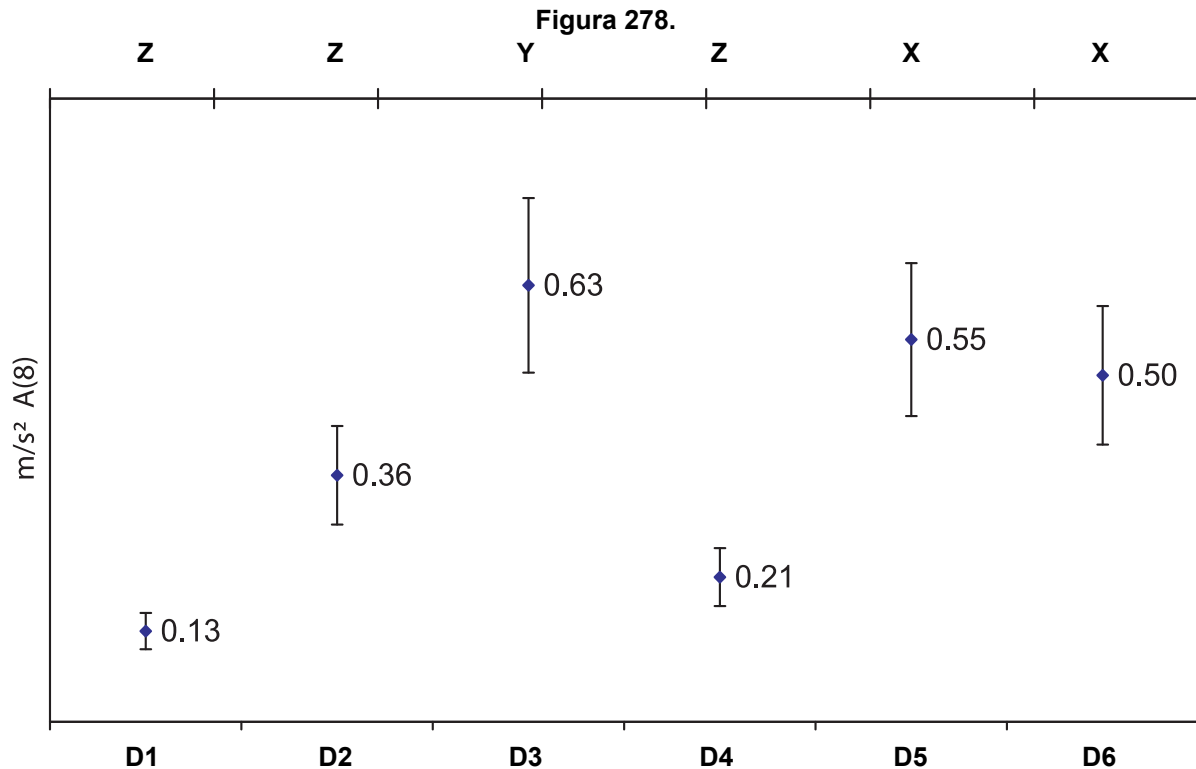


Exposición a la vibración

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



X-Z Eje dominante

D2 Servicio de funcionamiento de la máquina: circulando (asfalto)

D4 Servicio de funcionamiento de la máquina: excavación

D6 Servicio de funcionamiento de la máquina: trabajo de carga (piedra)

D1 Servicio de funcionamiento de la máquina: ralentí bajo

D3 Servicio de funcionamiento de la máquina: Circulando (terreno difícil)

D5 Servicio de funcionamiento de la máquina: trabajo de cargadora (tierra)

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).

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 recomienda usar los lubricantes JCB mostrados ya que han sido comprobados por JCB para el uso en las máquinas JCB. Sin embargo, usted 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 de garantía por fallos del motor si se han utilizado unos grados (o su equivalente) de combustible inaceptables en cualquier etapa.

Tabla 41.

Elemento	Capacidad	Líquido/lubricante	Número de referencia de JCB	Tamaño del recipiente ⁽¹⁾	Especificación
Depósito de gasóleo	150 L	Gasóleo	-	-	
Motor (aceite) ⁽²⁾	Mínima 12 L, máxima 15 L	JCB UP 5W30 -30 °C a 30 °C	4001/3105	20 L	API CJ-4
		JCB UP 10W30 -15 °C a 46 °C	4001/3005	20 L	
Motor (Refrigerante) ⁽³⁾	20,5 L Mojado	JCB Antifreeze HP Coolant/ Agua	4006/1115	20 L	ASTM D6210
	23,5 L Seco				
Syncroshuttle (4WD (Tracción a las cuatro ruedas)) ^(3, 4)	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 (Sociedad de Ingenieros de la Automoción) 30 -5 °C a 46 °C	4000/2605	20 L	
Transmisión servooasistida de 4 velocidades ⁽⁴⁾	15,5 L Seco				

Elemento	Capacidad	Líquido/lubricante	Número de referencia de JCB	Tamaño del recipiente ⁽¹⁾	Especificación
	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 2WS (Dirección en las dos ruedas) ⁽⁵⁾	13 L	JCB Gear Oil HP90 (sin LSD (Diferencial de deslizamiento limitado) ni frenos internos)	4000/0305	20 L	
		JCB Gear Oil HP plus (con LSD o frenos internos)	4000/2205	20 L	
Cubos (x2)	2 L	JCB Gear Oil HP90	4000/0305	20 L	
Eje trasero 2WS ⁽⁵⁾	21 L	JCB Gear Oil HP plus (con LSD o frenos internos)	4000/2205	20 L	
Sistema de frenos	-	Utiliza el aceite del sistema hidráulico	-	-	
Sistema hidráulico (máquinas con bomba variable) ⁽⁷⁾	130 L	JCB Optimum Performance Hydraulic Fluid 46	4002/2005	20 L	
Depósito hidráulico	65 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	
Patatas estabilizadoras/balancín extensible	-	JCB Waxoyl	4004/0502	5 L	

Elemento	Capacidad	Líquido/lubricante	Número de referencia de JCB	Tamaño del recipiente ⁽¹⁾	Especificación
Conexiones eléctricas	-	Como inhibidor de la corrosión y la humedad, todas las conexiones expuestas deben recubrirse abundantemente con vaselina	-	-	
Refrigerante HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) ⁽⁹⁾	1,35 kg	R134a	-	-	-

(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 común para motor.

(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 de máximo y mínimo en la varilla de medición al llenar el sistema.

(5) Los ejes con diferencial de deslizamiento limitado o frenos internos deben utilizar JCB Special Gear Oil Plus (aceite para engranajes JCB Special Plus).

(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 del líquido hidráulico.

(8) La grasa JCB HP es la grasa especificada recomendada; si se utiliza JCB Special MPL-EP, debe llevarse a cabo el engrase con mayor frecuencia.

(9) El equivalente de CO₂ es 1,93 t. El potencial de calentamiento Global (GWP) para R134a es 1430

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 motor 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 ocasionará que no se acepte soporte ni responsabilidad por garantía en ningún motor.

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 todas 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 42. 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 43. 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 44. 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	
JP7 (MIL T38219 XF63)	
NATO F63	

Tabla 45. 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 biodiésel 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 diésel con nivel ultrabajo de azufre (ULSD). Diésel con nivel ultrabajo 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.

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 no es posible, utilice agua desionizada. Para obtener información acerca de la dureza del agua, consulte su oficina local de servicio de aguas.

La concentración correcta de anticongelante protege el motor contra los daños por heladas en 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 46.

Concentración	Nivel de protección
50% (Norma)	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:

- Cerciórese de que el anticongelante cumple con la Especificación Internacional 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).
- Procure no mezclar los tipos de refrigerantes. Mezclar el refrigerante afectará negativamente al rendimiento de este.

Valores de par

General

ROPS/FOPS

Tabla 47.

Par de los pernos de montaje	205 N·m
------------------------------	---------

Motor

Tabla 48.

Tapón de vaciado del cárter	Tapón de vaciado de la carcasa del filtro
50 N·m	33 N·m

Sistema hidráulico

Tabla 49.

Placa de cubierta del filtro del depósito hidráulico	Prefiltro de aspiración	Tapón de vaciado
24 N·m	15–20 N·m	100 N·m

Transmisión / ejes

Tabla 50.

Tapón de vaciado del eje	79 N·m
--------------------------	--------

Ruedas

Tabla 51.

Tuercas de las ruedas	680 N·m
-----------------------	---------

Sistema eléctrico

General

Tabla 52.

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 53. Especificaciones de bombillas

Luces de carretera delanteras	12 V 55 W H3
Luces cortas delanteras	12 V 55 W H7
Lado delantero	12 V 4 W/6 W
Intermitente delantero/trasero	12 V 21 W
Lateral/parada trasera	12 V 21 W/5 W
Luces de trabajo delanteras/traseras	12 V 55 W H3
Luz antiniebla trasera	12 V 21 W
Luz de la placa de matrícula	12 V 5 W
Luz de entrada de escalón	12 V 0,6 W LED (Diodo emisor de luz)

Fusibles

Para: Controles manuales Página 338

Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) Página 341

(Para: Controles manuales)

Fusibles primarios

Figura 279.

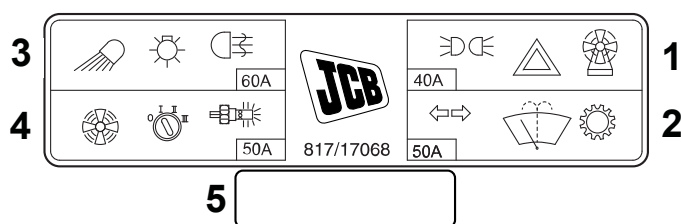
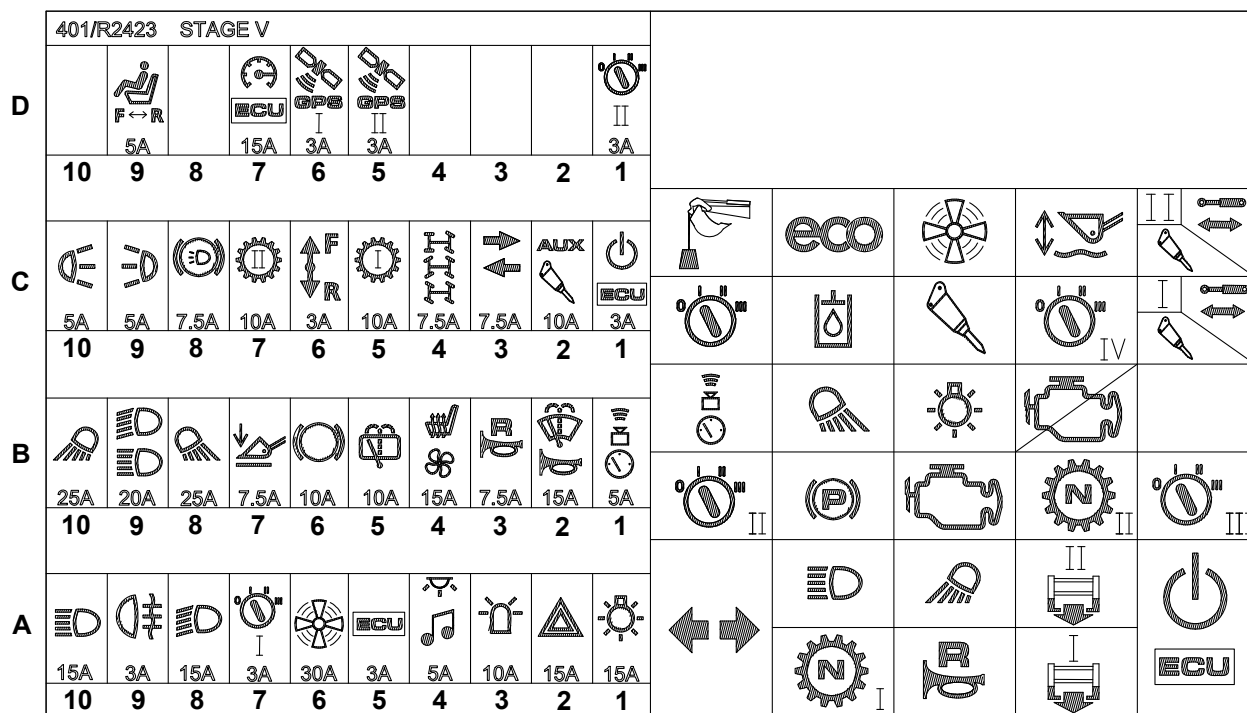


Tabla 54.

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	50 A
5	Fusible del relé de retención de potencia	30 A

Fusibles secundarios - Cabina

Figura 280.



Vista desde el asiento del operador.

Tabla 55.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A1	Luces	15 A
A2	Intermitentes de emergencia	15 A
A3	Luz de baliza	10 A
A4	Radio/Luces interiores	5 A
A5	ECU (Unidad de control electrónico) del motor	3 A
A6	Ventilador de la calefacción/HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado)	30 A
A7	Encendido 1	3 A
A8	Luces de cruce	15 A
A9	Luz antiniebla	3 A
A10	Luces largas	15 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	ECU de alerta	3 A

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
C2	Martillo/Auxiliar	10 A
C3	Intermitentes	7,5 A
C4	Selección de dirección	7,5 A
C5	Transmisión 2	10 A
C6	Control de marcha hacia adelante/atrás	3 A
C7	Transmisión 1	10 A
C8	Luces de freno	7,5 A
C9	Luces de posición, lado izquierdo	5 A
C10	Luces de posición, lado derecho	5 A
D1	Encendido 2	3 A
D2	Repuesto	-
D3	Repuesto	-
D4	Repuesto	-
D5	GPS (Sistema de Posicionamiento Global) de LiveLink	3 A
D6	GPS de LiveLink	3 A
D7	ECU del panel de instrumentos	15 A
D8	Repuesto	-
D9	Interruptores del asiento	5 A
D10	Repuesto	-

(1) 10 A si el SRS con HBPV (válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos) está instalado.

Fusibles secundarios - Motor

Figura 281.

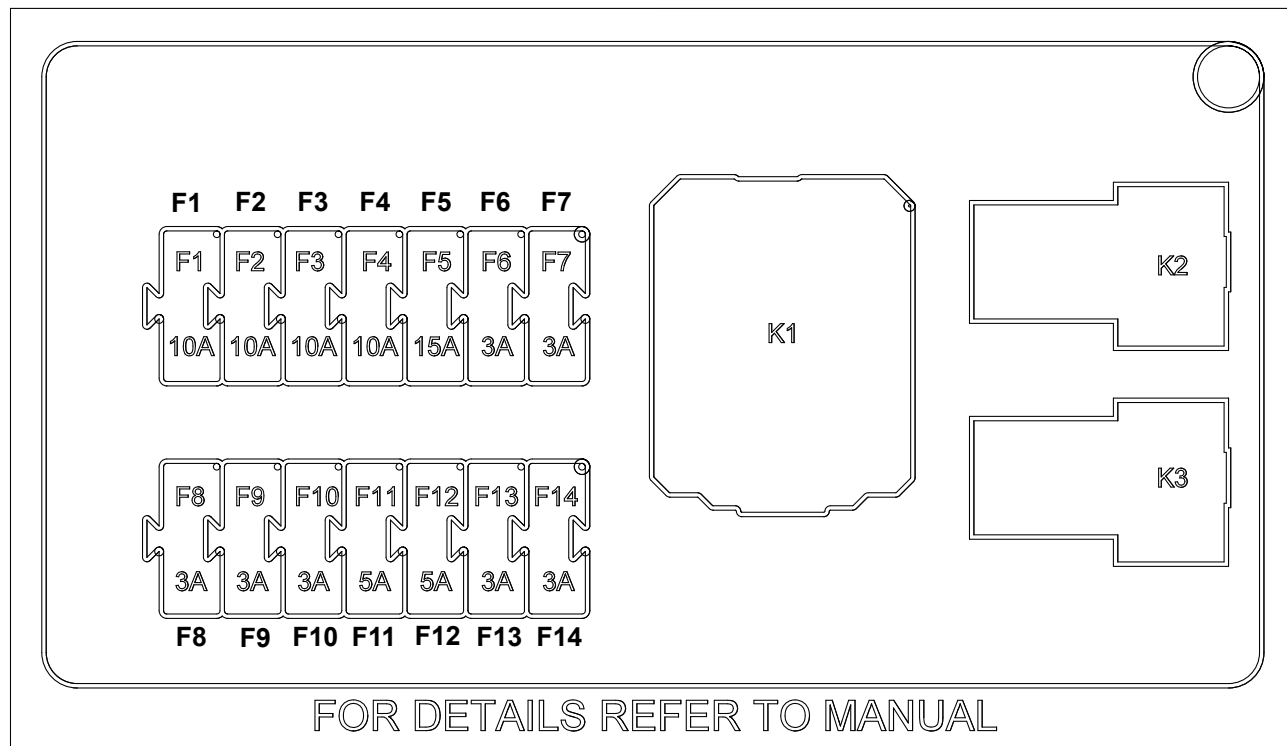


Tabla 56.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
F1	Suministro de alimentación de la ECU del motor	10 A
F2	Suministro de alimentación de la ECU del motor	10 A

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
F3	Suministro de alimentación de la ECU del motor	10 A
F4	Bomba de combustible	10 A
F5	Bomba de combustible	15 A
F6	ECU del motor	3 A
F7	Bobina de relé de retención de potencia	3 A
F8	Ventilador	3 A
F9	Bobina del relé de la bomba de combustible	3 A
F10	Bobina de relé de motor de arranque	3 A
F11	Relé aislador	5 A
F12	Relé del calefactor de bujías incandescentes	5 A
F13	Interruptor de proximidad del modo de dirección delantero	3 A
F14	Interruptores de nivel de líquido refrigerante y lavaparabrisas	3 A

Fusibles adicionales - Batería

Figura 282.

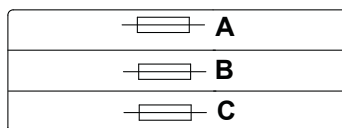


Tabla 57.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A	Suministro de la caja de fusibles del motor	30 A
B	Bujías incandescentes - Fusibles/Relé	80 A
C	Fusible del asiento y MECU (Unidad de Control Electrónico de la Máquina)	30 A

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

Fusibles primarios

Figura 283.

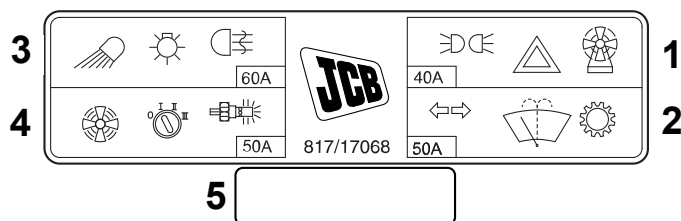
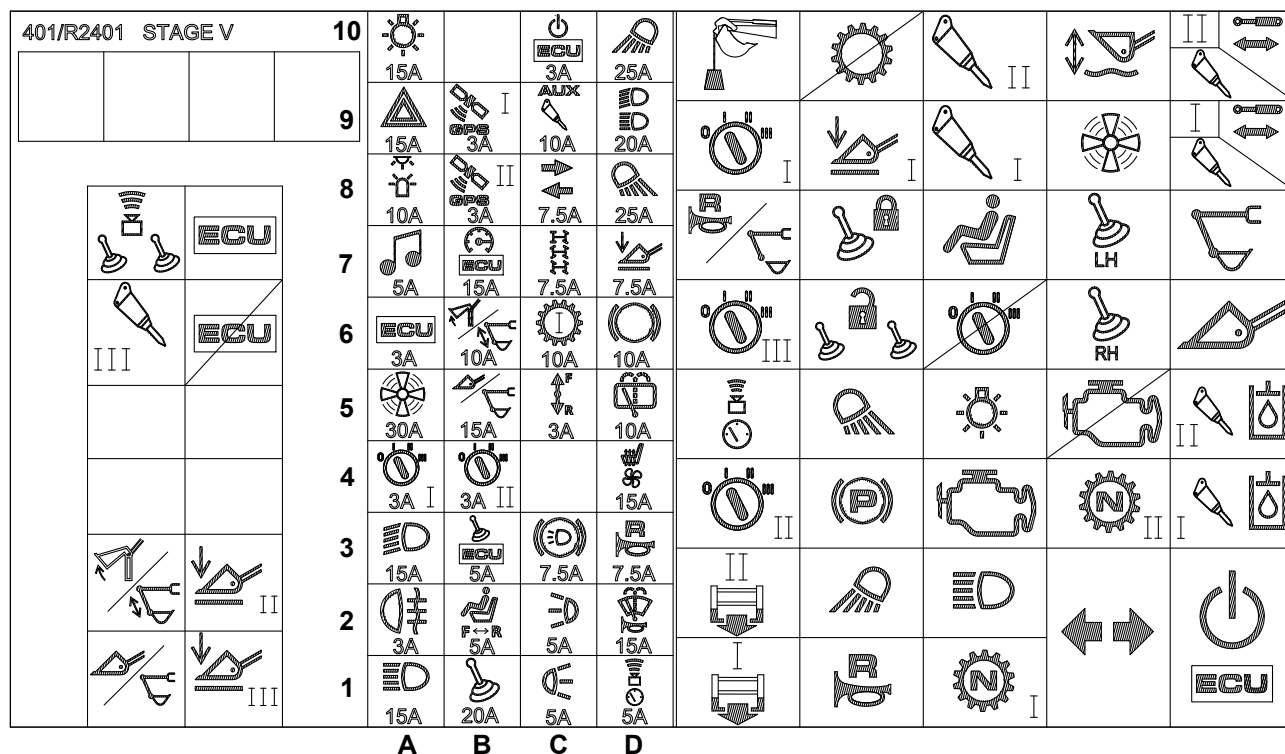


Tabla 58.

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	50 A
5	Fusible del relé de retención de potencia	30 A

Fusibles secundarios - Cabina

Figura 284.



Vista desde el asiento del operador.

Tabla 59.

Fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A1	Luces largas	15 A
A2	Luz antiniebla	3 A
A3	Luces de cruce	15 A
A4	Encendido 1	3 A
A5	Ventilador de la calefacción/HVAC	30 A
A6	ECU del motor	3 A
A7	Radio	5 A
A8	Luz de baliza/Luces interiores	10 A
A9	Intermitentes de emergencia	15 A
A10	Luces	15 A
B1	Joysticks	20 A
B2	Interruptores del asiento	5 A
B3	ECU de joystick	5 A
B4	Encendido 2	3 A
B5	Selector de excavadora/cargadora	15 A
B6	Cambio de PWM (Modulación de anchura de impulsos) (Balancín extensible/pala de cuchara)- Sistema hidráulico	10 A
B7 ⁽¹⁾	ECU del panel de instrumentos	15 A
B8	GPS de LiveLink 2	3 A
B9	GPS de LiveLink 1	3 A

Fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
B10	Repuesto	-
C1	Luces de posición lado derecho	5 A
C2	Luces de posición lado izquierdo	5 A
C3	Luces de freno	7,5 A
C4	Repuesto	-
C5	Control de marcha hacia adelante/atrás	3 A
C6	Transmisión 1	10 A
C7	Selección de dirección	7,5 A
C8	Intermitentes	7,5 A
C9	Martillo/Auxiliar	10 A
C10	ECU de alerta	3 A
D1	Instrumentos, zumbador	5 A
D2	Bocina/limpiaparabrisas delantero	15 A
D3	Bocina trasera	7,5 A
D4	Asiento calefactado/Ventilador a nivel de cara/Auxiliar secundario	15 A
D5	Limpia/lavaparabrisas trasero	10 A
D6	Interruptor del freno	10 A
D7	Retorno a la excavación / SRS	7,5 A
D8	Luces de trabajo traseras	25 A
D9	Faros	20 A
D10	Luces de trabajo delanteras	25 A

(1) 10 A si el SRS con HBPV (válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos) está instalado.

Fusibles secundarios - Motor

Figura 285.

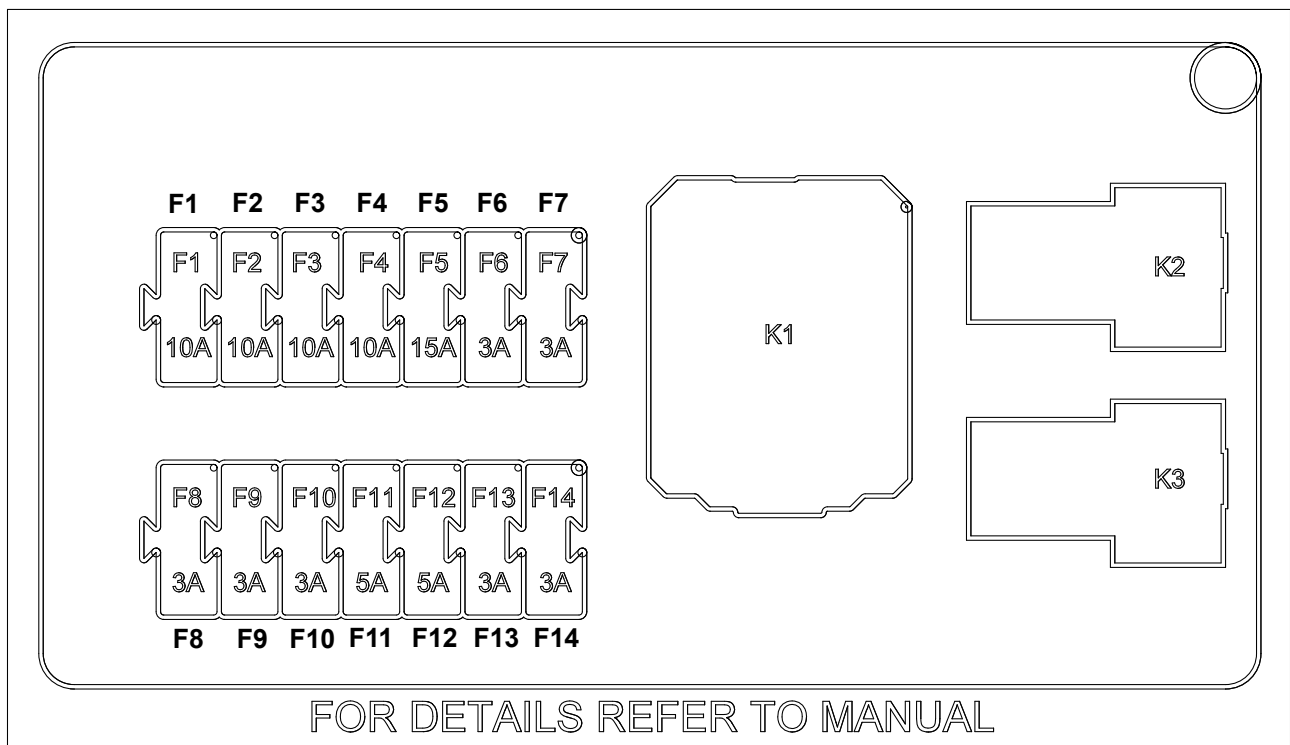
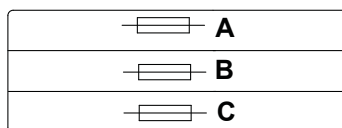


Tabla 60.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
F1	Suministro de alimentación de la ECU del motor	10 A
F2	Suministro de alimentación de la ECU del motor	10 A
F3	Suministro de alimentación de la ECU del motor	10 A
F4	Bomba de combustible	10 A
F5	Bomba de combustible	15 A
F6	ECU del motor	3 A
F7	Bobina de relé de retención de potencia	3 A
F8	Ventilador	3 A
F9	Bobina del relé de la bomba de combustible	3 A
F10	Bobina de relé de motor de arranque	3 A
F11	Relé aislador	5 A
F12	Relé del calefactor de bujías incandescentes	5 A
F13	Interruptor de proximidad del modo de dirección delantero	3 A
F14	Interruptores de nivel de líquido refrigerante y lavaparabrisas	3 A

Fusibles adicionales - Batería
Figura 286.

Tabla 61.

N.º de fusible	Circuito(s) protegido(s)	Amperaje
A	Suministro de la caja de fusibles del motor	30 A
B	Bujías incandescentes - Fusibles/Relé	80 A
C	Fusible del asiento y MECU	30 A

Relés

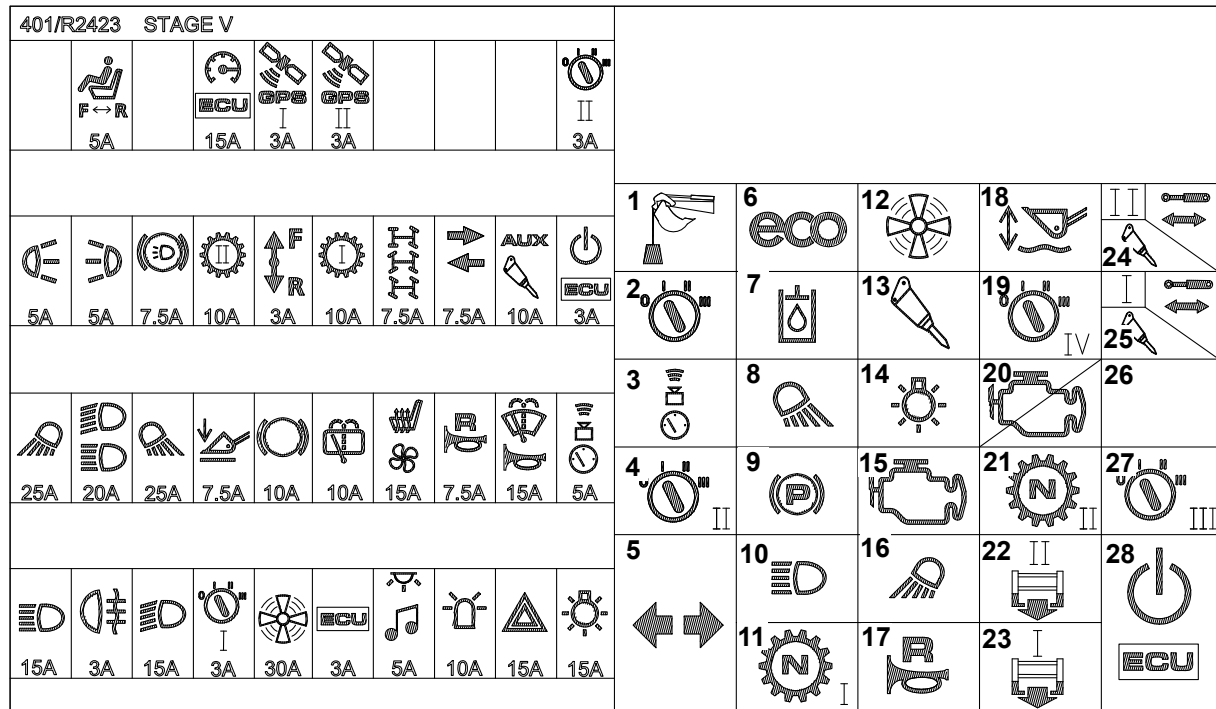
Para: Controles manuales Página 345

Para: Advanced Easy Controls (mandos fáciles avanzados) Página 347

(Para: Controles manuales)

Relés - Cabina

Figura 287.

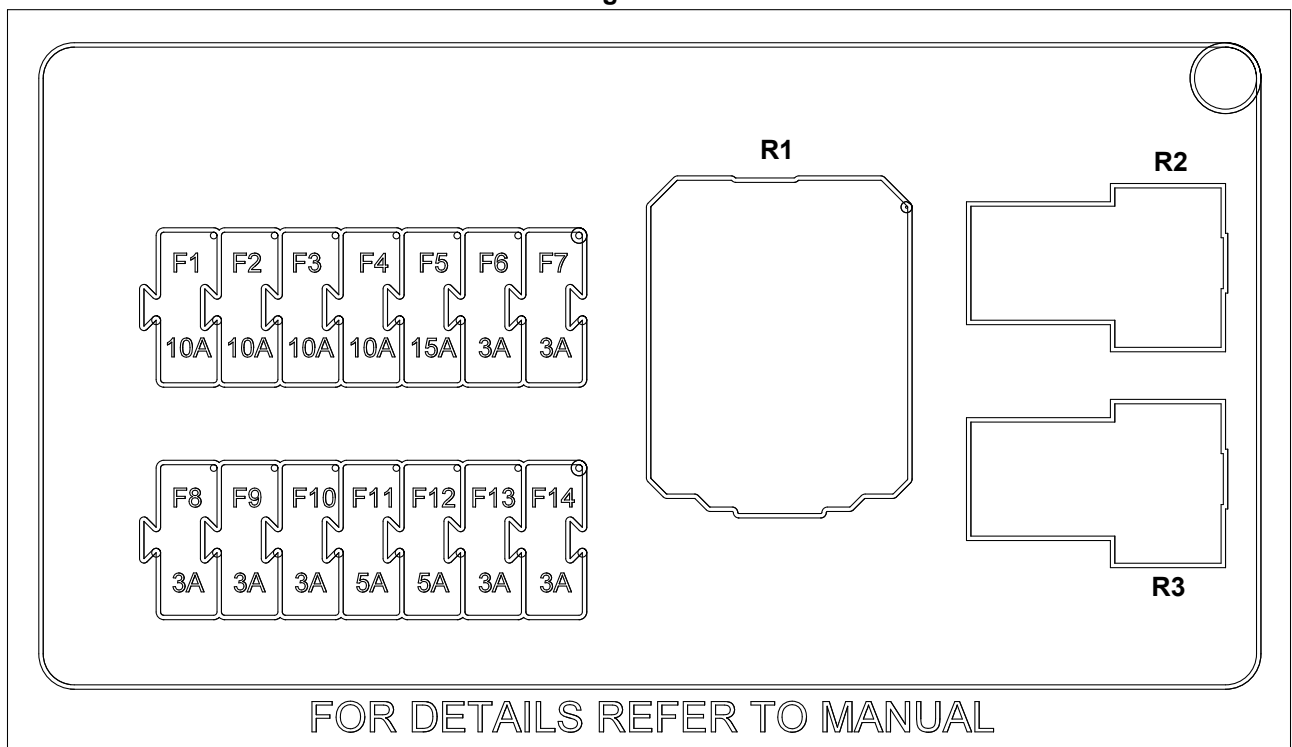
**Tabla 62.**

Relé	Descripción
1	Sobrecarga de la pluma
2	Encendido 1
3	Zumbador del panel de instrumentos
4	Encendido 2
5	Intermitentes
6	Caudal alto / modo ECO
7	Caudal alto / modo ECO
8	Luces de trabajo traseras
9	Freno de estacionamiento
10	Luces largas
11	Neutro 1
12	HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) - Ventilador
13	Martillo 1
14	Faros
15	Motor
16	Luz de trabajo delantera
17	Bocina trasera

Relé	Descripción
18	Automático SRS (Sistema de marcha suave)
19	Encendido 4
20	Parada del motor
21	Transmisión 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	Repuesto
27	Encendido 3
28	ECU (Unidad de control electrónico) de alerta

Relés - Motor

Figura 288.



R1 Relé de retención de potencia

R2 Relé del motor de arranque

R3 Relé de bomba inyectora de combustible

Relés adicionales - desconectador

Hay un relé adicional en la torre de la cargadora para el aislador.

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

Relés - Cabina

Figura 289.

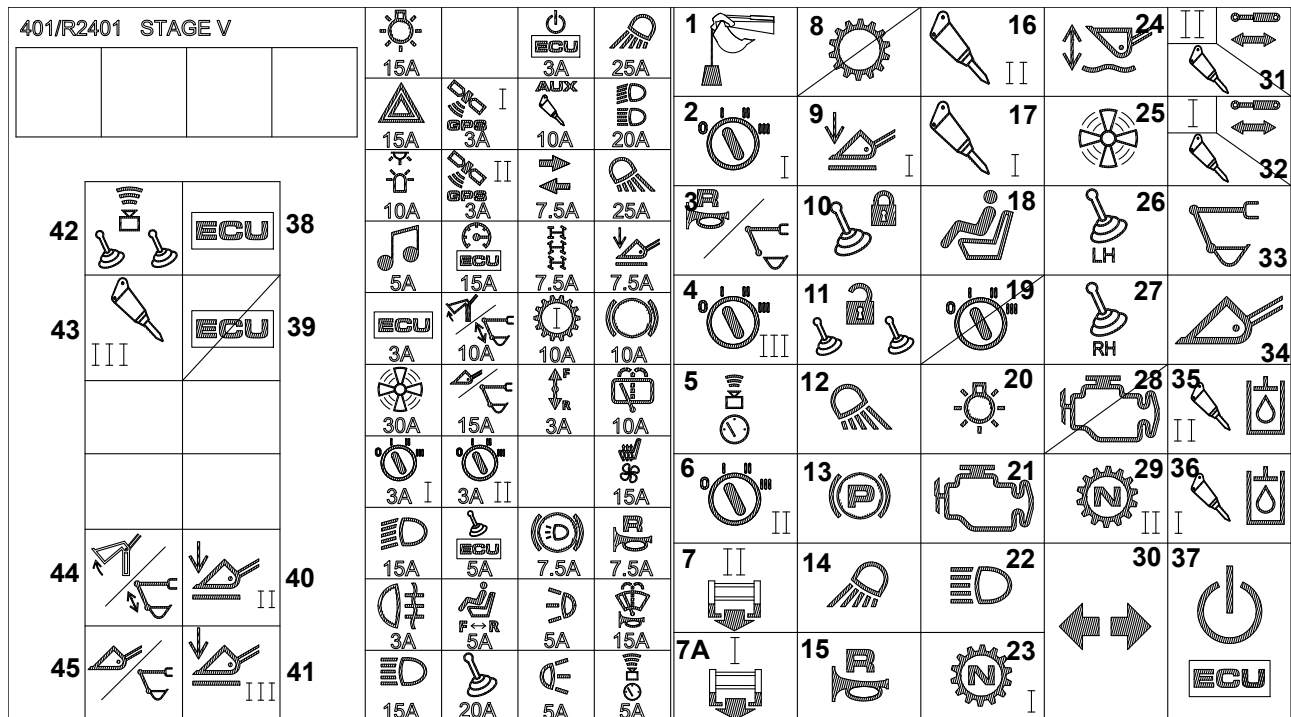


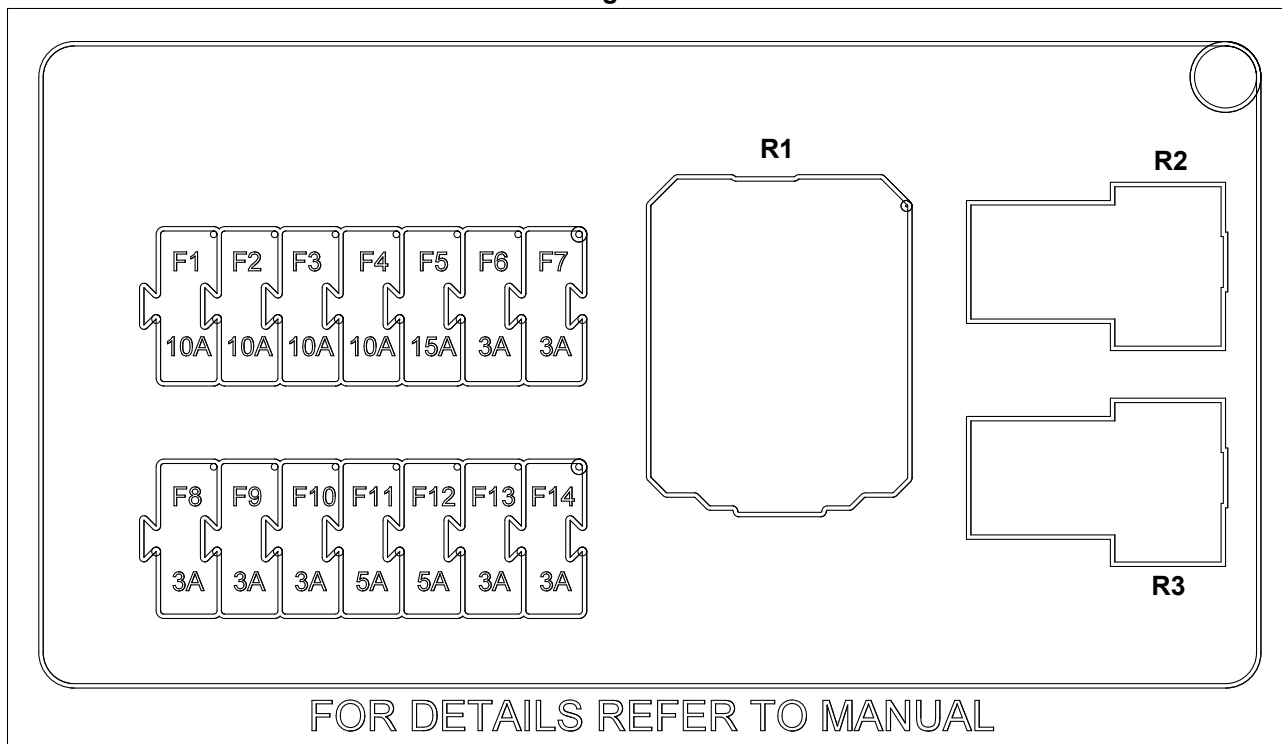
Tabla 63.

Relé	Descripción
1	Sobrecarga de la pluma
2	Encendido 1
3	Bocina trasera/Enganche rápido
4	Encendido 3
5	Zumbador del panel de instrumentos
6	Ignición 2
7	Alarma 2 de pata del estabilizador
7A	Alarma 1 de pata del estabilizador
8	Descarga de la transmisión
9	Reinicio de la pala 1
10	Bloqueo de joystick
11	Desbloqueo del joystick
12	Luces de trabajo traseras
13	Freno de estacionamiento
14	Luces de trabajo delanteras
15	Bocina trasera
16	Martillo 2
17	Martillo 1
18	Posición del asiento

Relé	Descripción
19	Encendido
20	Luces
21	ECU del motor
22	Luz principal
23	Transmisión en punto muerto
24	SRS
25	HVAC - Calefactor
26	Joystick de la izquierda
27	Joystick de la derecha
28	ECU del motor
29	Transmisión en punto muerto 2
30	Intermitentes
31	Martillo /Bidireccional 2
32	Martillo /Bidireccional 1
33	Selector de excavadora
34	Selector de cargadora
35	Flujo de martillo 2
36	Flujo de martillo 1
37	ECU de alerta
38	ECU
39	Desconector de ECU
40	Reinicio de la pala 2
41	Reinicio de la pala 3
42	Zumbador de joystick
43	Martillo 3
44	Interruptor selector de pala de cuchara/excavación adicional
45	Interruptor selector de cargadora/excavadora

Relés - Motor

Figura 290.



R1 Relé de retención de potencia

R2 Relé del motor de arranque

R3 Relé de bomba impelente de combustible

Relés adicionales - desconectador

Hay un relé adicional en la torre de la cargadora para el aislador.

Motor

General

Tabla 64.

Descripción	Motor FN
Variantes del motor	Turboalimentado con enfriador intermedio (intercooler)
Cumplimiento con las reglamentaciones de emisiones	UE - Fase V
Velocidad nominal	2200 RPM (Revoluciones por minuto)
Peso (en seco)	(Peso en seco - sin unidad de ventilador de refrigeración) 345 kg
Número de cilindros	4
Diámetro int. nominal	92 mm
Tiempo	112 mm
Disposición de los cilindros	En línea
Ciclo de combustión	4 tiempos
Orden de encendido	1-3-4-2
Cilindrada	2,98 L
Relación de compresión	16.5: 1
Compresión del motor	La variación de compresión entre cada uno de los cilindros no debe ser superior a 3,5 bar
Sentido de giro (visto desde el extremo frontal {polea del cigüeñal})	Sentido horario
Válvulas	4 por cilindro
Presión del aceite lubricante (dependiendo de la velocidad y temperatura del motor)	1,6–4,5 bar
Tipo de filtro	Cartucho atornillable (con función de vaciado)
Presión para abrir la válvula de derivación del filtro	1,6 bar
Válvula de seguridad de la presión de aceite ⁽¹⁾	Válvula de recirculación remota con sensores de conducto
Ajuste de válvula de seguridad de aceite ⁽¹⁾	3,5 bar
Ajuste del presostato de aceite ⁽¹⁾	0,6 bar bajando
Bomba de aceite ⁽¹⁾	Bomba de gerotor 6/7 con válvula de seguridad
Sistema de combustión	Inyección directa Common Rail
Bomba de combustible de alta presión	Bomba de alta presión, con inyectores controlados electrónicamente y Common Rail con dosificación de combustible combinado.
Medición de CO ₂ ⁽²⁾	747,7 g/kWh ⁽²⁾

(1) La bomba de aceite y PRV (Válvula de seguridad) no admiten reparaciones

(2) Esta medición es el resultado de un ciclo de prueba fijo realizado en condiciones de laboratorio con un motor (patrón) representativo del tipo de motor (familia de motores) y no implicará ni expresará ninguna garantía de rendimiento de un motor en particular.

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 del motor.

Su motor está equipado con un sistema de postratamiento totalmente automatizado. Tiene un sofisticado sistema de autocontrol y detección de fallos para que sea fiable y cumpla la legislación sobre emisiones pertinente. Un sistema de advertencia al operador informa cuando el sistema no funciona correctamente o cuando se requiere intervención. Si no se responde a este sistema de advertencia y se subsana cualquier fallo detectado, se ocasionará la activación de una reducción de potencia. 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.

La manipulación o modificación del motor puede invalidar la homologación de tipo y garantía. El ordenador de a bordo registrará las condiciones de manipulaciones de fallos; las autoridades de inspección podrán leer estos registros con una herramienta de exploración.

El certificado de homologación es válido solo cuando se cumplen todas las siguientes condiciones:

- El motor y el sistema de control de emisiones se hacen funcionar y mantienen de acuerdo con las instrucciones de este manual.
- Se realiza una acción inmediata para la subsanación del funcionamiento incorrecto, el mantenimiento o la reparación.
- No se ha producido un uso indebido o manipulaciones deliberadas del motor o el sistema de control de emisiones.

Un DPF (Filtro de partículas diesel) es un dispositivo utilizado para eliminar las partículas diésel o el hollín de los gases de escape de un motor diésel con el fin de reducir las emisiones. El exceso de hollín depositado en el filtro se quema limpiamente elevando la temperatura del escape a través del proceso de regeneración de funcionamiento.

Una válvula EGR (Recirculación de los gases de escape) recircula una porción de los gases de escape hacia el motor para reducir las emisiones de óxido nítrico.

Si el motor se utiliza durante un período de tiempo prolongado (cientos de horas) en servicios ligeros y el nivel de hollín alcanza un determinado porcentaje, el motor está equipado con un modo que opera el sistema de postratamiento a temperaturas de trabajo típicas. De este modo, el filtro de DPF se regenera mientras el motor está funcionando normalmente. Esto es automático y perfecto para el operador, y la máquina puede seguir trabajando normalmente mientras está ocurriendo. Durante la regeneración, la temperatura de los gases de escape sube y el operador tiene la opción de inhibir la regeneración si por ejemplo la máquina está en una zona peligrosa.

Si el ciclo de trabajo sigue siendo muy ligero, el operador recibirá la advertencia. Si esto se produce, el operador puede operar el motor a un servicio más alto o realizar el ciclo de regeneración con una regeneración manual. El motor está equipado con un ajuste que opera automáticamente el sistema de escape suficientemente caliente mientras la máquina lleva a cabo una regeneración iniciada manualmente. El operador debe reconocer que el motor puede ejecutar una regeneración manual iniciando el procedimiento.

Si el operador ignora las advertencias y no se inicia la regeneración manual, el DPF se atascará y reducirá gradualmente el rendimiento del motor. Se requerirá una limpieza especializada o sustitución.

Si hay un exceso de humo blanco o de olor a diésel en el sistema de escape, realice una regeneración manual si es posible. [Consulte: Panel de instrumentos \(Página 78\).](#) [Consulte: Panel de instrumentos \(Página 78\).](#)

Si no se dispone de la opción de regeneración, opere la máquina bajo una carga elevada (calzada) si es posible durante 30 min para limpiar el sistema de postratamiento.

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 65. Prefijo de número de referencia JCB de 3 dígitos

Prefijo de JCB	Diámetro interior	Gama	Presión operativa máxima	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 66. Prefijo de número de referencia JCB de 2 dígitos (a partir del número de serie 2006051)

Prefijo de JCB		Diámetro interior	Tipo/gama	Presión operativa máxima	Presión mínima de reventamiento
1.er 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
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

Prefijo de JCB		Diámetro interior	Tipo/gama	Presión operativa máxima	Presión mínima de re-ventamiento
1.er dígito	2.º dígito				
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	Latiguillo HP adicional	350 bar	1.400 bar
5	6	25,4 mm	Latiguillo HP adicional	350 bar	1.400 bar
5	7	31,8 mm	Latiguillo HP adicional	350 bar	1.400 bar
6	1	6,4 mm	Latiguillo HP Ultra	420 bar	1.420 bar
6	2	9,5 mm	Latiguillo HP Ultra	420 bar	1.420 bar
6	3	12,7 mm	Latiguillo HP Ultra	420 bar	1.420 bar
6	4	15,9 mm	Latiguillo HP Ultra	420 bar	1.420 bar
6	5	19,1 mm	Latiguillo HP Ultra	420 bar	1.420 bar
6	6	25,4 mm	Latiguillo HP Ultra	420 bar	1.420 bar
6	7	31,8 mm	Latiguillo HP Ultra	420 bar	1.420 bar
7	5	19,1 mm	MP latiguillo	235 bar	940 bar
7	6	25,4 mm	MP latiguillo	185 bar	740 bar
7	7	31,8 mm	MP latiguillo	165 bar	660 bar
7	8	38 mm	MP latiguillo	100 bar	400 bar
7	9	51 mm	MP latiguillo	90 bar	360 bar
9	1	3,2 mm	Latiguillo HP adicional	373 bar	1.400 bar
9	2	6,4 mm	Latiguillo HP adicional	373 bar	1.400 bar
9	3	12,7 mm	Latiguillo HP adicional	373 bar	1.400 bar
9	4	15,9 mm	Latiguillo HP adicional	373 bar	1.400 bar
9	5	19,1 mm	Latiguillo HP adicional	373 bar	1.400 bar
9	6	25,4 mm	Latiguillo HP adicional	373 bar	1.400 bar
9	7	31,8 mm	Latiguillo HP adicional	373 bar	1.400 bar
9	8	38 mm	Latiguillo HP adicional	373 bar	1.400 bar
9	9	51 mm	Latiguillo HP adicional	373 bar	1.400 bar

Ruedas y neumáticos

Tamaños y presiones de los neumáticos

Tabla 67. Máquinas con dirección en las dos ruedas, tracción a las cuatro ruedas - delanteras

Elemento	Tamaño x capas	Diseño	Marca	Nombre	Presión (recomendada)
1 ⁽¹⁾	12.5x18x10	Industrial	JCB	Sitemaster	3 bar
2 ⁽¹⁾	340/80x18R	Traction	Michelin	XMCL	3,4 bar
3 ⁽¹⁾	340/80x18	Traction	Michelin	Alimentación CL	3,5 bar

(1) Los elementos deben tener topes de restricción de bloqueo de la dirección instalados; consulte a su concesionario JCB para pedir asesoramiento.

Tabla 68. Máquinas con dirección en las dos ruedas - Traseros

Elemento	Tamaño x capas	Diseño	Marca	Nombre	Presión
1	18.4x26x12	Industrial	JCB	Sitemaster	2,5 bar
2	480/80x26	Industrial	Michelin	Alimentación CL	1,9 bar
3	480/80x26	Traction	Michelin	XMCL	2,1 bar
4	18.4x26x12TD19	Traction	JCB	Sitemaster	2,5 bar

Declaración de conformidad

General

Se suministra una copia rellena 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 \(Página 356\)](#).

Datos

Tabla 69.

A	Consulte: Nombre y dirección del fabricante (Página 7).
B	Excavadora-cargadora (de ruedas).
C	Consulte el modelo de máquina y el número de serie.
D	Consulte: Máquina (Página 10).
E	EN 474-1: 2006+A5: 2018, EN 474-4: 2006+A2: 2012.
F	Managing Director (Director general), JCB Vibromax GmbH, Graf-Zeppelin-Str. 16, 51147 Colonia, Alemania.
G	Principal Engineer NVH (Ingeniero Principal NVH), JCB Excavators Limited, Lakeside Works, Rocester, Staffordshire, Reino Unido, ST14 5JP.
H	ANEXO VI - PROCEDIMIENTO 1.
J	Vincotte NV, Jan Olieslagerslaan 35, B-1800 Vilvoorde, Bélgica
K	Consulte: Datos sobre ruidos (Página 327).
L	Consulte: Datos sobre ruidos (Página 327).
M	Rocester.
N	Managing Director (Director general).
P	Retrocargadora.

Figura 291.

 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 70.

	Firma y sello		Fecha
	Seguro anual (sí)		Horas

Figura 292. Lista de comprobaciones de la instalación

		/	/		h

Figura 293. 1as 100 h / 1 mes

		/	/		h

Figura 294. 500 h / 6 meses

		/	/		h

Figura 295. 1000 h / 12 meses

	 1 / /  h
	

Figura 296. 1500 h / 18 meses

	 1 / /  h

Figura 297. 2000 h / 24 meses

	 1 / /  h
	

Figura 298. 2500 h / 30 meses

	 1 / /  h

Figura 299. 3000 h / 36 meses

	 1 / /  h
	

Figura 300. 3500 h / 42 meses

	 1 / /  h

Figura 301. 4000 h / 48 meses

	 1 / /  h
	

Figura 302. 4500 h / 54 meses

	 1 / /  h

Figura 303. 5000 Horas/60 Meses

	 1 / /		h

Figura 304. 5500 h / 66 meses

	 1 / /		h

Figura 305. 6000 h / 72 meses

	 1 / /		h

Figura 306. 6500 h / 78 meses

	 1 / /		h

Figura 307. 7000 h / 84 meses

	 1 / /		h
			

Figura 308. 7500 h / 90 meses

	 1 / /		h

Figura 309. 8000 h / 96 meses

	 1 / /		h
			

Figura 310. 8500 h / 102 meses

	 1 / /		h

Figura 311. 9000 h / 108 meses

	 1 / /  h
	

Figura 312. 9500 h / 114 meses

	 1 / /  h

Figura 313. 10 000 h / 120 meses

	 1 / /  h
	

Figura 314. 10500 h / 126 meses

	 1 / /  h

Emisiones del motor

La modificación del motor invalidará la garantía y la certificación de emisiones. El mantenimiento del motor y de sus componentes de emisiones deberá efectuarse de acuerdo con los programas de mantenimiento. El incumplimiento del programa de mantenimiento invalida la garantía de emisiones.

JCB solamente rechazará las reclamaciones en el período de garantía debido a:

- Mantenimiento inadecuado
- Accidentes (en los que JCB no tiene control)

Si un fallo está causado por el montaje por parte del operador de componentes no exentos o adicionales, JCB no negará la garantía en los siguientes casos:

- Mantenimiento efectuado por nosotros o una instalación autorizada.
- Reparaciones del operador para corregir condiciones inseguras/de emergencia atribuibles a JCB (siempre que se intenten restablecer las condiciones normales lo antes posible).
- Acción/inacción del operador no relacionada con la reclamación.
- Mantenimiento realizado con demasiada frecuencia.
- Fallo debido a la responsabilidad de JCB.
- Uso de cualquier combustible que esté disponible comúnmente en los lugares donde se opera el equipo, a menos que el manual del operador indique que este combustible podría dañar el sistema de control de emisiones del equipo.

El propietario es responsable del mantenimiento adecuado del motor. El mantenimiento adecuado incluye la sustitución y el servicio, a expensas del propietario en un establecimiento o instalación de servicio de su elección, de todas las piezas, artículos o dispositivos relacionados con el control de emisiones (pero no diseñados para el control de emisiones).