



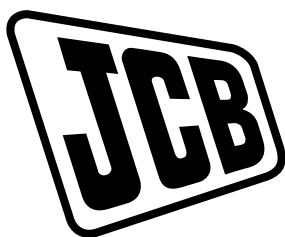
MANUAL DEL OPERADOR



EXCAVADORA
100C-2, 85Z-2, 86C-2, 86C-2 (TAB), 90Z-2

ES - 9831/8353 EDICIÓN 3 - 01/2020

ESTE MANUAL DEBE ESTAR SIEMPRE EN LA MÁQUINA



MANUAL DEL OPERADOR

EXCAVADORA
100C-2, 85Z-2, 86C-2,
86C-2 (TAB), 90Z-2

ES - 9831/8353 - EDICIÓN 3 - 01/2020


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

Copyright 2019 © 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. Reemplace el Manual del Operador inmediatamente si se pierde, daña o queda ilegible.

Propuesta 65 de California

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

Instalación y entrega de la máquina.

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

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

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

Su Concesionario JCB local es



Notas:

Índice	Nº de Página
Glosario de acrónimos	vii
Introducción	
Acerca de este manual	
Utilización del manual	1
Lado izquierdo, lado derecho	1
Cabina/Tejadillo	1
Referencias cruzadas	2
Ubicación del manual	2
Seguridad	
Seguridad - Suya y de los demás	3
Advertencias de seguridad	3
Seguridad general	4
Ropa y equipo de protección personal (PPE)	5
Sobre el producto	
Introducción	
General	7
Nombre y dirección del fabricante	7
Conformidad del producto	7
Descripción	
General	8
Uso previsto	8
Movimiento de troncos/manipulación de objetos	8
Implementos y equipos opcionales	8
Zona de peligro	8
Ubicaciones de los componentes principales	9
Identificación del producto y de los componentes	
Máquina	10
Motor	10
Estructura de protección del operador	11
Etiquetas de seguridad	
General	13
Identificación de la etiqueta de seguridad	13
Estación del operador	
Ubicaciones de los componentes	15
Interruptores interiores	
Interruptor de encendido	17
Luz interior de la cabina	18
Interruptores de la consola	
General	19
Interruptor selector de modelo de control	21
Interruptor de parada del motor	21
Interruptor de regeneración	21
Funcionamiento	
Introducción	
General	23
Seguridad durante el funcionamiento	
General	24
Seguridad en el lugar de trabajo	26

Evaluación de riesgos	27
Inspección general	
General	29
Entrada y salida de la estación del operador	
General	30
Salida de emergencia	31
Puertas	
Puerta del operador	33
Ventanas	
Ventana delantera	35
Ventana lateral	36
Parasol / persiana para el sol	
Persiana para el sol	37
Aislador de la batería	
General	38
Antes de arrancar el motor	
General	39
Asiento del operador	
General	41
Asiento de suspensión	41
Cinturón de seguridad	
General	43
Cinturón de seguridad retráctil	43
Cinturón de seguridad estático	44
Retrovisores	
General	47
Arranque del motor	
General	49
Calentamiento	50
Inmovilizador	50
Parada y aparcamiento	
General	54
Preparación para el desplazamiento	
General	55
Preparación para el desplazamiento por el lugar de trabajo	55
Luz de baliza	55
Equipo de seguridad	
General	56
Bloqueo del mando	56
Mandos de la transmisión	
Mandos de las orugas	58
Instrumentos	
Panel de instrumentos	59
Puesta en movimiento de la máquina	
General	75
Pendientes	
General	76
Conducción en pendientes	76
Trabajo en pendientes	77
Conducción de la máquina	
General	78

Palancas/Pedales de mando	
General	79
Disposición de los mandos	79
Mandos del extremo de la excavadora	79
Mandos de la hoja dozer	83
Mandos del circuito auxiliar	84
Elevación y carga	
General	86
Gráficos de carga	86
Trabajo con el extremo de la excavadora	
General	88
Preparativos para usar el extremo de la excavadora	88
Elevación con el extremo de la excavadora	88
Excavación	89
Trabajo con la hoja dozer	
General	92
Explanación y nivelación	92
Rascado y corte	92
Relleno	93
Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)	
General	94
Mandos del aire acondicionado	94
Tomas eléctricas	
Tomacorriente auxiliar	96
Interfaz multimedia	
General	97
Opciones de cabina	
Interfaz multimedia	98
Extintor de incendios	
General	99
Traslado de una máquina averiada	
General	100
Modo de desbloquear la máquina	100
Hacer un puente para arrancar el motor	100
Recuperación	101
Extremo de excavadora (funcionamiento de emergencia)	101
Almacenamiento de la máquina	
General	103
Transporte de la máquina	
General	105
Carga de la máquina en el vehículo/remolque de transporte	105
Descarga de la máquina del vehículo/remolque de transporte	108
Entorno de trabajo	
General	109
Funcionamiento a bajas temperaturas	109
Funcionamiento a altas temperaturas	109
Repostaje	
General	111
Bajos niveles de combustible	111
Llenado del depósito	111

Implementos

Trabajo con implementos	
Introducción	113
Implementos para la máquina	113
Conexión/desconexión de los latiguillos hidráulicos	114
Protección contra impactos	117
Implementos montados directamente	
General	119
Enganche rápido	
Enganche rápido de extremo de la excavadora	120
Cazos	
General	128
Dientes del cazo	128
Martillo para roca	
General	132

Preservación y almacenamiento

Limpieza	
General	133
Preparación	134
Comprobación de daños	
General	135
Almacenamiento	
General	136
Poner en almacenamiento	136
Durante el almacenamiento	136
Sacar de almacenamiento	137
Seguridad	
General	138
JCB Plantguard	138

Mantenimiento

Introducción	
General	139
Soporte para el propietario/operador	139
Contratos de servicio/mantenimiento	140
Obtención de piezas de repuesto	140
Seguridad en el mantenimiento	
General	141
Líquidos y lubricantes	143
Programas de mantenimiento	
General	148
Cómo utilizar los programas de mantenimiento	148
Intervalos de mantenimiento	148
Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos	149
Pruebas funcionales e inspección final	151
Posiciones de mantenimiento	
General	152
Posición de mantenimiento (extremo de la excavadora bajado)	152
Puntos de servicio	
General	153

Aperturas de acceso	
General	156
Cubierta del compartimento del motor	156
Cubierta del compartimento hidráulico	156
Herramientas	
General	158
Caja de herramientas	158
Lubricación	
General	159
Preparación	159
Implementos	
General	160
Carrocería y bastidor	
General	161
Cojinetes de la corona del giro horizontal	161
Pasadores de articulación	162
Estación del operador	
General	163
Estructura de protección del operador	163
Asiento	163
Cinturón de seguridad	163
Mandos	164
Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)	
General	165
Motor	
General	166
Aceite	166
Correa de transmisión para accesorios delanteros (FEAD)	168
Sistema de Control de Emisiones	168
Filtro de aire	
General	174
Elemento externo	174
Válvula antipolvo	175
Sistema de combustible	
General	176
Filtro de combustible	177
Filtro de combustible del motor	177
Filtro de lubricidad	178
Separador de agua	179
Sistema de refrigeración	
General	180
Refrigerante	180
Conjunto de refrigeración	181
Orugas	
General	182
Acero	182
Goma	184
Sistema hidráulico	
General	185
Servicios	186
Aceite	186

Cilindros / émbolos	187
Sistema eléctrico	
General	188
Batería	188
Aislador de la batería	190
Fusibles	190
Relés	191
Dispositivo para limpiar ventanas	192
Varios	
Extintor de incendios	193
Datos técnicos	
Dimensiones estáticas	
Dimensiones	195
Pesos	198
Diagramas de visibilidad	201
Dimensiones de trabajo	
Dimensiones y rendimiento del extremo de la excavadora	205
Emisiones de ruidos	
General	213
Datos sobre ruidos	213
Emisiones de vibración	
General	214
Datos de vibración	215
Líquidos, lubricantes y capacidades	
General	217
Combustible	218
Refrigerante	219
Valores de par	
General	221
Sistema eléctrico	
General	222
Fusibles	222
Relés	224
Motor	
General	226
Postratamiento de escape (EAT)	226
Sistema hidráulico	
Circuitos auxiliares	228
Orugas	
General	229
Declaración de conformidad	
General	230
Datos	230
Información sobre la garantía	
Hoja de registro de servicios	232

Glosario de acrónimos

CAN	Controlador de Red de Área
DPF	Filtro de partículas diesel
ECU	Unidad de control electrónico
EGR	Recirculación de los gases de escape
ESOS	Solenoide de corte del motor
FOGS	Sistema de protección contra caída de objetos
FOPS	Estructura de protección contra la caída de objetos
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
HAV	Vibración mano-brazo
HEST	Temperatura del sistema de escape alta
HVAC	Calefacción, ventilación y aire acondicionado
ISO	Organización Internacional para la Estandarización
LED	Diodo emisor de luz
LMI	Indicador de momento de carga
MECU	Unidad de Control Electrónico de la Máquina
MIL	Luz indicadora de fallo
PIN	Número de identificación del producto
PPE	Equipo de protección personal
RMS	Media cuadrática
ROPS	Estructura de protección contra vuelcos
RPM	Revoluciones por minuto
SAE	Sociedad de Ingenieros de la Automoción
SWL	Carga máxima admisible
TAB	Pluma de triple articulación
TOPS	Estructura de protección antivuelco
USB	Bus de serie universal



Notas:

Introducción

Acerca de este manual

Utilización del manual

La guía de Inicio rápido suministrada con la máquina no sustituye el manual del operador. Debe leer todas las declinaciones 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.

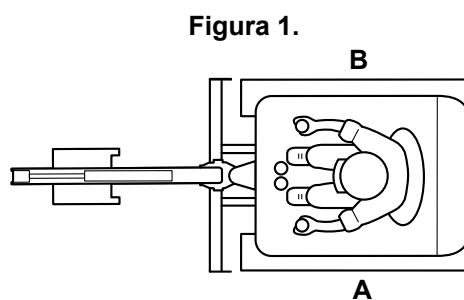
Las ilustraciones contenidas en este manual son únicamente orientativas. Cuando las máquinas difieran, el texto o la ilustración lo especificarán.

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 su izquierda y la derecha estando usted correctamente sentado en la máquina.



A A la izquierda

B A la derecha

Cabina/Tejadillo

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

Referencias cruzadas

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

Ubicación del manual

Las máquinas con cabina tienen un manual del operador que se encuentra en una bolsa de vinilo para documentos detrás del asiento del operador. Las máquinas que tienen un tejadillo montado tienen un manual del operador que se encuentra en el interior de un estuche bloqueable en el techo del tejadillo.

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 2. El símbolo de sistema de alerta de seguridad



Seguridad general

Formación

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

Cuidado y atención

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

Ropa

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

Alcohol y Drogas

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

Encontrarse mal

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

Teléfonos móviles

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

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

Equipo de elevación

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

Equipos levantados

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

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

Máquina alzada

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

Rayos

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

Modificaciones de la máquina

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

Ropa y equipo de protección personal (PPE)

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



Notas:

Sobre el producto

Introducción

General

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

Nombre y dirección del fabricante

JCB Compact Products Limited, Harewood Estate, Leek Road, Cheadle, Stoke On Trent, Reino Unido, ST10 2JU

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

Las excavadoras JCB Compact son excavadoras de orugas autopropulsadas, con una estructura superior apta para una rotación de 360°. Excavan, elevan, giran y descargan el material mediante la acción de un cazo montado en la pluma y balancín, sin mover el tren de rodaje durante cualquier parte del ciclo de trabajo de la máquina.

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.

Cuando se utiliza normalmente con un cazo montado en la máquina el ciclo de trabajo se compone de excavación, elevación, rotación y descarga de material sin movimiento del tren de rodaje.

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

Una excavadora también puede utilizarse para manipulación de objetos si está debidamente equipada con las piezas y sistemas correspondientes. [Consulte: Elevación y carga \(Página 86\)](#).

La máquina no está pensada para el uso en aplicaciones de minería y canteras, cualquier uso subterráneo o en cualquier clase de atmósfera explosiva.

La máquina no debe utilizarse en los siguientes supuestos debido al riesgo de vuelco; utilizada con implementos de peso desconocido, en superficies de estabilidad desconocida. Esta lista no es exhaustiva.

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 ayuda al objeto de determinar la máquina JCB apropiada, 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

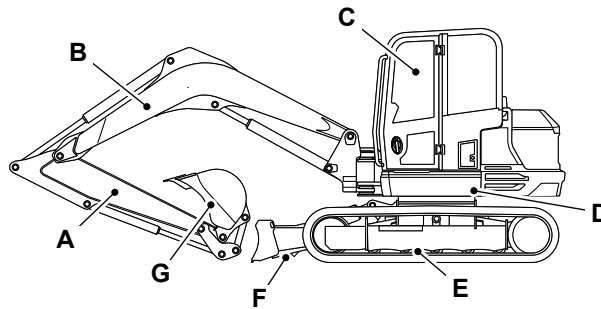
La zona de peligro es cualquier zona en y/o alrededor de la maquinaria en la cual una persona esté sujeta a un riesgo para su salud o seguridad. La zona de peligro incluye la zona en proximidad inmediata a cualesquiera piezas móviles peligrosas, zonas en las cuales los equipos de trabajo y los implementos puedan moverse rápidamente, las distancias de detención normal de la máquina y también las zonas en las que la máquina pueda girar rápidamente en condiciones normales de uso. Dependiendo de la aplicación en el momento, la zona de peligro podría también incluir la zona en la que los residuos, procedentes del uso de un implemento

o herramienta de trabajo, podrían ser despedidos y cualquier zona en la que los residuos podrían caer de la máquina. Al manejar la máquina, mantenga a todo el personal apartado 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.

Ubicaciones de los componentes principales

Figura 3.



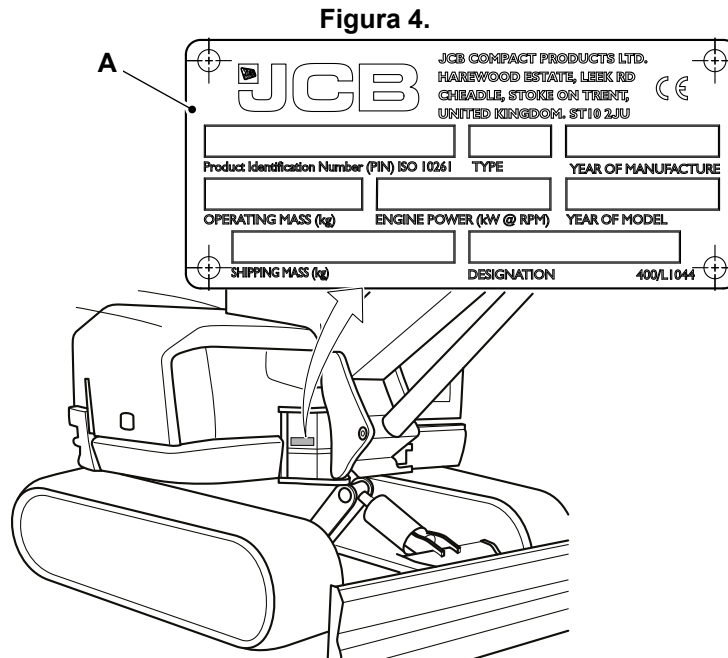
A Balancín (parte del brazo de la excavadora)
C Cabina (contiene la estación del operador)
E Tren de rodaje
G Cazo

B Pluma (parte del brazo de la excavadora)
D Estructura superior
F Hoja dozer

Identificación del producto y de los componentes

Máquina

Su máquina tiene una placa de identificación montada como se indica. El PIN (Número de identificación del producto), el peso, la potencia del motor, la fecha de fabricación y el número de serie de la máquina se muestran en la placa.



A Placa de identificación

El modelo y las especificaciones de tipo de la máquina se indican mediante el PIN. El PIN tiene 17 dígitos y debe leerse de izquierda a derecha. Por ejemplo, JCB8ABA1FJ2735381.

Tabla 1. Explicación del PIN

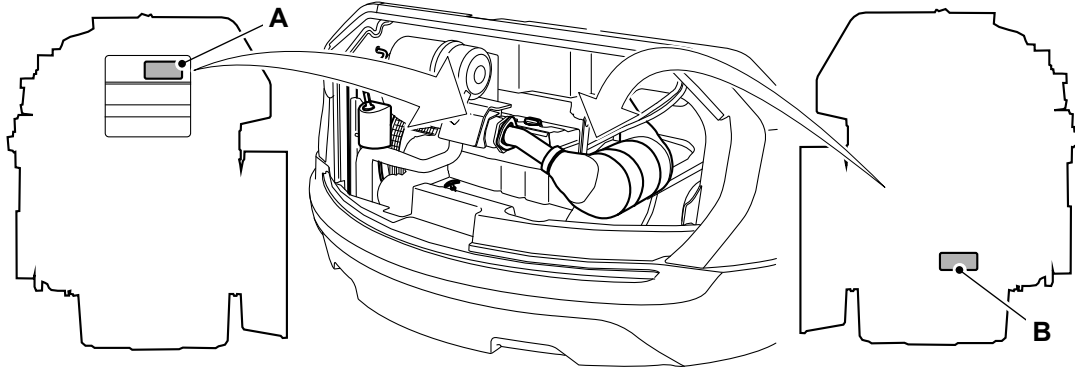
Dígito	Descripción
De 1 a 3	Identificación mundial del fabricante. Por ejemplo, JCB = tipo del Reino Unido.
De 4 a 6	Gama y modelo de máquina.
De 7 a 8	Modelo del motor/potencia nominal
9	Letra de control aleatorio. La letra de control se utiliza para verificar la autenticidad del PIN de la máquina.
10	Año de fabricación
De 11 a 17	Número de serie de la máquina.

Motor

Las etiquetas de datos del motor están pegadas al bloque de cilindros tal como se muestra. Consulte la figura 5.

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

Figura 5.



A Etiqueta de datos del motor secundario

B Etiqueta de datos del motor principal

Estructura de protección del operador

▲ ADVERTENCIA Las máquinas con ROPS, FOPS, FOGS o TOPS están equipadas con cinturón de seguridad. Las estructuras ROPS, FOPS, FOGS o TOPS están diseñadas para protegerle en un accidente. Si no lleva puesto el cinturón de seguridad puede salir despedido de la máquina y ser aplastado. Debe llevarse el cinturón de seguridad puesto cuando se utiliza la máquina. Abróchese el cinturón de seguridad antes de arrancar la máquina.

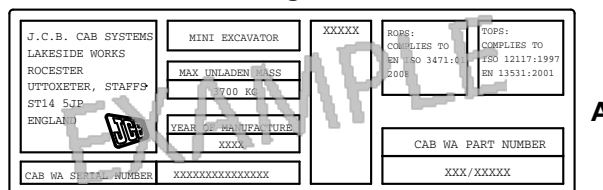
ADVERTENCIA No utilice la máquina si el nivel de protección contra la caída de objetos, proporcionado por la estructura, no es suficiente para la aplicación. La caída de objetos puede causar lesiones graves.

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.

Placa de datos de ROPS y TOPS

Las máquinas construidas según las normas ROPS (Estructura de protección contra vuelcos) y TOPS (Estructura de protección antivuelco) tienen una etiqueta de identificación pegada a la cabina/el tejadillo.

Figura 6.



A Etiqueta de identificación ROPS y TOPS

La especificación general cumple con TOPS. En algunas configuraciones, puede considerarse que la máquina cumple con ROPS si la masa operativa de la máquina es inferior a 10.000 kg.

Placa de datos FOPS

Si se utiliza la máquina en cualquier aplicación en que existe el riesgo de caída de objetos, habrá que instalar entonces una FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos). Para obtener más información, póngase en contacto con su concesionario JCB.

El FOPS tiene una placa de datos acoplada. La placa de datos indica qué nivel de protección ofrece la estructura.

Figura 7.

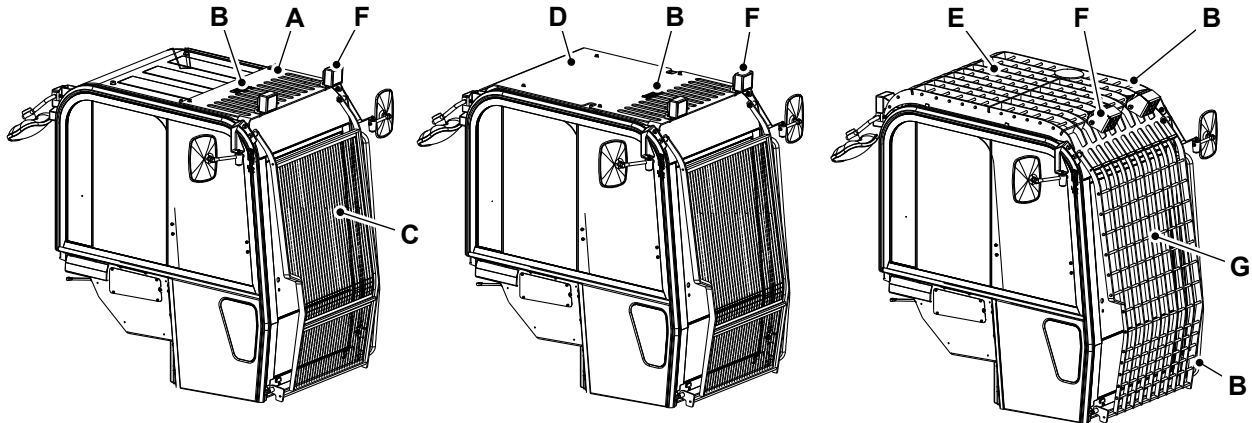
J.C.B. CAB SYSTEMS LAKESIDE WORKS ROCESTER UTTOXETER, STAFFS ST14 5JP ENGLAND 	MIN EXCAVATOR	FOPS: COMPLIES TO ISO 10262 :1998 LEVEL	A
	MAX UNLADEN MASS XXXX		
	YEAR OF MANUFACTURE XXXX		
		FOPS PART NUMBER	

A Etiqueta de identificación de FOPS

Hay dos niveles de FOPS

- Protección Contra Impactos, Nivel I - Resistencia al impacto para proteger contra la caída de pequeños objetos (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 solares 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 forestales.

Figura 8. Opciones de FOPS



- A Protección FOPS - etapa 1
C Protección de parabrisas de malla

B Placa de datos

- D FOPS
HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) (protección solar de la cabina) - etapa 1
F Luces de trabajo

- E Protección FOPS - etapa 2
G Protección de parabrisas del FOPS - etapa 2

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 9.

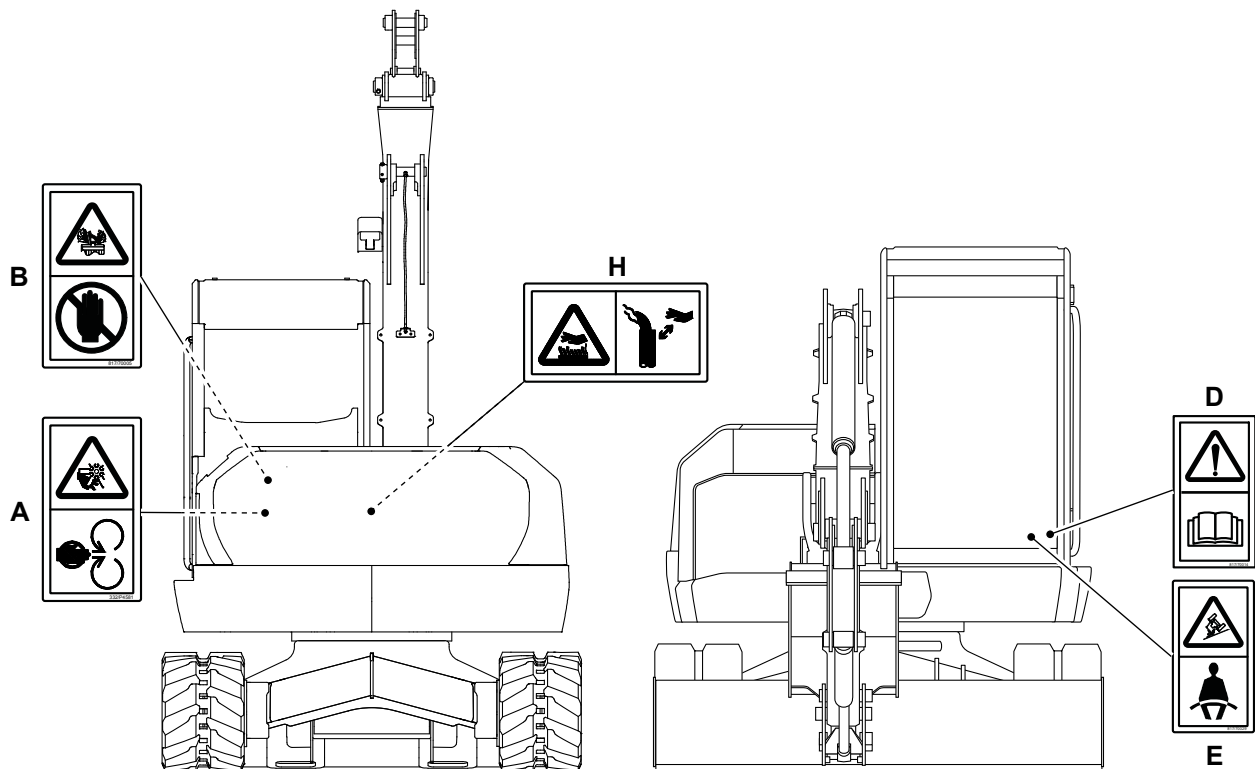


Figura 10.

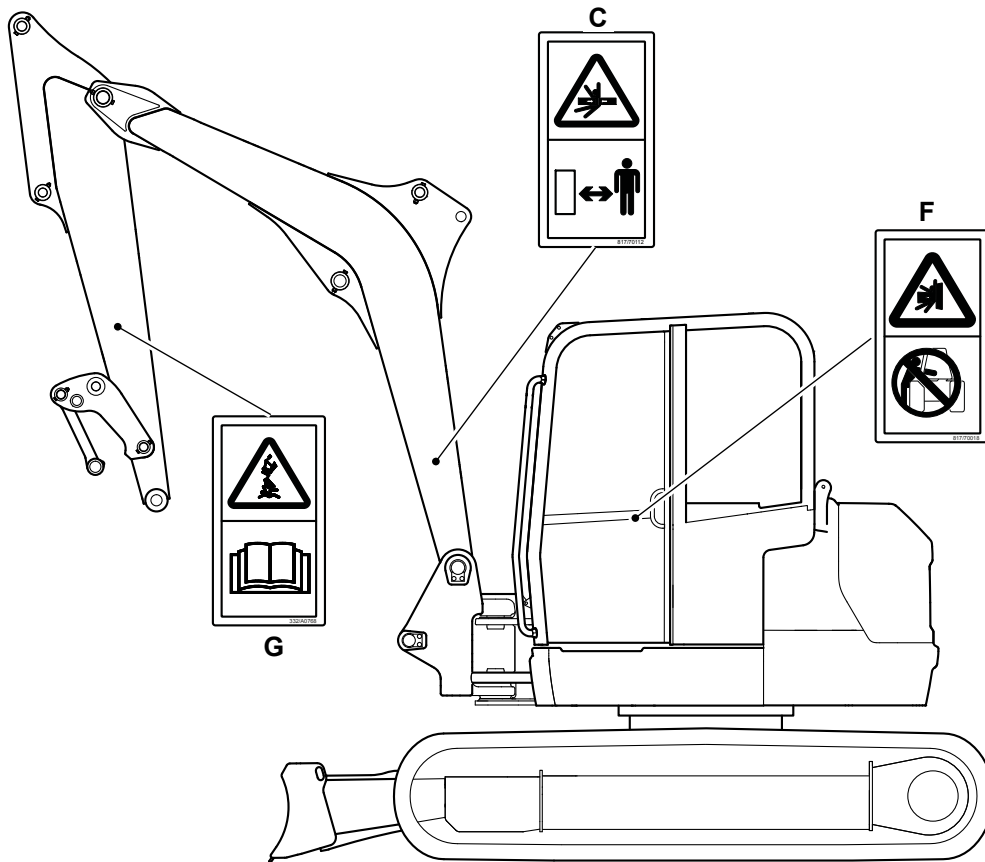


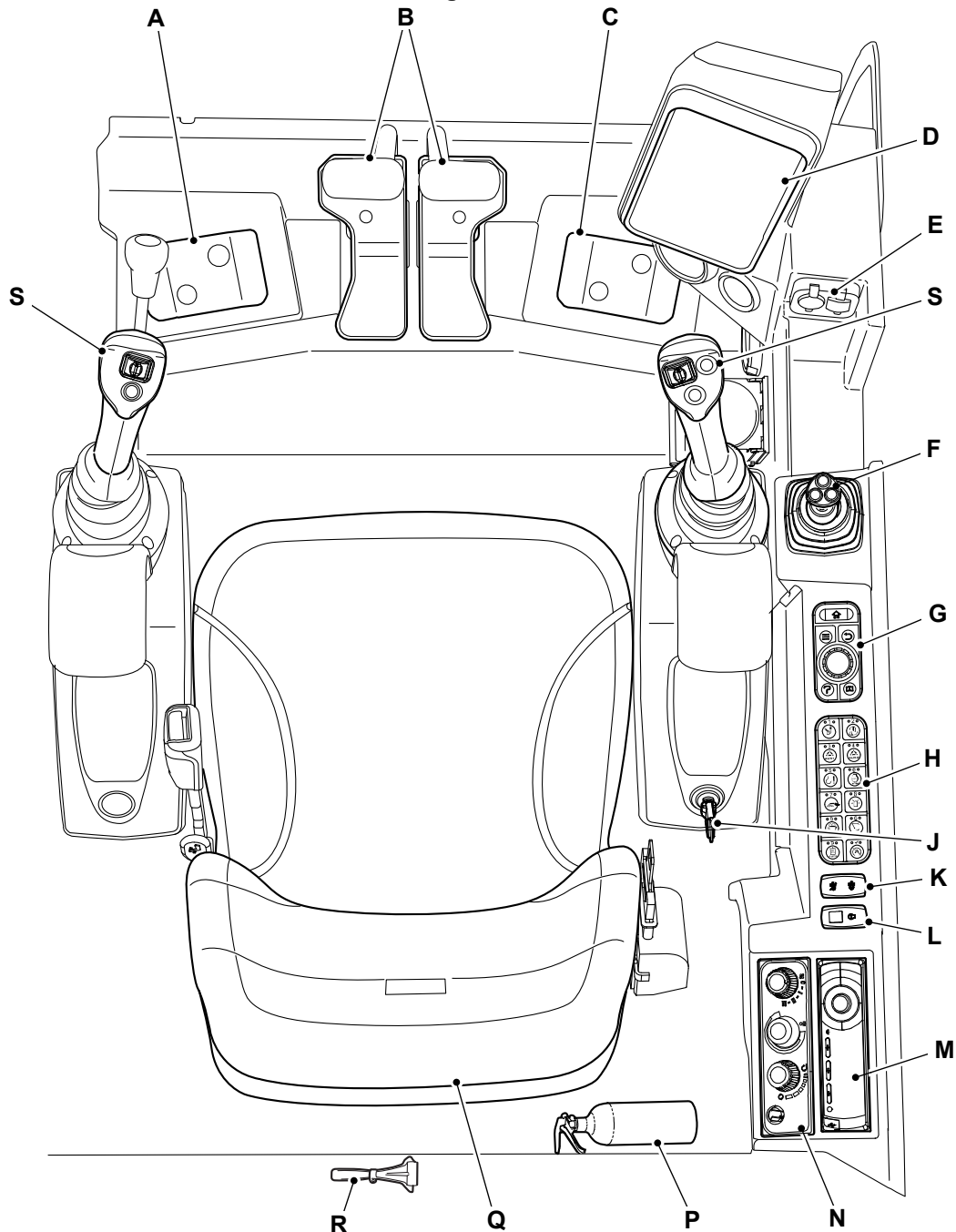
Tabla 2. Etiquetas de seguridad

Elemento	N° de pieza	Descripción	Cant.
A	332/P4581	Advertencia. Amputación de manos y dedos. Manténgase alejado/no se coloque al alcance de las piezas giratorias.	1
B	817/70005	Fluido caliente bajo presión. No lo toque; consúltelo con el manual del operador.	1
C	817/70112	Advertencia. Aplastamiento de todo el cuerpo. Manténgase a una distancia segura.	2
D	817/70014	Advertencia. Lea el Manual del Operador antes de utilizar la máquina.	1
E	817/70029	Advertencia. Peligro de aplastamiento. Utilice el cinturón de seguridad.	1
F	817/70018	Advertencia. Aplastamiento de todo el cuerpo. No accione los mandos desde el exterior de la máquina.	1
G	332/A0768	Aplastamiento de todo el cuerpo. Enganche rápido - Lea el Manual del Operador.	2
H	332/U9190	Advertencia. Escape del motor. Quemaduras en los dedos y las manos. Mantenga una distancia de seguridad.	1

Estación del operador

Ubicaciones de los componentes

Figura 11.



- A** Pedal TAB (Pluma de triple articulación) (opcional) [Consulte: Mandos del extremo de la excavadora \(Página 79\).](#)
- C** Reposapiés (opcional)
- E** Toma 12 V y conector USB (Bus de serie universal)
- G** Mando giratorio [Consulte: Instrumentos \(Página 59\).](#)
- J** Interruptor de llave de encendido [Consulte: Interruptor de encendido \(Página 17\).](#)

- B** Mandos de las orugas [Consulte: Mandos de las orugas \(Página 58\).](#)
- D** Tablero de instrumentos [Consulte: Instrumentos \(Página 59\).](#)
- F** Palanca de mando de hoja dózer [Consulte: Mandos de la hoja dózer \(Página 83\).](#)
- H** Consola de interruptores [Consulte: Interruptores de la consola \(Página 19\).](#)
- K** Interruptor de regeneración [Consulte: Interruptor de regeneración \(Página 21\).](#)

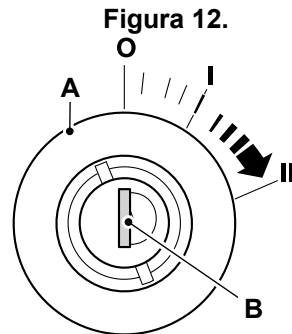
- L** Interruptor de parada del motor [Consulte: Interruptor de parada del motor \(Página 21\)](#).
- N** HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) mandos [Consulte: Calefacción, ventilación y aire acondicionado \(HVAC\) \(Página 94\)](#).
- Q** Asiento del operador [Consulte: Asiento del operador \(Página 41\)](#).
- S** Mandos de la excavadora [Consulte: Mandos del extremo de la excavadora \(Página 79\)](#).
- M** Sistema de entretenimiento [Consulte: Interfaz multimedia \(Página 98\)](#).
- P** Extintor de incendios [Consulte: Extintor de incendios \(Página 99\)](#).
- R** Martillo rompedor de cristales [Consulte: Salida de emergencia \(Página 31\)](#).

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.

No accione el motor de arranque durante más de 15 s sin que arranque el motor. Si el motor se enciende pero no arranca totalmente, deje que el motor de arranque se enfríe al menos durante 1 min entre los arranques.



A Interruptor de encendido

B Llave de encendido

Tabla 3. 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 y que la excavadora y la hoja dozer estén bajadas antes de parar el motor.
I	Encendido: Gire la llave de encendido a esta posición para conectar la batería a todos los circuitos eléctricos y encienda el calefactor de rejilla (opcional). El calefactor de rejilla solo se encenderá a una temperatura inferior a -19 °C. La llave de encendido volverá a esta posición cuando se libere de la posición II.
II	Arranque: al girar la llave de encendido hasta esta posición se acciona el motor de arranque y gira el motor. El interruptor de encendido tiene un inhibidor que impide que se conecte el interruptor de encendido cuando el motor está en marcha.

Interruptor de encendido de botón pulsador (opcional)

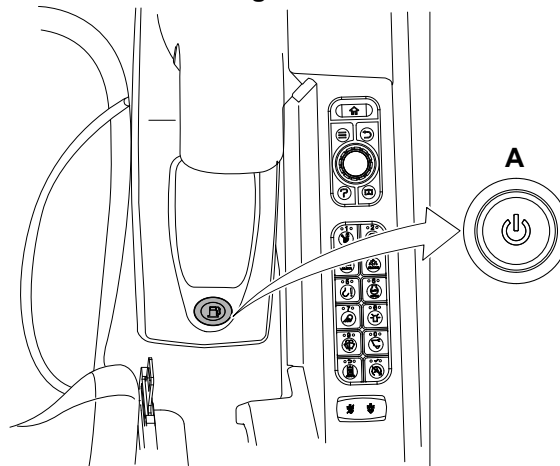
El interruptor de encendido de botón pulsador sustituye a la llave de encendido. El funcionamiento del interruptor de encendido de botón pulsador opcional es el siguiente:

1. Púselo para conectar el encendido.
2. Púselo en una pulsación larga para virar el motor.
3. Púselo para desconectar el encendido.

Como alternativa

1. Pulse el botón e encendido en una pulsación larga y haga virar el motor.
2. Púselo para desconectar el encendido.

Figura 13.



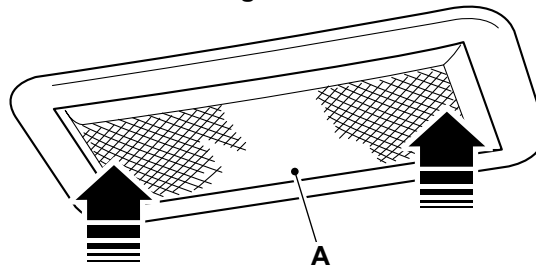
A Interruptor de encendido de botón pulsador

Luz interior de la cabina

Presione cada uno de los lados de la unidad de luz para encender la luz interior de la cabina. Vuelva a colocar la luz en la posición central para apagarla.

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

Figura 14.



A Luz interior de la cabina

Interruptores de la consola

General

El conjunto de interruptores ilumina las funciones disponibles para la especificación de su 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.

El interruptor LED (Diodo emisor de luz) se encenderá para indicar que la función del interruptor está activa.

Hay dos pequeños LED rojos justo encima de cada icono que muestran el estado de la función. Solo los símbolos activos se volverán a iluminar en blanco cuando la máquina esté encendida.

El conjunto de interruptores también se utiliza para la entrada del inmovilizador, donde los números corresponden al código PIN, la marca se utiliza para entrar y la flecha de volver indica que hay que retroceder. Los números del teclado se volverán a encender en rojo cuando el inmovilizador esté montado.

Figura 15.

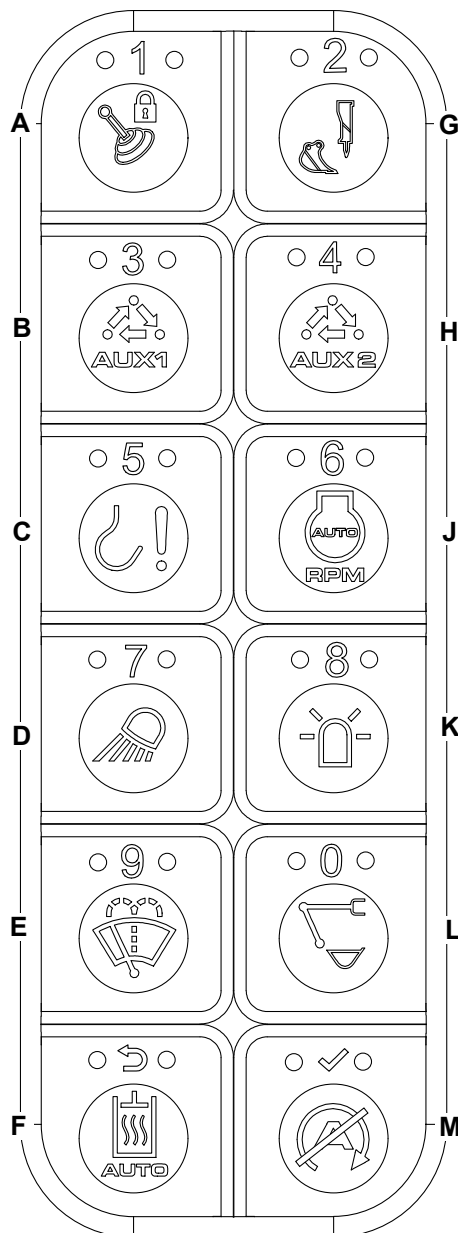


Tabla 4.

A	El sistema hidráulico controla el aislamiento	LED 1= Sistema hidráulico activado
B	Iniciar ventilación auxiliar automática	
C	Sobrecarga de elevación	LED 1= Sobrecarga de elevación activa, LED 2= Estado de sobrecarga
D	Luces de trabajo	LED 1= Luces de trabajo delanteras encendidas, LED 2= Todas las luces de trabajo encendidas
E	Limpiaparabrisas	LED 1= Intermitente, LED 2= Limpiaparabrisas activados permanentemente, 1 y 2 = Lavaparabrisas activo
F	Calentamiento hidráulico automático	LED 1 = activado
G	Selección de herramienta	
H	Auxiliar 2 (Bajo caudal)	
J	Ralentí automático	LED 1= Ralentí automático habilitado, LED 2= Ralentí automático activo
K	Luz de baliza	LED 1 = Luz de baliza encendida
L	Enganche Rápido	LED 1= Enganche rápido desbloqueado
M	Interruptor de parada automática	LED 1= Parada automática habilitada

Interruptores basculantes

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

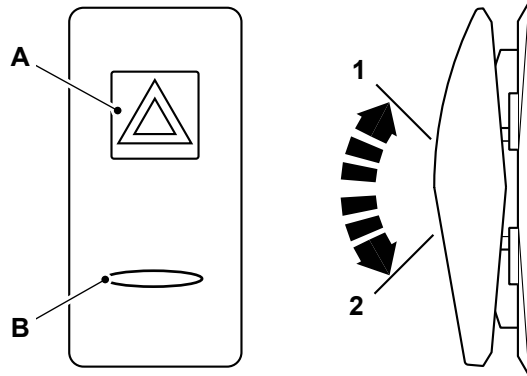
Cada uno de los interruptores tiene un símbolo gráfico para mostrar la función del interruptor. Antes de accionar un interruptor, asegúrese de comprender su función.

Los interruptores basculantes tienen dos posiciones (tal como se muestra).

Si el interruptor tiene una luz de fondo, 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 16.



A Símbolo gráfico

B Barra de luz

Interruptor selector de modelo de control



Interruptor basculante de dos posiciones. El interruptor se encuentra dentro del panel de acceso a la placa del talón en la cabina. Las funciones del interruptor actúan cuando el interruptor de encendido está en las posiciones On y Off.

Posición 1: Modelo de control ISO seleccionado
Posición 2: Modelo de control SAE seleccionado

Interruptor de parada del motor



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

Posición : 1 = Parada del motor El motor no puede virarse

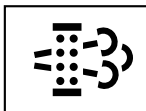
Posición : 2 = Funcionamiento del motor (el bloqueo debe empujarse para poder poner el interruptor en la posición 2).

Interruptor de regeneración



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

Posición 1: Inhibición de la regeneración (pulsación momentánea). Consulte: Panel de instrumentos.



Posición 2: Iniciar regeneración - para iniciar una regeneración manual, la máquina debe estar aparcada con la palanca de la consola izquierda levantada (se ilumina cuando es posible una regeneración manual). Consulte: Panel de instrumentos.



Notas:

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 incauto o inexperto, puede ser peligroso. 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 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.

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 trate de 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 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.

Iluminación

Asegúrese de tener un alumbrado adecuado de la obra durante el funcionamiento; donde sea necesario puede ser necesario un alumbrado adicional para mejorar la visibilidad de los peligros alrededor de la máquina.

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. Los lugares de trabajo pueden ser ruidosos, no confíe en las instrucciones de viva voz.

Estacionamiento

Una máquina aparcada incorrectamente puede ponerse en movimiento por sí sola. Siga las instrucciones del Manual del Operador para aparcarse 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

Obedezca todas las leyes y disposiciones locales y de la obra que le afecten a usted y a su 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 para transporte de energía en la obra.

Al trabajar debajo de cables para transporte de energía 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.

Condiciones del terreno inestable

No trabaje con la máquina en condiciones de suelo blando e inestable. Trabajar con la máquina en condiciones de suelo blando e inestable puede hacer que la máquina se incline bajo su propio peso, dando como resultado el vuelco de la máquina o su hundimiento en el terreno.

Visibilidad

Pueden causarse accidentes trabajando en condiciones de mala visibilidad. Utilice los faros, retrovisores y todas las ayudas de visibilidad para mejorar la visibilidad. Cerciórese de que todas las ventanas y ayudas de visibilidad están bien mantenidas, bien situadas, bien ajustadas y limpias antes de desplazarse o utilizar la máquina.

No accione la máquina si el campo de visibilidad no está claro.

Modificación de la configuración de la máquina por el usuario (por ejemplo, el montaje de implementos grandes y no homologados) puede dar como resultado la restricción de la visibilidad de la máquina.

Consulte los diagramas de visibilidad en el Manual del Operador.

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 de la cabina 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 contra vueltas de campana

Si la máquina empieza a volcar, usted puede resultar aplastado si intenta abandonar la cabina. Si la máquina empieza 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 sumo 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.

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 verificaciones que se describen a continuación. Le aconsejamos también detener la máquina ocasionalmente durante sesiones de trabajo prolongadas y realizar esas verificaciones nuevamente.

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

1. Compruebe la limpieza.
 - 1.1. Limpie las 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. Compruebe si hay abrazaderas flojas o ausentes.
 - 2.5. Examine las ventanas por si hubiera roturas u otros daños. Los fragmentos de cristal pueden causar ceguera.
 - 2.6. Compruebe que no haya fugas de aceite, combustible o refrigerante debajo de la máquina.
 - 2.7. Compruebe el estado de los cilindros.

¡ADVERTENCIA! Si las orugas están dañadas, podría sufrir lesiones o morir. No utilice la máquina si las orugas están dañadas o excesivamente desgastadas.
3. Compruebe las orugas.

[Consulte: Orugas \(Página 182\).](#)
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 \(Página 156\).](#)
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

▲ **ADVERTENCIA** Por razones de seguridad, no debe retirarse la barrera en las máquinas con tejadillo que tienen originalmente acceso solamente por un lado. Siempre debe entrar o salir de la máquina con la palanca de la consola izquierda levantada.

ADVERTENCIA No entre ni salga de la cabina a no ser que la palanca de la consola izquierda esté en la posición de completamente elevada.

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.

Entrada en la cabina

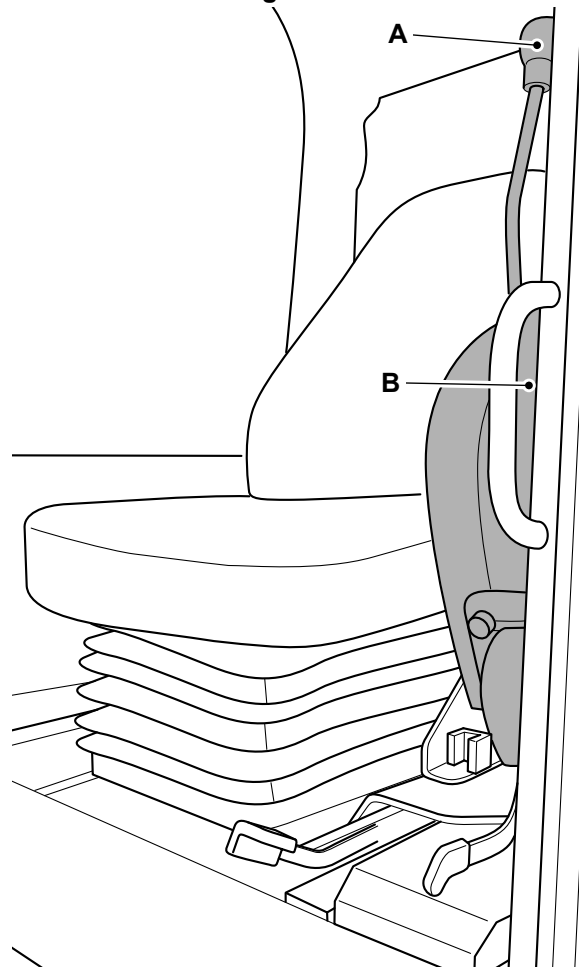
1. Abra la puerta de la cabina y, si se requiere, déjela trabada en la posición abierta.

[Consulte: Puerta del operador \(Página 33\).](#)

2. Compruebe que la consola de mandos de la izquierda esté levantada. Cuando la consola de mandos de la izquierda esté en la posición elevada, no pueden accionarse los mandos de la excavadora, la oruga y la hoja dózer.

[Consulte: Bloqueo del mando \(Página 56\).](#)

Figura 17.

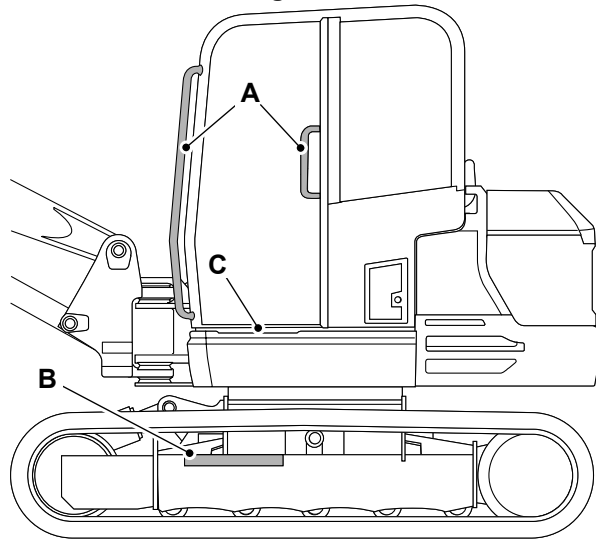


A Empuñadura

B Consola de mandos de la izquierda

3. Agárrese a los dos pasamanos (uno a cada lado de la entrada de la cabina); utilice el escalón del tren de rodaje para subir al escalón de la cabina. Consulte la figura 18.

Figura 18.



- A** Pasamanos
C Escalón de la cabina

B Escalón del tren de rodaje

4. Agárrese al pasamanos de la izquierda, suba a la cabina y deslícese hacia el asiento del operador.

Salida de la cabina

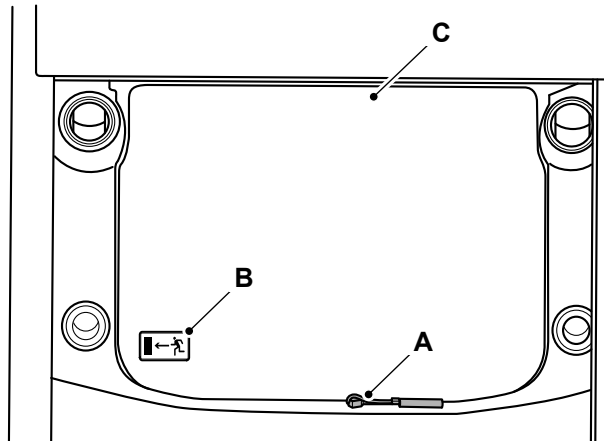
1. Estacione la máquina sobre un terreno firme y llano con la estructura superior paralela al tren de rodaje.
2. Pare el motor.
3. Gire la llave de encendido hasta la posición 1.
 - 3.1. Active los mandos hidráulicos.
[Consulte: Interruptores de la consola \(Página 19\).](#)
4. Accione los mandos hidráulicos varias veces para eliminar la presión hidráulica residual del sistema.
5. Gire la llave de encendido a la posición 0.
6. Levante la consola de mandos de la izquierda.
7. Abra la puerta de la cabina y déjela trabada en la posición abierta.
8. Agárrese en el pasamanos de la izquierda y gire la espalda hacia el escalón de la cabina.
9. Agárrese a los dos pasamanos y utilice el escalón del tren de rodaje para bajar hacia atrás desde el escalón de la cabina hasta el suelo.

Salida de emergencia

Retire el rompecristales y golpee el cristal trasero cerca de la esquina. El cristal se romperá y podrá quitarse con un golpe.

La ventana de salida de emergencia tiene una etiqueta pegada en la posición mostrada.

Figura 19.



A Martillo rompedor de cristales
C Vidrio

B Etiqueta de salida de emergencia

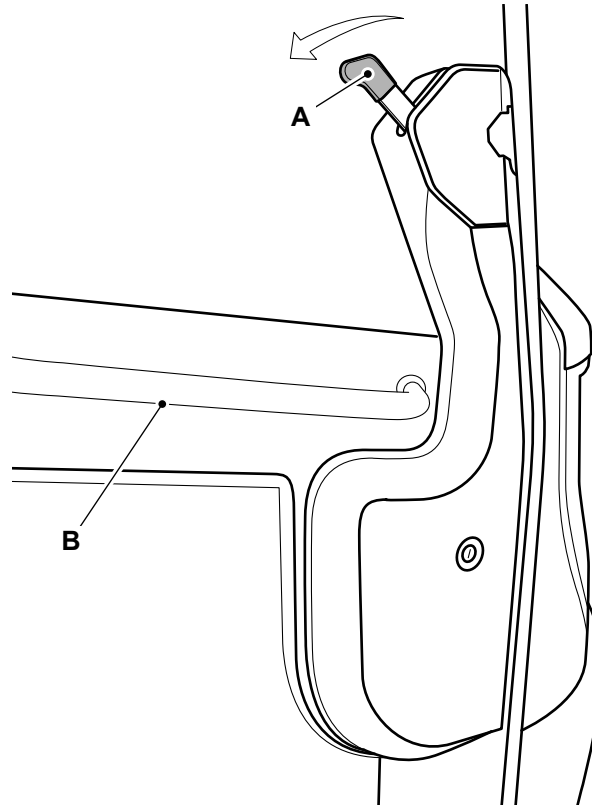
Puertas

Puerta del operador

Para abrir la puerta desde el exterior, desbloquéela con la llave de encendido y oprima el bombín de la cerradura para soltar el pestillo. Tire de la manija hacia usted.

Para abrir la puerta desde el interior, empuje la palanca alejándola de usted.

Figura 20.



A Palanca

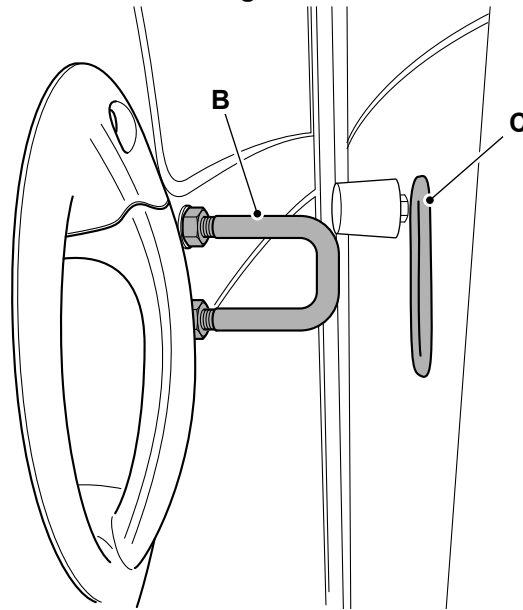
B Asidero

Para cerrar la puerta desde el interior, tire de ella firmemente hacia usted utilizando la empuñadura de agarre: se acoplará automáticamente.

Sujeción de la puerta en la posición abierta

Para cerrar la puerta en la posición abierta, abra la puerta hasta que la barra de la puerta se acople correctamente en la ranura del lateral de la cabina.

Figura 21.



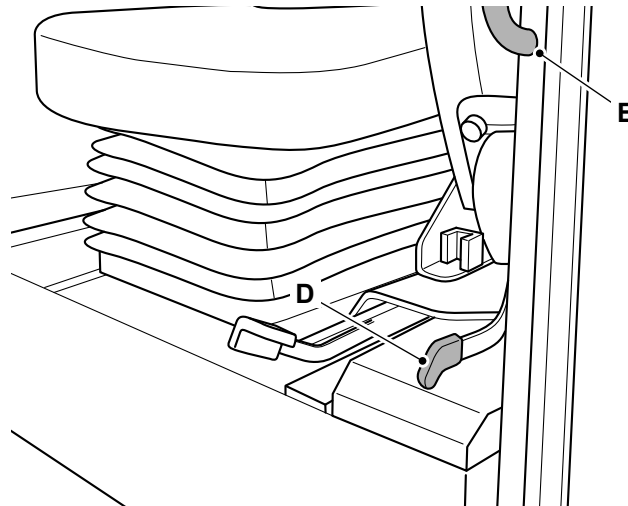
B Segmento

C Ranura

Para liberar la puerta desde la posición guardada, tire de la palanca de la cabina hacia arriba.

¡PRECAUCIÓN! Cuando esté sentado en la cabina, no mantenga agarrado el asidero al cerrar la puerta. Podría atraparse los dedos.

Figura 22.



D Palanca

E Asidero

Ventanas

Ventana delantera

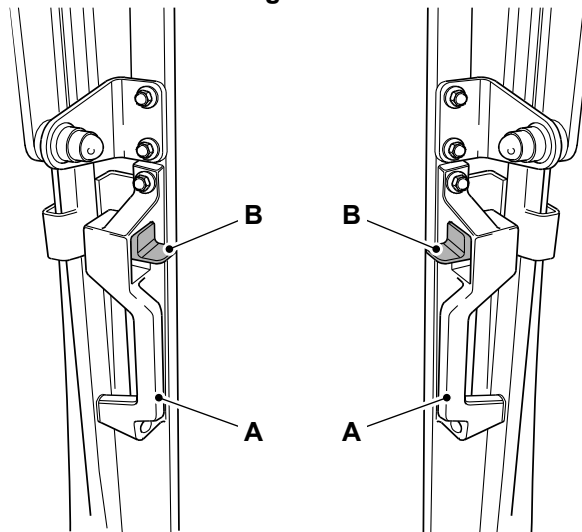
Apertura y cierre de la ventanilla superior delantera

▲ **PRECAUCIÓN** Tenga cuidado al subir y bajar la ventanilla. Baje la cabeza cuando tire de la ventanilla hacia atrás. Aísle los mandos hidráulicos antes de abrir y cerrar la ventanilla.

Para abrir la ventana superior:

1. Sostenga las manijas, pulse y mantenga pulsadas las palancas.
2. Levante el parabrisas hasta una posición paralela con el techo utilizando las manijas. Desbloquee las palancas para sostenerlo en su posición.

Figura 23.



A Manijas

B Palancas.

Cuando baje la ventana, debe tener cuidado de no golpear el borde superior de la ventana delantera inferior.

Retirada e instalación del panel inferior de la ventana delantera

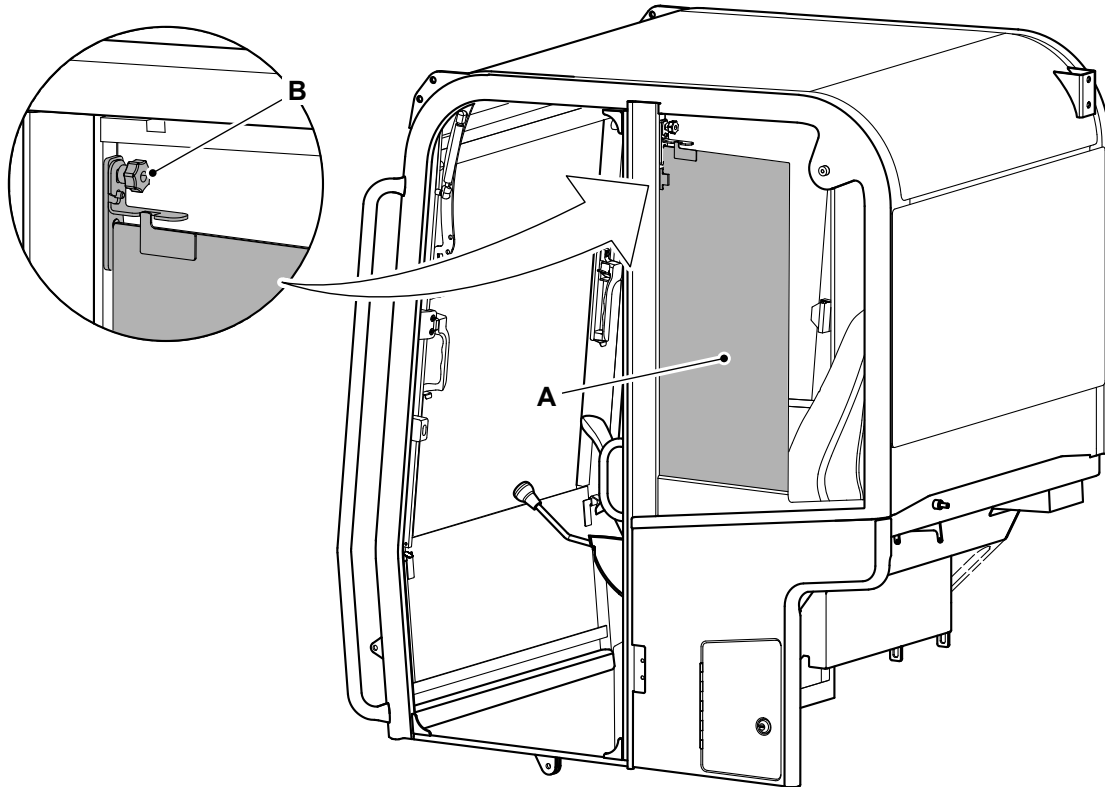
Cuando se retire la ventana inferior, debe almacenarse de forma segura en la ventana lateral izquierda.

Antes de retirar la ventana inferior, desconecte el encendido y aísle el sistema hidráulico de la máquina. Consulte: [Equipo de seguridad \(Página 56\)](#).

Para abrir la ventana inferior delantera:

1. Abra la ventana superior delantera y bloquéela en su posición.
2. Presione las abazaderas del parabrisas delantero hacia abajo y levante lentamente el panel inferior del parabrisas delantero.
3. Gire la ventana hasta la posición vertical y colóquela en los soportes de plástico. Fije la ventana con el pestillo (apriételo utilizando el mando).
4. Al instalar el panel inferior delantero, observe que su orientación sea la correcta y que encaje haciendo clic en su posición.

Figura 24.



A Panel inferior del parabrisas delantero

B Mando

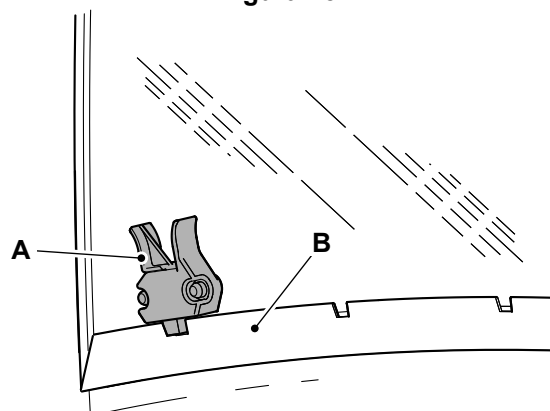
Ventana lateral

La ventana lateral se mantiene cerrada por medio de un pestillo que se acciona desde el interior de la cabina.

Para abrir la ventana, apriete y mantenga apretado el pestillo y deslice entonces la ventana hasta la posición deseada.

Para cerrar la ventana, apriete y mantenga apretado el pestillo y deslice la ventana cerrándola completamente. Compruebe que el pestillo esté ubicado en el marco.

Figura 25.



A Enganche

B Bastidor

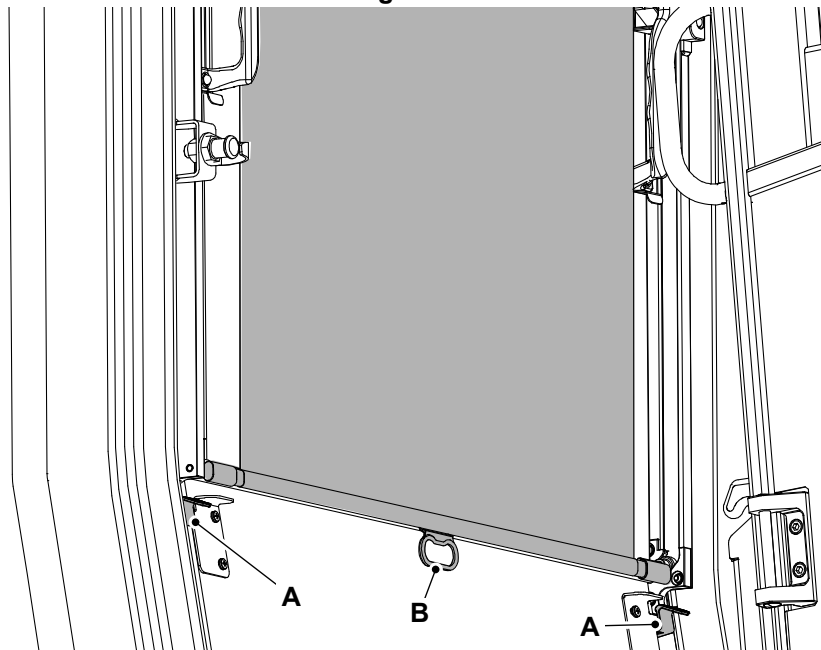
Parasol / persiana para el sol

Persiana para el sol

La persiana para el sol se encuentra en la ventana delantera y puede colocarse en varias posiciones:

1. Utilice la manija en el centro del borde inferior de la persiana para el sol para tirar de la persiana para el sol hacia abajo.
2. Acople los dos lados del borde de la persiana para el sol en los ganchos.
3. Para soltar la persiana para el sol, sujete la empuñadura, suelte el borde inferior de la persiana de los ganchos de fijación y deje enrollarse la persiana lentamente hasta la posición de almacenamiento.

Figura 26.



A Ganchos

B Empuñadura

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 10 s antes de aislar la batería. El 10 s período se inicia cuando desconecta el encendido. Si está montada una radio, puede perder los ajustes.

Desconecte el sistema eléctrico de la máquina:

1. Gire la llave de encendido a la posición de apagado (off).
2. Espere a que el motor ECU se pare correctamente.
Duración: 10 s
3. Acceda al desconectador de la batería.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 153\).](#)
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. 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 \(Página 109\).](#)

2. 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 \(Página 176\).](#)

3. Baje el cazo de la excavadora y la hoja dozer hasta el suelo si aún no lo ha hecho. 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 \(Página 79\).](#)

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

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

[Consulte: Inspección general \(Página 29\).](#)

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

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

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

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

4.6. Inspeccione ROPS (Estructura de protección contra vuelcos) y FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos)FOGS (Sistema de protección contra 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.

4.7. Examine alrededor de la cabina para comprobar que no haya pernos, tornillos, etc. que falten o estén sueltos. Vuelva a colocarlos o ajústelos según sea necesario.

4.8. Compruebe que los guardapolvos de fuelle de las palancas de la excavadora no estén dañados ni sueltos y sustitúyalos o acóplelos con abrazaderas nuevas según sea necesario.

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

[Consulte: Comprobar \(estado\) \(Página 163\).](#)

4.10. Asegúrese de que lo siguiente funcione correctamente: luces, bocina, todos los interruptores, el dispositivo para limpiar el parabrisas delantero y los limpiaparabrisas (si están instalados).

[Consulte: Sistema eléctrico \(Página 188\).](#)

5. Ajuste el asiento de modo que pueda alcanzar cómodamente todos los mandos de conducción. Debería poder pisar a fondo el pedal de control con la espalda contra el respaldo. Asegúrese de que la palanca de bloqueo del asiento se haya acoplado completamente.

[Consulte: Asiento del operador \(Página 41\).](#)

6. Ajuste los retrovisores (si procede) para darle una buena visión cerca de la parte trasera de la máquina al estar debidamente sentado.
7. 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.

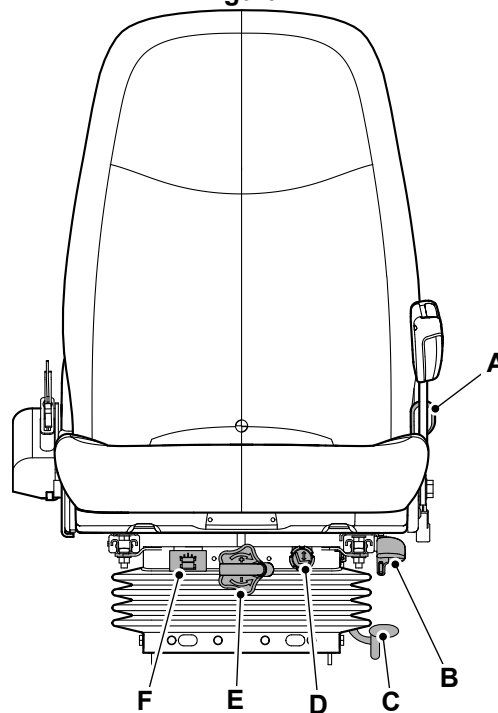
Para conducir la máquina, ajuste el asiento de forma que pueda pisar a fondo los pedales del freno mientras tiene la espalda contra el respaldo del asiento.

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

Asiento con suspensión mecánica

Figura 27.

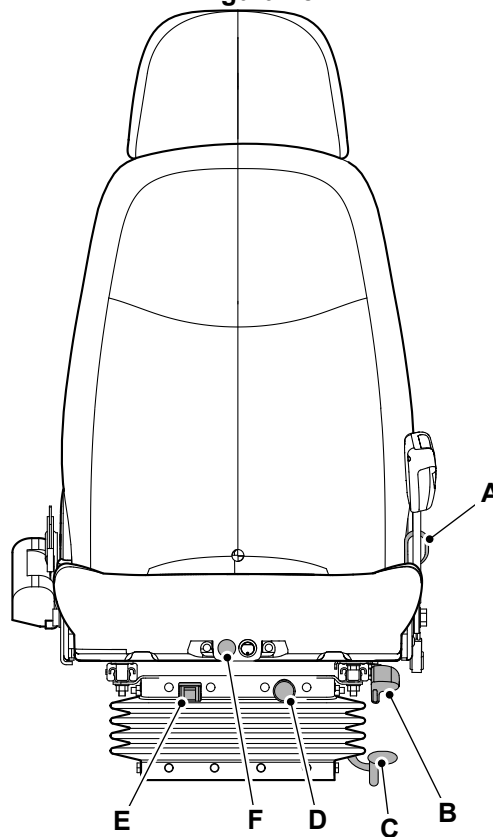


A Palanca de inclinación del asiento hacia atrás
C Parte delantera / parte trasera - consola
E Manija de ajuste de peso / altura

B Parte delantera / parte trasera - asiento
D Ajuste de altura de conducción
F Indicador de ajuste de peso

Asiento con suspensión neumática

Figura 28.



- | | |
|---|--|
| A Palanca de inclinación del asiento hacia atrás | B Parte delantera / parte trasera - asiento |
| C Parte delantera / parte trasera - consola | D Ajuste de peso / altura |
| E Indicador de altura / peso | F Interruptor de control del calefactor |

Ajuste

Palanca de inclinación del asiento hacia atrás

Levante la palanca y posicione el respaldo en el ángulo deseado. Suelte la palanca.

Parte delantera / parte trasera - asiento

Levante la empuñadura y deslice el asiento hasta la posición requerida. Suelte la empuñadura. Cerciérese de que el asiento está trabado en posición.

Parte delantera / parte trasera - consola

Para mover el asiento y las consolas izquierda y derecha, todo ello montado en la base del asiento, levante la empuñadura y deslice la base del asiento hasta la posición deseada. Suelte la empuñadura. Asegúrese de que la base del asiento esté bloqueada en su posición.

Ajuste de peso / altura

Gire el ajustador o tire del mando hasta que el peso del operador en el indicador / la altura sean correctos.

Calor

Accione el interruptor para activar o desactivar el calefactor.

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.

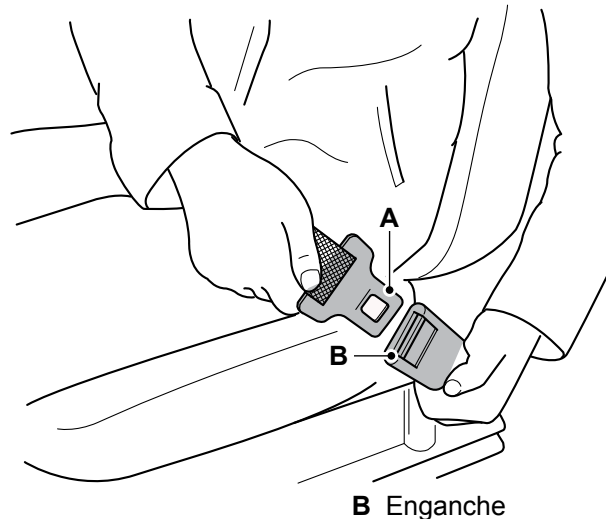
Cinturón de seguridad retráctil

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 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 29.



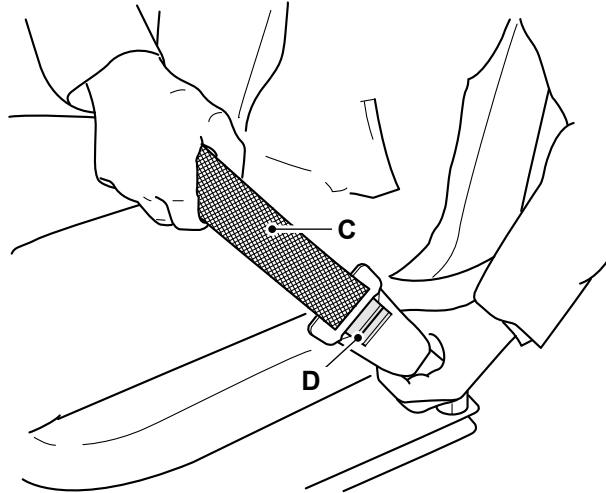
A Lengüeta

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. El cinturón de seguridad debería "bloquearse". Consulte la figura 30.

Figura 30.



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.

En caso de baliza verde máquina, los mandos hidráulicos no puede activarse hasta que el cinturón está abrochado.

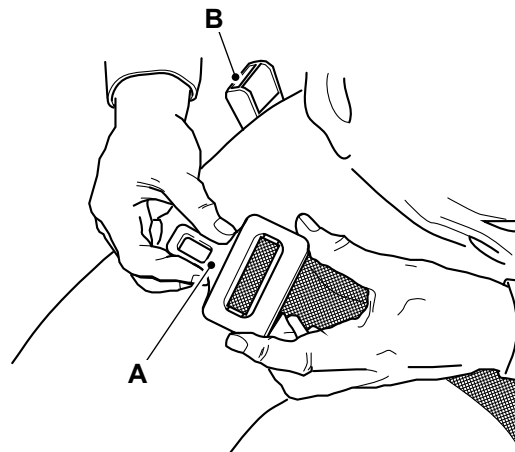
Cinturón de seguridad estático

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. Presione la lengüeta en el enganche. Asegúrese de que el cinturón se lleve ajustado y debidamente colocado en la carrocería. Asegúrese de que el cinturón de seguridad no esté enroscado y que esté por encima de sus caderas y no de su estómago.

Figura 31.



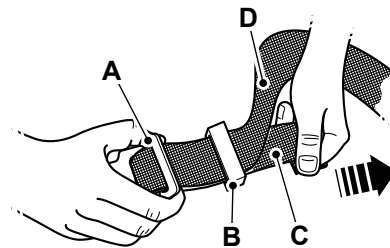
A Lengüeta

B Enganche

Ajustar

1. Mueva el botón de opción la distancia requerida banda abajo.
2. Para alargar la banda, tire del extremo al máximo.
3. Para acortar la banda, tire del extremo al máximo.

Figura 32.



A Lengüeta

C Banda (tire aquí para alargarla)

B Botón de opción

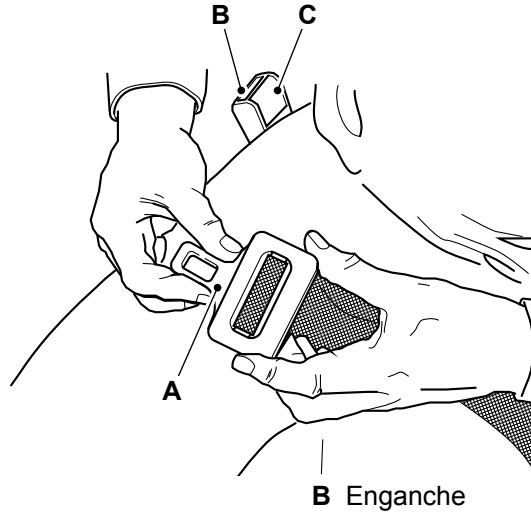
D Banda (tire aquí para acortarla)

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.

Figura 33.



A Lengüeta
C Botón

B Enganche

Retrovisores

General

Instalación

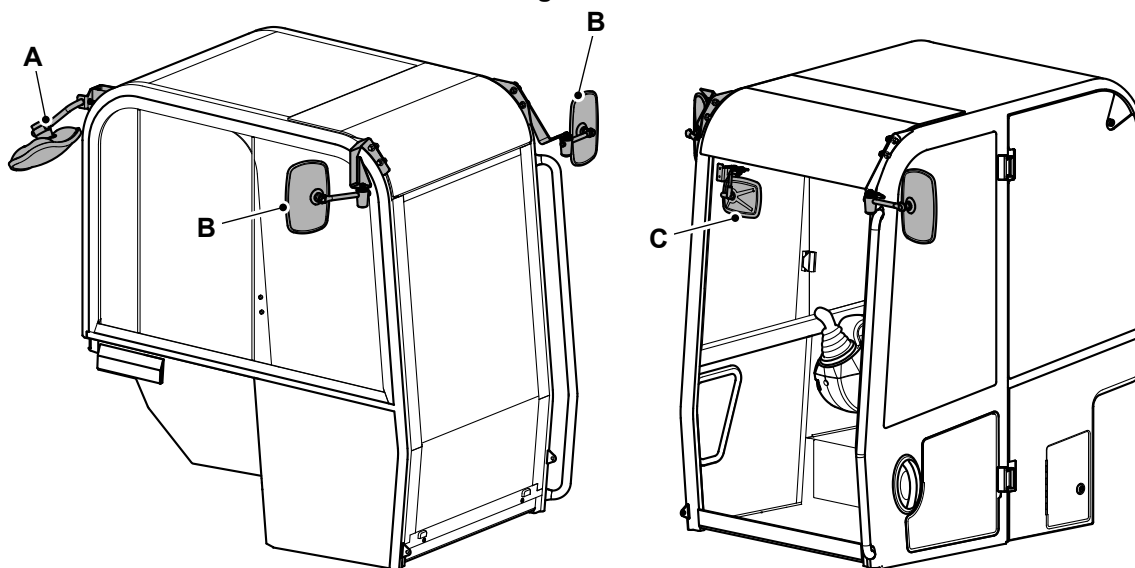
Introducción

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.

Cuando se suministre un retrovisor para ampliar el campo de visión del operador, debe ajustarse de forma que ayude al operador a ver a las personas u obstáculos alrededor de la máquina. El retrovisor proporciona una visión indirecta de zonas ocultas y mejora la eficacia de uso de la máquina.

Espejo (s) retrovisor(es) de cabina y retrovisor interior de la cabina

Figura 34.



A Retrovisor interior de la cabina (opcional)
C Retrovisor interior (opcional)

B Retrovisor (es) exteriores de la cabina

Fije los retrovisores en la cabina:

1. Fije el soporte del retrovisor a la cabina con los tornillos con cabeza y las tuercas.
2. Fije el retrovisor en el soporte.

No apriete completamente los anclajes hasta que los retrovisores estén ajustados correctamente.

Ajuste de los retrovisores

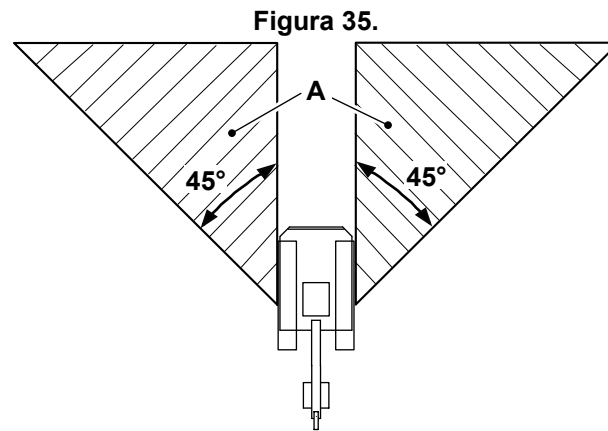
1. Adapte el asiento a las características del conductor.
2. Ajuste los retrovisores en función de sus necesidades antes de conducir o utilizar la máquina.
3. Compruebe el campo de visión.

Comprobación del campo de visión

Retrovisor (es) exterior (es) de la cabina

1. Adapte el asiento a las características del conductor.
2. Ajuste los retrovisores.

Ajuste los retrovisores para conseguir el campo de visión, de forma que el operador pueda ver con el (los) retrovisor (es) un objeto 1,5 m colocado en una posición alta 1 m lejos del extremo trasero de la máquina. La zona está oscurecida por los montantes traseros de la cabina.



A Campo de visión

Retrovisor interior de la cabina

1. Adapte el asiento a las características del conductor.
2. Ajuste el retrovisor.

El campo de visión debe permitir ver, a través del retrovisor, la zona del suelo inmediatamente detrás de la máquina.

Arranque del motor

General

▲ **ADVERTENCIA** Espere a que se caliente bien el aceite hidráulico antes de accionar los servicios de la excavadora. Antes de seleccionar subir la pluma, compruebe que no haya obstáculos o cables eléctricos por encima.

Aviso: No utilice éter u otros líquidos de arranque para facilitar el arranque en frío. Utilizando estos fluidos podrá resultar en una explosión que podrá causar lesiones o daños en el motor.

El ruido del motor puede ser más alto o la velocidad de ralentí puede ser superior a lo habitual cuando hace frío. El ruido del motor se reducirá cuando este llegue a su temperatura normal de trabajo.

1. Asegúrese de que la máquina esté preparada para arrancar.

[Consulte: Antes de arrancar el motor \(Página 39\).](#)

2. Si la máquina tiene un inmovilizador, debe desactivar el inmovilizador antes de poder arrancar el motor.

[Consulte: Inmovilizador \(Página 50\).](#)

3. Asegúrese que la palanca de aislamiento esté en la posición levantada.

[Consulte: Bloqueo del mando \(Página 56\).](#)

4. Si la temperatura exterior es inferior a 0 grados centígrados, ponga la llave de encendido en la posición 1. A temperaturas inferiores a -20 grados, se recomienda una opción de calefactor de rejilla. Si se enciende el símbolo de calefactor de rejilla en el panel de instrumentos, espere a que el símbolo desaparezca antes de poner la llave de encendido.

5. Gire la llave de encendido hasta la posición 2 y manténgala ahí hasta que el motor arranque. El motor de arranque del motor se parará automáticamente transcurrido el tiempo especificado.

Duración: 15 s

[Consulte: Interruptor de encendido \(Página 17\).](#)

Aviso: Si la luz de presión baja del aceite no se apaga antes del transcurso de 15 s después de arrancar el motor, párelo inmediatamente para evitar daños al motor. No arranque el motor hasta que el fallo haya sido subsanado.

6. Hay un retardo intencionado antes de arrancar el motor para facilitar el cebado del sistema de lubricación del motor. El retardo viene determinado por la temperatura del combustible.

Duración: 0–2 s

7. Si el motor no arranca, gire la llave de encendido hasta la posición 0. Deje que el motor de arranque se enfríe durante un minuto antes de repetir los pasos 4 a 5.

8. Después de arrancar la máquina, hay un retardo intencionado al ralentí. Durante este tiempo, se anula el control de la banda de potencia para facilitar el cebado del sistema de lubricación. El retardo viene determinado por la temperatura del combustible.

8.1. Temperatura:

Temperatura: 0–80 °C

Duración: 9–3 s

8.2. Temperatura:

Temperatura: -20–0 °C

Duración: 34–9 s

9. Con el motor en marcha, compruebe que todas las luces de emergencia se hayan apagado. No aumente el régimen del motor hasta que la luz de advertencia de presión de aceite y el símbolo de retardo de RPM (Revoluciones por minuto) se hayan apagado.

10. Si no se apaga algún testigo, o si se enciende con el motor en marcha, pare el motor en cuanto sea seguro hacerlo.

11. Caliente el motor y el sistema hidráulico.

Consulte: [Calentamiento \(Página 50\)](#).

Calentamiento

Antes de comenzar a trabajar con temperaturas inferiores a -5 °C, es necesario calentar el líquido hidráulico.

Caliente el aceite hidráulico

1. Arranque el motor.

Consulte: [General \(Página 49\)](#).

2. Habilite el sistema hidráulico.

Consulte: [Bloqueo del mando \(Página 56\)](#).

3. El motor RPM (Revoluciones por minuto) está limitado al modo "ECO" permitiendo un valor máximo de 1800 R.P.M. mediante el uso del mando del acelerador.

4. La velocidad de ralentí se eleva dependiendo de la temperatura del refrigerante.

5. La funcionalidad de la hidráulica está limitada a la función auxiliar de caudal alto, para permitir un calentamiento seguro del sistema hidráulico.

6. El procedimiento de calentamiento se selecciona pulsando el botón de calentamiento automático en el panel de interruptores y manteniéndolo pulsado durante el tiempo especificado hasta que se enciendan ambas luces rojas en el interruptor.

Duración: 3 s

Consulte: [General \(Página 19\)](#).

7. La función auxiliar de caudal alto quedará ahora bloqueada hasta que la máquina esté a la temperatura correcta de trabajo hidráulico.

Temperatura: -5 °C

8. Es posible elevar la palanca de aislamiento de los mandos y salir de la máquina (dejando la función auxiliar enclavada para calentar automáticamente el sistema hidráulico).

9. El procedimiento de calentamiento finaliza automáticamente cuando se obtiene la temperatura correcta de trabajo hidráulico.

Inmovilizador

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

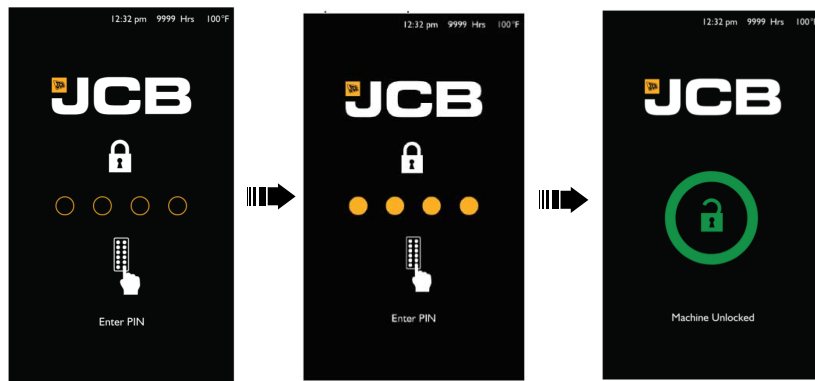
Si su máquina tiene un sistema de inmovilizador instalado, su concesionario JCB debe habilitar el sistema como parte de la instalación de la máquina estándar. Si prefiere que el sistema no esté habilitado, debe indicárselo a su concesionario JCB. Su concesionario JCB puede habilitar el sistema en una fecha posterior. Las máquinas con inmovilizadores instalados deben siempre estacionarse según las instrucciones en el manual del operador.

Inmovilizador de teclado

Para desactivar el inmovilizador

1. Ponga la llave del inmovilizador negra en el interruptor de encendido. Gire la llave de encendido hasta la posición "I".
2. Con el teclado, introduzca el PIN de 4 dígitos con los dígitos numéricos que se muestran en el teclado seguidos de la marca de verificación para entrar. Consulte la figura 36.

Figura 36.



3. Si comete un error, puede pulsar el botón de volver para borrar el último número introducido.
4. Si el PIN se introduce 5 veces de forma incorrecta, la máquina se bloqueará. El encendido debe dejarse conectado durante el tiempo especificado. Consulte la figura 37.

Duración: 15 min

Figura 37.



5. Una vez transcurrido el tiempo de bloqueo de la máquina, se vuelve a visualizar la pantalla de introducción del PIN.

Para activar el inmovilizador

1. Detenga la máquina. Retire la llave de encendido.
2. El inmovilizador se activa automáticamente después del tiempo especificado.

Duración: 2 min

3. Si vuelve a arrancar el motor dentro del tiempo especificado, el sistema se desactiva automáticamente.

Duración: 2 min

Gestión de usuarios

Se accede a la pantalla de gestión de usuarios pulsando y manteniendo pulsado el botón de inicio cuando se encuentra en la pantalla de introducción del PIN. Puede agregar o eliminar usuarios y cambiar sus ajustes.

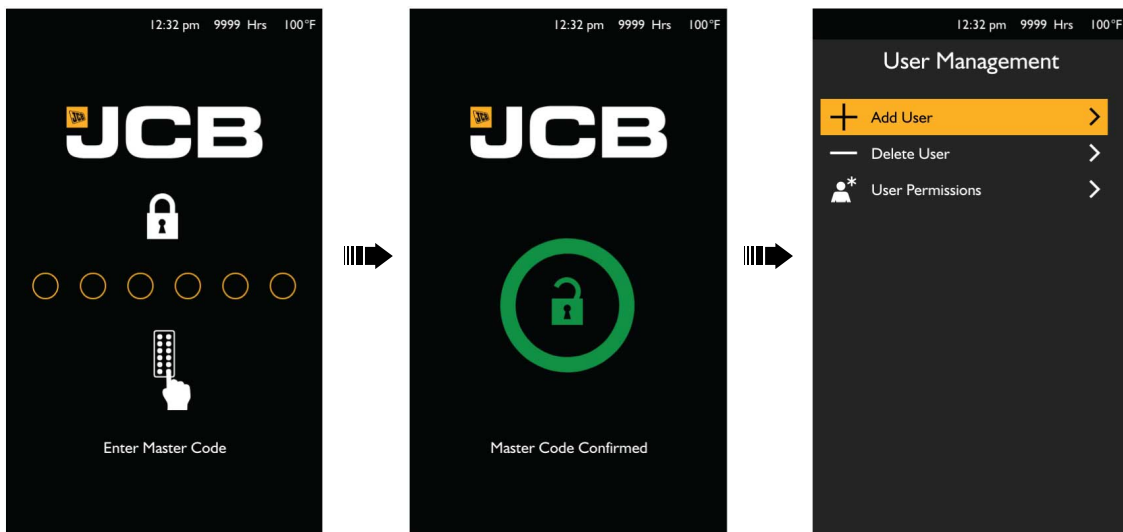
1. Pulse y mantenga pulsado el botón de inicio una vez que se muestre la pantalla de introducción del PIN. Consulte la figura 38.

Figura 38.



2. Introduzca el PIN maestro de 6 dígitos. Consulte la figura 39.

Figura 39.



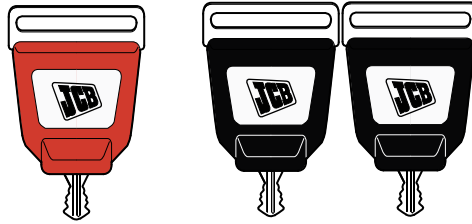
Sistema inmovilizador de llave única

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

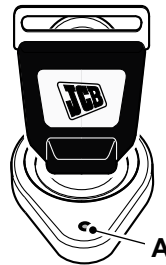
Figura 40.



Para desactivar el inmovilizador

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

Figura 41.

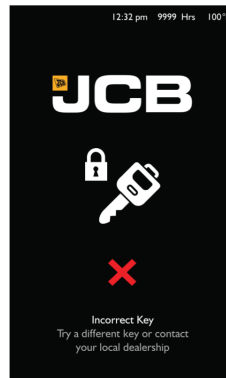


A

LED (La posición puede variar)

3. Utilice la llave correcta para desbloquear la máquina. Si se utiliza una llave incorrecta, se muestra la siguiente pantalla.

Figura 42.



Para activar el inmovilizador

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

Gestión de usuarios

Se accede a la pantalla de gestión de usuarios utilizando la llave maestra. Puede agregar o eliminar usuarios y cambiar sus ajustes.

Parada y aparcamiento

General

▲ **ADVERTENCIA** Asegúrese que la excavadora está en condiciones seguras.

PRECAUCIÓN Cuando descargue la máquina de un vehículo o la haga descender por pendientes pronunciadas, siempre debe hacerlo a una velocidad baja. La máquina tardará más tiempo en detenerse cuando suelte las palancas si la velocidad es alta.

PRECAUCIÓN Antes de detener el motor, baje la hoja dozer hasta el suelo.

1. Estacione la máquina en terreno firme y llano.
2. Suelte las dos palancas de las orugas y, a continuación, gire el mando de banda de potencia hasta la posición de ralentí.
3. Baje el cazo y la hoja dozer hasta el suelo.
4. Levante la palanca de la consola izquierda para aislar el sistema hidráulico.
5. Pare el motor.
6. Descargue la presión hidráulica.
[Consulte: Descarga \(Página 185\).](#)
7. Apague todos los interruptores innecesarios. Si va a dejar desatendida la máquina, asegúrese de que todos los interruptores estén en OFF.
8. Deje y asegure la máquina.
 - 8.1. Utilice los pasamanos para salir de la cabina.
 - 8.2. Si abandona la máquina por mucho tiempo, cierre y trabe la/s ventana/s, con los pestillos y cierre la puerta con llave. Asegúrese de que el tapón de llenado de combustible esté cerrado con llave (si se ha instalado una cerradura).

Procedimiento de parada de emergencia

Pare el motor (OFF) y siga el procedimiento del brazo de la excavadora (funcionamiento de emergencia) para bajar el extremo de excavación de forma segura hasta el suelo. [Consulte: Extremo de excavadora \(funcionamiento de emergencia\) \(Página 101\).](#)

Preparación para el desplazamiento

General

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

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

Asegúrese de que antes de circular por la obra o las vías públicas, usted y su máquina cumplan con todas las leyes locales apropiadas; usted es el responsable de esto.

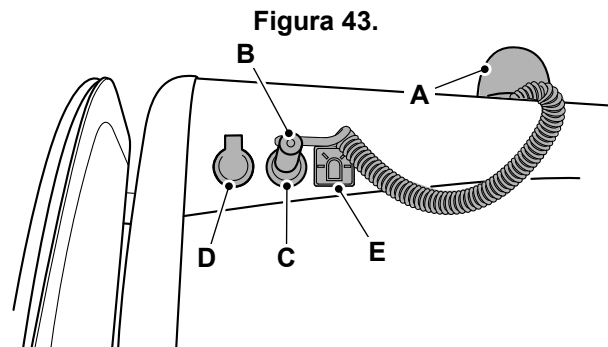
Preparación para el desplazamiento por el lugar de trabajo

1. Active la luz de baliza de advertencia si está instalada.
Consulte: Luz de baliza (Página 55).
2. Posicione la excavadora.
 - 2.1. Coloque la cabina mirando hacia adelante por encima de la hoja dozer.
 - 2.2. Levante la hoja dozer.
 - 2.3. Condiciones del emplazamiento - nivel: coloque la pluma completamente hacia arriba, ponga el balancín completamente hacia adentro y recoja el cazo por completo, es decir, gírelo en su totalidad en dirección a la cabina.

Luz de baliza

En ciertos países, supone un delito el no colocar una luz de baliza antes de conducir por carreteras públicas/emplazamientos. 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.



- | | |
|--|---|
| <p>A Luz de baliza
C Toma para baliza verde
E Etiqueta de luz de baliza verde</p> | <p>B Tapón
D Toma para baliza ámbar</p> |
|--|---|

1. Ponga la luz de baliza sobre el techo de la cabina. Una base magnética mantiene la luz de baliza en su posición.
2. Ponga la clavija en la toma en el techo de la cabina.
3. Utilice el interruptor de la luz de baliza que se encuentra en la consola en la cabina para accionar la luz de baliza ámbar. Se enciende una luz indicadora en el interruptor cuando está funcionando la luz de baliza. Consulte la figura 43.

La luz de baliza verde solo se enciende cuando el cinturón de seguridad está abrochado.

Equipo de seguridad

General

El requisito de aislamiento de los mandos varía de acuerdo con la legislación local. Usted debe cumplir con la legislación local en todo momento. El bloqueo de los mandos se ha diseñado para aislar el/los mando(s) en la posición neutra.

Bloqueo del mando

Aísle los mandos hidráulicos

Hay dos métodos para aislar los mandos hidráulicos de la máquina:

1. Levante la palanca de la consola izquierda. Este es el método estándar para aislar los mandos hidráulicos.
[Consulte: Bloqueo del mando \(Página 56\).](#)
2. Pulse el interruptor de aislamiento de los mandos. Este es un método opcional para aislar los mandos hidráulicos si la función de interruptor de aislamiento del mando está habilitada.
[Consulte: Interruptores de la consola \(Página 19\).](#)

Con cualquiera de los métodos anteriores que se use para el aislamiento de los mandos hidráulicos, cuando los mandos están aislados, se visualizará en el panel de instrumentos el símbolo de estado de inactivación hidráulica. [Consulte: Panel de instrumentos \(Página 59\).](#)

¡ADVERTENCIA! *Aísle los mandos cuando no esté en uso y cuando haya personas en la zona de peligro, para evitar el accionamiento accidental de los mandos que causaría un movimiento peligroso de la máquina. Antes de ajustar el entorno de la cabina, p.ej. abrir las ventanillas o ajustar el asiento, debe siempre desconectar los controles.*

Active los mandos

Para habilitar los mandos hidráulicos de la máquina:

1. Si la palanca de aislamiento de los mandos está levantada para aislar los mandos, bájela para habilitar los mandos.
2. Pulse el interruptor de desconexión de los mandos tras bajar la palanca de desconexión de los mandos para habilitar los mandos. Este es un paso opcional para habilitar los mandos si la función de interruptor de aislamiento de los mandos está habilitada.

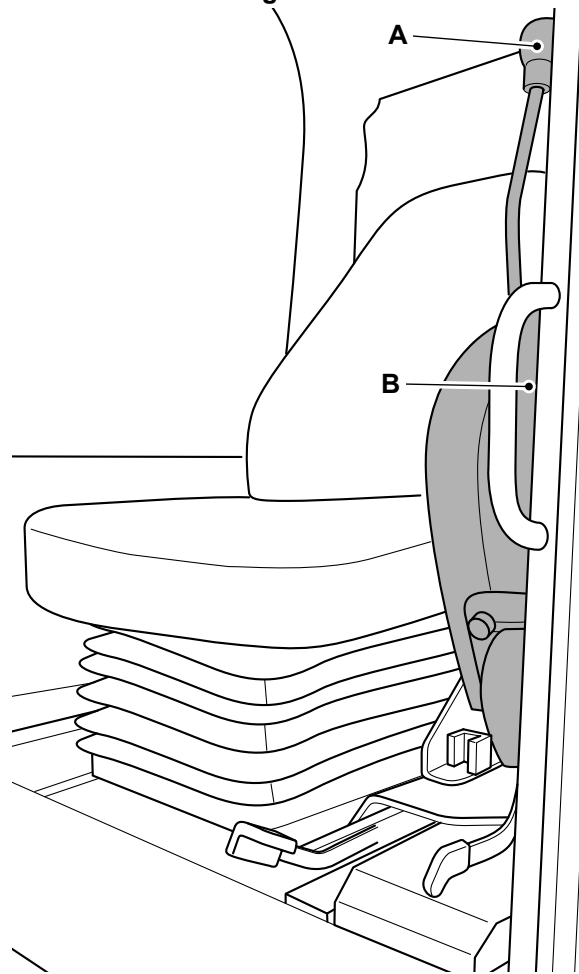
Cualquiera de los métodos anteriores utilizados para activación de los mandos hidráulicos, cuando los mandos están habilitados, se visualizará en el panel de instrumentos el símbolo de estado de habilitación hidráulica. [Consulte: Panel de instrumentos \(Página 59\).](#)

El operador debe sentarse en el asiento con el cinturón de seguridad abrochado.

Palanca de la consola izquierda

Levante la palanca de la consola izquierda para aislar los mandos hidráulicos. La palanca de la consola izquierda forma parte integral del procedimiento de seguridad para salir de la cabina. Baje la palanca de la consola izquierda para habilitar los mandos hidráulicos.

Figura 44.



A Empuñadura

B Consola de la izquierda

Mandos de la transmisión

Mandos de las orugas

▲ **ADVERTENCIA** Cuando se gira la cabina de manera que quede mirando hacia el extremo del motor de oruga del tren de rodaje, el funcionamiento de los mandos de las orugas se invierte. ¡Tenga sumo cuidado!

Las orugas pueden controlarse utilizando las palancas de mando o los pedales que se encuentran delante del asiento del operador. Las palancas de mando y los pedales están conectados.

El pedal y la palanca de mando de la izquierda controlan la oruga izquierda. El pedal y la palanca de mando de la derecha controlan la oruga derecha.

Las dos palancas y pedales pueden accionarse individual o conjuntamente según se requiera para mover la máquina en caso necesario. Los pedales y palancas de manos se desplazan mediante un muelle hasta la posición central. En esta posición, las orugas no funcionan.

Las palancas de mando pueden accionarse utilizando una mano o las dos. Los pedales deben accionarse utilizando los dos pies. [Consulte: Ubicaciones de los componentes \(Página 15\).](#)

Velocidad de desplazamiento

El interruptor selector de velocidad de desplazamiento se encuentra en la palanca de la hoja dozer. [Consulte: Ubicaciones de los componentes \(Página 15\).](#) Pulse el interruptor para seleccionar velocidad normal o alta. Si se visualiza el icono de liebre en el panel de instrumentos, se selecciona la velocidad alta. Si no se visualiza el icono de liebre en el panel de instrumentos, se selecciona la velocidad normal.

Si se conduce a alta velocidad y con resistencia a la conducción, el motor de orugas cambiará automáticamente a velocidad normal (en la pantalla seguirá visualizándose el icono de liebre y permanecerá en modo de velocidad alta). Cuando se reduzca la resistencia a la conducción, el motor volverá automáticamente a alta velocidad.

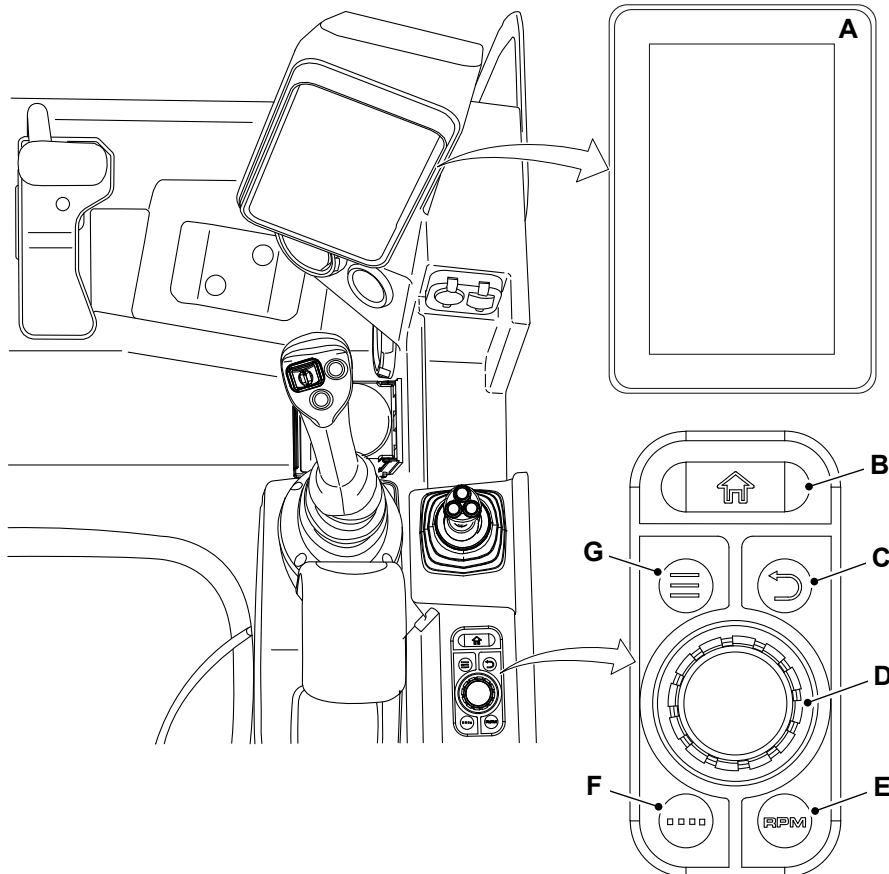
Instrumentos

Panel de instrumentos

La pantalla está situada en la parte delantera de la cabina, en línea de visión directa desde el asiento del operador. Ofrece la interfaz con el sistema electrónico de la máquina. La pantalla muestra información de la máquina, como los ajustes de la máquina, la configuración de visualización, la información de diagnóstico y la información de servicio.

Para navegar por la pantalla, asegúrese primero de que la pantalla se encuentre dentro de la ubicación de "Inicio" y, a continuación, utilice el mando giratorio para seleccionar las funciones. Consulte la figura 45.

Figura 45.



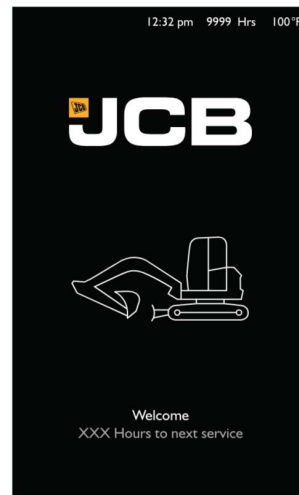
A Pantalla
C Botón Atrás

E Visualizar modo de motor/velocidad
G Botón de menú

B Botón Inicio
D Mando giratorio (sentido horario = hacia abajo y hacia la derecha, sentido antihorario = hacia arriba y hacia la izquierda, pulsar = confirmar/seleccionar).
F Menú dinámico

Pantalla de inicio/información clave

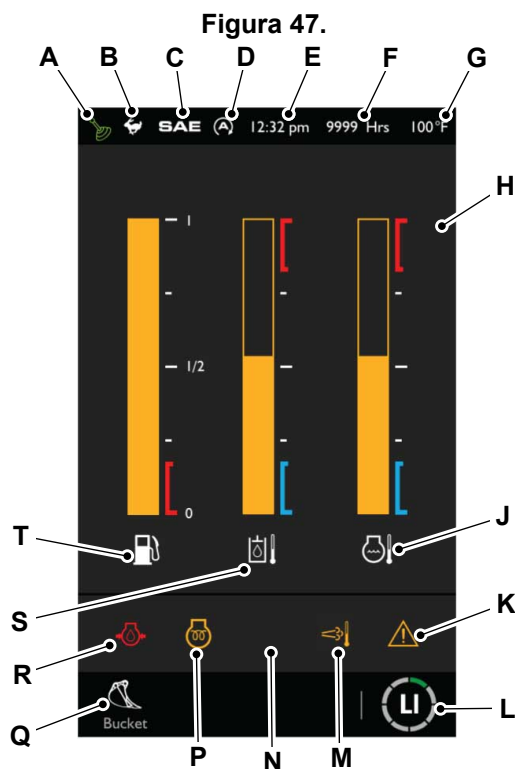
Figura 46.



Esta pantalla se muestra cuando la llave está conectada o si se pulsa algún botón cuando la llave está desconectada. El operador debe abrocharse el cinturón de seguridad. Si el operador posee una llave con transpondedor válida y conecta el encendido, se pasa la pantalla del inmovilizador y aparece la pantalla de inicio. Si el operador conecta el encendido sin la llave con transpondedor, se muestra la pantalla de "llave incorrecta".

Pantalla de inicio

La pantalla de inicio muestra la información actual de la máquina. Consulte la figura 47.



A Estado del sistema hidráulico
C

B Modo de velocidad
D Estado de parada automática

Estado del modelo de control ISO
(Organización Internacional para la
Estandarización)/SAE (Sociedad de Ingenieros
de la Automoción)

- | | |
|---|--|
| E Hora actual | F Horas de máquina |
| G Temperatura ambiente externa | H Ventana principal |
| J Indicador de temperatura del refrigerante del motor | K MIL (Luz indicadora de fallo) |
| L Información de estado de la banda de potencia | M Estado de DPF (Filtro de partículas diesel) |
| N Estado de la batería | P Calefactor de rejilla |
| Q Información actual sobre el estado del implemento actual | R Presión de aceite del motor |
| S Temperatura del aceite hidráulico | T Indicador de combustible |

Comprobación del estado de la máquina

⚠ ADVERTENCIA Si aparece un código de fallo en la pantalla que esté resaltado en texto rojo, esto es un indicador para que el operador gire el encendido inmediatamente y salga de la estación del operador si es seguro hacerlo. Obtenga ayuda solo de personal capacitado.

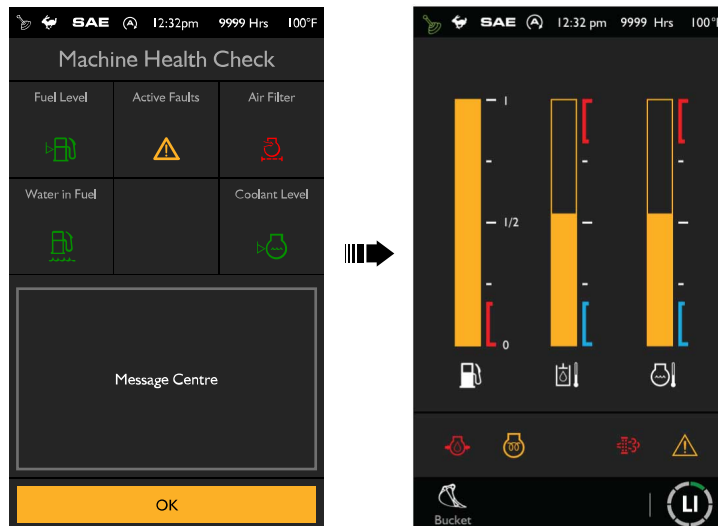
La pantalla de comprobación del estado de la máquina se muestra para cada usuario cuando se conecta el encendido por primera vez ese día. Esta pantalla está diseñada para resaltar cualquier posible problema con la máquina antes de que se trabaje en esta.

Aparecerá después de que se haya introducido el código clave o se haya utilizado la tecla del inmovilizador correcta.

Si no hay ningún problema, la pantalla de comprobación desaparece después de la duración especificada y vuelve a la pantalla de inicio. Consulte la figura 48.

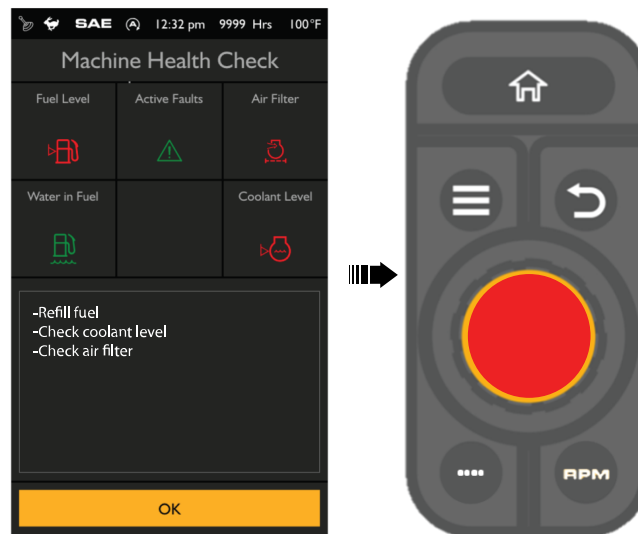
5 s

Figura 48.



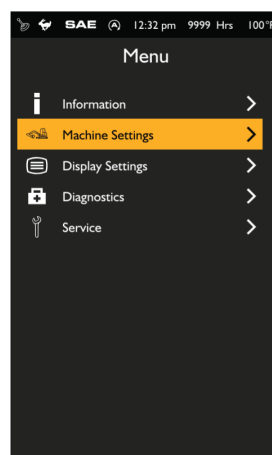
Si hay algún fallo, es necesario confirmarlo pulsando el mando giratorio. Consulte la figura 49.

Figura 49.



Acceso al menú

Figura 50.



Se accede al menú pulsando el botón de menú del mando giratorio. Aparecerá el menú principal de nivel superior. Pulse el botón Atrás o Inicio para volver a la pantalla de inicio. Utilice el mando giratorio para seleccionar un submenú. Desde los menús, pulse el botón Atrás para volver atrás en el menú. Al pulsar el botón Menú, se va directamente al menú de nivel superior. Cuando se selecciona un submenú, podrá tener que utilizar el mando giratorio para desplazarse y poder ver toda la información.

Menús

Información

- Información de presión
- Información sobre la máquina
- Información de combustible
- Información sobre la temperatura
- Información auxiliar
- Información sobre horas

Ajustes de la máquina

- Ralentí automático

- Parada automática
- Interruptor del asiento
- Luces "Follow me home"
- Velocidad de barrido intermitente
- Pestillo auxiliar
- Ajustes del implemento

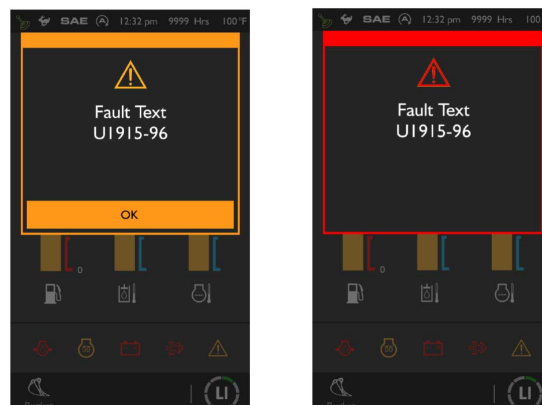
Ajustes de pantalla

- Ajuste de la hora y formato
- Ajuste de la fecha y formato
- Ajuste de unidades
- Ajuste del idioma
- Ajustar brillo
- Ajustar el modo de oscuridad/luz

Diagnóstico

- Ofrece información sobre los fallos activos y previamente activos en la máquina. La pantalla de visualización de registro de fallos visualizará el código de fallo, la hora, la fecha, las horas de motor y el número de veces que el fallo ha estado activo.
- Seleccione un código de error con el mando giratorio. Pulse el mando giratorio para eliminar el código de error. Si no se puede borrar el código, el icono está averiado.

Figura 51.



Fallos

- Los fallos se visualizan en el color de su gravedad (crítico = rojo, advertencia = ámbar). Si el sistema electrónico de la máquina reconoce un fallo de servicio o uno crítico, se visualiza un icono de fallo y un código de fallo en la pantalla. El indicador de fallo está encendido en color ámbar o rojo. El zumbador suena momentáneamente cuando un fallo está activo. El código se mantendrá hasta que se confirme pulsando el mando giratorio. Cuando hay un fallo crítico no confirmado activo, la pantalla mostrará el código de fallo del icono de fallo. El zumbador suena cuando un fallo crítico está activo. Suena hasta que el fallo crítico deje de estar activo.
- El usuario apila y borra varias advertencias de color ámbar. A medida que se borra cada una, se muestra la siguiente con prioridad más alta.
- Las advertencias o avisos de color rojo no se pueden borrar. Si hay varias advertencias rojas, aparecen en ciclo cada 3 s. Las advertencias o avisos rojos son un indicador para que el operador apague el encendido de inmediato, salga de la estación del operador y busque ayuda de personal capacitado.

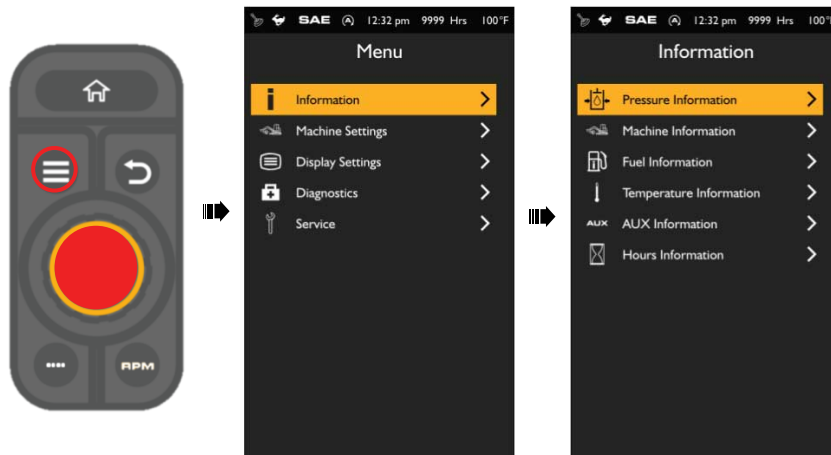
Servicio

- Muestra el intervalo de servicio, tiempo/horas hasta el siguiente servicio requerido.

Información sobre la máquina

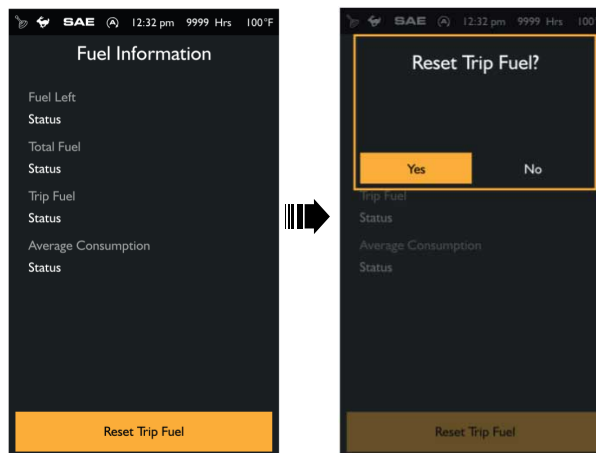
El menú de información se puede encontrar pulsando el botón del menú y utilizando el mando dial giratorio como navegación y selección. Consulte la figura 52.

Figura 52.



El menú de información muestra las diferentes especificaciones de la máquina y el estado actual. También se puede usar para controlar el uso de combustible y horas con un disparo que se puede reajustar. Consulte la figura 53.

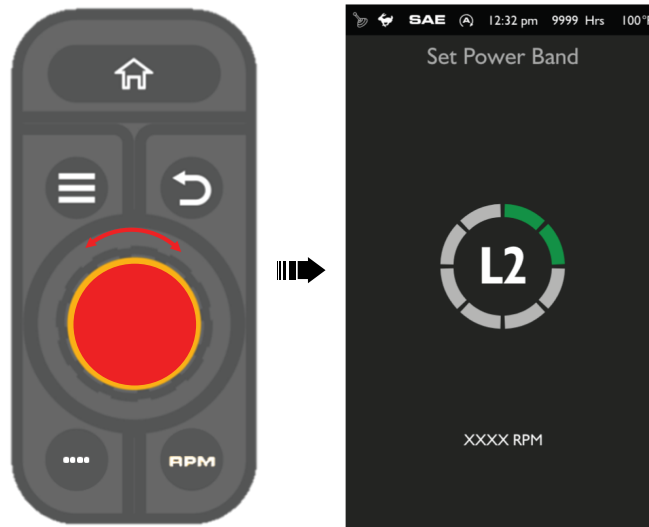
Figura 53.



Ajuste de la banda de potencia

Gire el mando giratorio en sentido horario para aumentar la potencia y en sentido antihorario para reducirla.

Figura 54.



Las diferentes bandas de potencia se encuentran en la esquina inferior derecha de la pantalla de inicio.

Tabla 5.

Pantalla	Banda de potencia de la máquina
	L1 Activo - Trabajo ligero
	L2 Activo - Trabajo ligero
	L3 Activo - Trabajo ligero
	G1 Activo - Trabajo general
	G2 Activo - Trabajo general
	G3 Activo - Trabajo general
	H Activo - Trabajo para servicio severo
	H+ Activo - Trabajo para servicio severo
	Ralentí
	Ralentí de un toque

Pantalla	Banda de potencia de la máquina
	Ralentí automático
	Ralentí cuando la palanca de la consola izquierda está levantada
	Ralentí en frío

Menú dinámico y cámara

El menú dinámico se encuentra en la cinta inferior de la pantalla de inicio y se accede a él mediante el botón de menú dinámico del control rotatorio.

La selección se resalta con una línea ámbar debajo del icono que indica las opciones como implementos o cámara.

Figura 55.

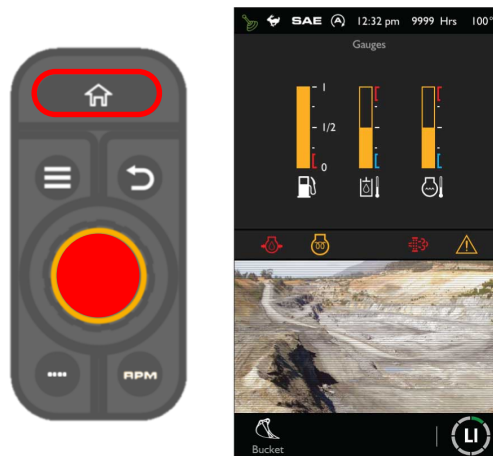


Cámara

Utilice el mando giratorio para activar la cámara; una vez seleccionada, la pantalla de inicio cambiará y encenderá la cámara.

Para salir de la pantalla dividida de la cámara, pulse el botón de inicio del mando giratorio.

Figura 56.



Modificación de ajustes del implemento

Los ajustes del implemento actual se pueden cambiar utilizando el menú dinámico o el botón de cambio de implemento del teclado.

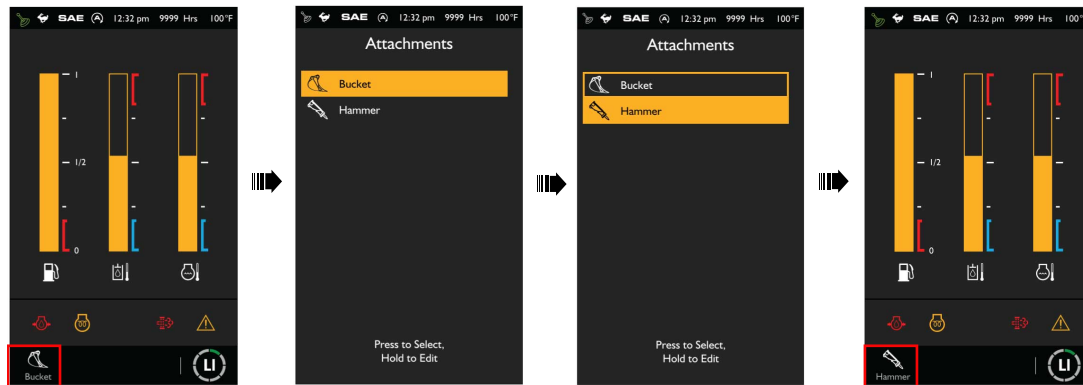
En la pantalla de inicio, si se pulsa el botón de cambio de implemento, el icono de implemento actual cambia a un implemento alternativo. Pulsando continuamente este botón pasará a través de todos los implementos en bucle hasta volver al primero. Consulte la figura 57.

Figura 57.



Al utilizar el mando giratorio que selecciona el implemento aparece una lista de todos los implementos ajustados. Un cuadro de color ámbar resalta el implemento actual, mientras que girando el mando giratorio se cambiará el implemento. Pulse el mando giratorio para seleccionar el implemento resaltado. Pulse y mantenga pulsado el mando giratorio para editar el implemento. Consulte la figura 58.

Figura 58.

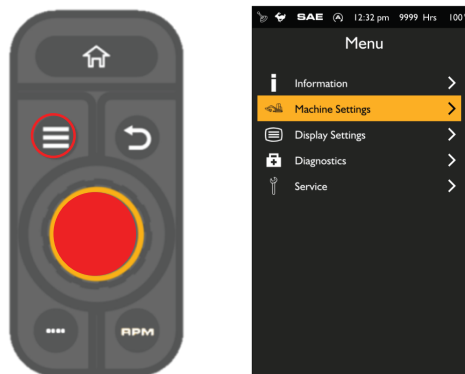


Edición de implementos

Tipo

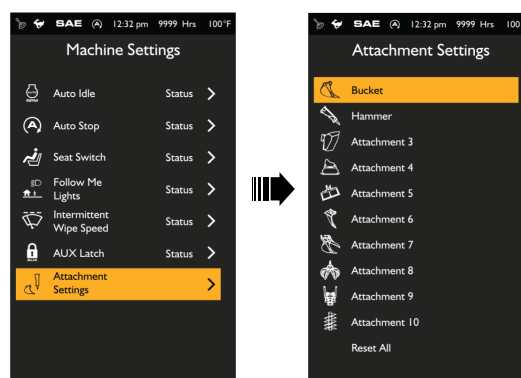
1. Acceda al menú mediante el botón del menú y la opción de selección de ajustes de la máquina mediante el mando giratorio. Consulte la figura 59.

Figura 59.



2. Desplácese hacia abajo y seleccione la configuración del implemento. Esto mostrará una lista de hasta diez implementos diferentes. Pulse el mando giratorio para seleccionar el implemento resaltado. Pulse el mando giratorio para editar el implemento. El cazo y el martillo se muestran según el estándar de fábrica, pero también se pueden editar. Consulte la figura 60.

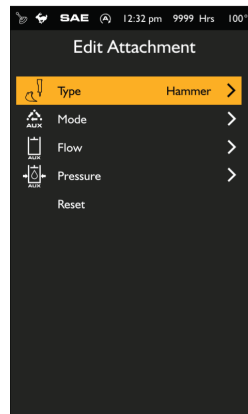
Figura 60.



3. Una vez seleccionado un implemento, utilice el mando giratorio para modificar el ajuste, como el tipo de implemento, el modo, y el caudal. Consulte la figura 61.

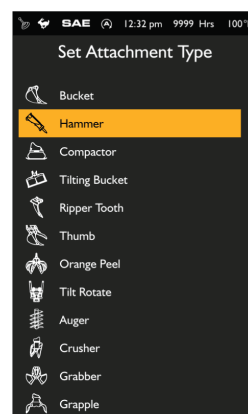
- 3.1. Al configurar un implemento nuevo, el tipo debe configurarse antes de poder especificar cualquier otro ajuste.

Figura 61.



4. Seleccione el tipo con el mando giratorio. Muestra una lista de los diferentes implementos posibles. Consulte la figura 62.

Figura 62.



Modo

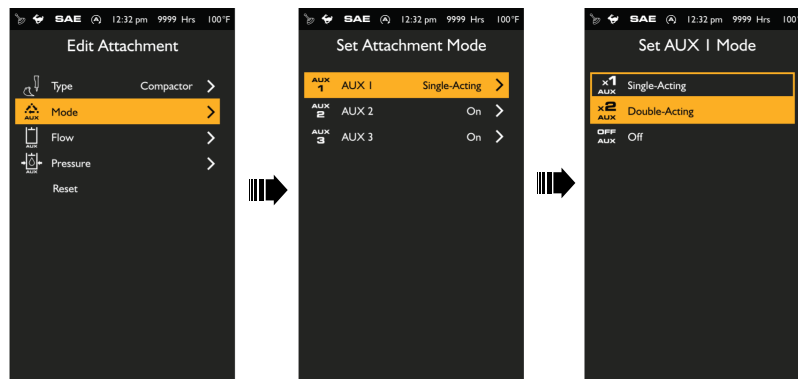
El modo también se puede configurar para cada implemento específico.

Dependiendo de la especificación de la máquina determinada por las opciones de la máquina y los modos establecidos en AUX1 se determinará lo que está disponible.

Por ejemplo, si la opción para AUX3 no está seleccionada por las opciones de la máquina, la opción para especificar el implemento no estará disponible. El proceso de configuración es el mismo que el de la configuración del tipo de implemento.

Las opciones de la máquina determinan qué modos están disponibles para seleccionarse. El ajuste estándar solo tendrá AUX 1 seleccionable. AUX 1 de doble efecto, AUX 2 de bajo caudal y AUX 3 están disponibles como opciones de fábrica y aparecerán en el menú de arriba si se seleccionan para ser instalados en la máquina.

Figura 63.

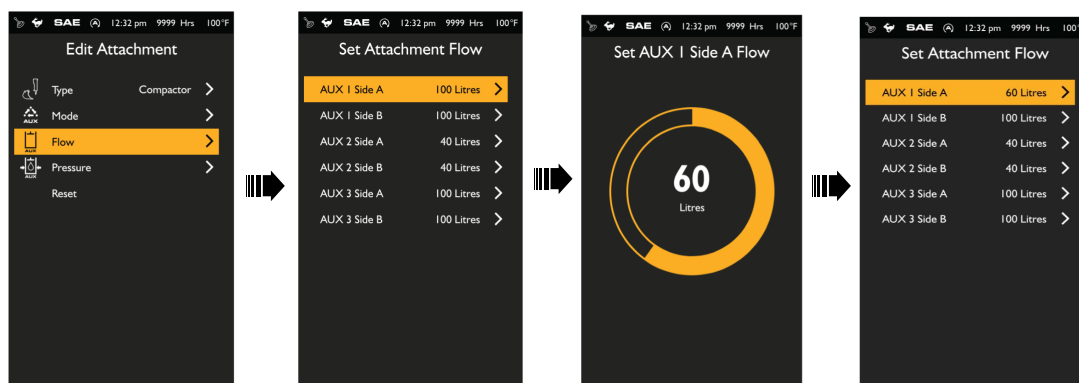


Caudal

El ajuste del caudal máximo permitido sigue los mismos principios que el ajuste del modo.

El proceso es el mismo, junto con la capacidad de modificar las opciones especificadas por Servicemaster y las opciones seleccionadas por los modos AUX.

Figura 64.

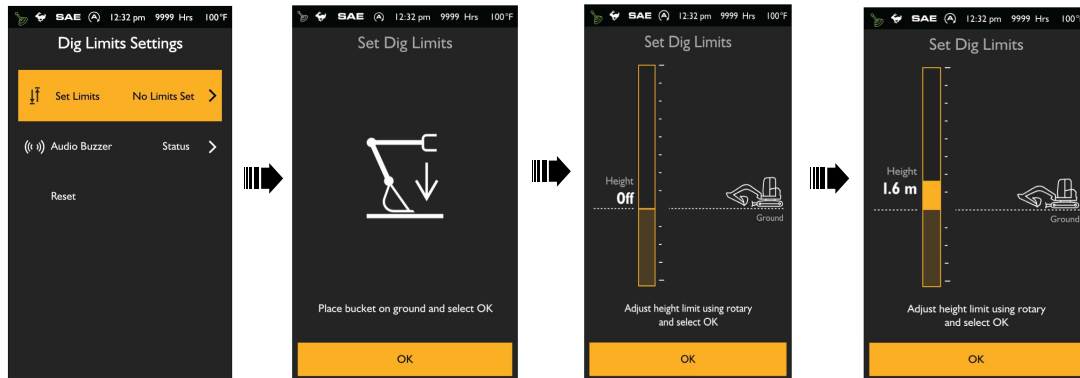


Ajuste de límites de excavación (opcional)

Cuando se encuentre en la pantalla de inicio, pulse la pantalla de inicio de nuevo para establecer los límites de excavación. Mientras se encuentra en la pantalla de límites de excavación, acceda al menú dinámico y desplácese hasta los ajustes para establecer los límites de excavación. Los límites de excavación son una advertencia solo para el operador. No impiden que el extremo de excavación se mueva fuera de los límites.

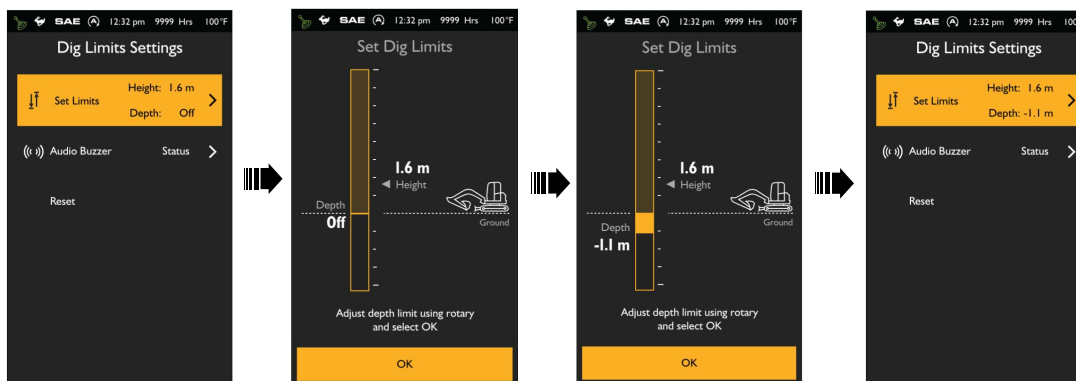
En primer lugar, ajuste el nivel del suelo colocando el cazo en el suelo y confirmándolo con el mando giratorio. Una vez ajustado el nivel del suelo, el usuario puede fijar el límite de altura. Gire el mando para cambiar el límite de altura y confírmelo con el mando giratorio. Consulte la figura 65.

Figura 65.



Después de ajustar el límite de altura, ajuste el límite de profundidad. Gire el mando giratorio para cambiar el límite de profundidad, confírmelo con el mando giratorio. Consulte la figura 66.

Figura 66.



Indicador de masa de carga (LMI)

El LMI (Indicador de momento de carga) se activa pulsando el botón LMI del teclado.

Figura 67.



A Botón LMI

B Barra de estado

Ofrece una indicación visual de rango de elevación de la máquina.

La barra de estado se encuentra en la parte superior de la pantalla de inicio. Tiene un sistema de advertencia por colores. Consulte la tabla 6.

Tabla 6.

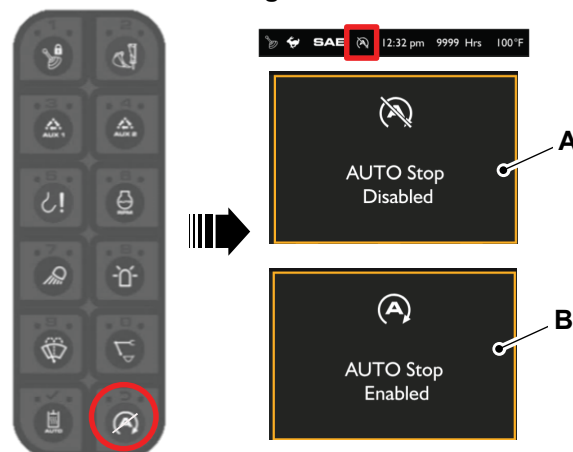
Barra de estado	Color	Porcentaje	Zumbador
	Verde	0–74%	No hay zumbador
	Ámbar	75–79%	Zumbador intermitente
	Rojo	80–100%	Zumbido constante

Parada automática

La parada automática puede habilitarse e inhabilitarse pulsando el botón del teclado. Consulte la figura 68.

Si la función de parada automática está desactivada, el icono se mostrará en la cinta superior de la pantalla. Si se activa, no se mostrará nada hasta que se inicie el proceso de parada automática.

Figura 68.

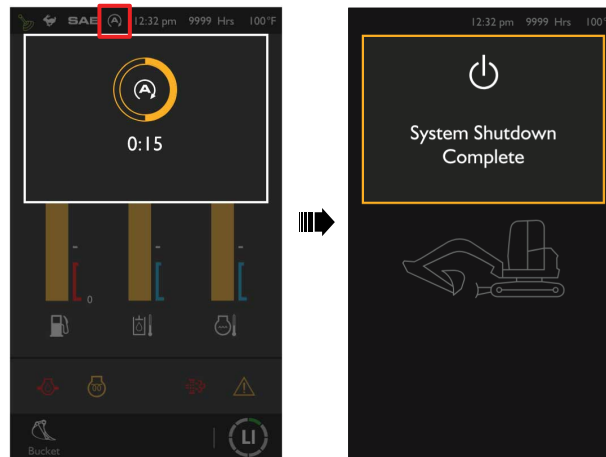


A Parada automática inhabilitada

B Parada automática habilitada

Para que se inicie la parada automática, es necesario que se cumplan ciertas condiciones en la máquina. El símbolo de parada automática aparece en la cinta superior, que iniciará una cuenta atrás configurable por el usuario. En el último 30 s aparece un aviso de cuenta atrás, una vez completado, el motor y el sistema se apagarán.

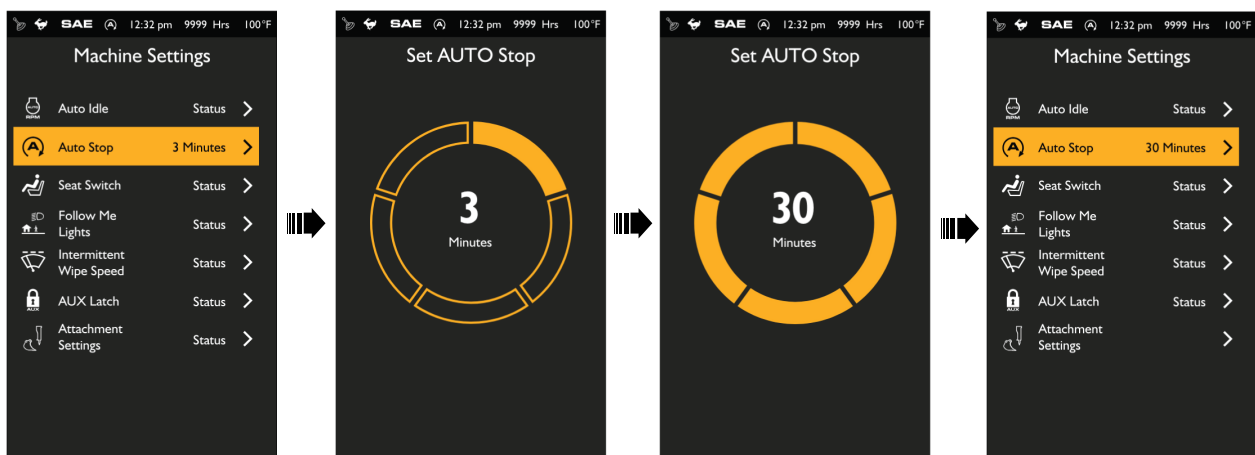
Figura 69.



Configuración de parada automática

La duración antes de que se inicie la parada automática se puede configurar en los ajustes de la máquina utilizando el mando giratorio. Consulte la figura 70.

Figura 70.



Puesta en movimiento de la máquina

General

▲ **ADVERTENCIA** No se baje de una máquina en movimiento.

La máquina no tiene engranajes. No haga que el motor trabaje excesiva e innecesariamente. Haga funcionar el motor a una velocidad apropiada para la tarea que realiza.

Al mover la máquina debe tenerla bajo control en todo momento. Manténgase al tanto de posibles obstrucciones y riesgos. Aproxímese lentamente a sitios donde haya barro denso.

Tenga especial cuidado al conducir en marcha atrás. Cerciórese de que está todo despejado detrás de la máquina antes de dar marcha atrás.

La máquina puede tener una alarma de desplazamiento montada (opcional). La alarma sonará siempre que se muevan las palancas de mando de las orugas de sus posiciones de punto muerto (hacia adelante o hacia atrás).

Procedimiento

Después de calentar el motor, arranque la máquina como se indica a continuación.

Las ubicaciones de los mandos e interruptores se indican en este manual.

1. Cerciórese de que el cinturón de seguridad está bien abrochado.
2. Cerciórese de que el asiento está correctamente ajustado.
3. Ponga en marcha la máquina.
 - 3.1. Compruebe que los implementos estén en la posición de desplazamiento.
 - 3.2. Sostenga las dos palancas de mando de las orugas en una mano o ponga los pies en los pedales.
 - 3.3. Cerciórese de que es seguro arrancar la máquina.
 - 3.4. Mueva las palancas hacia el frente o hacia atrás, según se requiera, y tire lentamente hacia atrás de la palanca del acelerador hasta obtener la velocidad deseada.
 - 3.5. Para aumentar la velocidad a que se desplaza la máquina utilice el interruptor de desplazamiento de dos velocidades.

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

General

- Asegúrese de haber recibido formación y de estar familiarizado con el uso de las máquinas en pendientes.
- No se desplace por pendientes que superen los límites de estabilidad indicados en la siguiente sección.
- Solo utilice la primera velocidad cuando suba o atraviese pendientes.
- Gire siempre la máquina de modo que el operador esté orientado en la dirección de marcha.
- Siempre adhiérase a la posición de desplazamiento como se indica en la siguiente sección al subir o atravesar pendientes.
- Desplácese por pendientes (subida o travesía) únicamente sobre un terreno estable y uniforme.

Subida por pendientes

La máquina puede subir pendientes, dentro del funcionamiento normal, en condiciones de suelo de hasta 17°.

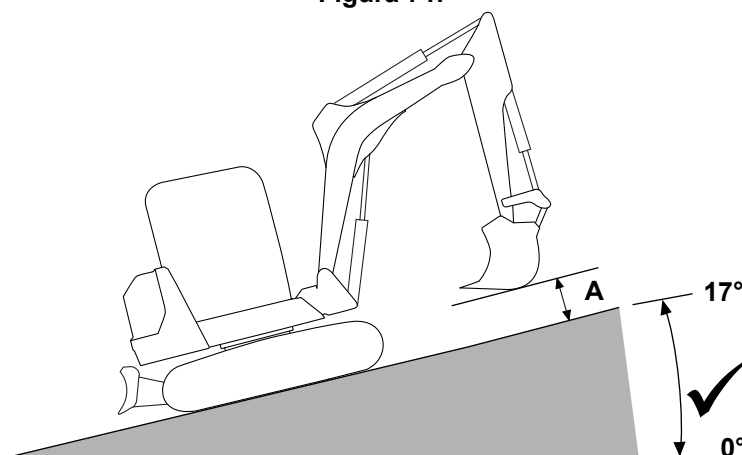
Al subir una pendiente, asegúrese de que se mantenga la siguiente posición de desplazamiento:

1. Posicione la hoja dózer detrás de la máquina con la cabina mirando hacia la pendiente.
2. Levante la hoja dózer.
3. Baje la pluma de forma que el cazo o el implemento esté separado del suelo según la distancia especificada y el balancín esté colocado al ángulo especificado del suelo.

Distancia: 150 mm

Ángulo: 90°

Figura 71.



A 150 mm

Atravesar pendientes

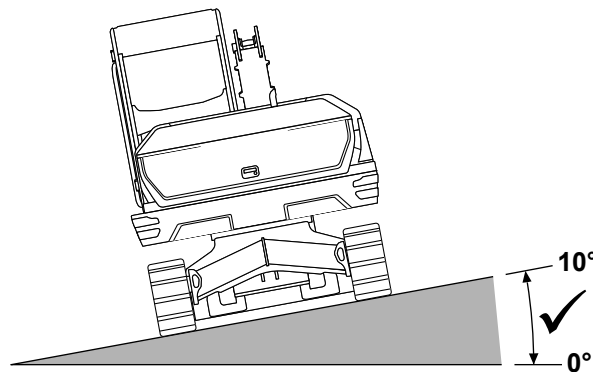
La máquina puede atravesar pendientes, dentro del funcionamiento normal, en condiciones de suelo estable entre 0–10°.

Cuando se atravesase una pendiente, asegúrese de que se mantenga la siguiente posición de desplazamiento:

1. Coloque la cabina mirando hacia adelante por encima de la hoja dózer.
2. Levante la hoja dózer.
3. Baje la pluma de forma que el cazo o el implemento esté separado del suelo según la distancia especificada y el balancín esté colocado al ángulo especificado del suelo.

Longitud/Dimensión/Distancia: 150 mm
Ángulo: 90°

Figura 72.



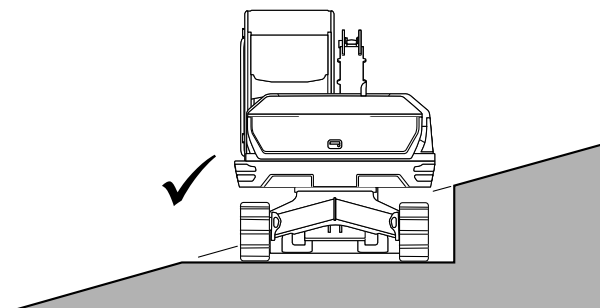
Trabajo en pendientes

Cuando se trabaje en pendientes, coloque la hoja dózer para una máxima estabilidad.

Esto puede significar que la hoja dózer y la pluma estén en el mismo extremo de la máquina, especialmente si se excava en bajada.

Baje la hoja dózer lo suficiente como para dejar la máquina nivelada. Si es preciso, para prevenir el problema de la inestabilidad, se puede hacer una plataforma nivelada en la que situar la máquina.

Figura 73.



Conducción de la máquina

General

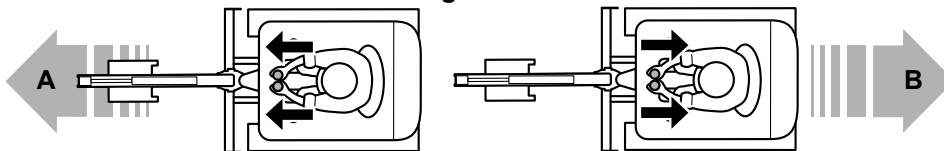
▲ **ADVERTENCIA** Cuando se gira la cabina de manera que quede mirando hacia el extremo del motor de oruga del tren de rodaje, el funcionamiento de los mandos de las orugas se invierte. ¡Tenga sumo cuidado!

Los mandos de las orugas funcionan tal como se describe cuando la excavadora está situada con los rodillos locos de oruga en la parte delantera. Si la excavadora está posicionada con los rodillos locos de oruga en la parte trasera, el funcionamiento de las palancas será el inverso. Siempre mueva la máquina con los rodillos locos de oruga situados delante, especialmente en suelo duro y rocoso para reducir el desgaste de las orugas / tren de rodaje. Asegúrese de que tiene un campo de visión completo al conducir la máquina.

Para mover la máquina hacia adelante, mueva las dos palancas hacia adelante. Suelte las palancas para detenerla. El frenado del motor de las orugas tiene lugar automáticamente cuando se sueltan las palancas.

Para mover la máquina hacia atrás, tire de las dos palancas hacia atrás. Suelte las palancas para detenerla. El frenado del motor de las orugas tiene lugar automáticamente cuando se sueltan las palancas.

Figura 74.

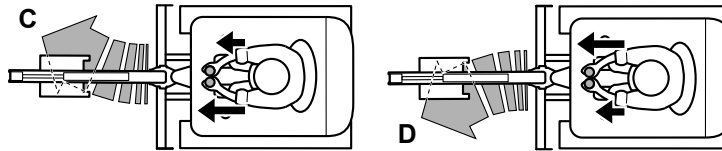


A Desplazamiento hacia adelante

B Desplazamiento hacia atrás

Para hacer que la máquina gire mientras está en movimiento, mueva la palanca hacia atrás, en dirección a la posición central en el lado hacia el que desee dirigirse (por ejemplo, mueva la palanca izquierda hacia atrás para girar hacia la izquierda). Esto hará que una de las orugas se mueva con mayor lentitud que la otra. La oruga que se mueva con mayor rapidez hará que la máquina gire. Suelte la palanca para detenerla.

Figura 75.

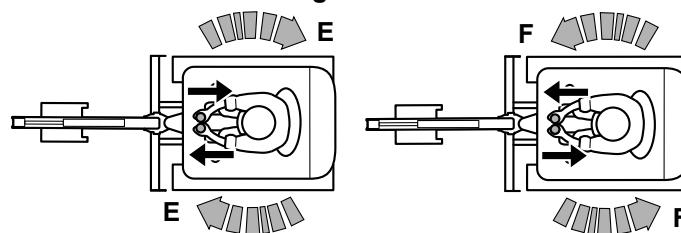


C Giro a la derecha

D Giro a la izquierda

Para que la máquina gire 360° sin moverla, accione una palanca hacia adelante y la otra hacia atrás. Esto hará que las orugas se muevan en direcciones opuestas y, por lo tanto, que la máquina gire.

Figura 76.



E Rotación a la derecha

F Rotación a la izquierda

Palancas/Pedales de mando

General

▲ **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 del extremo de la excavadora

ISO/SAE

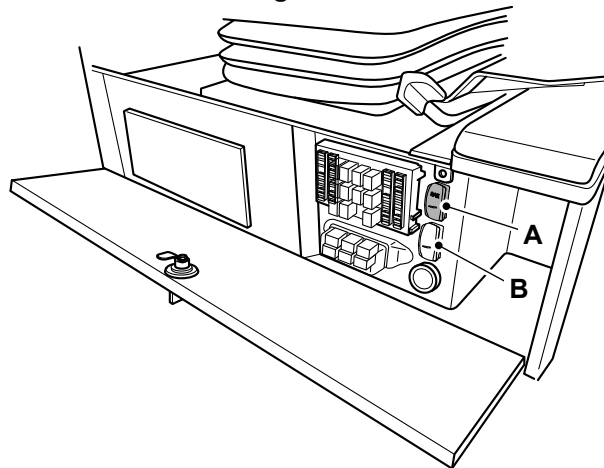
Antes de accionar los mandos de la excavadora, compruebe el panel de instrumentos para ver qué modelo de control se ha seleccionado.

Cuando se pulsa el interruptor SAE (Sociedad de Ingenieros de la Automoción), el modelo de control cambia a SAE desde ISO (Organización Internacional para la Estandarización).

SAE se visualiza en el panel de instrumentos. Consulte la figura 77.

Cuando vuelve a pulsarse el interruptor, el modelo de control vuelve a cambiarse a ISO. ISO se visualiza en el panel de instrumentos.

Figura 77.



A
Interruptor ISO/SAE

B Interruptor de reinicio/parada del motor

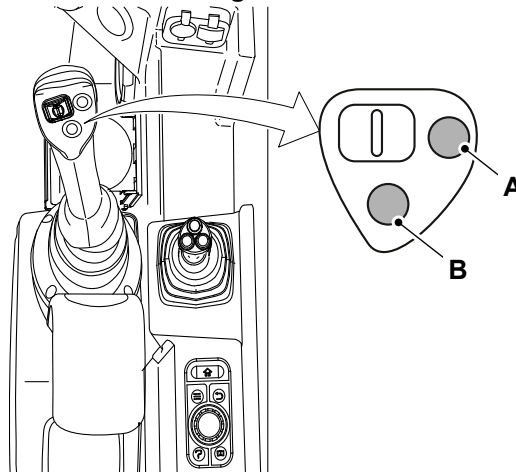
Botón de la bocina

El botón de la bocina se encuentra en la palanca de la excavadora de la derecha. Pulse y mantenga pulsado el botón para hacer sonar la bocina. Solo funciona cuando el interruptor de encendido está conectado. Consulte la figura 78.

Botón de ralentí de un toque

El botón de ralentí de un toque está situado en la palanca de la excavadora del lado derecho. Pulse el botón para activarlo. Solo funciona cuando el interruptor de encendido está conectado. Consulte la figura 78.

Figura 78.



A Botón de ralentí de un toque

B Botón de la bocina

Mandos de la excavadora

Las palancas de la excavadora se desplazan mediante un muelle hasta la posición central. En esta posición los servicios relacionados no funcionarán. La velocidad y el movimiento de la función hidráulica asociada dependen de cuánto mueva la palanca. Cuanto más lejos se mueva la palanca, más rápida es la acción.

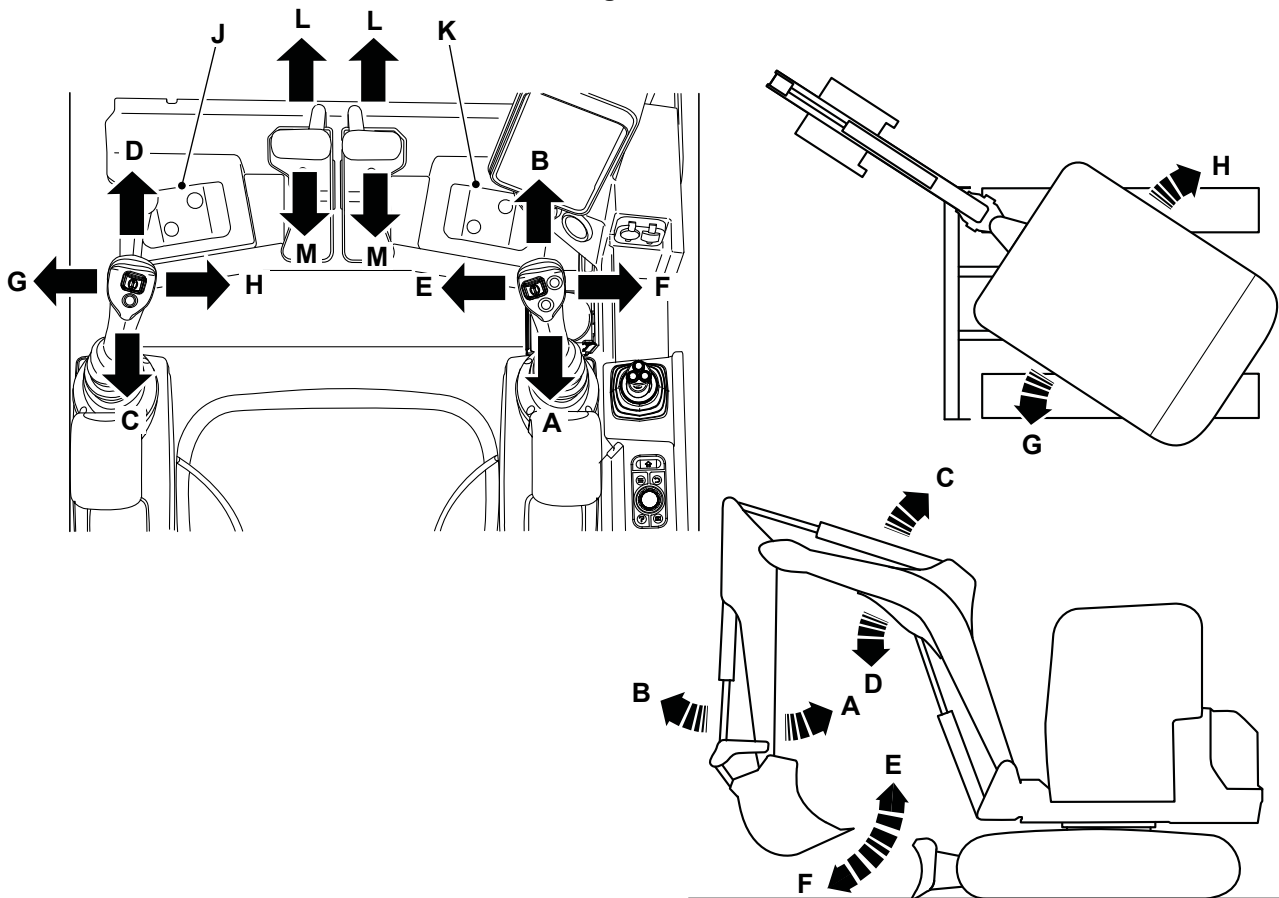
El cilindro de la pluma y el cilindro del balancín incorporan amortiguación en el límite de elevación de la pluma y del balancín en ambas direcciones, lo que reduce la velocidad del cilindro y elimina las cargas de choque.

El levantamiento del reposabrazos izquierdo al abandonar la cabina impide que los servicios funcionen. Al volver a entrar en la cabina, asegúrese de que el reposabrazos esté correctamente bajado para un funcionamiento correcto.

La mayoría de los movimientos de excavación se consiguen utilizando una combinación de las palancas y los pedales al mismo tiempo. Practique los movimientos hasta que esté familiarizado con las operaciones que puedan realizarse de forma segura.

Palancas de excavadora (modelo de mandos SAE).

Figura 79.

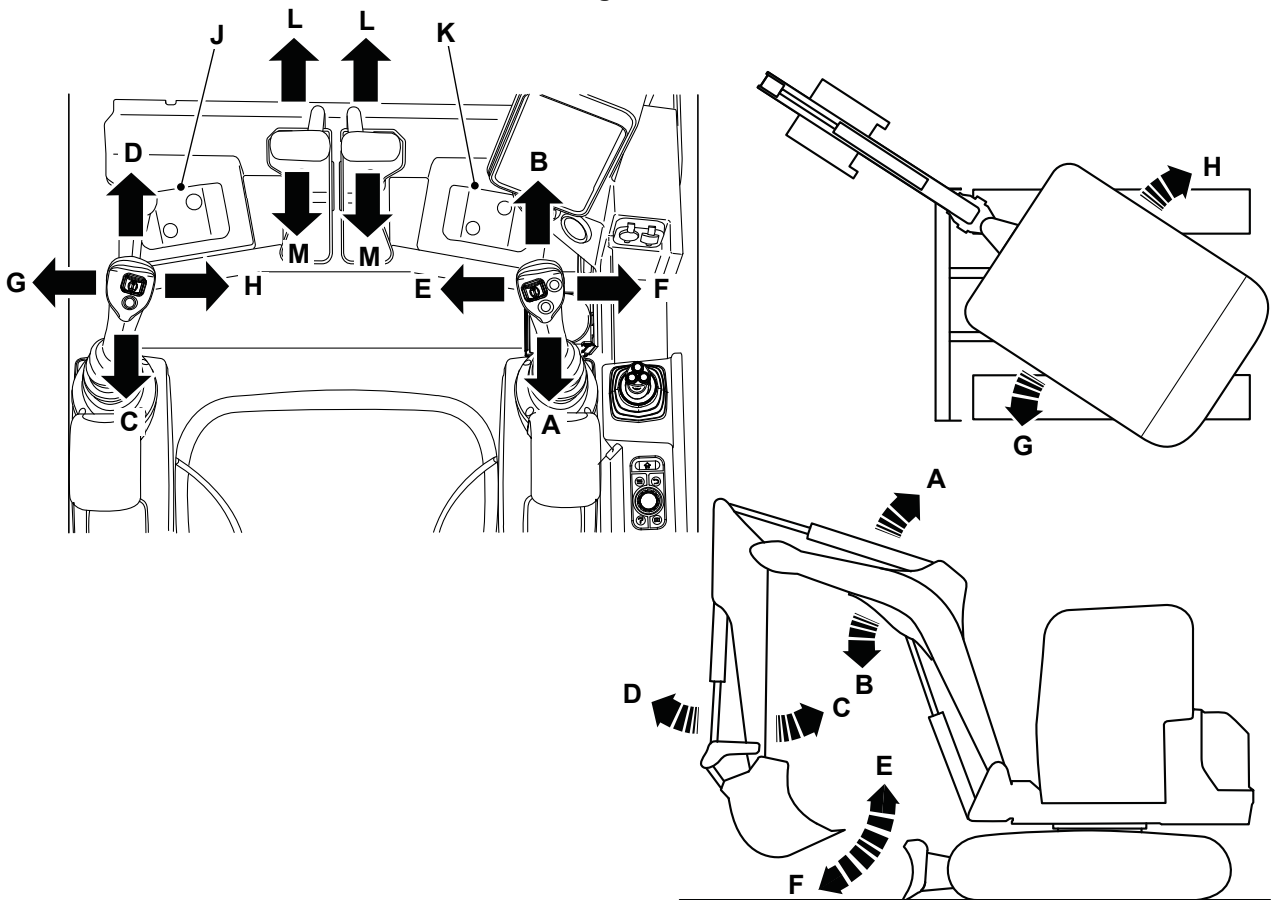


- A Balancín adentro
- C Elevación de la pluma
- E Recogida del cazo (para recoger una carga)
- G Giro horizontal de la cabina hacia la izquierda
- J TAB (Pluma de triple articulación) (opcional)
- L Orugas

- B Balancín afuera
- D Bajada de la pluma
- F Descarga del cazo (para descargar una carga)
- H Giro horizontal de la cabina hacia la derecha
- K Reposapiés (opcional)
- M Orugas

Palancas de la excavadora (modelo de mandos ISO)

Figura 80.

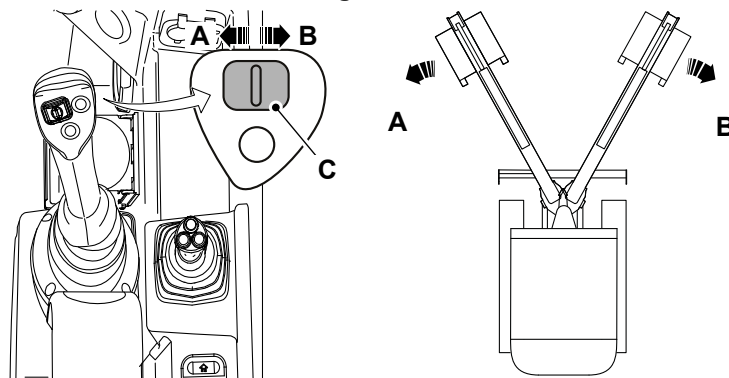


- A Elevación de la pluma
- C Balancín adentro
- E Recogida del cazo (para recoger una carga)
- G Giro horizontal de la cabina hacia la izquierda
- J TAB (opcional)
- L Orugas

- B Bajada de la pluma
- D Balancín afuera
- F Descarga del cazo (para descargar una carga)
- H Giro horizontal de la cabina hacia la derecha
- K Reposapiés (opcional)
- M Orugas

Interruptor de control de oscilación

Figura 81.



A Giro a la izquierda
C Interruptor de control de oscilación

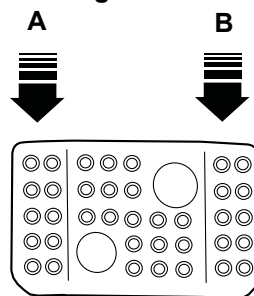
B Giro a la derecha

El interruptor electroproporcional situado debajo del joystick derecho controla la oscilación de la pluma.

Mueva el interruptor hacia la derecha para girar la pluma hacia la derecha. Mueva el interruptor hacia la izquierda para girar la pluma hacia la izquierda.

Pedal de la TAB (opcional)

Figura 82.



A
TAB adentro

B
TAB afuera

Pise hacia abajo en el lado izquierdo del pedal de la TAB para tirar de la TAB hacia adentro. Pise hacia abajo en el lado derecho del pedal de la TAB para presionar la TAB hacia afuera.

Mandos de la hoja dozer

▲ Aviso: Antes de hacer funcionar la hoja dozer, asegúrese de que las rocas grandes u otros objetos no atascarán el mecanismo de la hoja dozer.

Aviso: No deje que la hoja dozer fluctúe mientras la máquina esté levantada por la hoja dozer. El hacerlo ocasionará que la máquina caiga de repente y la máquina podría resultar dañada.

Aviso: No levante la máquina utilizando la hoja dozer si esta está angulada, la máquina podría resultar dañada.

La hoja dózer se acciona por medio de una sola palanca de mando ubicada en el lado derecho de la cabina. [Consulte: Estación del operador \(Página 15\).](#)

Esta palanca está cargada por muelle a la posición central. En esta posición no se mueve la hoja dózer.

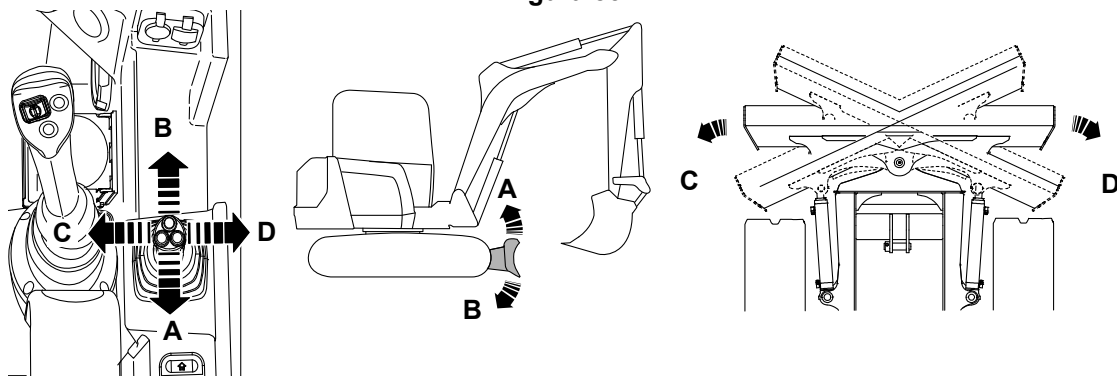
Para levantar la hoja dózer, tire de la palanca hacia atrás. Al llegar a la posición requerida, suelte la palanca.

Para bajar la hoja dózer, empuje la palanca hacia adelante hasta sentir que la resistencia es mayor y que la hoja se mueve. Al llegar a la posición requerida, suelte la palanca.

La hoja dózer puede inclinarse hacia la izquierda o derecha (opcional). Presione la palanca hacia la izquierda para inclinar la hoja dozer, tirando del lado izquierdo hacia adentro. Presione la palanca hacia la derecha para inclinar la hoja dozer, tirando del lado derecho hacia adentro.

La operación para inclinar la hoja dózer solo es aplicable en las opciones de hoja dózer de 4 vías.

Figura 83.

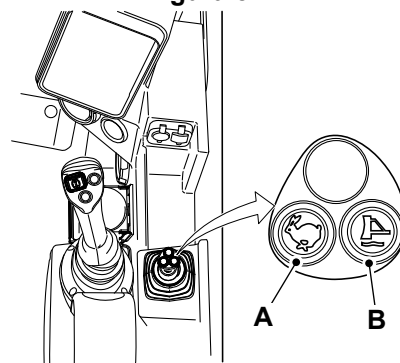


- A** Suba la hoja dózer
- B** Baje la hoja dózer
- C** Incline la hoja dozer, tirando del lado izquierdo hacia adentro
- D** Incline la hoja dózer, tirando del lado derecho hacia adentro.

El funcionamiento del flotador de la hoja dózer solo es aplicable en las opciones de flotador de hoja dózer.

Para activar el flotador de la hoja dózer, pulse el botón de la palanca de mando de la hoja dózer. Vuelva a pulsar el interruptor para desactivar el flotador de la hoja dózer. [Consulte: Ubicaciones de los componentes \(Página 15\)](#). Consulte la figura 84.

Figura 84.



- A** Interruptor selector de velocidad de desplazamiento
- B** Interruptor de flotador de hoja dozer

El botón selector de velocidad de desplazamiento se encuentra en la palanca de la hoja dózer. Pulse el interruptor para seleccionar la velocidad normal o alta. Si se visualiza el icono de liebre en el panel de instrumentos, se selecciona la velocidad alta. Si no se visualiza el icono de liebre en el panel de instrumentos, se selecciona la velocidad normal. Consulte la figura 84.

Mandos del circuito auxiliar

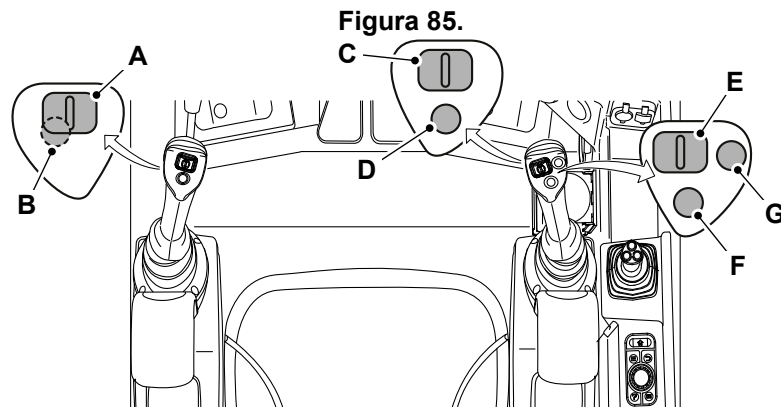
▲ ADVERTENCIA Antes de operar el sistema auxiliar de control, asegúrese de que conoce todos los avisos de seguridad aplicables al implemento que está utilizando. Asegúrese también de haber instalado correctamente el implemento y haber leído su manual del operador.

Los implementos se accionan utilizando los joysticks.

Utilice el interruptor auxiliar de la consola de interruptores para seleccionar un funcionamiento de accionamiento único o accionamiento doble. Compruebe el panel de instrumentos.

El interruptor electroproporcional del joystick de la derecha controla los implementos con caudal alto. El botón izquierdo del joystick derecho se puede utilizar para la bocina y el botón derecho, para reducir las revoluciones del motor (Ralentí de un toque).

El interruptor electroproporcional del joystick de la izquierda controla los implementos con caudal bajo. El botón de dedo en el joystick izquierdo se puede utilizar para conmutar entre los servicios de inclinación y el agarre.



- A** Interruptor electro-proporcional izquierdo para aux 2 (caudal bajo)
- C** Interruptor electroproporcional derecho en la parte inferior (oscilación)
- E** Interruptor electroproporcional derecho para Aux 1 (caudal alto)
- G** Botón del dedo derecho - Reducir la velocidad del motor (ralentí de un toque)

- B** Cambio de inclinación/agarre para dispositivo de rotación-inclinación
- D** Botón del dedo derecho - Caudal completo/alto
- F** Botón del dedo izquierdo - Bocina

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.

Gráficos de carga

▲ **ADVERTENCIA** Las capacidades nominales y las capacidades de elevación están basadas en los criterios de que la máquina esté horizontal en un terreno firme. Cuando la máquina se maneja en condiciones diferentes a estos criterios (tal como en terreno blando o desigual, en una pendiente o al estar sometida a cargas deslizantes), el operador debe tener en cuenta estas condiciones.

El SWL (Carga máxima admisible) de la máquina depende de cuánto se ha extendido la pluma y hasta qué ángulo se ha elevado.

Las operaciones de elevación se deben realizar conforme a las tablas de carga de la cabina. Los gráficos de carga hacen referencia a las capacidades de elevación conforme a la especificación de la máquina cuando está equipada con una articulación de vuelco, grillete y cilindro del cazo 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 sólo está instalada en máquinas con equipos de elevación de objetos; se encuentra en la ventana de la derecha. El diagrama muestra en qué medida se puede elevar y extender una carga sin sobrepasar la carga de trabajo de seguridad. Cada modelo de máquina tiene su propio gráfico de cargas específico.

El diagrama de carga correspondiente para su máquina contiene un número de referencia. Si no hay diagrama o está dañado, debe ponerse un nuevo adhesivo; póngase en contacto con su concesionario JCB para pedir asesoramiento si no está seguro.

[Consulte: Dimensiones de trabajo \(Página 205\).](#)

Trabajo con el extremo de la excavadora

General

▲ **ADVERTENCIA** Cuando use la pluma y el balancín totalmente extendidos, tome las precauciones siguientes, de otro modo la máquina podría resultar dañada o quedar inestable, siendo un peligro para usted y para los demás.

Asegúrese de no exceder la capacidad de trabajo de la pluma en su alcance máximo. Gire lentamente la pluma para evitar que la máquina pierda estabilidad. Por la misma razón, evite siempre que sea posible las descargas en cuesta abajo.

ADVERTENCIA Hay que tener cuidado con las máquinas equipadas con un balancín extra largo, ya que la estabilidad de la máquina puede verse afectada.

Antes de empezar a usar la excavadora es preciso transformar la máquina en una plataforma de trabajo segura y estable. Consulte: [Preparativos para usar el extremo de la excavadora \(Página 88\)](#).

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 capacitación en la pericia de excavación. Si no está familiarizado con la máquina, adiéstrese en la pericia de usar esta máquina antes de intentar trabajar con la misma. 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 cerciorarse 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 está montado el cazo adecuado para el trabajo. Consulte: [Cazos \(Página 128\)](#).

Preparativos para usar el extremo de la excavadora

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.

Cuando la máquina esté en la posición requerida en el lugar de trabajo baje la hoja dózer hasta el suelo. Asegúrese de que tiene un campo de visión completo antes de usar el extremo de la excavadora.

Elevación con el extremo de la excavadora

▲ **ADVERTENCIA** Debe encender el LMI y utilizar el kit de elevación y las válvulas de retención antirrotura de latiguillos correctos, según lo previsto por el fabricante, antes de utilizar la excavadora para manipular objetos; de lo contrario, podría producirse un riesgo para la estabilidad.

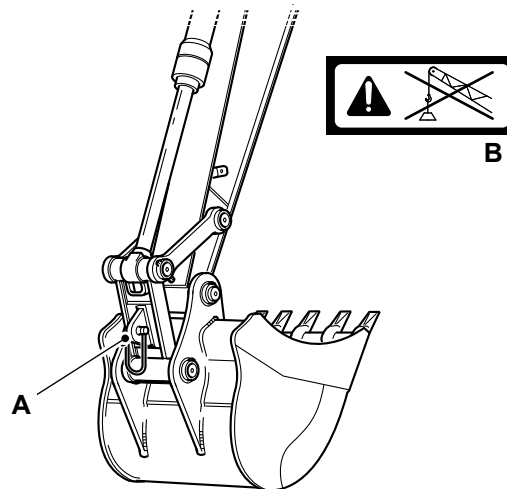
ADVERTENCIA Si su máquina no cuenta con un kit de elevación, un punto de elevación homologado tal como un gancho o un grillete y válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos, no debe utilizarse para la manipulación de objetos. La utilización de una máquina para la manipulación de objetos sin estos dispositivos podría ocasionar lesiones. Utilice la máquina sólo para movimiento de tierras.

Las operaciones de elevación deben realizarse con el indicador LMI (Indicador de momento de carga) encendido. Consulte: [Instrumentos \(Página 59\)](#).

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 apartadas de la carga y de la máquina mientras la carga esté colgando de la excavadora.

1. Debe instalarse un cazo cuando se esté llevando a cabo una elevación con la excavadora para evitar el giro de la articulación. Compruebe que la carga no excede de la carga máxima de seguridad para el cazo.
2. Debe montarse el enganche de elevación JCB correcto. El cilindro del cazo debe estar totalmente extendido. Si la máquina carece de estos equipos, encontrará un adhesivo en la cabina y solo la podrá utilizar para tareas de movimiento de tierras. Debe retirar el enganche de elevación al excavar, para evitar la posibilidad de daños.

Figura 86.



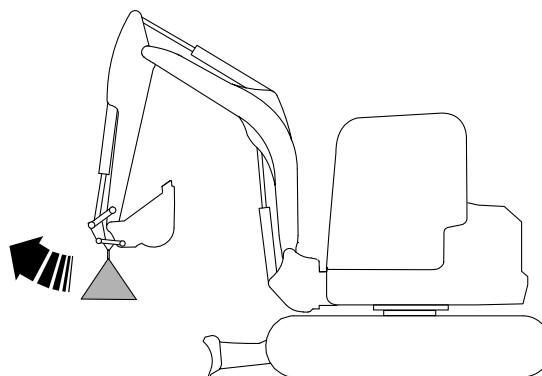
A Enganche de elevación

B Adhesivo

3. Acople las cadenas de elevación al gancho. 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 y, a continuación, maniobrando lentamente por el suelo con los mandos de la excavadora. Baje la carga al suelo si tiene la sensación de comienza a perder estabilidad la carga o la máquina. Cuando utilice el movimiento del balancín para izar cargas, hágalo siempre extendiendo el balancín distante de usted, como se muestra, no hacia usted. Esto se debe a que las válvulas contra reventamiento de latiguillos solo se instalan en el lado de retracción del balancín.

Distancia: 25–50 mm

Figura 87.



Excavación

General

▲ ADVERTENCIA No utilice los pedales que no estén bloqueados en su posición como reposapiés.

Aviso: Al efectuar una excavación profunda es aconsejable que la estructura superior gire en línea con el chasis. Es posible que parte del extremo de excavación pueda contactar con la máquina. Tenga sumo cuidado al excavar, para evitar dañar la máquina.

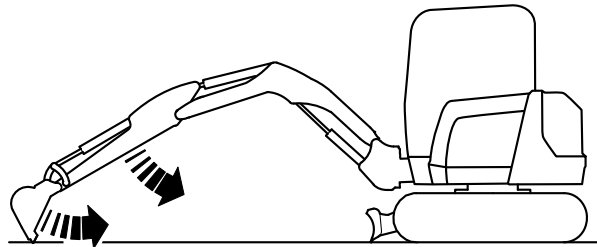
Aviso: No excave en terreno duro o pedregoso con la pluma colocada diagonalmente sobre el tren de rodaje. El movimiento de oscilación resultante podría dañar las ruedas dentadas de la caja de engranajes de las orugas y las propias orugas.

Aviso: No utilice el lado de la excavación para detener el cazo cuando vuelva a hacer girar la máquina horizontalmente hasta su posición para la próxima excavación. Asimismo, no empuje la tierra hacia la excavación con el lado del cazo. Estas dos prácticas pueden dañar la máquina.

Al excavar, es posible utilizar el giro completo de la máquina cuando se descarga un cazo cargado o, si las condiciones lo permiten, girar solo el extremo de la excavadora hasta la zona de descarga.

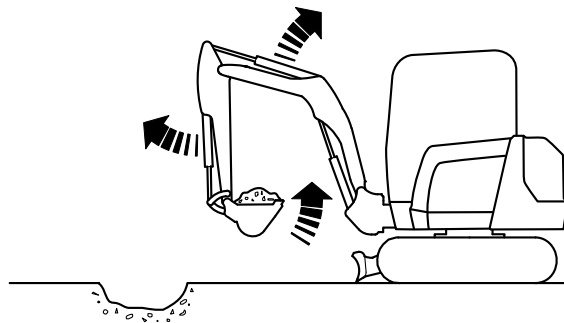
1. Para iniciar la excavación, extienda la pluma y el balancín y coloque el cazo.
2. Recoja lentamente el cazo y retraiga al mismo tiempo el balancín. Asegúrese de que el cazo tenga el mismo ángulo respecto del suelo mientras se desplaza. Si es necesario, aplique una presión descendente sobre la pluma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

Figura 88.



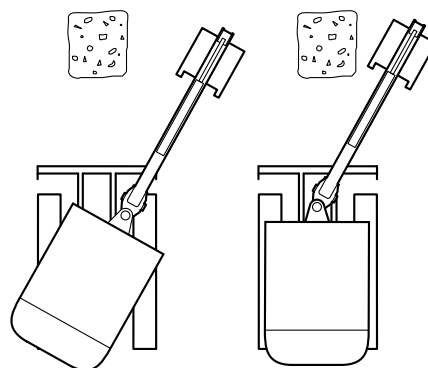
3. Cuando esté lleno el cazo, recójalo totalmente y separe al mismo tiempo un poco el balancín. Así evitará que se acumule tierra bajo la máquina.

Figura 89.



4. Gire la máquina o bascule el cazo en dirección a la zona de descarga.

Figura 90.



5. Inicie el vaciado a medida que el cazo se vaya acercando al montón. No pierda el tiempo realizando el vaciado demasiado lejos de la excavación. Hágalo cerca de la posición inicial de excavación.
6. Gire nuevamente el cazo hacia la excavación e inicie la siguiente excavación.

Rellene la excavación cargando el cazo con tierra del montón. No empuje la tierra con el lado del cazo.

Desplazamiento de la máquina mientras excava

Cuando excave una zanja o un agujero que tengan una longitud que supere el alcance de la excavadora, cave con la profundidad y el ancho requeridos hasta que ya no sea posible hacerlo sin tocar la máquina.

Figura 91.

Este diagrama muestra una excavadora en un terreno plano. El brazo de la excavadora está extendido hacia la izquierda, con el cazo apuntando hacia un agujero que se está excavando. El cazo está parcialmente dentro del agujero. El cuerpo de la excavadora está orientado hacia la izquierda.

Cuando alcance esta posición, mueva la máquina a una distancia adecuada de la excavación.

Figura 92.

Este diagrama muestra la misma excavadora que en la Figura 91, pero ahora desplazada hacia la derecha. Un símbolo de flecha con rayas horizontales indica el movimiento de la máquina. El cazo sigue dentro del agujero, pero ahora está más cerca del extremo derecho del agujero. El cuerpo de la excavadora está orientado hacia la izquierda.

Baje la hoja dózer hasta que la máquina esté a nivel y, luego, continúe excavando.

91

9831/8353-3

91

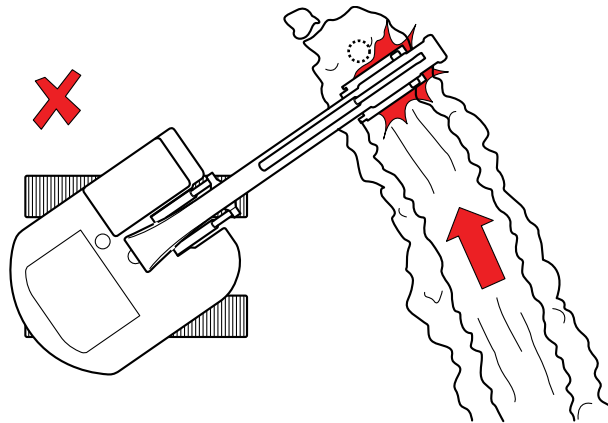
Trabajo con la hoja dozer

General

Cuando trabaje con la hoja dozer, recuerde que estará conduciendo la máquina. Manténgase alerta por si hay transeúntes, animales y posibles riesgos.

Cuando se gire la máquina horizontalmente para llevar a cabo una tarea de hoja dozer, creará unas cargas laterales grandes en el extremo de excavación y esto ocasionará enroscado y curvaturas.

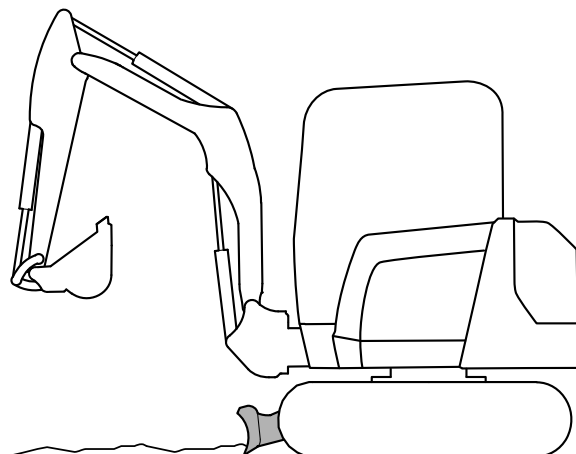
Figura 93.



Explicación y nivelación

Mantenga la parte inferior de la hoja dózer paralela al suelo. Al explicar un emplazamiento, extraiga primero las partes elevadas y luego utilice esta tierra para llenar las depresiones. No utilice una presión descendente excesiva sobre la hoja dózer, ya que la máquina podría perder tracción. Cuando trabaje con la hoja dózer, debe alinear la excavadora con la máquina, al igual que para la circulación en la vía pública. Mantenga la hoja dózer elevada durante el desplazamiento dado que esto aumenta la altura libre sobre el suelo de la máquina.

Figura 94.



Rascado y corte

Si tiene que realizarse un corte profundo, realícelo en pasos de aproximadamente 50 mm.

No se olvide de ajustar la altura de la hoja dozer cuando las orugas de la máquina se introducen en el corte.

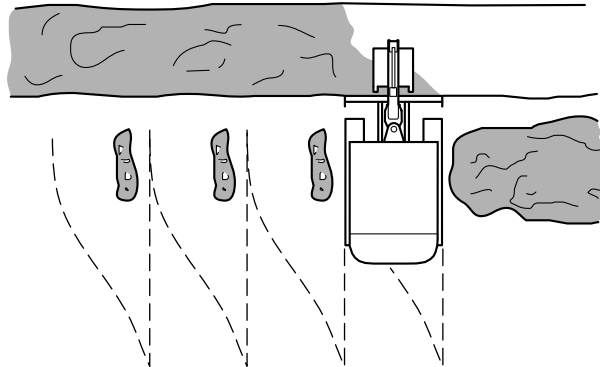
Relleno

Al rellenar en una pendiente, en lo posible apile el material en el lado alto de la zanja.

Mueva la hoja dozer hasta el nivel del suelo. Trabaje en ángulo recto respecto de la zanja y llene un ancho de la hoja dozer a la vez. Deje los derrames hasta después de rellenar la zanja.

Termine el trabajo con los derrames, conduciendo a lo largo de toda la zanja con la hoja dozer en contacto con el suelo.

Figura 95.



Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)

General

El operador debe ajustar los mandos para obtener el mejor entorno de trabajo en la estación del operador.

Cierre puertas y ventanas para el mejor rendimiento y HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) en condiciones polvorientas.

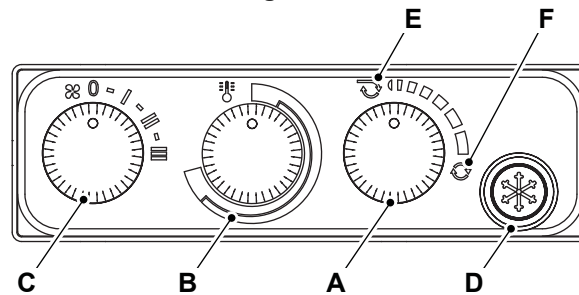
Un aire viciado puede ocasionar cansancio. No haga funcionar la máquina durante largos períodos sin ventilación con la estación de operador completamente cerrada y el ventilador desactivado.

Mandos del aire acondicionado

Controles del calentador/aire acondicionado

Introducción

Figura 96.



- | | |
|--|--|
| A Interruptor de recirculación | B Interruptor de control de temperatura |
| C Interruptor del ventilador de 3 velocidades | D Botón de aire acondicionado |
| E Posición de aire fresco | F Posición de recirculación |

El panel de control del calefactor / aire acondicionado está instalado en la consola de la derecha.

La temperatura se ajusta mediante el interruptor de recirculación, un interruptor de ventilador de 3 velocidades, el interruptor de control de temperatura y el interruptor de aire acondicionado.

Ajuste las salidas del aire en la cabina para dirigir el aire caliente al parabrisas delantero (para desempañar) y/o al suelo de la cabina.

Interruptor de recirculación

Gire el interruptor de recirculación hasta la posición de aire fresco para dejar entrar aire fresco en la cabina.

Ponga el interruptor de recirculación en la posición de recirculación para recircular el aire en la cabina. Este interruptor debe utilizarse cuando trabaje en un entorno de trabajo polvoriento. La posición de recirculación también puede utilizarse para mejorar el rendimiento del calefactor y el aire acondicionado durante el calentamiento o enfriamiento de la cabina.

Interruptor de control de temperatura

Gire el interruptor de control de la temperatura en sentido horario para aumentar la temperatura.

Gire el interruptor de control de la temperatura en sentido antihorario para reducir la temperatura.

Interruptor del ventilador de 3 velocidades

Gire el interruptor del ventilador de tres velocidades para ajustar la velocidad del ventilador del calefactor.

Interruptor de aire acondicionado

Para proporcionar aire fresco en climas cálidos y durante las estaciones calurosas, el sistema de aire acondicionado suministra aire fresco deshumidificado hacia la cabina. El aire acondicionado reduce la humedad del aire y puede utilizarse para desempañar ventanas rápidamente con un tiempo húmedo. Utilizado conjuntamente con el calefactor, también hace que el interior de la cabina esté caliente y seco. Para obtener los mejores resultados del sistema de aire acondicionado, asegúrese de que todas las puertas y las ventanas estén cerradas.

Pulse el botón del aire acondicionado para poner en marcha el aire acondicionado. Vuelva a pulsar el botón para apagar el aire acondicionado.

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

Un puerto USB (Bus de serie universal) junto a la toma de corriente permite cargar un teléfono móvil. [Consulte: Estación del operador \(Página 15\)](#).

Opciones de cabina

Interfaz multimedia

Hay una radio en la consola derecha de la cabina. La radio funciona en un suministro de 12 V desde las baterías de la máquina. [Consulte: Ubicaciones de los componentes \(Página 15\)](#).

Extintor de incendios

General

Ubicación

El extintor de incendios se encuentra detrás del asiento del operador y se mantiene en su posición mediante un soporte de almacenamiento. Mantenga el extintor de incendios en esta posición hasta que precise utilizarlo. Consulte: [Ubicaciones de los componentes \(Página 15\)](#).

Funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA No utilice el extintor de incendios en lugares confinados. Cerciérese 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.

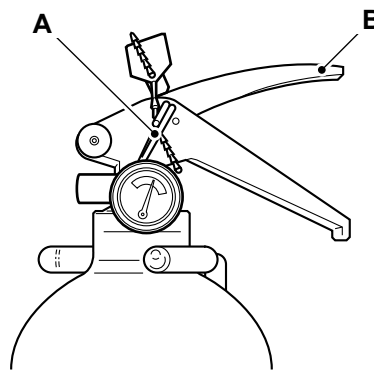
Asegúrese de comprender cómo utilizar el extintor de incendios. Si es necesario, consulte las instrucciones que se encuentran en el extintor de incendios.

Sólo debe intentar extinguir un incendio si las circunstancias lo permiten y no se ve comprometida su seguridad. Si es necesario, póngase en contacto con su parque de bomberos más cercano.

Para utilizar el extintor:

1. Si las circunstancias lo permiten y no se ve comprometida su seguridad, mueva la máquina hasta un lugar seguro para evitar que se propague el incendio.
2. Retire el extintor del soporte donde va colocado.
3. Retire el pasador de seguridad.
4. Apunte la boquilla del extintor directamente al fuego, en lo posible a favor del viento.
5. Apretar el disparador para accionar el extintor, soltar el disparador para detener el flujo.

Figura 97.



A Pasador de seguridad

B Botón

Traslado de una máquina averiada

General

Si la máquina se avería, será necesario ponerla en estado seguro, elevarla a un transportador y transportarla a una ubicación donde pueda ser reparada.

No obstante, antes de intentar remolcar, arrastrar con un cabrestante o empujar la máquina debe ponerse en contacto con el concesionario JCB más cercano.

Si remolca, arrastra con un cabrestante o empuja la máquina sin observar el procedimiento correcto, algunas piezas de las bombas hidráulicas se averiarán. Si es posible, repare la máquina averiada donde se encuentre.

Modo de desbloquear la máquina

Puede utilizar los siguientes métodos para desatascar la máquina:

- Mueva la máquina hacia adelante y hacia atrás utilizando la transmisión
- Utilice el extremo de excavación para levantar el tren de rodaje.
- Coloque planchas de acero delante de las orugas

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. Baje el cazo de la excavadora y la hoja dozer (si está instalada) hasta el suelo si aún no lo ha hecho. 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 \(Página 79\).](#)

2. Ponga todos los interruptores de la cabina en la posición 'Off'.

3. Obtenga acceso a la batería.

[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 156\).](#)

4. Conecte los cables de la batería auxiliar:

- 4.1. 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.

- 4.2. 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.
- 4.3. Conecte el otro extremo de este cable al terminal negativo (-) en el suministro auxiliar.
5. Haga las comprobaciones prearranque.
6. Arranque el motor.
7. Desconecte los cables de la batería auxiliar:
 - 7.1. Desconecte el cable negativo auxiliar del punto de tierra 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.

Recuperación

▲ Aviso: No se recomienda remolcar una máquina averiada. Si se remolca la máquina, pueden sufrir daños los motores de las orugas de la máquina averiada.

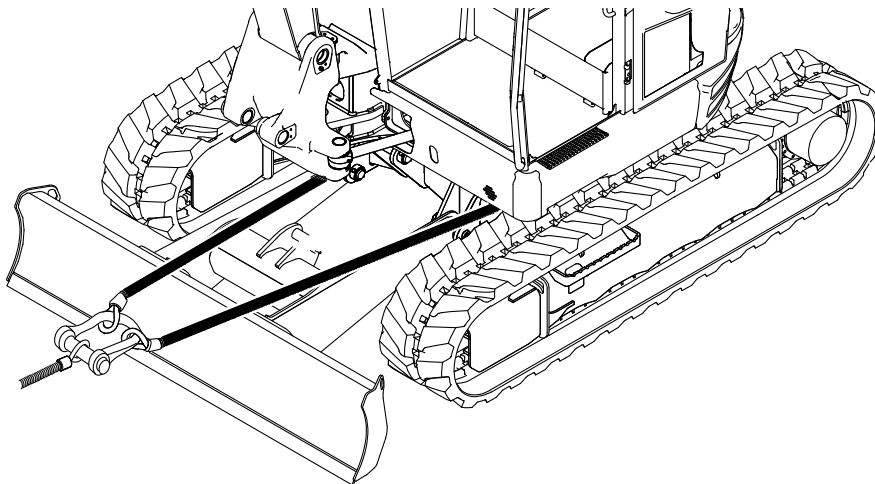
En el supuesto de que sea inevitable remolcar la máquina hasta un lugar seguro, acople un cable metálico o una cadena capaz de tirar de la máquina alrededor de la corona de giro tal como se muestra. Consulte la figura 98.

Aviso: No utilice la argolla de remolque ni los puntos de amarre (si están instalados) para remolcar la máquina, ya que se producirían daños a la máquina.

Aplique la fuerza mínima para mover la máquina lentamente (no más de 2 km/h con suavidad y sin sacudidas).

Remolque la máquina la menor distancia posible hasta un lugar seguro para recuperarla izándola (no debe sobrepasar 20 m). Después de este procedimiento, haga revisar la máquina por un técnico especialista para determinar si los motores de las orugas han sufrido daños.

Figura 98.



Extremo de excavadora (funcionamiento de emergencia)

La excavadora tiene un acumulador instalado. El acumulador almacena una cantidad limitada de presión hidráulica para usos de emergencia (por ejemplo, si ha fallado el motor). Esta presión hidráulica debe utilizarse para posicionar el balancín y bajar la pluma a una posición de seguridad.

No trate de accionar otras funciones de la máquina, ya que se agotará la presión hidráulica en el acumulador y no podría entonces posicionarse el balancín y bajarse la pluma.

En caso de emergencia:

1. Gire la llave de contacto hasta la posición ON.
2. Active los mandos.
[Consulte: Bloqueo del mando \(Página 56\).](#)
3. Utilice las palancas de mando de la derecha y la izquierda para mover el balancín y bajar la pluma.
4. Disipe el sistema hidráulico.
[Consulte: Descarga \(Página 185\).](#)
5. Coloque la llave de contacto en la posición OFF.

Izado de la máquina

General

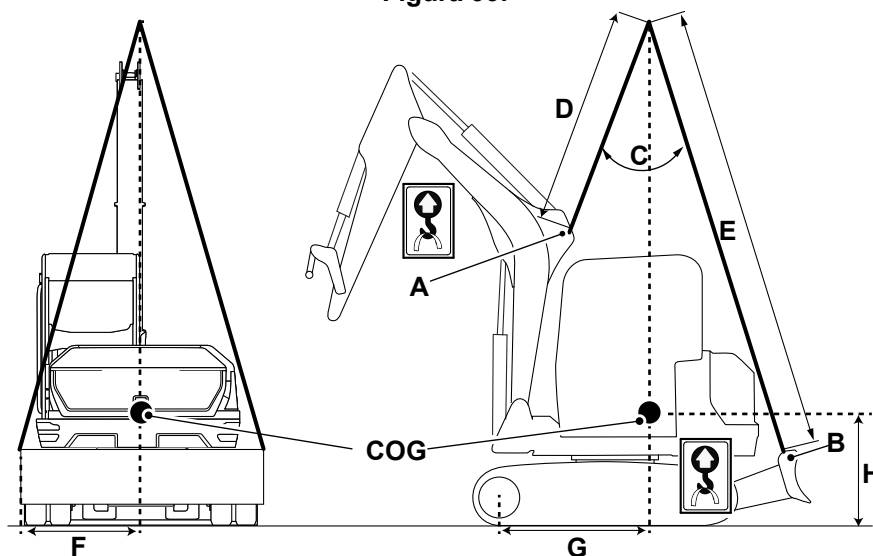
▲ **PELIGRO** No se coloque debajo de la carga elevada durante el procedimiento de elevación / bajada. Sepárese y muévase hacia un lado hasta que la carga se haya bajado con seguridad. Cerciorarse de que no se encuentre nadie en la zona antes de bajar la carga. Si no sigue estas precauciones, usted u otras personas corren el riesgo de sufrir lesiones mortales o graves.

ADVERTENCIA No levante la máquina por medio de la hoja dozer extendida (si está instalada), retire las prolongaciones antes de levantarla. Asegúrese de que las eslingas de izado no interfieran con la parte superior de la cabina, ya que podrían dañar el acristalamiento. Puede ser necesario retirar el FOGS (si está instalado).

Siga el procedimiento a continuación para izar la máquina:

1. Retire todos los implementos.
2. Retire todos los equipos sueltos en el exterior de la máquina.
3. Compruebe el peso sin carga de la máquina.
[Consulte: Dimensiones estáticas \(Página 195\).](#)
4. Acople el equipo de elevación a cada uno de los extremos de la hoja dózer. Las posiciones correctas de los puntos de elevación se identifican en la máquina mediante una etiqueta.
5. Acople el equipo de elevación a cada uno de los lados de la pluma. Las posiciones correctas de los puntos de elevación se identifican en la máquina mediante una etiqueta.
6. Coloque el extremo de excavación tal como se muestra. Consulte la figura 99.
 - 6.1. Pluma en la posición central y cilindro completamente extendido.
 - 6.2. Cilindro de hoja dózer totalmente alzado.
 - 6.3. Cilindro del balancín totalmente extendido
7. Mantenga el ángulo correcto entre la pluma y la hoja dózer.
8. Compruebe que el cáncamo de izado está posicionado directamente sobre el centro de gravedad de la máquina.

Figura 99.



A Punto de elevación de la pluma

B Punto de elevación de la hoja dózer

Tabla 7.

Elemento	85Z-2	86C-2 (mono-pluma)	86C-2 (TAB)	90Z-2	100C-2
C	30°	30°	25°	30°	30°
D	2.755 mm	2.295 mm	2.263 mm	2.725 mm	2.075 mm
E	5.325 mm	5.285 mm	5.352 mm	5.800 mm	5.250 mm
F	1.096 mm	1.083 mm	1.090 mm	1.091 mm	1.091 mm
G	990 mm	1.187 mm	1.203 mm	982 mm	1.207 mm
H	915 mm	1.449 mm	1.177 mm	1.073 mm	1.038 mm

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.

ADVERTENCIA Asegúrese de que la inclinación de la rampa no exceda los límites de funcionamiento de la máquina.

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, la grasa y el hielo de las orugas de la máquina. Asegúrese de que la máquina no chocará con el ángulo formado por la rampa.

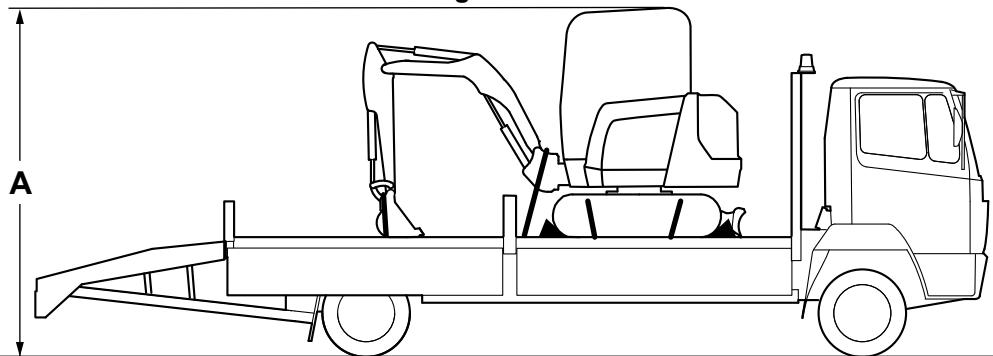
Antes de transportar la máquina debe cerciorarse de que respetará las reglas y leyes locales vinculadas con el transporte de máquinas vigentes en todos los lugares por los que se vaya a llevar la máquina.

Compruebe el estado del vehículo de transporte antes de cargar la máquina en su remolque:

Compruebe el estado del vehículo de transporte

1. Asegúrese de que el vehículo de transporte sea adecuado para las dimensiones y el peso de su máquina. Mida la altura límite. Asegúrese de que el conductor del camión conoce la altura libre, antes de emprender la marcha.

Figura 100.



A Altura límite

2. Elimine la suciedad suelta que de lo contrario puede desprenderse y obstruir la carretera, ocasionando daños a otros vehículos.
3. Compruebe el funcionamiento del freno de mano.
4. Compruebe que la carrocería del remolque no esté dañada.
5. Compruebe que la presión de los neumáticos sea correcta (consulte el manual del fabricante).
6. Compruebe que las luces del vehículo de remolque funcionen y tengan el voltaje correcto para el vehículo remolcador (consulte el manual del fabricante).
7. Compruebe que el cable de arranque esté en buen estado.

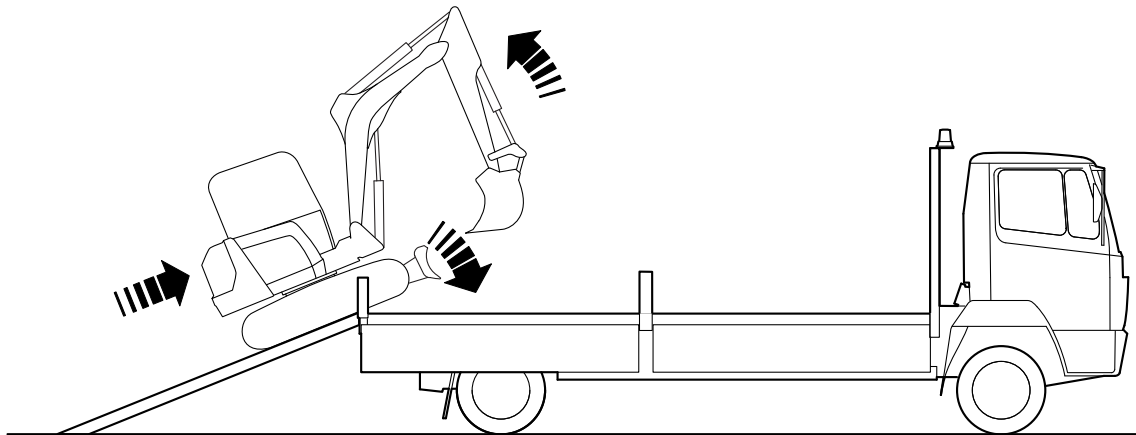
Carga de la máquina en el vehículo/remolque de transporte

▲ **ADVERTENCIA** Se debe tener mucho cuidado al cargar la máquina en el vehículo de transporte. El procedimiento siguiente debe seguirse con rigurosidad, de lo contrario, usted y otras personas podrían resultar heridas o muertas.

PRECAUCIÓN La máquina debe estar bien atada al vehículo de transporte para evitar que se mueva hacia los laterales, hacia el frente y hacia atrás, y para que la estructura superior no gire. De no hacerlo, usted u otras personas podrían sufrir lesiones.

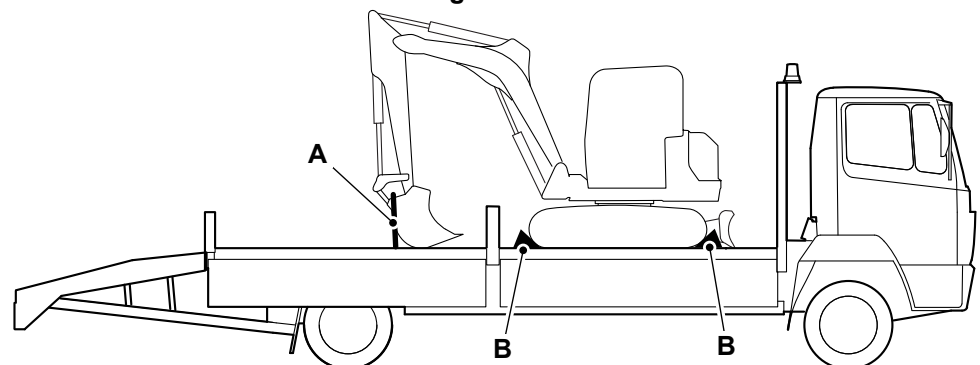
1. Ubique el vehículo de transporte sobre suelo firme y llano.
2. Acople las rampas de carga en el vehículo de transporte correctamente.
3. Alinee la máquina con las rampas de carga y coloque la hoja dózer hacia adelante y totalmente elevada.
4. Extienda suavemente la pluma y el balancín para lograr la estabilidad.
5. Con la máquina en el modo de baja velocidad, desplácela lenta y suavemente hacia adelante sobre la rampa. Asegúrese de que el cazo no toque las rampas del transportador cuando cargue la máquina.

Figura 101.



6. Conduzca lentamente la máquina hasta la parte superior de las rampas.
7. Baje la pluma hasta que el cazo toque la plataforma del vehículo de transporte.
8. Conduzca lentamente hacia adelante. Cuando las orugas comiencen a salvar las rampas, suba suavemente la pluma para permitir que la máquina se balancee hacia adelante y se apoye sobre la plataforma del vehículo de transporte.
9. Gire horizontalmente la estructura superior.
Ángulo: 180°
10. Baje el cazo a la plataforma del vehículo de transporte.

Figura 102.



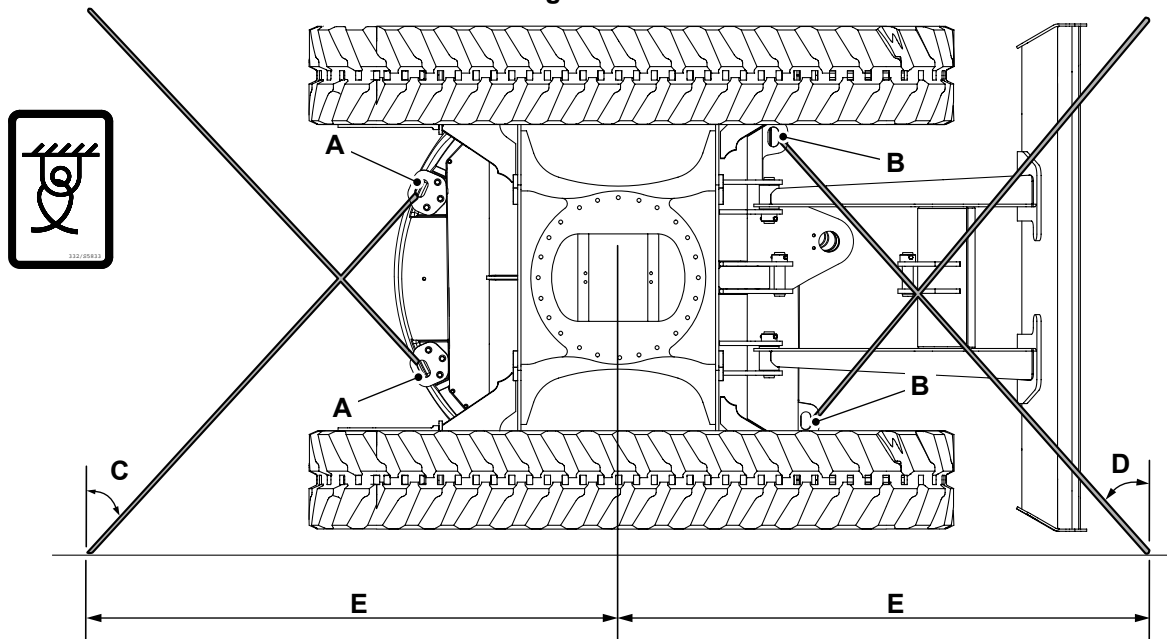
A Correa de fijación (cazo)

B Calzo

11. Recoja el cazo. Ponga el balancín en forma vertical y baje la pluma hasta que el cazo descansa sobre un bloque de madera de la plataforma del remolque. Baje la hoja dózer hasta el remolque con cadenas.
12. Pare el motor.

13. Coloque una correa con una carga de rotura adecuada sobre el cazo y asegúrela a los ganchos del remolque.
14. Coloque calzos en la parte frontal y trasera de cada oruga, debajo de éstas, para evitar que la máquina se mueva hacia adelante o hacia atrás.
15. Acople unas correas con una carga de rotura adecuada a los puntos de amarre. Los puntos de amarre están identificados con un adhesivo. Acople las correas a los enganches de remolque para impedir el movimiento lateral de la máquina.

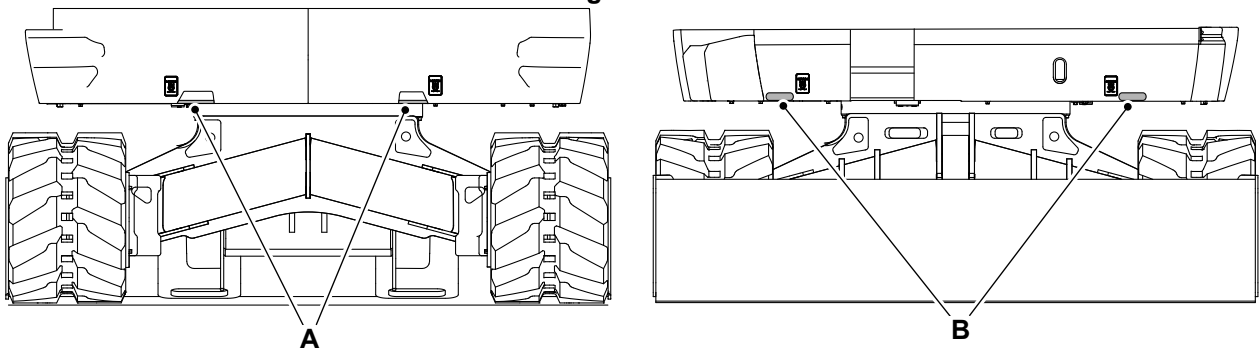
Figura 103.



A Puntos de sujeción de oruga traseros
C Ángulo trasero
E Longitud

B Puntos de sujeción de oruga delanteros
D Ángulo delantero

Figura 104.



A Puntos de sujeción de oruga traseros (ambos lados)

B Puntos de sujeción de oruga delanteros (ambos lados)

- 15.1. Asegúrese de que las correas estén dispuestas formando los ángulos correctos. Consulte la tabla 9.
- 15.2. Ajuste la longitud correcta de la correa desde el centro del bastidor de oruga hasta el extremo de las correas.
- 15.3. Aplique las fuerzas de sujeción correctas. Consulte la tabla 8.
16. Cierre todas las puertas, ventanas y cubiertas de la máquina y ciérrelas con llave siempre que sea posible para evitar una apertura accidental durante el transporte.

17. Retire las dos rampas y acóplelas en su posición de transporte.
18. Suba los gatos hasta su posición de transporte.

Tabla 8.

Capacidad de sujeción	59.000 N
Fuerza de rotura de sujeción mínima	117.000 N

Tabla 9. Ángulos de los puntos de amarre

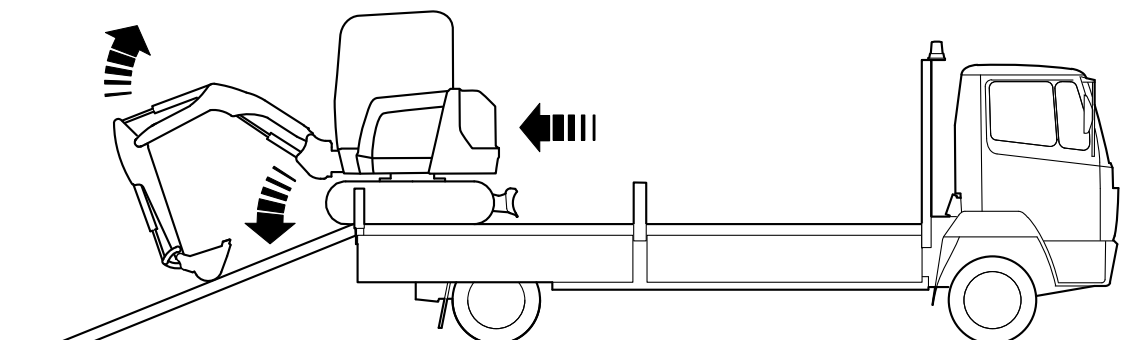
	Ángulo trasero (C)		Ángulo delantero (D)			
	Máx	Mín	RHS		LHS	
			Máx	Mín	Máx	Mín
Ángulo	23,27°	17,98°	13,44°	10,38°	19,96°	12,01°
Longitud (E)	2.000 mm	3.100 mm	935 mm	1.950 mm	935 mm	1.950 mm

Descarga de la máquina del vehículo/remolque de transporte

▲ ADVERTENCIA Si la hoja dozer apunta hacia la parte trasera, los mandos de las orugas se revertirán. Tenga muchísimo cuidado cuando haga descender la máquina del remolque.

1. Ubique el vehículo de transporte sobre suelo firme y llano.
2. Aplique los frenos de estacionamiento y baje los gatos de estabilidad.
3. Acople las rampas de carga al vehículo de transporte. Las rampas deben estar al mismo nivel en la posición de bajada.
4. Retire las correas de la máquina y guárdelas.
5. Ponga en marcha la máquina y suba el cazo.
6. Suba la hoja dozer.
7. Conduzca lentamente hacia las rampas.
8. Baje la pluma hasta que el cazo toque el suelo.
9. Continúe conduciendo hacia adelante hasta que las orugas estén sobre las rampas bajadas.
10. Suba cuidadosamente la pluma para permitir que la máquina se balancee y se apoye en las rampas.
11. Conduzca lentamente el vehículo de transporte.

Figura 105.



Entorno de trabajo

General

A condiciones de temperaturas bajas y altas, tome las precauciones siguientes. Harán que sea más fácil arrancar y evitar posibles daños en su máquina.

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 lubricante de motor de la viscosidad correcta.
[Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades \(Página 217\).](#)
2. En lo posible, utilice gasóleo para bajas temperaturas.
3. Use la mezcla correcta de solución refrigerante.
4. Mantenga completamente cargada la batería.
5. Llene de combustible el depósito al final de cada período de trabajo. Esto evitará la formación de condensación sobre las paredes del depósito.
6. Proteja la máquina cuando no se utiliza Estacione la máquina dentro de un edificio o cúbrala con una lona.
7. Instale una ayuda para el arranque en tiempo frío. Con temperaturas por debajo de -20 °C, tal vez se necesiten ayudas al arranque adicionales. Ejemplos son los calentadores de combustible, de aceite y de refrigerante. Asesórese preguntando al concesionario de JCB.
8. Antes de arrancar el motor, retire la nieve del compartimento del motor o podría introducirse nieve en el filtro de aire.

Funcionamiento a temperaturas extraordinariamente bajas

A temperaturas extraordinariamente bajas (por debajo de 0 °C) debe irse con especial cuidado. Amplíe el tiempo de calentamiento y cubra las superficies delanteras del radiador y el radiador de aceite. Tras el calentamiento, retire las cubiertas.

1. Hasta que la máquina se haya calentado bien, no intente nunca realizar un giro horizontal rápido ni accionar el sistema de desplazamiento, o de lo contrario pueden producirse daños.
[Consulte: Calentamiento \(Página 50\).](#)
2. Antes de accionar la máquina tras un calentamiento, asegúrese de que la pluma, el balancín, el cazo y los servicios de desplazamiento y giro horizontal funcionen correctamente. Si no está suficientemente caliente el aceite hidráulico, podría darse un retardo al seleccionar estos servicios.
3. Si va a dejar la máquina en el exterior durante más de un día sin usarla, desconecte la batería y guárdela en el interior.
4. Vacíe el agua acumulada en el sistema de combustible para que no se congele.
5. Limpie la máquina después de usarla y colóquela sobre bloques de madera. Mantenga los cilindros lo más retraídos posible. Elimine el agua de la parte expuesta de las bielas.
6. Puede ser necesario utilizar combustible/lubricantes para bajas temperaturas y baterías adicionales. Consulte con su concesionario JCB local.

Funcionamiento a altas temperaturas

1. Use aceite de lubricación del motor de la debida viscosidad.
2. Use la mezcla correcta de solución refrigerante.

3. Compruebe con regularidad el sistema de enfriamiento. Mantenga el refrigerante al nivel correcto. Cerciórese de que no haya fugas.
4. Mantenga limpios el conjunto de refrigeración y el motor, retire periódicamente la suciedad y los residuos del conjunto de refrigeración y del motor.
5. Compruebe regularmente la correa del ventilador.
6. Compruebe las tomas de aire. Asegúrese de que no están atoradas las tomas de aire hacia y desde el compartimiento del motor.
7. Compruebe periódicamente el prefiltro de aire del motor (si se instala).
8. Compruebe el nivel del electrolito en la batería.

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 \(Página 176\)](#).

Se debe purgar el sistema de combustible después del cambio del filtro(s) de combustible.

Llenado del depósito

▲ **ADVERTENCIA** No utilice gasolina en esta máquina. No mezcle gasolina con gasoil. En los depósitos de almacenamiento la gasolina, formará vapores inflamables.

Al final de cada día de trabajo, llene el depósito con el tipo correcto de combustible. Se impide así que se produzca condensación en el combustible durante la noche.

No llene el depósito por completo. Deje espacio para que el combustible se expanda.

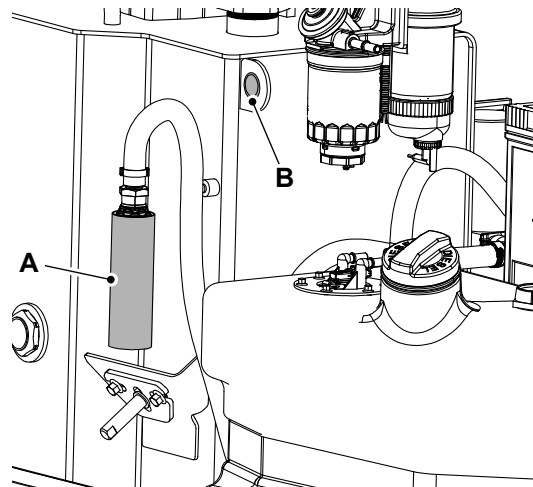
1. Desbloquee y retire el tapón de combustible.
2. Llene con cuidado con combustible.
3. Instale y bloquee el tapón de combustible; asegúrese de que el respiradero no esté bloqueado.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 153\)](#).

Bomba de repostaje

La bomba de repostaje no funcionará con el motor en funcionamiento.

1. Retire el tapón de llenado del combustible para dejar que se escape el aire.
2. Retire el latiguillo de combustible de las abrazaderas de sujeción y del soporte.
3. Asegúrese de que el extremo de aspiración del latiguillo de combustible esté limpio y abra la válvula de cierre. Si está sucio, utilice un pequeño recipiente con combustible para limpiar el extremo de aspiración.
4. Ponga el extremo de aspiración del latiguillo de combustible en el contenedor de combustible.
5. Pulse el interruptor para seleccionar modo automático o modo manual.

Figura 106.



A Latiguillo de combustible

B Interruptor

6. Control automático:

- 6.1. Para poner la bomba en funcionamiento, desconecte el encendido, pulse el interruptor una vez durante menos de: duración: 2 s.
- 6.2. Vuelva a pulsar el interruptor para parar la bomba.
- 6.3. La bomba se parará automáticamente cuando el indicador de nivel alcance el 80 % de la capacidad del depósito. Para llenar del todo el depósito utilice el modo manual.

7. Modo manual:

- 7.1. Pulse y mantenga pulsado el interruptor hasta que se bombee la cantidad de combustible requerida hacia el depósito.

8. Retire el latiguillo de combustible del contenedor de combustible.

9. Apriete la válvula de cierre hacia abajo.

10. Guarde el latiguillo.

11. Reponga el tapón de llenado.

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 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, asegúrese de comprender cómo el implemento afectará a la seguridad de funcionamiento.

Cuando se instale un implemento, 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 deben utilizarse dentro de los límites de la máquina y tendrán límites en su funcionamiento, por ejemplo, la capacidad de elevación, las velocidades y las magnitudes de caudal hidráulico. Compruebe siempre las instrucciones suministradas con el implemento o, en caso de duda, póngase en contacto con el concesionario JCB para que le asesore. Algunos límites de especificaciones también pueden mostrarse en la placa de datos/valores nominales del implemento.

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

▲ PRECAUCIÓN El funcionamiento de esta máquina con una perforadora de tierra o con un martillo acoplados alterará la estabilidad de 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.

Aviso: Algunos implementos 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.

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.

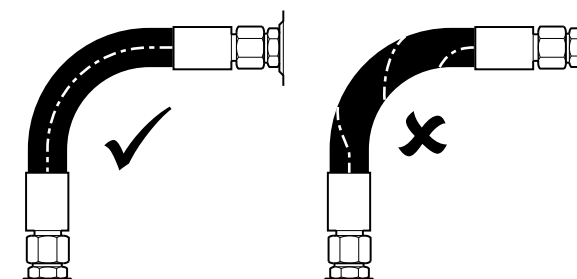
ADVERTENCIA El líquido hidráulico a la presión del sistema puede producir lesiones. Antes de conectar o desconectar un latiguillo hidráulico es preciso descargar la presión que haya quedado atrapada aún en el latiguillo de servicio. Asegúrese de que se ha descargado la presión del latiguillo de servicio 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 \(Página 152\).](#)
2. Purgue el sistema hidráulico.
[Consulte: Descarga \(Página 185\).](#)
3. Compruebe los latiguillos y adaptadores para ver si hay daños.
[Consulte: Comprobar \(estado\) \(Página 185\).](#)
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.

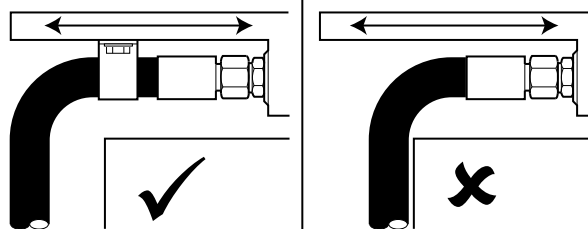
Figura 107.



- 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.

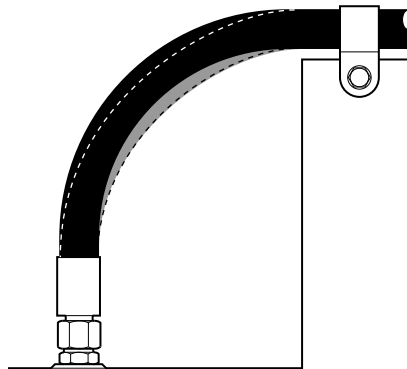
- 4.4. Utilice las abrazaderas de latiguillo (donde sea posible) para soportar tramos de latiguillos largos y mantenga los latiguillos alejados de piezas móviles, etc.

Figura 108.



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

Figura 109.



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 \(Página 152\).](#)
2. Purgue el sistema hidráulico.
[Consulte: Descarga \(Página 185\).](#)
3. Desconecte los latiguillos.
4. Compruebe los latiguillos y adaptadores para ver si hay daños.
[Consulte: Comprobación de daños \(Página 135\).](#)
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.

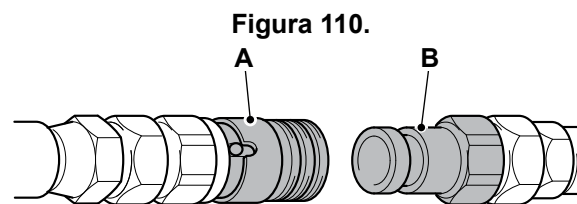
6.4. Compruebe las indicaciones de fuga en las conexiones de latiguillo. Corrija en la medida en que sea necesario.

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.



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:

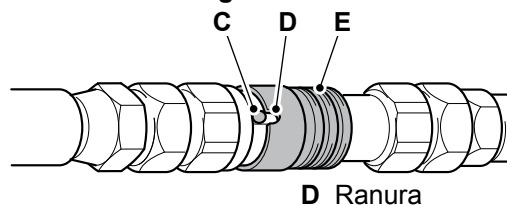
- No intente nunca la reconexión utilizando una mitad de acoplamiento dañada dado que esto destruirá los retenes en la mitad de contacto y será necesario sustituir las dos mitades.
- No deje el acoplamiento en un lugar donde la máquina pueda pasar por encima de él o ser aplastado por cualquier otra causa, 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 111.



- 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.

Protección contra impactos

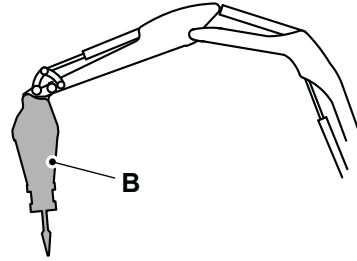
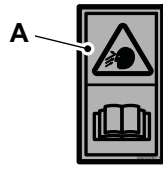
- ▲ **PRECAUCIÓN** Cuando se utiliza un implemento, por ejemplo un martillo hidráulico, donde existe el riesgo de que se desprendan residuos al aire, es esencial acoplar una capa protectora o protección a la parte frontal del tejadillo (o cerrar la(s) ventana(s) delantera(s) de la cabina) para proteger al operador contra los residuos desprendidos al aire y que podrían causar lesiones.

La etiqueta de seguridad advierte al operador del riesgo de residuos despedidos en el aire cuando utilizan un implemento. El implemento no se debe utilizar si no se ha instalado en la máquina una capa protectora o una protección del parabrisas.

Asegúrese de que el implemento, por ejemplo, un martillo hidráulico, esté situado delante de la cabina antes de utilizarlo. No gire la pluma hacia el lado mientras el implemento esté funcionando.

Consulte con su concesionario JCB para obtener mayor información.

Figura 112.



A Etiqueta de seguridad

B Martillo hidráulico

Implementos montados directamente

General

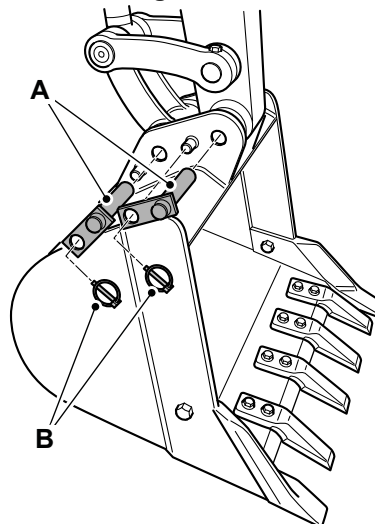
- ▲ **ADVERTENCIA** Si dos personas están haciendo este trabajo hay que asegurarse de que la persona que trabaja con los mandos sea un operador competente. Si se mueve la palanca de mando equivocada o si se mueven los mandos violentamente, la otra persona podría sufrir lesiones graves o fatales.

Instalación

Esta operación se realiza más fácilmente con dos operadores: uno de ellos acciona los mandos y el otro alinea los bulones.

1. Ponga el cazo plano sobre suelo nivelado y firme, empleando un dispositivo de elevación adecuado.
¡PRECAUCIÓN! No utilice sus dedos para alinear las bieletas a través de los agujeros.
2. Alinee cuidadosamente los agujeros en el balancín y la articulación del cazo con el cazo. Si es necesario, mueva la máquina para alinear los agujeros de los pasadores de articulación.
3. Instale los pasadores de articulación y los pasadores Lynch.

Figura 113.



A Pasador de articulación

B Pasador Lynch

Desmontaje

1. Gire la pluma de modo que quede recta frente a la máquina.
2. Deje el cazo sobre terreno nivelado y firme, con el balancín casi vertical y el cazo plano contra el suelo. Bloquee el cazo para impedir que se mueva.

¡PRECAUCIÓN! Manténgase apartado y a un lado del cazo mientras saca los pasadores de articulación. Con los pasadores quitados, el cazo puede volcar.

3. Saque el pasador Lynch y los pasadores de articulación.
4. Sirviéndose de los mandos, levante con cuidado el balancín para apartarlo del cazo.

Enganche rápido

Enganche rápido de extremo de la excavadora

General

▲ **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.

PRECAUCIÓN Cuando el enganche rápido está montado en la máquina, hay que tener en cuenta el peso del enganche de la carga de trabajo nominal. El peso del enganche rápido está estampado en la chapa de datos.

El enganche rápido de la excavadora, montado en el balancín, permite desmontar y montar rápidamente el cazo (y otros implementos).

Se dispone de dos tipos de enganche rápido - manual e hidráulico.

El enganche rápido hidráulico funciona a alta presión. Para las cifras de presión del sistema de enganche rápido, [Consulte: Sistema hidráulico \(Página 228\)](#).

La compatibilidad del enganche debe comprobarse con el fabricante de enganches rápidos.

Posicione los implementos del enganche rápido en una superficie firme y llana para que la instalación sea más sencilla y segura.

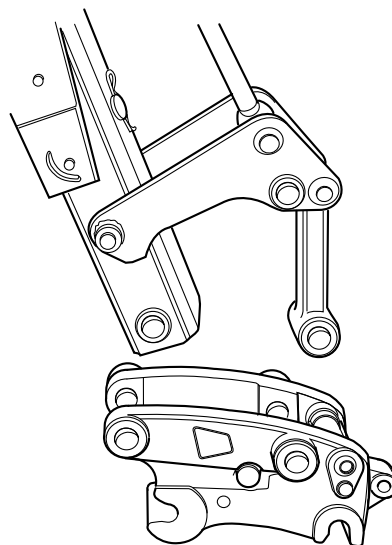
Instalación del enganche rápido

▲ **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.

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.

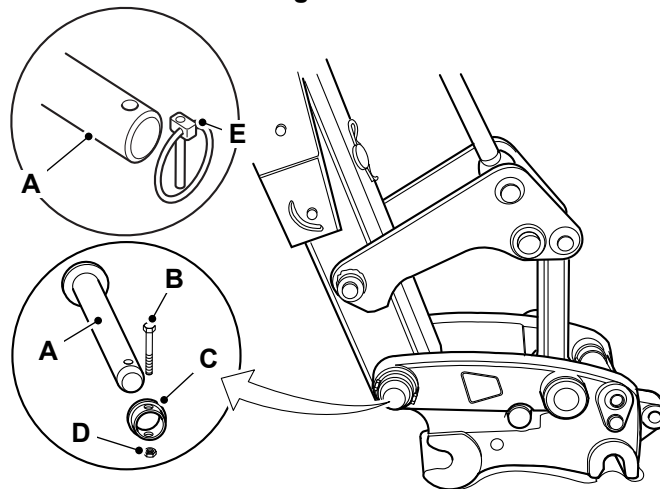
Figura 114.



3. Accione los mandos para hacer que los agujeros del balancín coincidan con los del Enganche Rápido.

4. Inserte el pasador de articulación y fíjelo en posición con el perno, el collarín y la tuerca o pasador de bloqueo.

Figura 115.

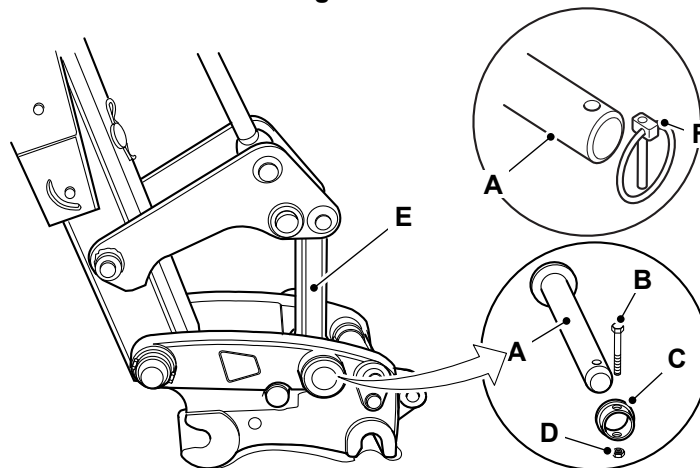


- A Pasador de articulación
- C Collarín
- E Pasador de bloqueo

- B Perno
- D Tuerca

5. Accione los mandos para hacer que los agujeros de la bieleta de basculación coincidan con los del Enganche Rápido.
6. Inserte el pasador de articulación y fíjelo en posición con el perno, el collarín y la tuerca o pasador de bloqueo.

Figura 116.



- A Pasador de articulación
- C Collarín
- E Articulación de vuelco

- B Perno
- D Tuerca
- F Pasador de bloqueo

Retirada del enganche rápido

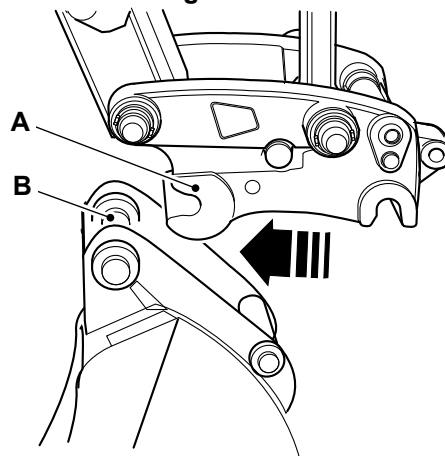
El desmontaje del Enganche Rápido se hace siguiendo en orden inverso el procedimiento de montaje.

Instalación del implemento de enganche rápido - Manual

- ▲ **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. Coloque el implemento sobre un suelo firme y horizontal. Use un equipo de elevación seguro y adecuado para mover el implemento.
2. Si ya hay un implemento instalado en la máquina, consulte "Retirada de los implementos de enganche rápido".
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 enganchar el pasador de articulación delantero del implemento con la mordaza delantera del enganche rápido. Consulte la figura 117.

Figura 117.

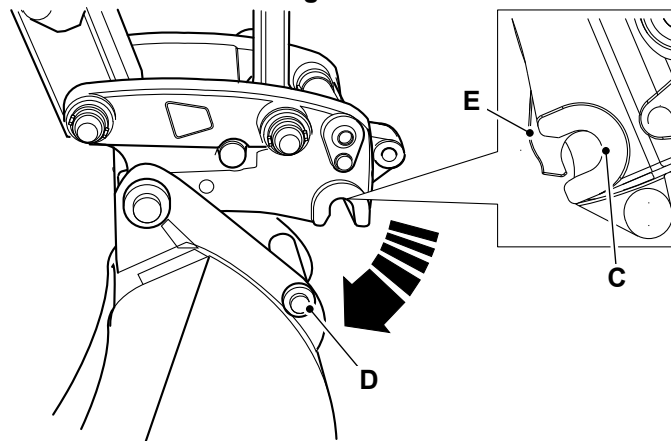


A Mordaza delantera

B Pasador de articulación delantero

5. Levante el implemento del suelo y gire el enganche rápido en la dirección de la flecha hasta que el pasador de articulación trasero descansa en el gancho del enganche rápido.

Figura 118.



C Mordaza trasera

E Gancho del enganche rápido

D Pasador de articulación trasero

6. Saque el pasador Lynch y el pasador de bloqueo. Consulte la figura 119.
7. Inserte la palanca de mano en el rebajo de enganche y haga presión hacia abajo para hacer rodar el gancho hasta que el pasador de articulación encaje con la mordaza.
8. Si la fuerza requerida para abrir el enganche es demasiado grande, vuelva a colocar el pasador de bloqueo y el pasador Lynch y vuelva a posicionar el implemento para reducir la fuerza requerida para abrir el enganche con la palanca de mano. Siga los pasos del 6 al 7 una vez reposicionado.

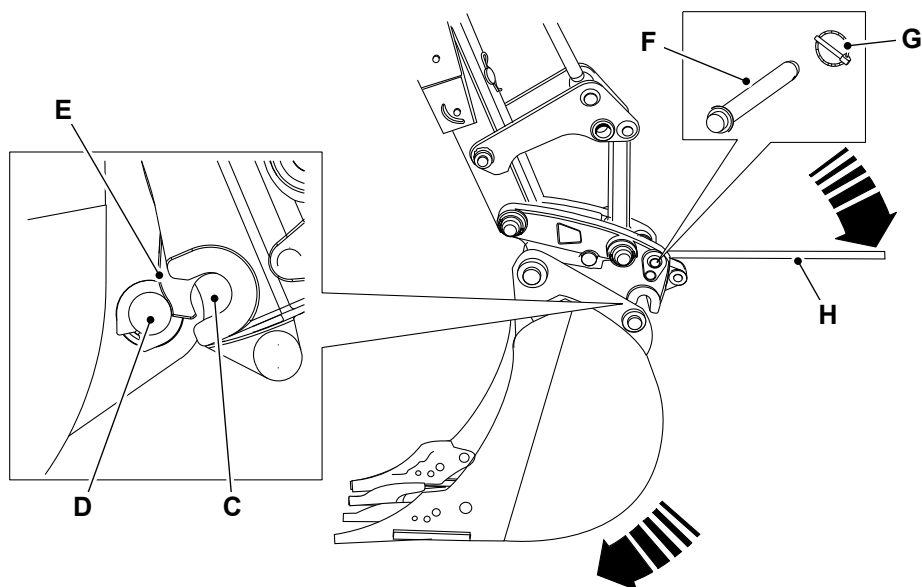
¡PRECAUCIÓN! Es necesario utilizar la palanca de mano para abrir el pestillo en el enganche rápido; intentar acoplar el implemento sin usar la palanca de mano puede ocasionar daños a los implementos, la máquina portadora o el enganche rápido, y/o dar como resultado graves lesiones. Siga siempre el procedimiento correcto.

9. 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 del implemento.
10. Retire la palanca de mano y vuelva a colocar el pasador de bloqueo. Fije el pasador de bloqueo en su lugar con el pasador Lynch.

¡ADVERTENCIA! Antes de utilizar la máquina, asegúrese de que el pasador trasero del implemento esté completamente acoplado en el enganche y de que el pasador de bloqueo y el pasador Lynch estén correctamente instalados. La instalación incorrecta de un implemento podría causar lesiones graves o la muerte.

11. Antes de comenzar el trabajo, haga rodar la parte trasera del cazo contra el suelo para confirmar que los pasadores del cazo están sujetos dentro del enganche rápido.

Figura 119.



C Mordaza trasera
E Gancho del enganche rápido
G Pasador Lynch

D Pasador de articulación trasero
F Pasador de bloqueo del gancho de retención
H Barra de maniobra

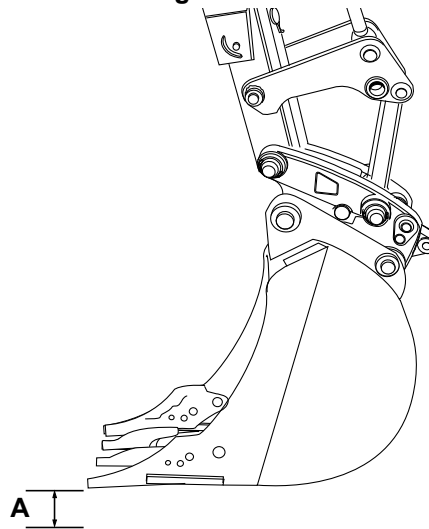
Retirada de implementos de enganche rápido - Manual

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

1. Estacione la máquina sobre un suelo firme y horizontal.
2. Coloque el implemento aproximadamente a la distancia especificada del suelo en la orientación que se muestra. Consulte la figura 120.

Longitud/Dimensión/Distancia: 100 mm

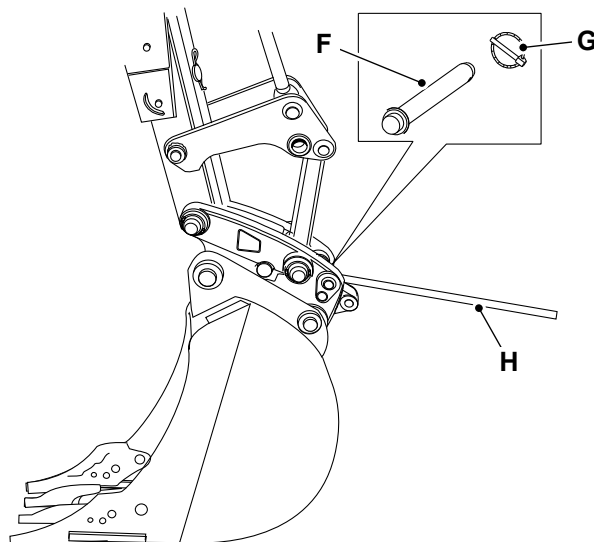
Figura 120.



A 100 mm

3. Retire el pasador Lynch y el pasador de bloqueo.

Figura 121.



F Pasador de bloqueo del gancho de retención

G Pasador Lynch

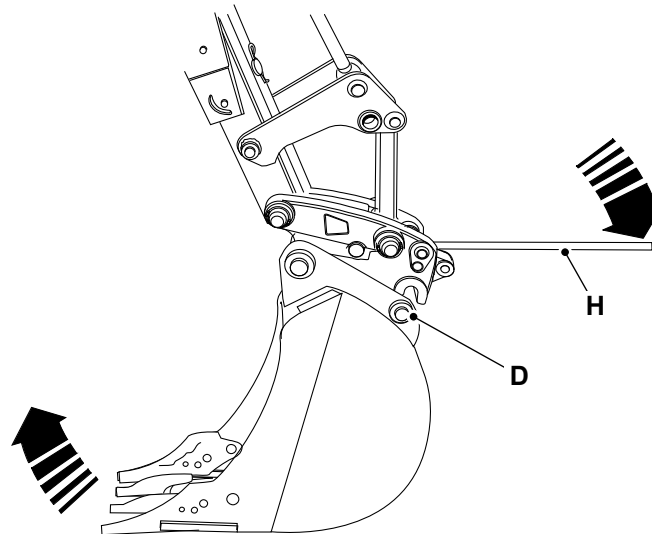
H Barra de maniobra

4. Inserte la palanca de mano en el agujero del gancho de retención como se muestra.

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

5. Aplique una presión hacia abajo sobre la palanca de mando para soltar el pasador de articulación trasero del enganche rápido como se muestra.

Figura 122.



D Pasador de articulación trasero

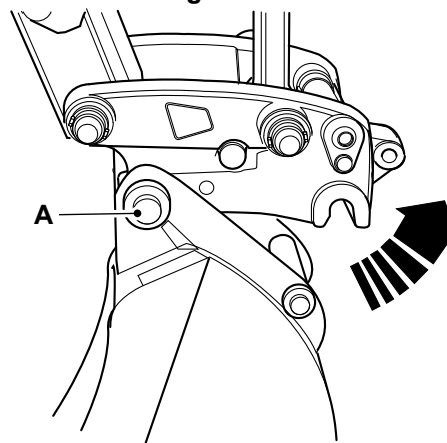
H Barra de maniobra

6. Libere lentamente la presión en la palanca de mano para dejar que el gancho regrese a la posición cerrada.
7. Retire la palanca de mano y vuelva a colocar el pasador de bloqueo. Sujétela en su lugar con el pasador Lynch.
8. Baje el implemento al suelo usando los controles de la excavadora.

¡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.

9. Gire lentamente el enganche rápido y levante el brazo de la excavadora para liberar el pasador de articulación delantero del implemento de la mordaza delantera del enganche rápido, como se muestra.

Figura 123.



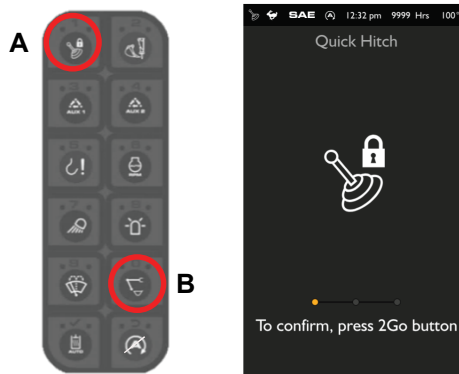
A Pasador de articulación delantero

Implementos de enganche rápido - Hidráulica

- ▲ ADVERTENCIA** No se debe entrar en la secuencia del enganche rápido si no se oye un tono continuo en el zumbador. Éste puede identificarse al poner en marcha la máquina. Compruebe diariamente el funcionamiento del tono continuo en el zumbador.

1. Active la secuencia de enganche rápido pulsando el botón de enganche rápido mientras el sistema hidráulico está activo. Ahora, pulse el botón 2Go para confirmar la secuencia de enganche rápido.

Figura 124.

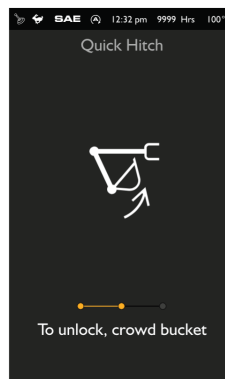


A Botón 2Go

B Botón de enganche rápido

2. Recoja el cazo con el joystick hasta que se le indique que el enganche rápido está desbloqueado.

Figura 125.



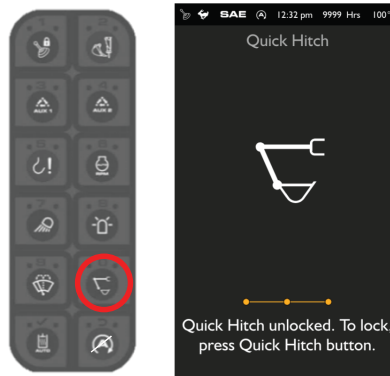
3. Si el implemento es demasiado grande, pulse y mantenga pulsado el mando rotatorio para evitar el método de desbloqueo estándar. Cuando se le indique, levante la hoja dózer para desbloquear el implemento.

Figura 126.



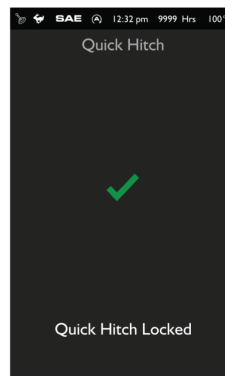
4. Cuando el implemento está conectado, al pulsar el botón de enganche rápido se bloquea en el implemento.

Figura 127.



5. El enganche rápido ahora estará bloqueado y el aviso desaparecerá transcurrido el tiempo especificado.
Duración: 3 s

Figura 128.



6. Antes de comenzar el trabajo, haga rodar la parte trasera del cazo contra el suelo para confirmar que los pasadores del cazo están sujetos dentro del enganche rápido

Mantenimiento

Compruebe el funcionamiento del enganche rápido diariamente.

Examine el enganche rápido a diario para determinar si hay piezas rotas o que falten.

Elimine los residuos del mecanismo de bloqueo del gancho de retención.

Engrase el enganche rápido diariamente.

Si el enganche rápido se limpia mediante agua a alta presión, engráselo siempre a continuación.

Inspeccione visualmente el estado de los latiguillos hidráulicos al enganche rápido.

Cazos

General

▲ ADVERTENCIA El cazo seleccionado debe ser del ancho correcto para el agujero / zanja a excavar. No obstante, si la anchura del agujero exige un cazo mayor, hay que considerar la densidad / peso del material a mover, que puede afectar a la estabilidad de la máquina, especialmente si se trabaja en una pendiente. Si la estabilidad de la máquina corre peligro, seleccione un cazo más pequeño o cambie la posición de la máquina.

Utilice 300 mm el cazo ancho para excavaciones estrechas o para lograr la máxima penetración cuando realice excavaciones en suelos duros, rocosos o arcillosos.

Las cazos más grandes son ideales para desplazamientos masivos de materiales livianos o sueltos.

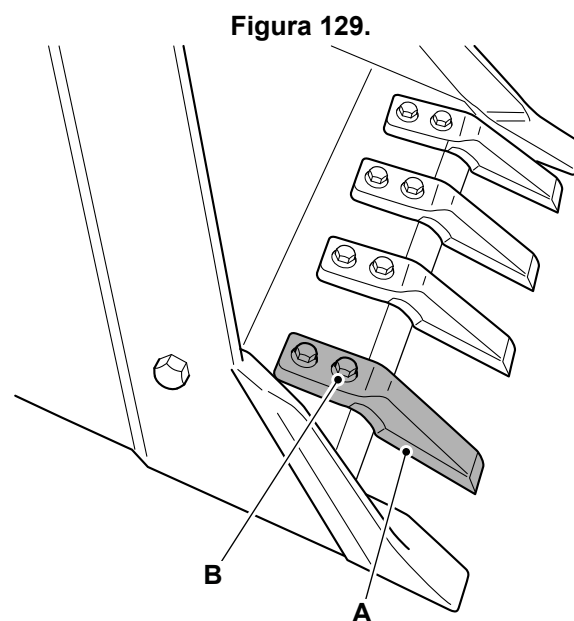
Aviso: Cuando los cazos de 750 mm o más anchos están acoplados a la máquina, hay que tener mucho cuidado en la operación para evitar que toquen la cabina.

Dientes del cazo

Dientes estándar

Desmontaje

1. Estacione la máquina en terreno firme y nivelado.
2. Apoye el cazo en el suelo.
3. Pare el motor.
4. Saque la llave de encendido.
5. Descargue la presión hidráulica.
6. Saque la tuerca y el perno.
7. Desmonte el diente.



A Diente

B Tuerca y perno

Instalación

1. Sitúe el diente en su posición.

2. Instale las tuercas y los pernos para fijar el diente en su posición.

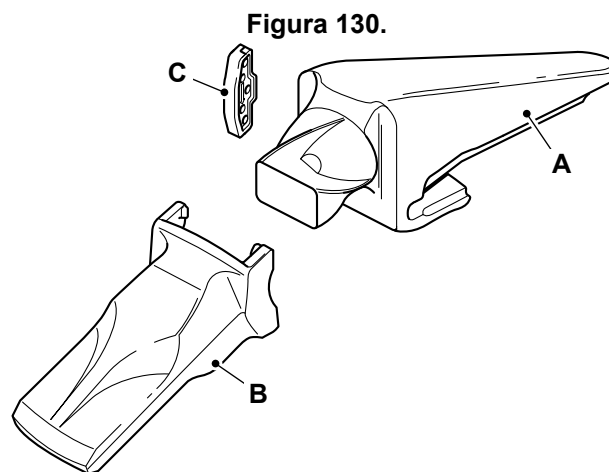
Dientes ESCO

Introducción

Esta información solo se refiere a cazos ESCO suministrados por JCB. Si se utiliza un cazo de otro proveedor, consulte el manual del fabricante pertinente.

Se dispone de una amplia gama de dientes "Super V" para su máquina, adecuados para todas las condiciones de excavación. El sistema "Super V" se compone de adaptador, diente y pasador de bloqueo. Consulte la figura 130.

El adaptador permanece unido al cazo y los dientes pueden cambiarse fácil y rápidamente por una sola persona. El método de retirada/instalación es el mismo para todos los tipos de dientes.



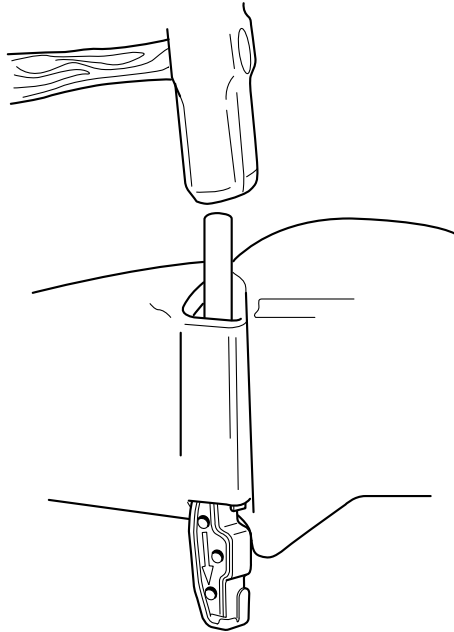
A Adaptador
C Pasador de bloqueo

B Diente

Desmontaje

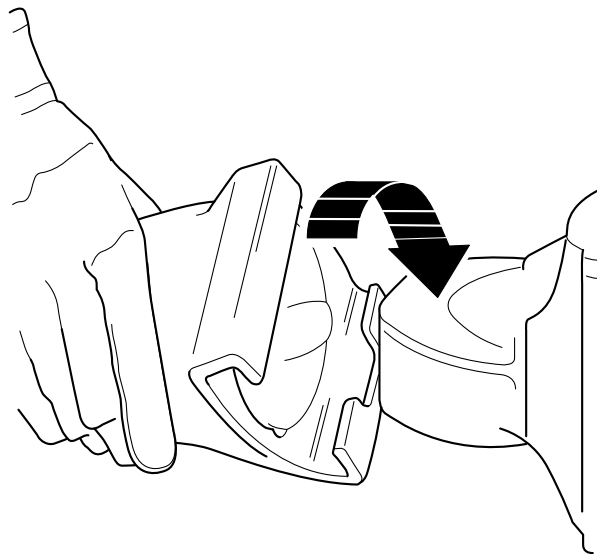
1. Mueva el cazo hasta su posición.
 - 1.1. Cerciérese de que el cazo esté separado del suelo y bien apoyado para dejar el espacio suficiente para permitir extraer el pasador de bloqueo.
2. Pare el motor.
3. Saque la llave de encendido.
4. Retire el pasador de bloqueo.
 - 4.1. Utilice un martillo y un extractor adecuado, para golpear cuidadosamente el pasador de bloqueo hacia abajo, sacándolo de su guía. Consulte la figura 131.

Figura 131.



5. Retire el diente del adaptador. Consulte la figura 132.

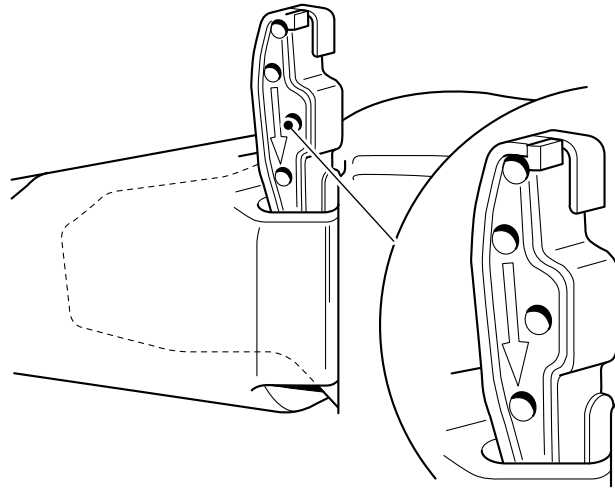
Figura 132.



Instalación

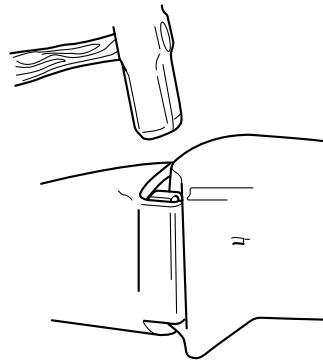
1. Instale el diente sobre el adaptador. (El movimiento inverso del paso 5, en el procedimiento de retirada. Consulte la figura 132).
2. Instale un nuevo pasador de bloqueo. Asegúrese de que el pasador de bloqueo esté en la posición correcta (la flecha apunta hacia abajo en el borde exterior). Consulte la figura 133.

Figura 133.



3. Golpee con cuidado el pasador de bloqueo con un martillo hasta que esté alineado con su guía y se bloquee en su posición. Consulte la figura 134.

Figura 134.



Martillo para roca

General

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

ADVERTENCIA El martillo para roca debe estar correctamente ubicado antes de intentar liberarlo del enganche rápido. Si está ubicado incorrectamente, podría girar o caer de la máquina repentinamente al liberar el gancho de seguridad del enganche rápido.

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.

Para prevenir el desgaste prematuro, fallos y rotura, el conjunto de enganche rápido debe utilizarse con un martillo para roca solo durante periodos breves. Si la máquina se va a utilizar para romper roca durante un periodo prolongado, se recomienda instalar el martillo directamente en la máquina.

Cuando se utilice un martillo para roca, deberá estar inclinado hacia la máquina (como en una operación típica de excavación).

No utilice el martillo para roca como palanca, ya que sometería un mecanismo de bloqueo a cargas excesivas.

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 \(Página 148\)](#).

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 \(Página 152\).](#)
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 \(Página 148\)](#).

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.

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 constatarse en los programas de servicio en las páginas siguientes que muchas comprobaciones esenciales de servicio solo deben ser efectuadas por parte de un especialista de JCB. Los técnicos de servicio de los concesionarios JCB cuentan con la debida formación de JCB para efectuar estos trabajos especializados y disponen de los equipos de pruebas y herramientas especiales necesarios para realizar estos trabajos debidamente con seguridad, precisión y eficacia.

JCB notifica con regularidad a sus concesionarios cualquier desarrollo en las máquinas, cambios en las especificaciones y procedimientos de trabajo. Por tanto, solo un concesionario JCB está plenamente capacitado y es por tanto la mejor opción para mantener y revisar su máquina.

Al final de esta publicación se incluye un libro o una hoja de registro de servicios para que el usuario pueda planificar los servicios que requiere y llevar un historial de servicios. Este registro debe ser fechado, firmado y reconocido por parte de su concesionario cada vez que se revise la máquina.

Recuerde, si se ha hecho correctamente el mantenimiento de su máquina, no solo le ofrecerá más fiabilidad sino que su valor de reventa mejorará sensiblemente.

Cuando la máquina está fuera de servicio, las disposiciones locales para la retirada de servicio y el desmantelamiento de la máquina variarán. Consulte con su concesionario JCB más cercano para obtener más información.

Soporte para el propietario/operador

JCB y su concesionario desean su completa satisfacción con su nueva máquina JCB. Sin embargo, si tiene algún problema, puede ponerse en contacto con el departamento de servicio de su concesionario, que está ahí para ayudarle.

Al recibir la máquina, su concesionario le habrá facilitado los nombres de los contactos de servicio pertinentes.

Para beneficiarse plenamente de los servicios de su concesionario, facilite:

1. Su nombre, dirección y número de teléfono.
2. El modelo y número de serie de su máquina.
3. La fecha de compra y número de horas de trabajo.
4. La naturaleza del problema.

Recuerde, solo el concesionario JCB tiene acceso a los amplios recursos disponibles en JCB para ayudarle. Además, el concesionario ofrece varios programas que cubren la garantía, servicios de precios fijos e inspecciones de seguridad, incluyendo pruebas de peso, cubriendo tanto los requisitos legales 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.

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

Aceite

El aceite es tóxico. Si se ingiere algo de aceite no conviene inducir el vómito, sino procurarse asesoramiento médico. El aceite usado del motor contiene contaminantes nocivos que pueden causar cáncer de piel. No manipule el aceite usado del motor más de lo necesario. Utilice siempre una crema protectora o póngase guantes para evitar el contacto con la piel. Lávese repetidamente con agua caliente y jabón la piel contaminada con aceite. No use gasolina, gasóleo ni queroseno para lavarse la piel.

Líquido a alta presión

Los chorros finos de líquido a alta presión pueden penetrarle la piel. Mantenga la cara y las manos lejos de fluidos bajo presión y lleve equipo de protección personal. Sostenga un trozo de cartón cerca de la fuga sospechada y después examine si hay señales de fluido en el cartón. Si el líquido le penetra la piel, acuda inmediatamente al médico.

Combustible

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

Higiene

Los lubricantes de JCB no presentan un riesgo para la salud humana si se utilizan adecuadamente y para los fines previstos.

No obstante, un contacto excesivo o prolongado con su piel puede eliminar la humedad natural de la misma y ocasionar sequedad e irritación.

Es más probable que esto ocurra con aceites de bajo grado de viscosidad, por lo que deberá tener un cuidado especial cuando manipule estos aceites ya usados, los cuales pueden venir diluidos y contaminados con combustible.

Cuando se manipulen productos de aceite deben observarse buenas normas de cuidado y de higiene personal y de la maquinaria. Para más información sobre estas precauciones aconsejamos leer las publicaciones pertinentes emitidas por la autoridad de sanidad local, además de la información que se facilita a continuación.

Almacenamiento

Mantenga siempre los lubricantes fuera del alcance de los niños.

Jamás almacene lubricantes en latas abiertas o no etiquetadas.

Eliminación de residuos

▲ PRECAUCIÓN Es ilegal contaminar los desagües, las alcantarillas o el suelo. Limpie todos los líquidos o lubricantes derramados.

Hay que deshacerse de los fluidos y/o los lubricantes utilizados, los filtros y los materiales contaminados de acuerdo con las disposiciones locales. Utilice lugares de eliminación de residuos autorizados.

PRECAUCIÓN Las baterías dañadas o agotadas y cualquier residuo de un incendio o de un derrame debe ponerse en un recipiente cerrado adecuado y eliminarse de acuerdo con las disposiciones locales medioambientales sobre residuos.

Hay que deshacerse de todos los productos de desecho de conformidad con toda reglamentación pertinente.

La recogida y eliminación del aceite usado debe efectuarse conforme a las reglamentaciones locales. No verter nunca aceite viejo de lubricación de motores en alcantarillas, desagües ni en el suelo.

Manipulación

▲ PRECAUCIÓN La temperatura del aceite hidráulico será alta poco después de parar la máquina. Espere hasta que se enfríe antes de iniciar el mantenimiento.

Aceite nuevo

No se precisan precauciones especiales para 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:

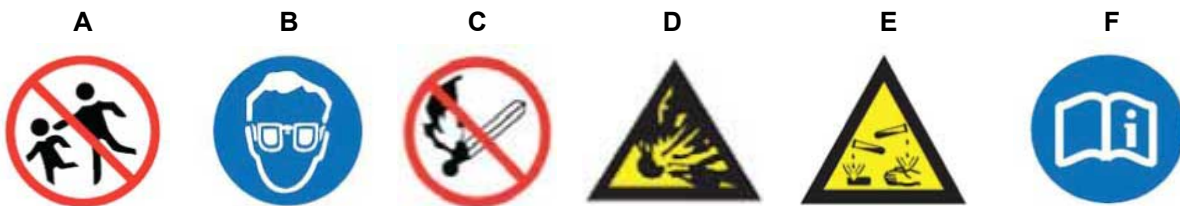
- Evite el contacto prolongado, excesivo o repetido de la piel con aceites usados
- Untarse la piel con una crema de protección antes de manipular con aceite usado. Observar lo siguiente al quitarse aceite del motor de la piel:
 - Lavarse bien la piel con agua y jabón
 - El uso de un cepillo para las uñas será de utilidad
 - Utilice limpiadores especiales para manos para ayudar a limpiarse las manos sucias
 - Jamás utilice para lavarse gasolina, 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 135.



- A** Mantener 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. Obtener atención médica.

Piel

En el caso de excesiva contaminación de la piel, lávela con agua y jabón.

Derrames

Absorberlos con arena o con gránulos absorbentes de una marca homologada localmente. Amontonar y recoger el material y trasladarlo a una zona destinada a la eliminación de residuos químicos.

Incendios

▲ **ADVERTENCIA** No trate de apagar con agua el aceite en llamas. Esto sólo hará que se extienda el fuego, ya que el aceite flota en el agua.

Apague los incendios de aceite y lubricantes con dióxido de carbono, espuma o producto químico seco.

Primeros Auxilios - Electrólito

Ojos

En caso de contacto con los ojos, lávelos con agua abundante durante 15 min y obtenga siempre asistencia médica.

Ingestión

No induzca el vómito. Beba grandes cantidades de agua o leche. Beba entonces leche de magnesia, huevo batido o aceite vegetal. Procure asistencia médica.

Piel

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

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.

Anticongelante

Nunca lleve a cabo comprobaciones o mantenimiento en el sistema de refrigeración cuando está caliente. No retire nunca el tapón del radiador cuando el motor está caliente - grave riesgo de escaldarse. No retire nunca el tapón del radiador cuando el motor está en marcha. El anticongelante es tóxico. Si se ingiere accidentalmente, debe consultar inmediatamente al médico. El anticongelante es corrosivo para la piel. Si se derrama accidentalmente sobre la piel, debe lavarse inmediatamente. Debe usarse ropa protectora y protección ocular al manipular anticongelante.

Higiene

Los lubricantes de JCB no presentan un riesgo para la salud humana si se utilizan adecuadamente y para los fines previstos.

No obstante, un contacto excesivo o prolongado con su piel puede eliminar la humedad natural de la misma y ocasionar sequedad e irritación.

Es más probable que esto ocurra con aceites de bajo grado de viscosidad, por lo que deberá tener un cuidado especial cuando manipule estos aceites ya usados, los cuales pueden venir diluidos y contaminados con combustible.

Cuando se manipulen productos de aceite deben observarse buenas normas de cuidado y de higiene personal y de la maquinaria. Para más información sobre estas precauciones aconsejamos leer las publicaciones pertinentes emitidas por la autoridad de sanidad local, además de la información que se facilita a continuación.

Almacenamiento

Mantenga siempre los lubricantes fuera del alcance de los niños.

Jamás almacene lubricantes en latas abiertas o no identificadas.

Eliminación de residuos

▲ PRECAUCIÓN Es ilegal contaminar los desagües, las alcantarillas o el suelo. Limpie todos los líquidos o lubricantes derramados.

Hay que deshacerse de los fluidos y/o los lubricantes utilizados, los filtros y los materiales contaminados de acuerdo con las disposiciones locales. Utilice lugares de eliminación de residuos autorizados.

PRECAUCIÓN Las baterías dañadas o agotadas y cualquier residuo de un incendio o de un derrame debe ponerse en un recipiente cerrado adecuado y eliminarse de acuerdo con las disposiciones locales medioambientales sobre residuos.

Hay que deshacerse de todos los productos de desecho de conformidad con toda reglamentación pertinente.

La recogida y eliminación del aceite usado debe efectuarse conforme a las reglamentaciones locales. No verter nunca aceite viejo de lubricación de motores en alcantarillas, desagües ni en el suelo.

Manipulación

▲ PRECAUCIÓN La temperatura del aceite hidráulico será alta poco después de parar la máquina. Espere hasta que se enfríe antes de iniciar el mantenimiento.

Aceite nuevo

No se precisan precauciones especiales para 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
- Untarse la piel con una crema de protección antes de manipular con aceite usado. Observar lo siguiente al quitarse aceite del motor de la piel:
 - Lavarse bien la piel con agua y jabón
 - El uso de un cepillo para las uñas será de utilidad
 - Utilice limpiadores especiales para manos para ayudar a limpiarse las manos sucias
 - Jamás utilice para lavarse gasolina, combustible diesel o parafina
- Evite el contacto de la piel con ropa empapada de aceite
- No guardar trapos mojados de aceite en los bolsillos
- Lave la ropa sucia antes de volver a ponérsela
- Tire el calzado empapado con aceite

Primeros auxilios - aceite

Ojos

En el caso de contacto con los ojos hay que lavarlos con agua corriente durante 15 min. Si persiste la irritación, busque atención médica.

Ingestión

Si se traga aceite no conviene inducir el vómito. Obtener atención médica.

Piel

En el caso de excesiva contaminación de la piel, lávela con agua y jabón.

Derrames

Absorberlos con arena o con gránulos absorbentes de una marca homologada localmente. Amontonar y recoger el material y trasladarlo a una zona destinada a la eliminación de residuos químicos.

Incendios

▲ **ADVERTENCIA** No trate de apagar con agua el aceite en llamas. Esto sólo hará que se extienda el fuego, ya que el aceite flota en el agua.

Apague los incendios de aceite y lubricantes con dióxido de carbono, espuma o producto químico seco.

Batería

▲ **PELIGRO** Las baterías desprenden gases explosivos. No fume cuando haya que manipular con o trabajar en la batería. Mantenga la batería apartada de chispas y llamas.

El electrólito de la batería contiene ácido sulfúrico. En caso de contacto con la piel, produce quemaduras. Utilice gafas de seguridad. Manipule la batería con cuidado para evitar derrames. Mantenga los objetos metálicos (relojes, anillos, cremalleras, etc.) alejados de los terminales de la batería. Dichos objetos pueden cortocircuitar los terminales y producir quemaduras.

Sitúe todos los interruptores en la posición de desconexión (OFF) antes de desconectar y conectar la batería. Al desconectar la batería hay que quitar primero el cable de masa (-).

La batería debe recargarse fuera de la máquina, en un lugar bien ventilado. Apague el circuito del carga antes de conectar o desconectar la batería. Cuando haya instalado la batería en la máquina, espere 5 min antes de conectarla.

Al reconectarla, hágalo primero con el cable positivo (+).

Símbolos de advertencia

La batería lleva los siguientes símbolos de advertencia.

Figura 136.



- A Mantener 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

Eliminación de residuos

Cuando la batería llega al final de su vida normal, debe desmontarse de la máquina y reciclarse de acuerdo con las normativas medioambientales locales. Este servicio suelen ofrecerlo los proveedores de baterías. Los usuarios de la máquina que no puedan encontrar un centro de reciclaje de baterías deben ponerse en contacto con su concesionario JCB para obtener asistencia.

Primeros Auxilios - Electrólito

Ojos

En caso de contacto con los ojos, lávelos con agua abundante durante 15 min y obtenga siempre asistencia médica.

Ingestión

No induzca el vómito. Beba grandes cantidades de agua o leche. Beba entonces leche de magnesia, huevo batido o aceite vegetal. Procure asistencia médica.

Piel

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

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 cerciñose 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. Cerciñose 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 10.

○	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

Tabla 11.

Intervalo (h)	Equivalente de calendario
10	Diariamente
50	Semanalmente
500	Seis meses
1000	Cada año

Intervalo (h)	Equivalente de calendario
2000	Dos años
5000	Cinco años

Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos

Tabla 12.

Componente	Tarea	10	50	500	1000	2000	5000
Implemento/equipos de elevación							
En la medida en que sea necesario	Lubricar			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En la medida en que sea necesario	Comprobar (estado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carrocería y cabina							
Estado general	Limpiar/comprobar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cojinete de la corona de giro horizontal	Lubricar		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pernos de montaje de la corona del giro horizontal	Comprobar				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dientes del piñón de la corona de giro horizontal y del engranaje	Lubricar			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seguridad del soporte de la cabina	Comprobar				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Todos los pasadores de articulación	Lubricar			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fulcro - Par de los pernos de la placa de retención del pivote de dirección	Comprobar			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estructura de protección del operador	Comprobar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estado/funcionamiento del cinturón de seguridad	Comprobar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extintor de incendios	Comprobar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filtro de aire fresco del calefactor/HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado)	Limpiar			<input type="checkbox"/>			
Filtro de recirculación del calefactor/HVAC	Limpiar			<input type="checkbox"/>			
Filtro de aire fresco del calefactor/HVAC	Sustituir				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filtro de recirculación del calefactor/HVAC	Sustituir				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema eléctrico							
Funcionamiento del panel de instrumentos	Comprobar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seguridad/integridad del cableado	Comprobar		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Batería	Limpiar		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nivel de electrolito de la batería (si procede)	Comprobar			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funcionamiento del aislador de batería	Comprobar		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Funcionamiento del motor de arranque	Comprobar					<input type="checkbox"/>	
Funcionamiento del alternador	Comprobar					<input type="checkbox"/>	
Nivel de líquido del lavaparabrisas	Comprobar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motor, combustible y sistema de refrigeración							
Estado/sujeción del latiguillo del compartimento del motor	Comprobar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Componente	Tarea	10	50	500	1000	2000	5000
Nivel de aceite	Comprobar	○	○	□	□	□	□
Aceite	Sustituir			□	□	□	□
Filtro de aceite	Sustituir			□	□	□	□
Estado de la correa de transmisión para accesorios delanteros	Comprobar		○	□	□	□	□
Correa de transmisión para accesorios delanteros ⁽²⁾	Sustituir						□
Estado/tensión de la correa de transmisión del compresor	Comprobar		○	□	□	□	□
Correa de transmisión del compresor ⁽²⁾	Sustituir						□
Seguridad de los componentes del motor	Comprobar			□	□	□	□
Filtro de aire	Comprobar/limpiar		○	□	□	□	□
Elemento de filtro de aire (exterior) ⁽³⁾	Sustituir				□	□	□
Elemento de filtro de aire (interior) ⁽³⁾	Sustituir					□	
Funcionamiento de la válvula antipolvo del filtro de aire	Comprobar/limpiar		○	□	□	□	□
Latiguillo del colector de admisión ^(1, 4)	Sustituir						□
Separador de agua / filtro de combustible	Sustituir			□	□	□	□
Separador de agua / filtro de combustible	Limpieza / drenaje	○	○	□	□	□	□
Filtro de combustible del motor	Sustituir			□	□	□	□
Estado del refrigerante	Comprobar			□	□	□	□
Nivel de agua	Comprobar	○	○	□	□	□	□
Refrigerante	Sustituir					□	
Conjunto de refrigeración	Comprobar/limpiar	○	○	□	□	□	□
Latiguillos de refrigerante ^(1, 4)	Sustituir						□
Sistema hidráulico							
Seguridad/fugas de latiguillos y tubos	Comprobar		○	□	□	□	□
Nivel de aceite	Comprobar	○	○	□	□	□	□
Aceite	Muestra				□		□
Aceite	Sustituir					□	
Estado/sujeción de los cilindros	Comprobar		○	□	□	□	□
Estado/sujeción del cilindro de oscilación	Comprobar			□	□	□	□
Estado/sujeción del cilindro de la hoja dozer	Comprobar			□	□	□	□
Filtro de retorno de aceite	Sustituir			□	□	□	□
Filtro de aspiración	Limpiar				□	□	□
Sujeción de los pernos de montaje en los componentes principales	Comprobar			□	□	□	□
Tren de rodaje, oruga							
Seguridad de la caja de cambios de la oruga	Comprobar			□	□	□	□
Seguridad de la caja de cambios del giro horizontal	Comprobar			□	□	□	□

Componente	Tarea	10	50	500	1000	2000	5000
Aceite de las cajas de cambios de las orugas (ambas)	Sustituir			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estado de las orugas	Comprobar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sujeción de los pernos de los rodillos de las orugas	Comprobar			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tensión de la oruga	Comprobar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seguridad de las placas de las orugas (solo las de acero)	Comprobar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(1) Las tareas debe llevarlas a cabo un especialista.

(2) Estado medioambientalmente no pesado: cambiar cada 5000 horas; estado medioambientalmente pesado: cambiar cada 2000 horas.

(3) El período de tiempo que debe transcurrir antes de comprobar el elemento de filtro depende del entorno en el cual funcione el motor. El filtro de aire debe limpiarse y sustituirse con mayor frecuencia bajo condiciones polvorrientas.

(4) El intervalo para sustitución es solo una indicación; depende en gran medida del estado medioambiental y el estado de los latiguillos detectado durante la inspección visual regular.

Pruebas funcionales e inspección final

Tabla 13.

Componente	Tarea	10	50	500	1.000	2.000
Carrocería y bastidor						
Palanca de la excavadora y bloqueos de los pedales	Comprobar (funcionamiento)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motor						
Ralentí y velocidad máxima	Comprobar (funcionamiento)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
General	Comprobar (estado)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema de combustible						
Sistema de combustible	Comprobar (fugas)		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema hidráulico						
Latiguillos y sistema de tubos	Comprobar (funcionamiento)		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Válvulas de seguridad ⁽¹⁾	Comprobar (estado)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Servicios	Comprobar (funcionamiento)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sistema eléctrico						
General	Comprobar (funcionamiento)		<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varios						
Prueba de adecuación para su finalidad ⁽²⁾	Comprobar (funcionamiento)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(1) Sólo condiciones polvorrientas.

(2) Las tareas debe llevarlas a cabo un especialista.

Posiciones de mantenimiento

General

▲ **ADVERTENCIA** La máquina puede hundirse en terreno blando. No trabaje debajo de la máquina en terreno blando.

ADVERTENCIA Deje bien asegurada la máquina antes de meterse debajo de la misma. Asegúrese de que cualquier implemento en la máquina esté correctamente acoplado. Saque la llave de encendido y gire la llave del aislador de la batería hasta la posición de off.

No se debe realizar ninguna tarea de mantenimiento mientras el motor está en marcha. Asegúrese siempre de retirar la llave de encendido y desconectar la batería.

Asegure la máquina antes de iniciar el procedimiento de mantenimiento.

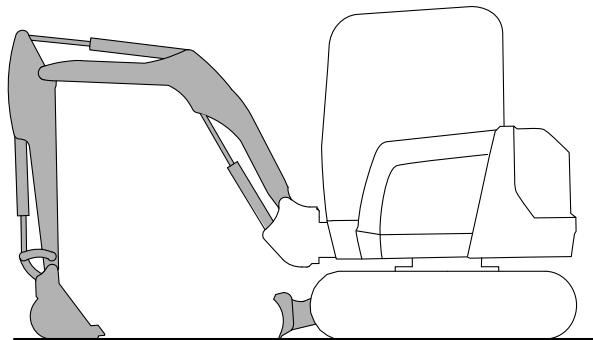
A no ser que un procedimiento de mantenimiento le indique instrucciones diferentes, debe bajar el brazo de la excavadora.

La máquina tiene una característica de inclinación de la cabina. Esta característica solo debe ser utilizada por personal que haya recibido formación. No intente utilizar esta función de la máquina si no ha recibido la formación adecuada.

Posición de mantenimiento (extremo de la excavadora bajado)

1. Estacione la máquina sobre un suelo firme y llano.
 - 1.1. Suelte las dos palancas de las orugas.
 - 1.2. Gire el mando giratorio hasta ralenti bajo.
2. Baje la hoja dózer. Consulte la figura 137.
3. Baje la excavadora de forma que el implemento esté plano en el suelo. Consulte la figura 137.

Figura 137.



4. Levante la palanca de la consola de mandos de la izquierda para aislar los mandos.
5. Pare el motor.
6. Descargue la presión hidráulica.
[Consulte: Descarga \(Página 185\).](#)
7. Aísle los mandos.
[Consulte: Bloqueo del mando \(Página 56\).](#)
8. Desconecte la batería para impedir que pueda arrancarse accidentalmente el motor.

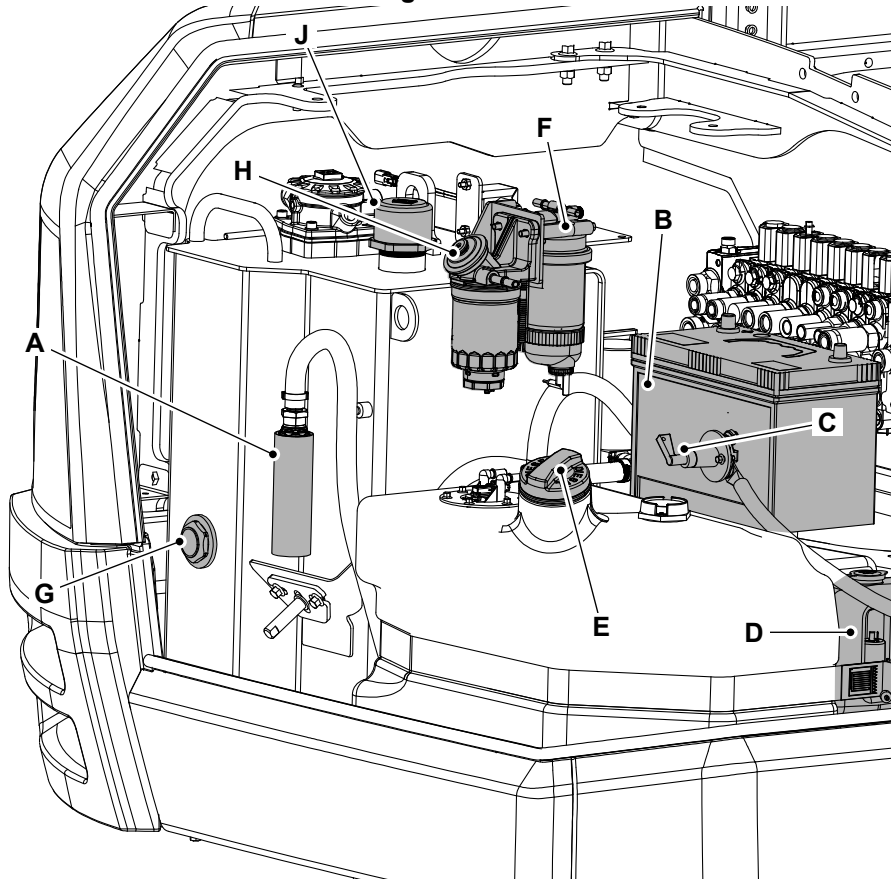
Puntos de servicio

General

Las ilustraciones siguientes identifican los puntos de servicio para que el operador lleve a cabo las tareas de mantenimiento diarias y semanales.

Compartimento hidráulico

Figura 138.



A Bomba de repostaje

C Aislador de batería

E Tapón de llenado del combustible

G Indicador del nivel de aceite hidráulico

J Tapón de llenado del aceite hidráulico

B Batería

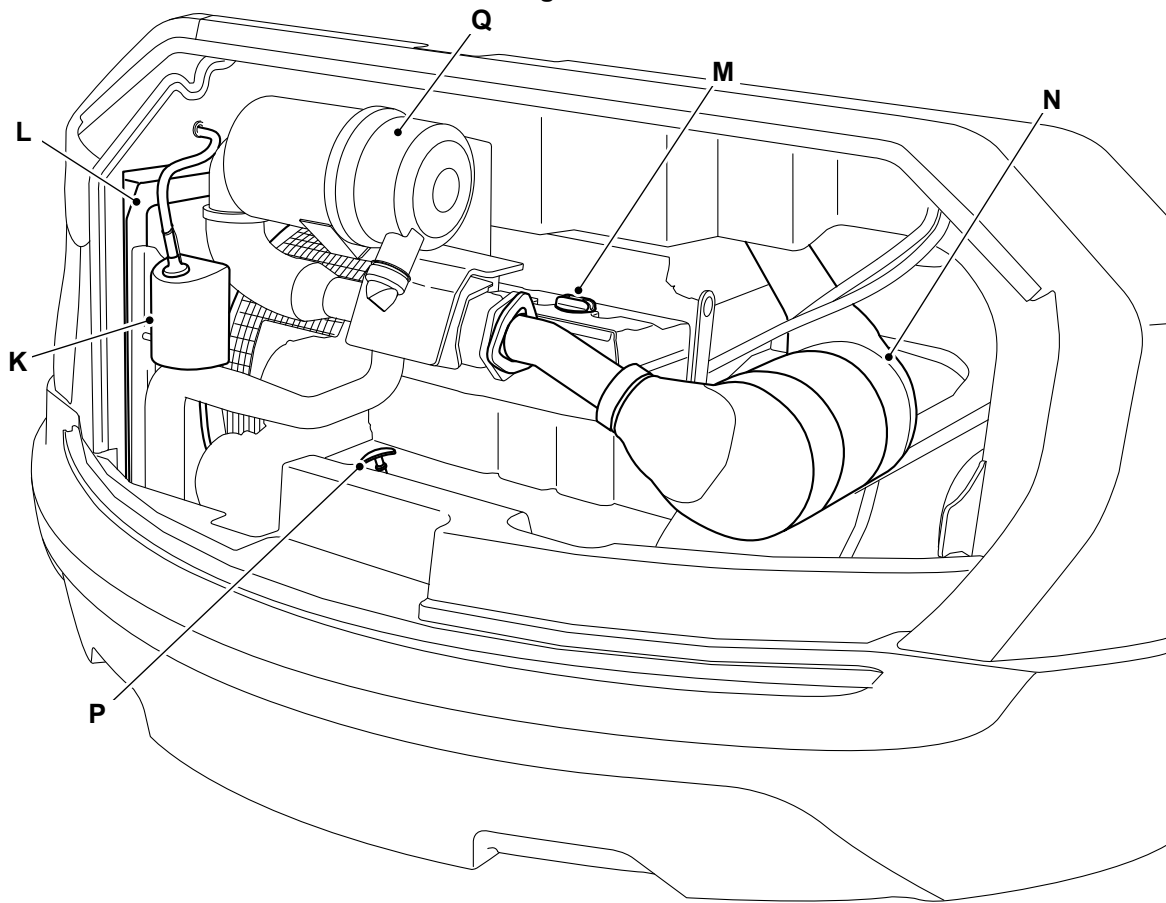
D Botella del lavaparabrisas

F Filtro de combustible principal

H Filtro de combustible del motor

Compartimiento del motor

Figura 139.

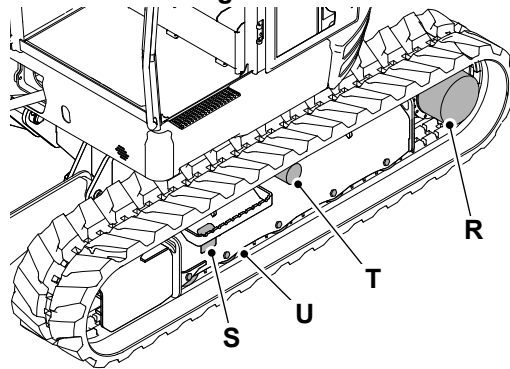


K Botella de expansión del refrigerante
M Tapón de llenado del aceite del motor
P Varilla del nivel de aceite del motor

L Radiador
N DPF (Filtro de partículas diesel)
Q Filtro de aire

Orugas

Figura 140.



R Caja de cambios de la oruga
T Parte superior del rodillo de oruga

S Tensor de oruga
U Parte inferior del rodillo de oruga

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

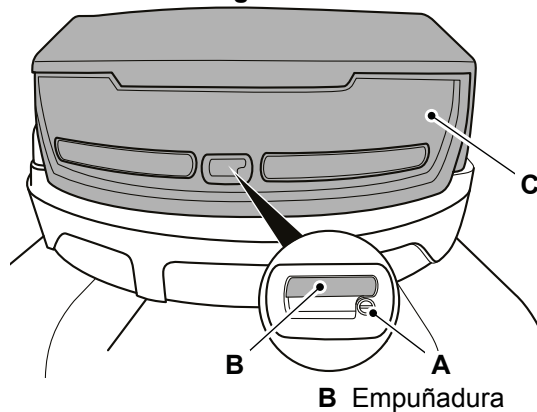
Abrir

▲ ADVERTENCIA El motor tiene partes rotativas expuestas. Pare el motor antes de trabajar en el compartimento del motor. No maneje la máquina con la cubierta del motor abierta.

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.

1. Asegure la máquina con la excavadora bajada.
[Consulte: Posición de mantenimiento \(extremo de la excavadora bajado\) \(Página 152\).](#)
2. Utilice la llave de encendido para desbloquear la cubierta.
3. Al desenganchar el enganche, tire de la manija de botón. La cubierta se abre automáticamente y es soportada por un puntal de gas.

Figura 141.



- A Cerradura
C Cubierta del compartimento del motor

Cerrar

1. Baje la cubierta.
2. Asegúrese que la cubierta esté enganchada de forma segura.
3. Utilice la llave de encendido para bloquear la cubierta.

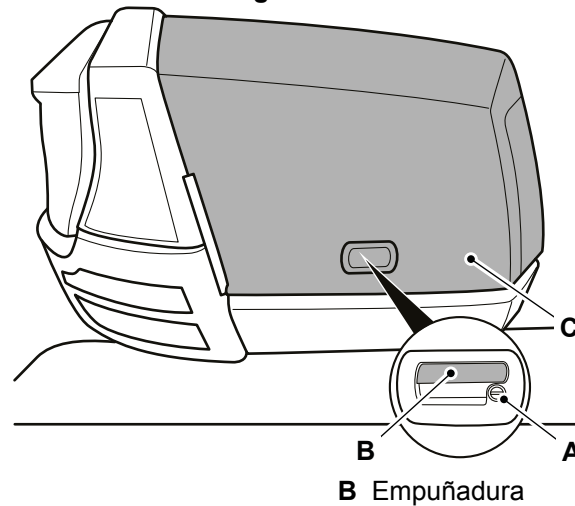
Cubierta del compartimento hidráulico

Abrir

1. Asegure la máquina con la excavadora bajada.
[Consulte: Posición de mantenimiento \(extremo de la excavadora bajado\) \(Página 152\).](#)

2. Utilice la llave de encendido para desbloquear la cubierta.
3. Para liberar el enganche, pulse el botón y levante la manija al mismo tiempo. La cubierta se abre automáticamente y es soportada por un puntal de gas.

Figura 142.



- A** Cerradura
C Cubierta del compartimento hidráulico

B Empuñadura

Cerrar

1. Baje la cubierta.
2. Asegúrese que la cubierta esté enganchada de forma segura.
3. Utilice la llave de encendido para bloquear la cubierta.

Herramientas

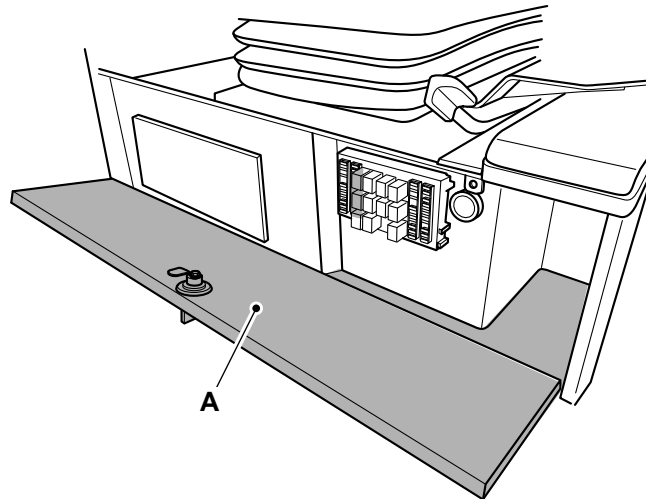
General

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

Caja de herramientas

La máquina tiene una caja de herramientas debajo del asiento. Utilice llave de encendido para abrir y cerrar el panel. La caja de herramientas contiene una llave de tubo, encastres y un destornillador.

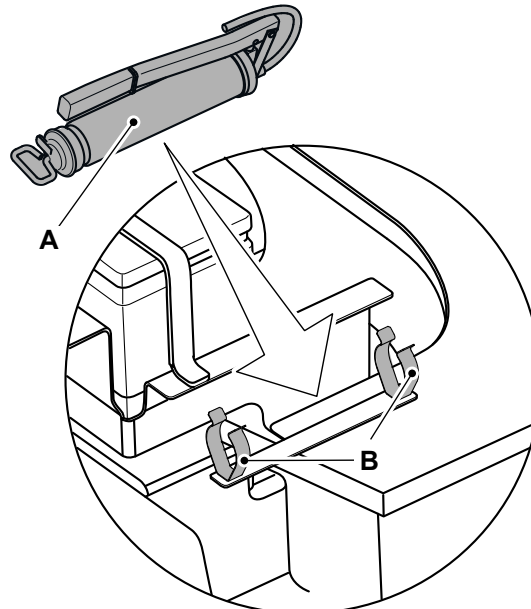
Figura 143.



A Panel

Hay una pistola de engrase debajo de la cubierta del compartimento hidráulico. Se mantiene en su posición con abrazaderas.

Figura 144.



A Pistola de engrase

B Abrazaderas

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

Deje la máquina en condiciones de seguridad. [Consulte: Posición de mantenimiento \(extremo de la excavadora bajado\) \(Página 152\).](#)

Puede realizar los procedimientos de engrase con la excavadora bajada.

Implementos

General

Lubricar

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

Comprobar (estado)

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

Carrocería y bastidor

General

Limpiar

Mantenga todas las rejillas y tomas sin nieve, hielo y residuos.

Pueden acumularse residuos debajo de la pluma. Retire toda la suciedad de debajo de la pluma.

Seque por completo los cilindros hidráulicos y protéjalos con aceite de la caja de cambios o aceite hidráulico limpio si es preciso.

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.

Cojinetes de la corona del giro horizontal

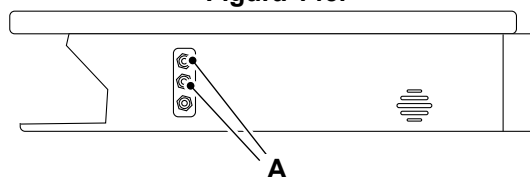
Lubricar

Cerciórese de que la corona de giro horizontal se mantiene llena de grasa.

Con la cabina en la posición recta tal como se muestra, los puntos de engrase se encuentran debajo de la ventana delantera en el lado exterior de la máquina. Consulte la figura 145.

Aviso: No engrasar el anillo girador demasiado ya que ello causaría el desplazamiento del obturador de grasa.

Figura 145.



A Puntos de engrase

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad, con la excavadora bajada.
Consulte: Posición de mantenimiento (extremo de la excavadora bajado) (Página 152).
2. Para asegurarse de que se distribuya la grasa completamente:
 - 2.1. Engrase, utilizando cuatro disparos de la pistola de engrase, y a continuación gire la estructura superior.
Ángulo: 90°
 - 2.2. Engrase, utilizando cuatro disparos de la pistola de engrase, y a continuación gire la estructura superior.
Ángulo: 90°
 - 2.3. Aplique grasa, haga cuatro disparos de la pistola de engrase.

Pasadores de articulación

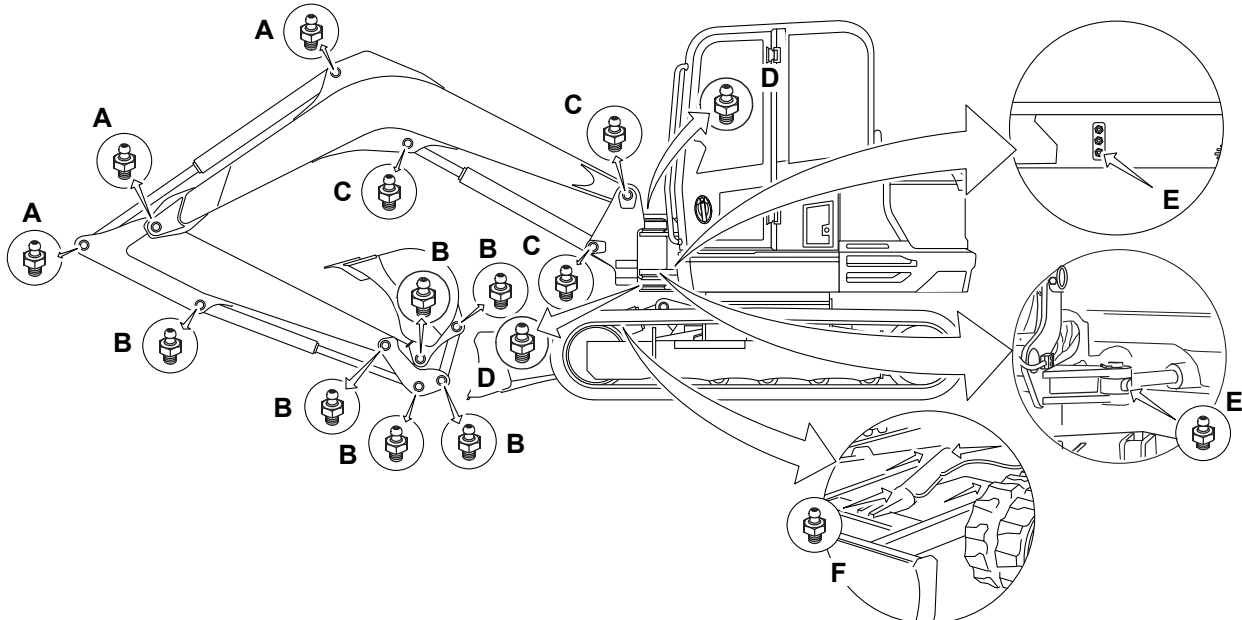
Lubricar

▲ 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 la máquina, con la excavadora bajada. *Consulte: Posición de mantenimiento (extremo de la excavadora bajado) (Página 152).*

Engrase los pasadores de articulación de acuerdo con la ilustración. Consulte la figura 146.

Figura 146.



- A** Pasadores de articulación del cilindro del balancín/balancín
- C** Pasadores de articulación del cilindro de la pluma/pluma
- E** Pasadores de articulación del cilindro de oscilación

- B** Pasadores de articulación del cilindro del cazo/cazo
- D** Pasadores de articulación del fulcro
- F** Pasadores de articulación del cilindro de la hoja dozer/hoja dozer

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.

No tomar estas precauciones puede ocasionar la muerte o lesiones al operador. Si requiere ayuda, contacte con su concesionario JCB.

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Compruebe si la estructura está dañada.
3. Asegúrese de que todos los pernos de montaje de la estructura ROPS/ FOPS no estén dañados y estén en su posición.
4. Asegúrese de que todos los pernos de montaje de la estructura ROPS/FOPS estén apretados al par correcto.
[Consulte: Valores de par \(Página 221\).](#)

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)

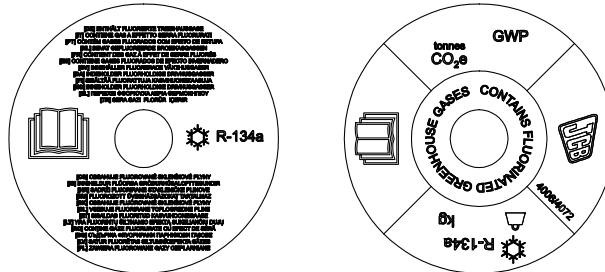
Compruebe el funcionamiento de los mandos no hidráulicos y no eléctricos de la estación del operador.

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 147.



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 \(Página 217\).](#)

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 posición segura.
2. Acceda al compartimento del motor (si procede)
3. Compruebe el motor y la zona que se encuentra debajo del mismo para ver si hay fugas de aceite.
4. Cierre la cubierta del motor (si procede).
5. Si es necesario, póngase en contacto con su concesionario JCB.

Comprobar (nivel)

▲ ADVERTENCIA No compruebe el nivel de aceite ni añada aceite con el motor en marcha. Tenga cuidado con el aceite lubricante caliente. Peligro de escaldado.

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.

1. Haga que el producto sea seguro.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
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 compartimento del motor (si procede)
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 156\).](#)
4. Retire y limpie la varilla de medición.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 153\).](#)
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 del varilla de nivel.
8. Si fuera necesario, añada más aceite:
 - 8.1. Retire el tapón de llenado.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 153\).](#)
 - 8.2. Añada el aceite recomendado lentamente por el punto de llenado
[Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades \(Página 217\).](#)
 - 8.3. Vuelva a colocar la varilla de medición.
 - 8.4. Retire la varilla de medición.
 - 8.5. Compruebe el nivel de aceite; si es necesario añada más aceite.
 - 8.6. Vuelva a colocar la varilla de medición
 - 8.7. Vuelva a colocar el tapón de llenado.
9. Cierre y asegure la cubierta del motor (si procede) .

Sustituir

- ▲ **Aviso:** No exceda el nivel máximo de aceite del motor en el colector. Si se excede el máximo, debe vaciarse el exceso hasta el nivel correcto. Un exceso de aceite en el motor podría provocar un rápido incremento incontrolado de la velocidad del motor.

ADVERTENCIA El aceite y los componentes calientes del motor pueden causarle quemaduras. Asegúrese de que el motor esté frío antes de realizar este trabajo.

El aceite usado del motor contiene contaminantes nocivos. En ensayos de laboratorio, se ha demostrado que los aceites para motor usados pueden causar cáncer de piel.

PRECAUCIÓN Es ilegal contaminar los desagües, las alcantarillas o el suelo. Limpie todos los líquidos o lubricantes derramados.

Hay que deshacerse de los fluidos y/o los lubricantes utilizados, los filtros y los materiales contaminados de acuerdo con las disposiciones locales. Utilice lugares de eliminación de residuos autorizados.

1. Deje la máquina en una posición segura.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Obtenga acceso al compartimento del motor.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 156\).](#)

3. Retire el tapón de llenado del aceite.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 153\).](#)
4. Retire la placa de protección del cárter.
5. Retire el tapón de vaciado del aceite del motor. Vacíe el aceite en un recipiente adecuado.
6. Limpie el tapón de vaciado. Instale el tapón de vaciado. Apriete el tapón de vaciado al valor de par correcto.
[Consulte: Valores de par \(Página 221\).](#)
7. Instale la placa de protección del cárter.
8. Retire el tapón de la carcasa del filtro de aceite.
9. Retire y deseche el cartucho del filtro de aceite.
10. Monte un nuevo filtro con nuevas juntas.
11. Monte y apriete la cubierta en la carcasa del filtro de aceite. Apriete la cubierta al valor de par correcto.
[Consulte: Valores de par \(Página 221\).](#)
12. Añada aceite en la cantidad y especificación correcta.
[Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades \(Página 217\).](#)
13. Compruebe el nivel de aceite.
[Consulte: Comprobar \(nivel\) \(Página 166\).](#)
14. Instale el tapón de llenado del aceite.
15. Cierre y asegure la cubierta del motor.

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.

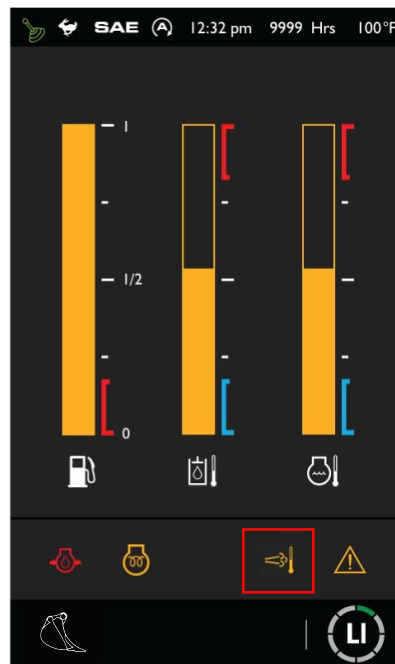
Sistema de Control de Emisiones

General

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 ser consciente del aumento de la temperatura de los gases de escape, ya que el aumento de la temperatura puede ser peligroso en un entorno 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 148.

Figura 148.



Regeneración

Existen tres tipos de regeneración.

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.

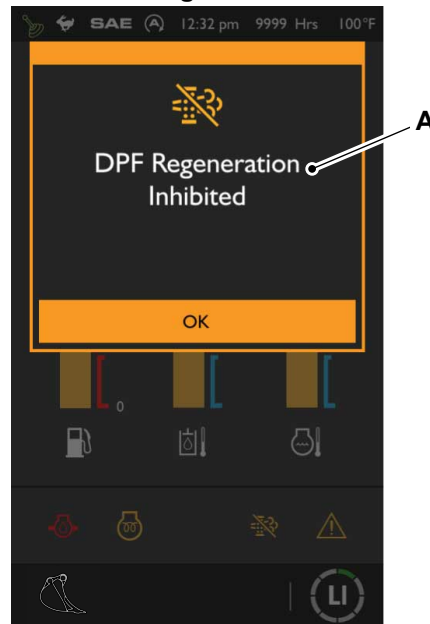
Regeneración automática

La regeneración automática se produce cuando las condiciones de funcionamiento de la máquina son tales que las temperaturas de los gases de escape ya son suficientemente altas. Si durante una regeneración automática las temperaturas del escape no son lo suficientemente altas y el nivel de hollín alcanza 80%, la distribución del motor cambia automáticamente para elevar la temperatura del escape de modo que sea lo suficientemente alta para que el proceso de regeneración funcione.

Si las condiciones del emplazamiento o la aplicación no se consideran adecuadas para que la regeneración tenga lugar debido a las temperaturas de escape elevadas asociadas, puede pulsarse entonces el botón de regeneración. Consulte: [Interruptor de regeneración \(Página 21\)](#). Una vez pulsado, el símbolo del interruptor se iluminará para indicar que la regeneración automática está inhibida. El interruptor de regeneración solo se ilumina si es posible inhibir una regeneración, por ejemplo, durante la regeneración automática. El símbolo de inhibición permanecerá en la pantalla hasta que el operador cancele la inhibición al presionar el interruptor de inhibición por segunda vez.

Cuando se inhibe, también se muestra una confirmación en la pantalla. Consulte la figura 149.

Figura 149.



A Regeneración de DPF (Filtro de partículas diesel) inhibida

Durante la regeneración automática no deben observarse cambios en la funcionalidad de la máquina o en sus prestaciones.

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. Es posible que se requiera una regeneración manual o de servicio.

Regeneración manual

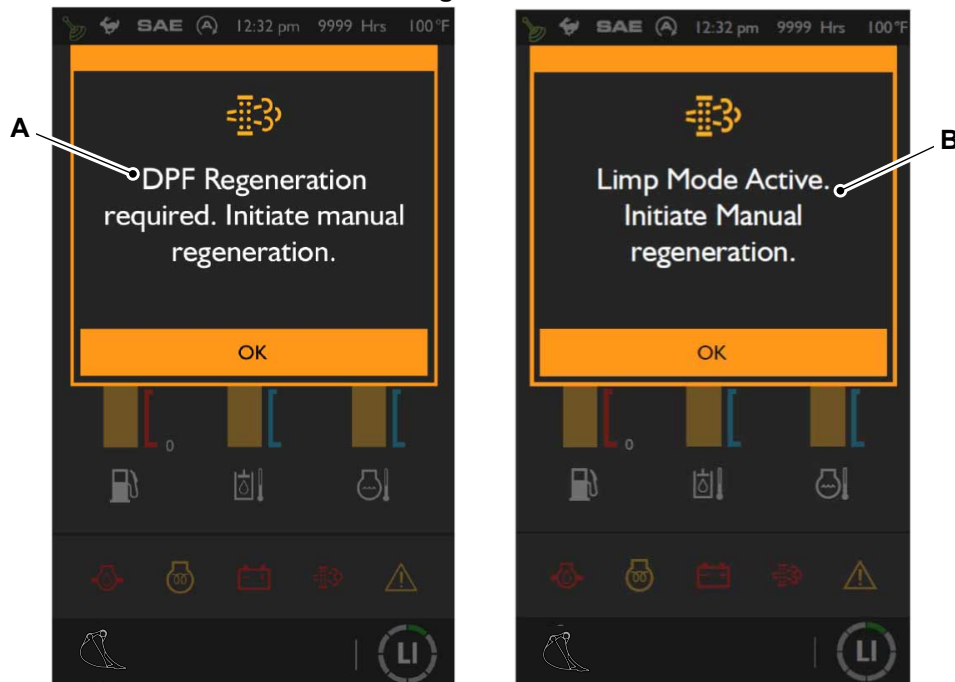
La cancelación/inhibición repetida de una regeneración automática o del ciclo de trabajo de la máquina puede llevar a la necesidad de una regeneración manual. Esto se indica mediante el símbolo de regeneración manual y el aviso de la pantalla. Consulte la figura 150. Se requiere acción adicional. El 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 minutos.

Si se ignora la lámpara ámbar DPF que solicita una regeneración manual, el motor se desacelerará y funcionará con par y potencia limitados. Aparecerá en la pantalla un código de error P2002-00. Se debe realizar una regeneración manual para eliminar el error. Si el operador continúa ignorando la solicitud de una regeneración manual, eventualmente DPF se atascará en exceso y no será posible llevar a cabo una regeneración manual. La lámpara roja DPF se ilumina y el operador debe detener la máquina tan pronto como sea seguro hacerlo y llamar a un representante de servicio cualificado.

Sin reducción de potencia - "Se requiere regeneración de DPF. Iniciar regeneración manual".

Reducción de potencia - "Modo de funcionamiento de emergencia activo", "Iniciar regeneración manual".

Figura 150.



A Regeneración de DPF requerida. Inicie la regeneración manual.

B Modo de funcionamiento de emergencia activo. Inicie la regeneración manual.

Estacione la máquina de forma segura con el extremo de excavación y el implemento colocados de forma segura sobre terreno llano. Inspeccione debajo del capó para asegurarse de que no haya material inflamable en superficies calientes; por ejemplo, en el turbocompresor colector de escape. El depósito de diésel debe llenarse completamente (preferible, no obligatorio).

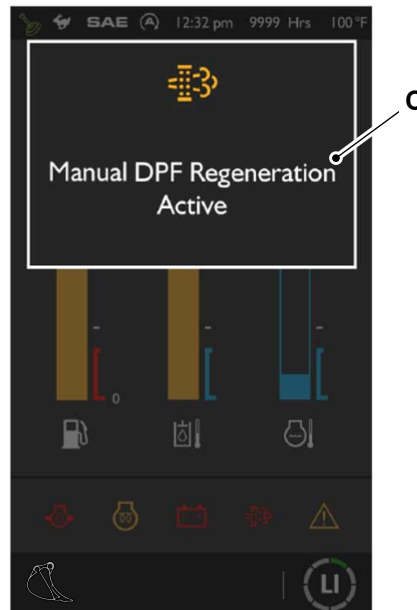
Para iniciar la regeneración manual, deben cumplirse las siguientes condiciones de entrada:

- El escape está limpio y sin residuos.
- El módulo del aislador se eleva (esto aísla las funciones hidráulicas de la máquina).
- El motor está en funcionamiento.

Durante un ciclo de regeneración manual, las temperaturas de escape aumentarán y la velocidad del motor aumentará desde el ralentí. El operador debe permanecer con la máquina durante una regeneración manual.

Pulse y suelte el interruptor de regeneración. En la pantalla aparece un aviso para confirmar que el proceso de regeneración está activo y el símbolo ámbar de regeneración parpadeará. No accione el acelerador o baje el módulo del aislador durante una regeneración; esto haría que el proceso de regeneración se parara inmediatamente. Consulte: [Interruptor de regeneración \(Página 21\)](#). Consulte la figura 151.

Figura 151.



C Regeneración de DPF manual activa

La pantalla permanecerá como antes hasta que la regeneración manual se haya completado satisfactoriamente. Tras una regeneración satisfactoria, la pantalla volverá a la pantalla "Niveles". La velocidad del motor volverá a la velocidad de ralentí. La máquina puede ahora volver al funcionamiento normal. Si la regeneración no ha ido bien, repita el proceso o contacte con su concesionario JCB local.

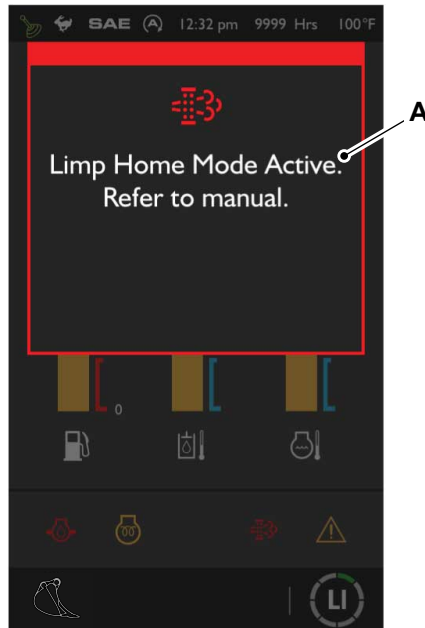
El operador solo debe detener la regeneración si ya no es seguro continuar. El proceso puede ser interrumpido en cualquier momento pulsando el interruptor de regeneración o quitando una de las condiciones de estado seguro, por ejemplo con el receptáculo aislador levantado, pero tendrá que repetirse más tarde.

Regeneración de servicio del DPF

Ignorar continuamente las solicitudes de una regeneración manual dará como resultado una drástica reducción de potencia del motor y se requerirá una regeneración de servicio utilizando un software especializado. Aparecerá el código de error P246C-00. La pantalla mostrará el siguiente mensaje y la luz de regeneración se iluminará en rojo. Póngase en contacto con su concesionario JCB. Consulte la figura 152.

Al final de una regeneración de servicio es necesario sustituir el aceite del motor. Una regeneración de servicio no se admitirá durante la garantía.

Figura 152.



A Modo de funcionamiento de emergencia activo.
Consulte el manual.

Filtro de aire

General

Comprobar (estado)

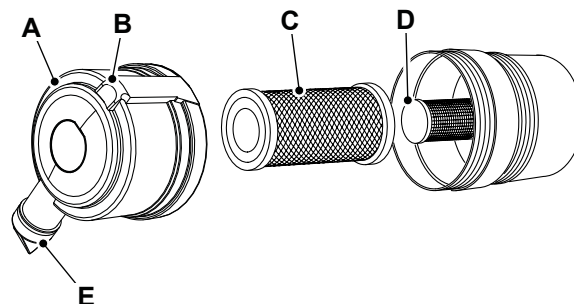
1. Haga que la máquina sea segura.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Obtenga acceso al filtro de aire.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 153\).](#)
3. Compruebe los latiguillos del sistema para comprobar:
 - 3.1. Estado.
 - 3.2. Daños.
 - 3.3. Seguridad.
4. Sustituya los latiguillos del sistema si es necesario.
5. Cierre la cubierta del motor.

Elemento externo

Limpiar

1. Haga que la máquina sea segura.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Obtenga acceso al filtro de aire.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 153\).](#)
3. Suelte el pestillo de la cubierta de extremo y saque la cubierta.
4. Tire del elemento exterior hacia afuera. Procure no golpear el elemento al sacarlo. Si es necesario, tire del elemento interior hacia afuera.
5. Limpie los elementos con aire comprimido desde dentro.
6. Inserte con cuidado los elementos en el cartucho. Asegúrese de que estén correctamente asentados.
7. Instale la cubierta y fije el pestillo. Asegúrese de que la válvula antipolvo esté en la parte inferior.

Figura 153.



A Cubierta
C Elemento externo
E Válvula antipolvo

B Enganche
D Elemento interno

Válvula antipolvo

Comprobar (estado)

- Compruebe la válvula antipolvo por si presenta rasgaduras/desgarros.
- Compruebe que no haya obstrucciones.
- Compruebe que en la válvula antipolvo no haya suciedad y polvo.
- Compruebe que la válvula antipolvo esté bien acoplada a la carcasa del filtro de aire.

Sistema de combustible

General

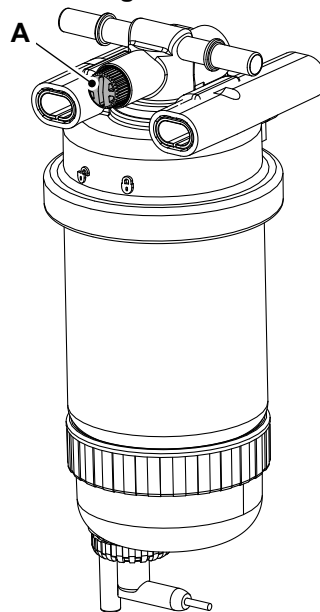
Purgar

▲ Aviso: No deje entrar suciedad en el sistema. Antes de desconectar cualquier parte del sistema, limpie bien alrededor de la conexión. Cuando se haya desconectado un componente, coloque siempre tapas o tapones protectores para evitar la entrada de suciedad.

De no seguir estas instrucciones entrará suciedad al sistema. La suciedad en el sistema dañará seriamente los componentes del sistema y podría tener una reparación cara.

1. Haga que la máquina sea segura.
2. Acceda al filtro de combustible.
3. Compruebe que haya suficiente combustible en el depósito.
4. Afloje el tornillo de sangrado en el filtro de combustible.
5. Conecte el encendido hasta que por la válvula fluya libremente combustible exento de aire; entonces cierre la válvula de sangrado.
6. Compruebe que el motor marche suavemente.
7. Si sigue funcionando de forma irregular, repita la operación de sangrado.

Figura 154.



A Tornillo de purga

Comprobar (fugas)

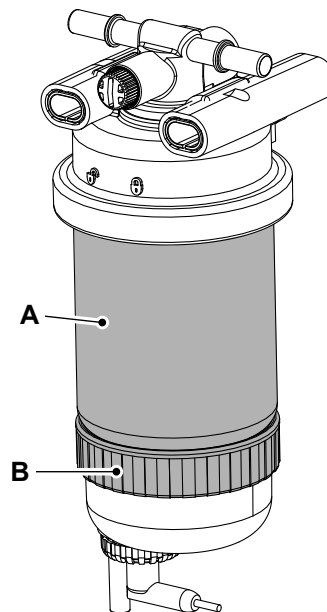
1. Haga que la máquina sea segura.
2. Acceda al compartimento del motor (si procede)
3. Compruebe el compartimento del motor (si procede), las líneas de combustible y la zona que se encuentra debajo para ver si hay fugas.
4. Si es necesario, póngase en contacto con su concesionario JCB.

Filtro de combustible

Sustituir

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Obtenga acceso al compartimiento del motor.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 156\).](#)
3. Vacíe y quite la taza del separador de agua. Para retirar el recipiente separador de agua, suelte el anillo de retención.
[Consulte: Separador de agua \(Página 179\).](#)
4. Desenrosque y quite el elemento del filtro.
5. Monte un nuevo elemento.
6. Vuelva a montar el recipiente separador de agua y fíjelo en su posición con el anillo de retención.
7. Purgue el sistema de combustible.
[Consulte: Purgar \(Página 176\).](#)
8. Cierre la cubierta del motor.

Figura 155.



A Elemento filtrante

B Anillo de retención

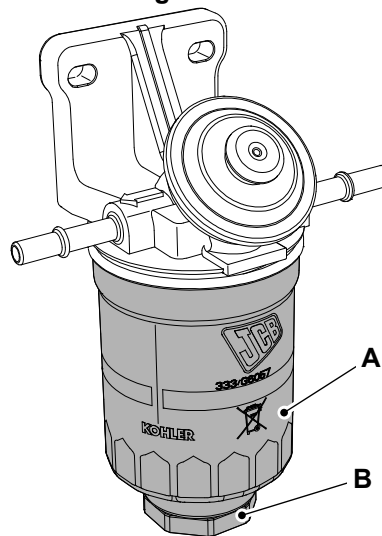
Filtro de combustible del motor

Sustituir

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Obtenga acceso al compartimiento del motor.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 156\).](#)

3. Retire la carcasa del sensor.
4. Desenrosque y retire el elemento del filtro.
5. Monte un nuevo elemento. Lubrique la junta del nuevo cartucho. No llene el cartucho con combustible.
6. Vuelva a colocar la carcasa del sensor.
7. Purgue el sistema de combustible.
[Consulte: Purgar \(Página 176\).](#)
8. Cierre la cubierta del motor.

Figura 156.



A Elemento de filtro

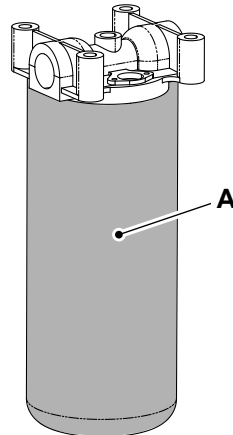
B Carcasa del sensor

Filtro de lubricidad

Sustituir

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Obtenga acceso al filtro.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 156\).](#)
3. Desenrosque y quite el elemento del filtro.
4. Monte un nuevo elemento. Lubrique la junta del cartucho nuevo. No llene el cartucho nuevo con combustible.
5. Purgue el sistema de combustible.
[Consulte: Purgar \(Página 176\).](#)

Figura 157.



A Elemento filtrante

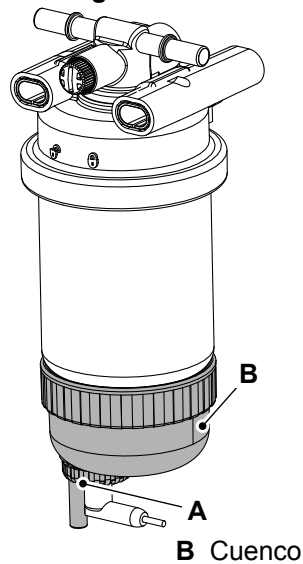
Separador de agua

Limpiar

Vaciado del separador de agua

1. Haga que la máquina sea segura.
2. Obtenga acceso al compartimiento del motor
3. Si hay agua pero no sedimentos, abra el grifo y deje salir el agua. Si el recipiente contiene sedimentos, sustituya el elemento del filtro del combustible.
4. Cierre la cubierta del motor.

Figura 158.



A Grifo

B Cuenco

Sistema de refrigeración

General

Comprobar (fugas)

Antes de arrancar la máquina, inspeccione el sistema para ver si hay fugas:

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Acceda al conjunto de refrigeración.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 156\).](#)
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 \(Página 219\).](#)

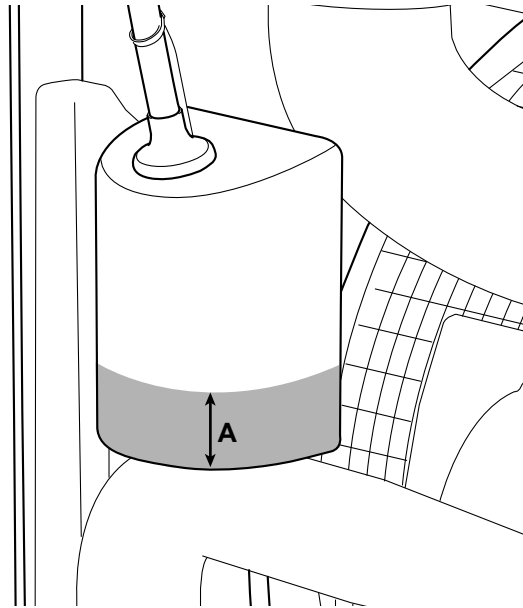
Comprobar (nivel)

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Acceda al tapón de llenado del radiador y la botella de recuperación.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 153\).](#)

¡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.

4. Compruebe el nivel de refrigerante en el radiador y la botella de recuperación. Si fuera necesario, rellene el sistema:
 - 4.1. Retire con cuidado el tapón de llenado del radiador.
 - 4.2. Si es necesario, rellene el refrigerante hasta el cuello del tubo de llenado del radiador, sumergiendo el labio interno.
 - 4.3. Si es necesario, rellene el refrigerante en la botella de recuperación. El nivel desde el fondo de la botella debe ser la distancia especificada. No llene demasiado la botella. Un llenado excesivo de la botella puede provocar la expulsión del refrigerante por el tubo del respiradero.

Figura 159.



A 50 mm

4.4. Instale el tapón de llenado del radiador; asegúrese de que esté seguro.

Conjunto de refrigeración

Limpiar

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Acceda al conjunto de refrigeración.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 156\).](#)
4. Si es necesario, utilice un cepillo de cerda suave o aire comprimido para eliminar todos los residuos del conjunto de refrigeración.

Comprobar (estado)

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Obtenga acceso al radiador.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 153\).](#)
4. Compruebe el estado de los latiguillos de refrigerante.
5. Compruebe las superficies del radiador y el intercooler intermedio para ver si hay signos de daños.
6. Si es necesario, póngase en contacto con su concesionario JCB para cualquier requisito de servicio.

Orugas

General

Limpiar

1. Haga que la máquina sea segura.
[Consulte: Posición de mantenimiento \(extremo de la excavadora bajado\) \(Página 152\).](#)
2. Estacione la máquina en terreno firme y nivelado.
3. Baje el cazo al suelo.
4. Limpie las orugas con agua.
5. Mueva la oruga hacia adelante o hacia atrás para limpiar el resto de las orugas.
6. Haga que la máquina sea segura.
7. Examine la oruga, los rodillos, las ruedas dentadas y las ruedas locas para comprobar que no haya daños o pérdidas de aceite. Cambie cualesquiera piezas dañadas. En caso de duda, contáctese con el Distribuidor JCB.

Acero

Comprobar (funcionamiento)

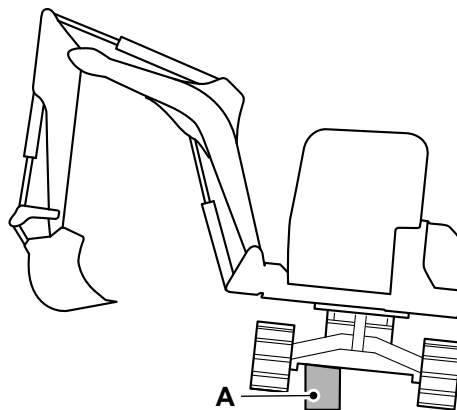
▲ **ADVERTENCIA** El servicio a la unidad de retroceso debe realizarse solamente por concesionarios JCB. Si lo hace usted mismo, podría sufrir lesiones o la muerte.

Aviso: Cerciórese siempre de que la medida de tensión de las orugas no sea menor que la especificada, o la tensión resultante será excesiva.

Compruebe la tensión

1. Estacione la máquina en terreno firme y llano.
2. Accione las orugas hacia atrás y hacia adelante varias veces.
3. Pare la máquina tras accionar las orugas hacia adelante.
4. Ajuste la máquina en la posición que se muestra, con la oruga que se debe revisar levantada del suelo y apoyada. Añada un soporte debajo de la máquina. Es responsabilidad del operador apoyar la máquina correctamente.

Figura 160.

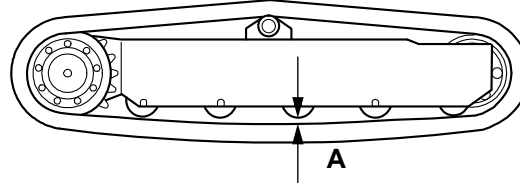


A Apoyo

5. Compruebe que la medición de tensión sea la correcta.

Consulte: General (Página 229).

Figura 161.



A Medición de la tensión (entre la cara de rodadura de la oruga y la cara de rodadura del rodillo)

5.1. Si la medición es incorrecta, debe ajustar la tensión de la oruga.

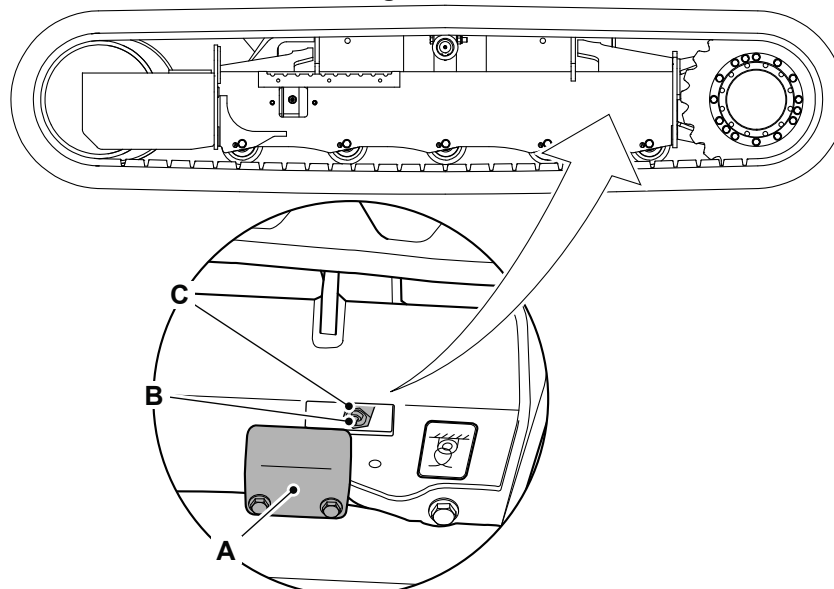
Apriete la oruga

1. Retire la placa de la cubierta.
2. Añada grasa a través de la boquilla en el tornillo de ajuste hasta que la tensión de la oruga sea la correcta.
3. Gire la oruga. La tensión de la oruga aumenta durante la rotación.
4. Compruebe la tensión de la oruga en el punto más tenso a fin de evitar un exceso de tensión.
5. Instale la placa de cubierta.

Afloje la oruga

1. Retire la placa de cubierta (si está instalada).
2. Afloje el tornillo de ajuste hasta que la tensión de la oruga sea la correcta.
3. Gire la oruga. La tensión de la oruga aumenta durante la rotación.
4. Compruebe la tensión de la oruga en el punto más tenso a fin de evitar un exceso de tensión.
5. Instale la placa de cubierta.

Figura 162.



A Placa de cubierta (si está instalada).
C Tornillo de ajuste

B Boquilla

Comprobar (estado)

Compruebe el estado de las placas de oruga.

Compruebe los pares de los pernos de las placas de oruga. [Consulte: Valores de par \(Página 221\)](#).

Goma

Comprobar (funcionamiento)

[Consulte: Comprobar \(funcionamiento\) \(Página 182\)](#).

Comprobar (estado)

Compruebe el estado de la oruga de goma. Compruebe si hay cortes.

Sistema hidráulico

General

Descarga

▲ **PRECAUCIÓN** Deje que baje la temperatura del líquido hidráulico antes de quitar la tapa de reabastecimiento del depósito de líquido hidráulico. Abra la tapa lentamente para impedir que el aceite salga por el tubo de reabastecimiento.

PRECAUCIÓN No deje funcionando la máquina con el tapón de llenado del depósito del líquido hidráulico retirado.

1. Haga que la máquina sea segura.

[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)

2. Para eliminar la presión hidráulica de las líneas de latiguillo de servicio con control electro-hidráulico, siga el procedimiento siguiente (el procedimiento debe llevarse a cabo antes de un minuto tras la parada del motor para asegurarse de que el acumulador auxiliar esté totalmente cargado):

2.1. Gire la llave de encendido hasta la posición 1 y acceda al código de inmovilizador (si se solicita). No arranque el motor.

2.2. Habilite los mandos hidráulicos.

[Consulte: Bloqueo del mando \(Página 56\).](#)

2.3. Habilite la función aux 1 / aux 2 utilizando el botón en la parte superior de la palanca de mando de la izquierda.

2.4. El estado aux aparecerá en la pantalla de visualización de la máquina y asegúrese de que se seleccione la función requerida. Cambie el modo aux utilizando el interruptor de selección de modo aux en la consola de la derecha, si es preciso.

2.5. Accione los rodillos de mando auxiliares (interruptor electro-proporcional derecho y el interruptor electro-proporcional izquierdo) en la palanca de mando, completamente en ambos sentidos para eliminar la presión almacenada en los latiguillos de implemento / aux.

2.6. Cuando el implemento tenga inclinación/cuchara habilitada, accione el botón de cambio de inclinación/cuchara y accione el interruptor electro-proporcional derecho (para aux1) para ambos estados para asegurar la máxima ventilación cuando el implemento esté instalado.

[Consulte: Mandos del circuito auxiliar \(Página 84\).](#)

3. Gire la llave de encendido hasta la posición "0".

4. Saque la llave de encendido.

5. Retire con cuidado el tapón de llenado del depósito hidráulico para descargar la presión hidráulica residual del depósito.

6. 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.

Inspeccione los latiguillos para ver si hay:

- Extremos de latiguillos dañados
- Cubiertas exteriores gastadas
- Cubiertas exteriores abultadas
- Latiguillos torcidos o estrujados
- Armadura empotrada en las cubiertas exteriores
- Accesorios de extremo de latiguillo desplazados.

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

Los latiguillos de repuesto deben ser del mismo tamaño y estándar. Si es necesario, póngase en contacto con su concesionario JCB para obtener más información.

Acumulador

1. Estacione la máquina en una superficie firme y llana.
2. Levante la pluma y extienda el balancín.
[Consulte: Palancas/Pedales de mando \(Página 79\).](#)
3. Pare el motor. No levante la palanca de la consola izquierda.
[Consulte: Equipo de seguridad \(Página 56\).](#)
4. Baje la pluma. Pare la pluma a varios metros del suelo.
5. Baje la pluma hasta el suelo.

Debe haber suficiente presión almacenada en el acumulador para bajar la pluma hasta el suelo en dos etapas. Si esto no es posible, póngase en contacto con su concesionario JCB.

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)

1. Asegure la máquina con la pluma bajada.
[Consulte: Posición de mantenimiento \(extremo de la excavadora bajado\) \(Página 152\).](#)
2. Acceda al indicador de nivel de aceite hidráulico y al tapón de llenado de aceite hidráulico.
[Consulte: Puntos de servicio \(Página 153\).](#)

3. Compruebe el indicador del nivel de aceite hidráulico. El nivel de aceite hidráulico debe poder verse en el indicador de nivel.
4. Llene el nivel de aceite si es necesario:
 - 4.1. Quite el tapón de llenado del aceite hidráulico.
 - 4.2. Añada aceite hidráulico.
[Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades \(Página 217\).](#)
 - 4.3. Coloque el tapón de llenado.

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.

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.

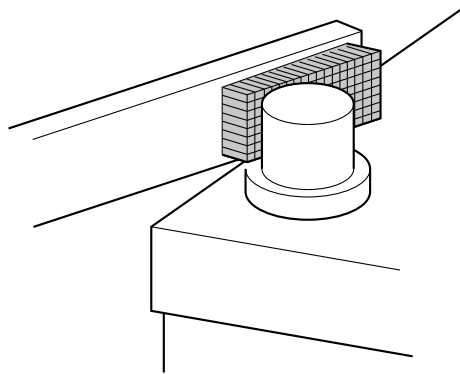
Batería

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 \(Página 152\).](#)
2. Acceda a la batería.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 156\).](#)
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 163.

Figura 163.



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 \(Página 189\).](#)
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 \(Página 152\).](#)
2. Acceda a las baterías.
[Consulte: Aperturas de acceso \(Página 156\).](#)

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

[Consulte: Aislador de la batería \(Página 38\).](#)

4. Desconecte los cables de la batería. Desconecte primero el terminal de tierra (-).

Aislador de la batería

Comprobar (funcionamiento)

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

1. Aísle el sistema eléctrico de la máquina.
2. Asegúrese de que el sistema eléctrico de la máquina esté aislado.

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

Fusibles

Sustituir

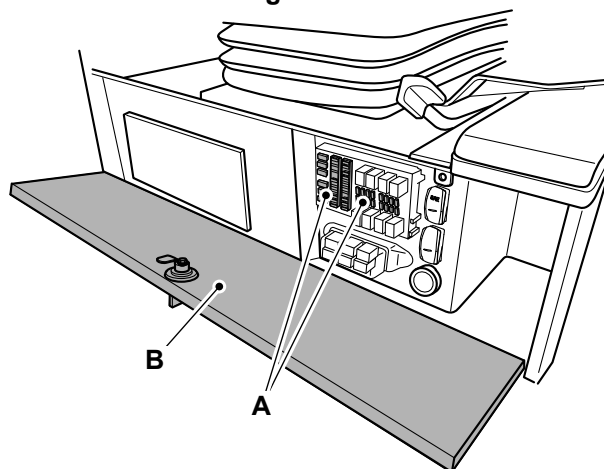
Los circuitos eléctricos están protegidos por fusibles. Si un fusible se funde, averigüe el motivo antes de instalar uno nuevo.

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

[Consulte: Fusibles \(Página 222\).](#)

1. Deje la máquina en una posición segura.
[Consulte: Posición de mantenimiento \(extremo de la excavadora bajado\) \(Página 152\).](#)
2. Los fusibles se encuentran detrás de un panel debajo del asiento. Consulte la figura 164.
 - 2.1. Utilice la llave de encendido para abrir el panel.
 - 2.2. Cierre el panel con la llave de encendido.

Figura 164.

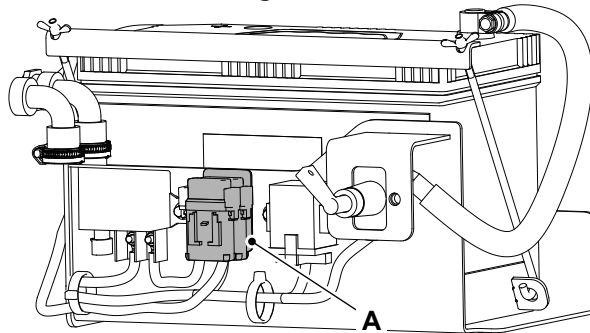


A Fusible

B Panel

3. El fusible del calefactor de rejilla se coloca junto a la batería en el compartimento hidráulico. Consulte la figura 165.

Figura 165.



A Fusible del calefactor de rejilla

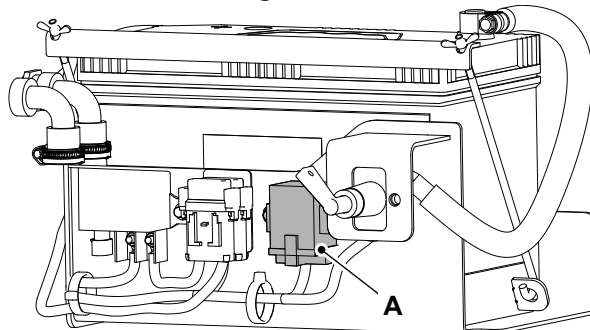
Relés

Sustituir

Consulte: Relés (Página 224).

1. Deje la máquina en una posición segura.
Consulte: Posición de mantenimiento (extremo de la excavadora bajado) (Página 152).
2. Hay un relé junto a la batería en el compartimento hidráulico. Consulte la figura 166.

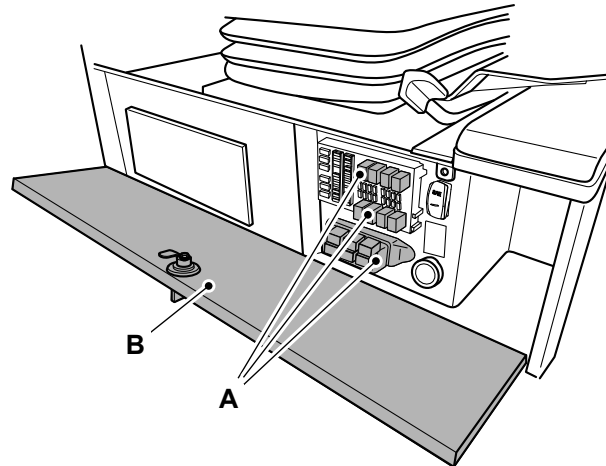
Figura 166.



A Relé

3. Hay relés detrás de un panel debajo del asiento. Consulte la figura 167.
 - 3.1. Utilice la llave de encendido para abrir el panel.
 - 3.2. Cierre el panel con la llave de encendido.

Figura 167.



A Relés

B Panel

Dispositivo para limpiar ventanas

Comprobar (nivel)

1. Deje la máquina en condiciones de seguridad.
[Consulte: Posiciones de mantenimiento \(Página 152\).](#)
2. Acceda a la botella del dispositivo para limpiar el parabrisas delantero.
[Consulte: General \(Página 153\).](#)
3. Extraiga el tapón de llenado.
4. Llene la botella del dispositivo para limpiar con agua limpia. El líquido debe contener un producto anticongelante para evitar que se hiele.
[Consulte: Líquidos, lubricantes y capacidades \(Página 217\).](#)
5. Reponga el tapón de llenado.

No utilizar el anticongelante del refrigerante del motor.

No utilice el dispositivo para limpiar el parabrisas cuando no haya líquido en la botella del dispositivo para limpiar ventanas dado que esto ocasionará daños en el motor.

Varios

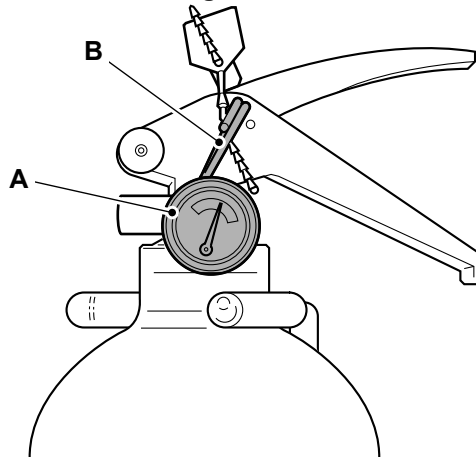
Extintor de incendios

Comprobar (estado)

Además de la comprobación del operador, el extintor debe ser revisado cada 12 meses por una persona debidamente cualificada.

1. Inspeccione el extintor de incendios para ver si hay daños y fugas.
2. Asegúrese de que el extintor de incendios esté debidamente fijado.
3. Asegúrese que el manómetro indique que el extintor esté cargado, a saber, que la aguja este en el segmento verde
 - 3.1. Si la aguja está en el segmento rojo o cerca de él en cualquier extremo del manómetro, el extintor debe pasar a mantenimiento o reemplazarse.
4. Asegúrese de que el pasador de seguridad esté correctamente instalado.

Figura 168.



A Indicador

B Pasador de seguridad



Notas:

Datos técnicos

Dimensiones estáticas

Dimensiones

Para: 85Z-2 [STV JCB]	Página 195
Para: 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB]	Página 196
Para: 90Z-2 [STV JCB]	Página 197
Para: 100C-2 [STV JCB]	Página 198

(Para: 85Z-2 [STV JCB])

Figura 169.

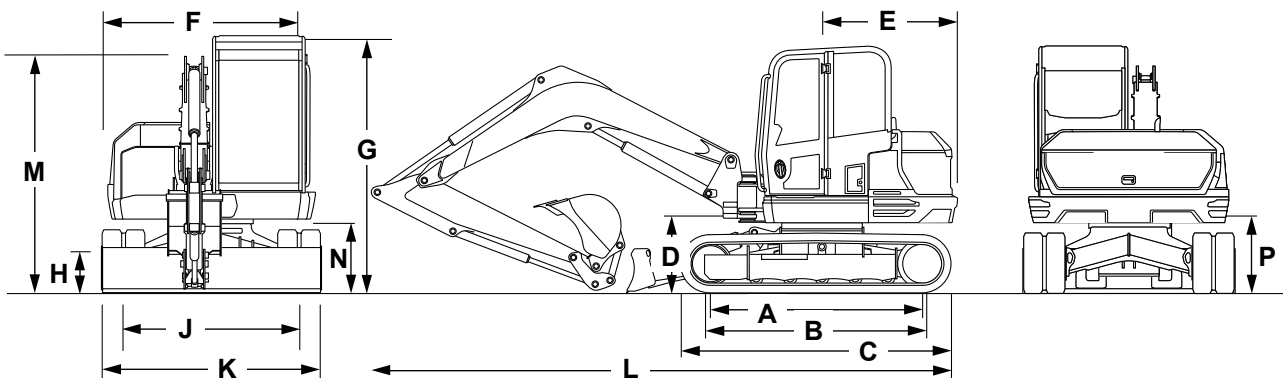


Tabla 14.

Elemento	Descripción	Longitud
A	Centros de ruedas dentadas y locas	2.325 mm
B	Longitud de la oruga en el suelo	2.325 mm
C	Longitud total del tren de rodaje - goma	2.950 mm
	Longitud total del tren de rodaje - acero	2.900 mm
D	Huelgo del fulcro	793 mm
E	Radio de giro de cola	1.145 mm
F	Anchura total de la super-estructura	2.168 mm
G	Altura sobre la cabina	2.706 mm
H	Altura libre	350 mm
J	Distancia entre centros de la oruga	1.850 mm
K	Anchura sobre las orugas (zapatas 450)	2.300 mm
L	Longitud de transporte con balancín estándar	5.833 mm
M	Altura de transporte con balancín estándar	2.706 mm
N	Altura de la oruga	650 mm
P	Altura libre del contrapeso	762 mm

(Para: 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB])

Monopluma

Figura 170.

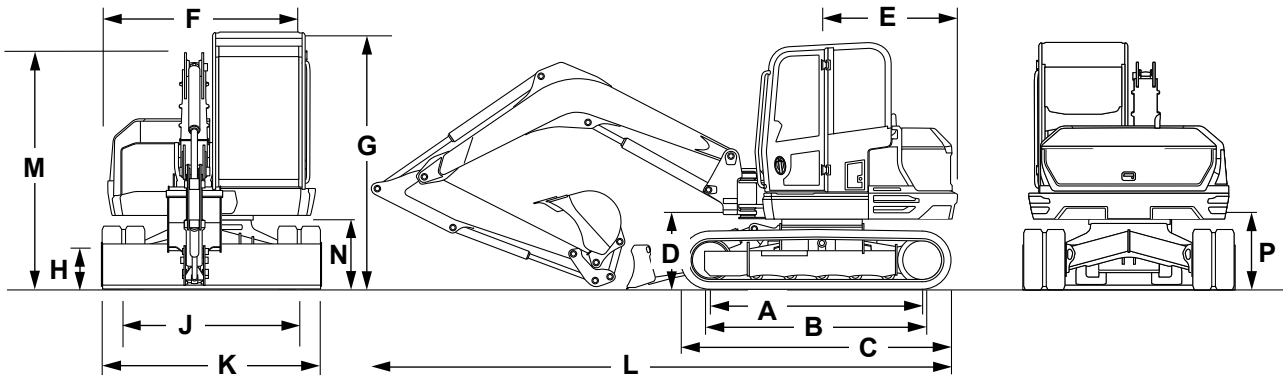


Tabla 15.

Elemento	Descripción	Longitud
A	Centros de ruedas dentadas y locas	2.325 mm
B	Longitud de la oruga en el suelo	2.325 mm
C	Longitud total del tren de rodaje - goma	2.950 mm
	Longitud total del tren de rodaje - acero	2.900 mm
D	Huelgo del fulcro	793 mm
E	Radio de giro de cola	1.490 mm
F	Anchura total de la super-estructura	2.187 mm
G	Altura sobre la cabina	2.706 mm
H	Altura libre	350 mm
J	Ancho de vía	1.850 mm
K	Anchura sobre las orugas (zapatas 450)	2.300 mm
L	Longitud de transporte con balancín estándar	6.435 mm
M	Altura de transporte con balancín estándar	2.706 mm
N	Altura de la oruga	650 mm
P	Altura libre del contrapeso	762 mm

Pluma de triple articulación (Opcional)

Tabla 16.

Elemento	Descripción	Longitud
A	Centros de ruedas dentadas y locas	2.325 mm
B	Longitud de la oruga en el suelo	2.325 mm
C	Longitud total del tren de rodaje - goma	2.950 mm
	Longitud total del tren de rodaje - acero	2.900 mm
D	Huelgo del fulcro	793 mm
E	Radio de giro de cola	1.600 mm
F	Anchura total de la super-estructura	2.187 mm
G	Altura sobre la cabina	2.706 mm
H	Altura libre	350 mm
J	Ancho de vía	1.850 mm
K	Anchura sobre las orugas (zapatas 450)	2.300 mm

Elemento	Descripción	Longitud
L	Longitud de transporte con balancín estándar	6.655 mm
M	Altura de transporte con balancín estándar	2.706 mm
N	Altura de la oruga	650 mm
P	Altura libre del contrapeso	762 mm

(Para: 90Z-2 [STV JCB])

Figura 171.

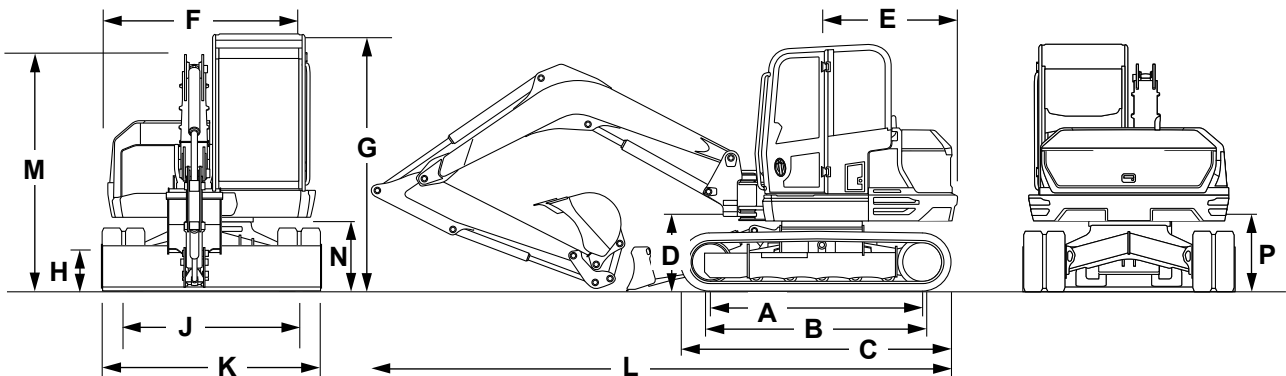


Tabla 17.

Elemento	Descripción	Longitud
A	Centros de ruedas dentadas y locas	2.325 mm
B	Longitud de la oruga en el suelo	2.325 mm
C	Longitud total del tren de rodaje - goma	2.950 mm
	Longitud total del tren de rodaje - acero	2.900 mm
D	Huelgo del montante	793 mm
E	Radio de giro de cola	1.145 mm
F	Anchura total de la super-estructura	2.187 mm
G	Altura sobre la cabina	2.706 mm
H	Altura libre	350 mm
J	Distancia entre centros de la oruga	1.850 mm
K	Anchura sobre las orugas (zapatas 450)	2.300 mm
L	Longitud de transporte con balancín estándar	6.585 mm
M	Altura de transporte con balancín estándar	2.706 mm
N	Altura de la oruga	650 mm
P	Huelgo del contrapeso	762 mm

(Para: 100C-2 [STV JCB])

Pluma monobloque

Figura 172.

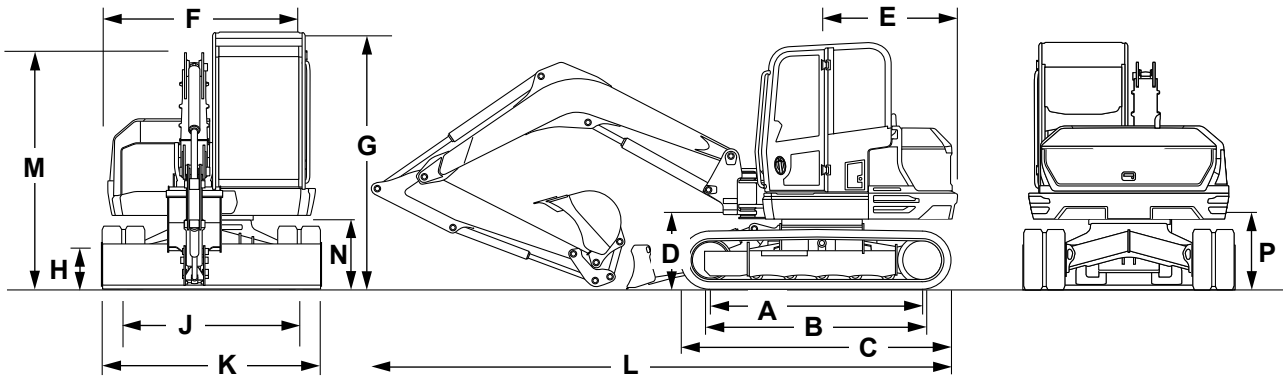


Tabla 18.

Elemento	Descripción	Longitud
A	Centros de ruedas dentadas y locas	2.325 mm
B	Longitud de la oruga en el suelo	2.325 mm
C	Longitud total del tren de rodaje - goma	2.950 mm
	Longitud total del tren de rodaje - acero	2.900 mm
D	Huelgo del montante	793 mm
E	Radio de giro de cola	1.600 mm
F	Anchura total de la super-estructura	2.187 mm
G	Altura sobre la cabina	2.706 mm
H	Altura libre	350 mm
J	Distancia entre centros de la oruga	1.850 mm
K	Anchura sobre las orugas (zapatas 450)	2.300 mm
L	Longitud de transporte con balancín estándar	6.860 mm
M	Altura de transporte con balancín estándar	2.706 mm
N	Altura de la oruga	650 mm
P	Huelgo del contrapeso	762 mm

Pesos

Para: 85Z-2 [STV JCB]	Página 198
Para: 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB]	Página 199
Para: 90Z-2 [STV JCB]	Página 200
Para: 100C-2 [STV JCB]	Página 201

(Para: 85Z-2 [STV JCB])

Pluma monobloque

Peso operativo según ISO (Organización Internacional para la Estandarización) 6016 incluyendo cabina, orugas de goma, balancín, cazo, depósitos llenos y un operador de 75 kg.

El peso de transporte conforme a ISO 6016 es la masa de la máquina básica sin un cazo, con el nivel de combustible al 10% de la capacidad del depósito.

Tabla 19.

Descripción	kg
Peso de funcionamiento (orugas de goma 450 mm y cazo de uso general 900 mm)	8.350 kg
Peso de embarque (orugas de goma 450 mm y cazo de uso general 900 mm)	8.100 kg
Máquina con protección FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos) - etapa 1	+ 14 kg
Máquina con protección FOPS - etapa 1 HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado)	+ 49 kg
Máquina con protección de techo FOPS - etapa 2	+ 60 kg
Máquina con protección delantera FOPS - etapa 2	+ 38 kg
Máquina con protección delantera de malla	+ 19 kg
Máquina con orugas de acero 450 mm	+ 195 kg
Máquina con orugas de acero 600 mm	+ 408 kg
Máquina con orugas Geogrip Bridgestone 450 mm	+ 134 kg
Máquina con hoja dózer estrecha	- 17 kg
Máquina con hoja dozer ancha	+ 17 kg
Máquina con hoja dozer de cuatro vías	+ 205 kg
Máquina con enganche rápido manual	+ 95 kg
Máquina con enganche rápido hidráulico	+ 67 kg
Presión sobre el suelo (orugas de goma de 450 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,42 kg/cm ²
Presión sobre el suelo (orugas de acero de 450 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,43 kg/cm ²
Presión sobre el suelo (orugas de acero de 600 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,30 kg/cm ²

(Para: 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB])

Pluma monobloque

Peso operativo conforme a ISO 6016 incluyendo cabina, orugas de goma, balancín, cazo, depósitos llenos y un operador de 75 kg.

El peso de transporte conforme a ISO 6016 es la masa de la máquina básica sin un cazo, con el nivel de combustible al 10% de la capacidad del depósito.

Tabla 20.

Descripción	kg
Peso de funcionamiento (orugas de goma 450 mm y cazo de uso general 900 mm)	8.700 kg
Peso de embarque (orugas de goma 450 mm y cazo de uso general 900 mm)	8.450 kg
Máquina con protección FOPS - etapa 1	+ 14 kg
Máquina con protección FOPS - etapa 1 HVAC	+ 49 kg
Máquina con protección de techo FOPS - etapa 2	+ 60 kg
Máquina con protección delantera FOPS - etapa 2	+ 38 kg
Máquina con protección delantera de malla	+ 19 kg
Máquina con orugas de acero 450 mm	+ 195 kg
Máquina con orugas de acero 600 mm	+ 408 kg
Máquina con orugas Geogrip Bridgestone 450 mm	+ 134 kg
Máquina con hoja dózer estrecha	- 17 kg
Máquina con hoja dozer ancha	+ 17 kg
Máquina con hoja dozer de cuatro vías	+ 205 kg
Máquina con enganche rápido manual	+ 95 kg
Máquina con enganche rápido hidráulico	+ 67 kg
Presión sobre el suelo (orugas de goma de 450 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,46 kg/cm ²

Descripción	kg
Presión sobre el suelo (orugas de acero de 450 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,46 kg/cm ²
Presión sobre el suelo (orugas de acero de 600 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,32 kg/cm ²

Pluma de triple articulación (Opcional)

Tabla 21.

Descripción	kg
Peso de funcionamiento (orugas de goma 450 mm y cazo de uso general 900 mm)	9.250 kg
Peso de embarque (orugas de goma 450 mm y cazo de uso general 900 mm)	9.000 kg
Máquina con protección FOPS - etapa 1	+ 14 kg
Máquina con protección FOPS - etapa 1 HVAC	+ 49 kg
Máquina con protección FOPS - etapa 2	+ 60 kg
Máquina con orugas de acero 450 mm	+ 195 kg
Máquina con orugas de acero 600 mm	+ 408 kg
Máquina con orugas Geogrip Bridgestone 450 mm	+ 134 kg
Máquina con hoja dózer estrecha	- 19 kg
Máquina con hoja dozer ancha	+ 17 kg
Máquina con hoja dozer de cuatro vías	+ 205 kg
Máquina con enganche rápido manual	+ 95 kg
Máquina con enganche rápido hidráulico	+ 67 kg
Presión sobre el suelo (orugas de goma de 450 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,49 kg/cm ²
Presión sobre el suelo (orugas de acero de 450 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,50 kg/cm ²
Presión sobre el suelo (orugas de acero de 600 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,35 kg/cm ²

(Para: 90Z-2 [STV JCB])

Pluma monobloque

Peso operativo conforme a ISO 6016 incluyendo cabina, orugas de goma, balancín, cazo, depósitos llenos y un operador de 75 kg.

El peso de transporte conforme a ISO 6016 es la masa de la máquina básica sin un cazo, con el nivel de combustible al 10% de la capacidad del depósito.

Tabla 22.

Descripción	kg
Peso de funcionamiento (orugas de goma 450 mm y cazo de uso general 900 mm)	8.850 kg
Peso de embarque (orugas de goma 450 mm y cazo de uso general 900 mm)	8.600 kg
Máquina con protección FOPS - etapa 1	+ 14 kg
Máquina con protección FOPS - etapa 1 HVAC	+ 49 kg
Máquina con protección de techo FOPS - etapa 2	+ 60 kg
Máquina con protección delantera FOPS - etapa 2	+ 38 kg
Máquina con protección delantera de malla	+ 19 kg
Máquina con orugas de acero 450 mm	+ 195 kg
Máquina con orugas de acero 600 mm	+ 408 kg
Máquina con orugas Geogrip Bridgestone 450 mm	+ 134 kg
Máquina con hoja dózer estrecha	- 17 kg
Máquina con hoja dozer ancha	+ 17 kg
Máquina con hoja dozer de cuatro vías	+ 205 kg
Máquina con enganche rápido manual	+ 95 kg
Máquina con enganche rápido hidráulico	+ 67 kg

Descripción	kg
Presión sobre el suelo (orugas de goma de 450 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,45 kg/cm ²
Presión sobre el suelo (orugas de acero de 450 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,46 kg/cm ²
Presión sobre el suelo (orugas de acero de 600 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,32 kg/cm ²

(Para: 100C-2 [STV JCB])

Pluma monobloque

Peso operativo conforme a ISO 6016 incluyendo cabina, orugas de goma, balancín, cazo, depósitos llenos y un operador de 75 kg.

El peso de transporte conforme a ISO 6016 es la masa de la máquina básica sin un cazo, con el nivel de combustible al 10% de la capacidad del depósito.

Tabla 23.

Descripción	kg
Peso de funcionamiento (orugas de goma 450 mm y cazo de uso general 900 mm)	9.700 kg
Peso de embarque (orugas de goma 450 mm y cazo de uso general 900 mm)	9.450 kg
Máquina con protección FOPS - etapa 1	+ 14 kg
Máquina con protección FOPS - etapa 1 HVAC	+ 49 kg
Máquina con protección de techo FOPS - etapa 2	+ 60 kg
Máquina con protección delantera FOPS - etapa 2	+ 38 kg
Máquina con protección delantera de malla	+ 19 kg
Máquina con orugas de acero 450 mm	+ 195 kg
Máquina con orugas de acero 600 mm	+ 408 kg
Máquina con orugas Geogrip Bridgestone 450 mm	+ 134 kg
Máquina con hoja dózer estrecha	- 17 kg
Máquina con hoja dozer ancha	+ 17 kg
Máquina con hoja dozer de cuatro vías	+ 205 kg
Máquina con enganche rápido manual	+ 95 kg
Máquina con enganche rápido hidráulico	+ 67 kg
Presión sobre el suelo (orugas de goma de 450 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,49 kg/cm ²
Presión sobre el suelo (orugas de acero de 450 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,50 kg/cm ²
Presión sobre el suelo (orugas de acero de 600 mm y cazo de uso general de 900 mm)	0,35 kg/cm ²

Diagramas de visibilidad

El mapa o mapas de visibilidad facilitado/s en este manual sirven de 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 \(Página 27\).](#)

El mapa de visibilidad que se muestra en este manual está a escala de la máquina en posición de desplazamiento.

El mapa de visibilidad muestra los puntos ciegos aproximados de visión directa desde un objeto de prueba de 1,2 m alta y 0,3 m amplia. La posición de los ojos del operador está 0,68 m por encima y 0,02 m delante del punto de índice del asiento y una distancia entre los ojos de 0,045 m según ISO (Organización Internacional para la Estandarización) 5006:2017. Esto representa el área visible aproximada para el operador desde el asiento llevando el cinturón de seguridad puesto.

El mapa de visibilidad no representa los requisitos de visibilidad según lo especificado en EN 474 parte 1:2006, es decir ISO 5006:2017.

La máquina cumple los requisitos de visibilidad según se estipula en EN 474 parte 1:2006, es decir ISO 5006:2017.

Tabla 24. Identificación de icono


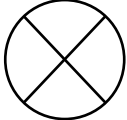
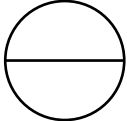
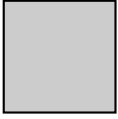

Icono	Descripción
	Ocultación en el círculo de prueba / RB
	Posición del filamento
	Espejo
	Visibilidad indirecta
	Visibilidad directa

Figura 173. Visibilidad directa

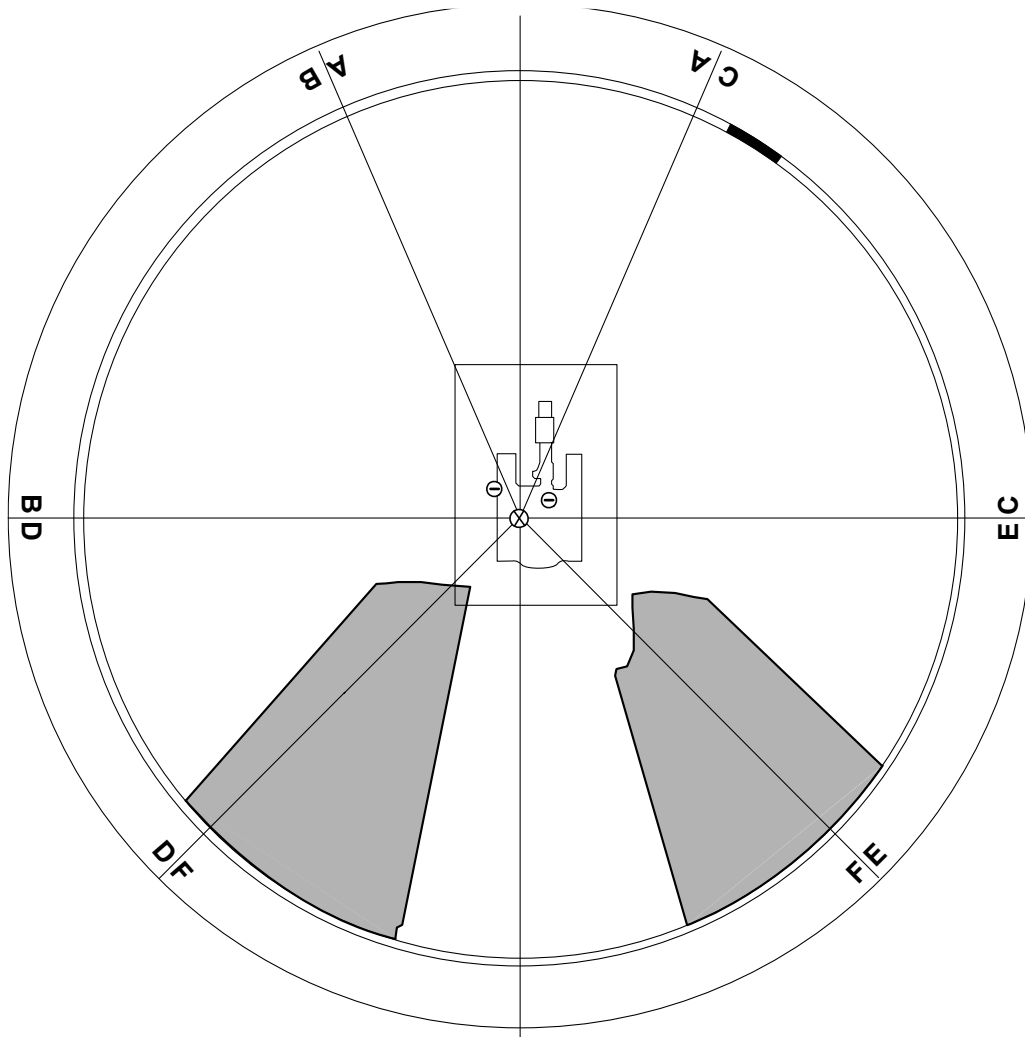
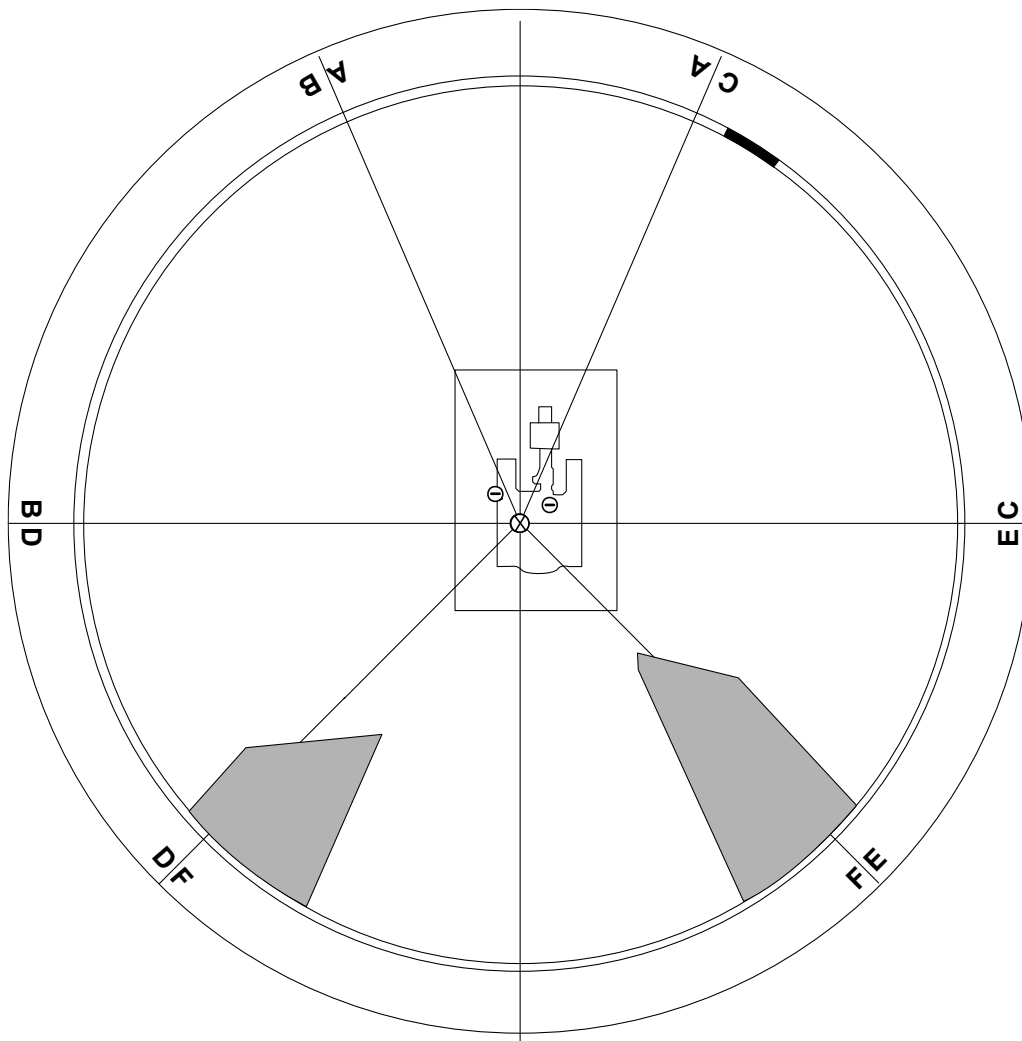


Figura 174. Visibilidad indirecta



Dimensiones de trabajo

Dimensiones y rendimiento del extremo de la excavadora

Para: 85Z-2 [STV JCB]	Página 205
Para: 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB]	Página 206
Para: 90Z-2 [STV JCB]	Página 209
Para: 100C-2 [STV JCB]	Página 211

(Para: 85Z-2 [STV JCB])

Excavación

Figura 175.

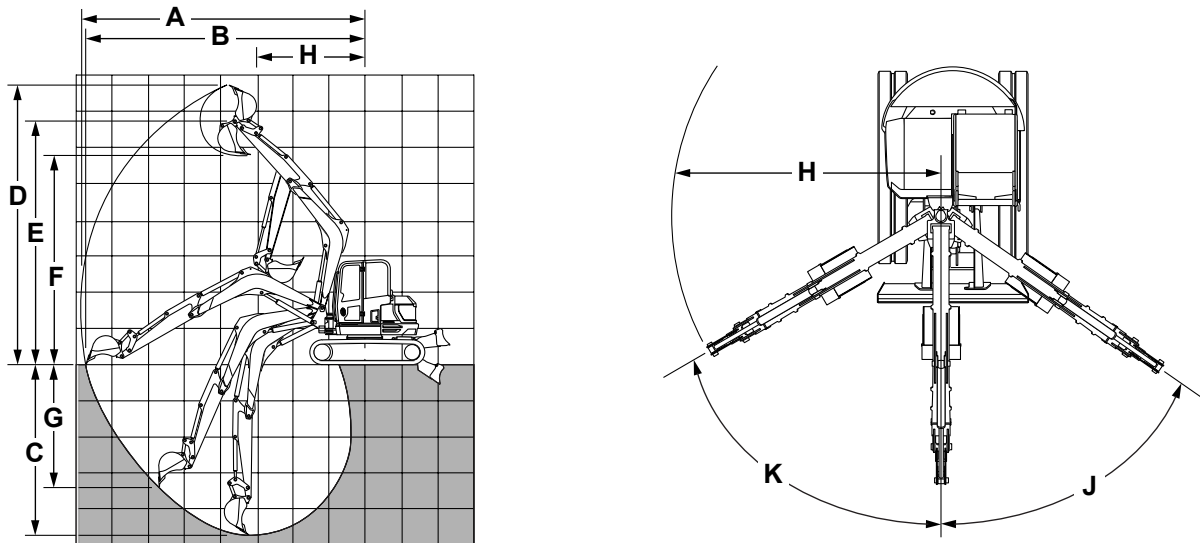


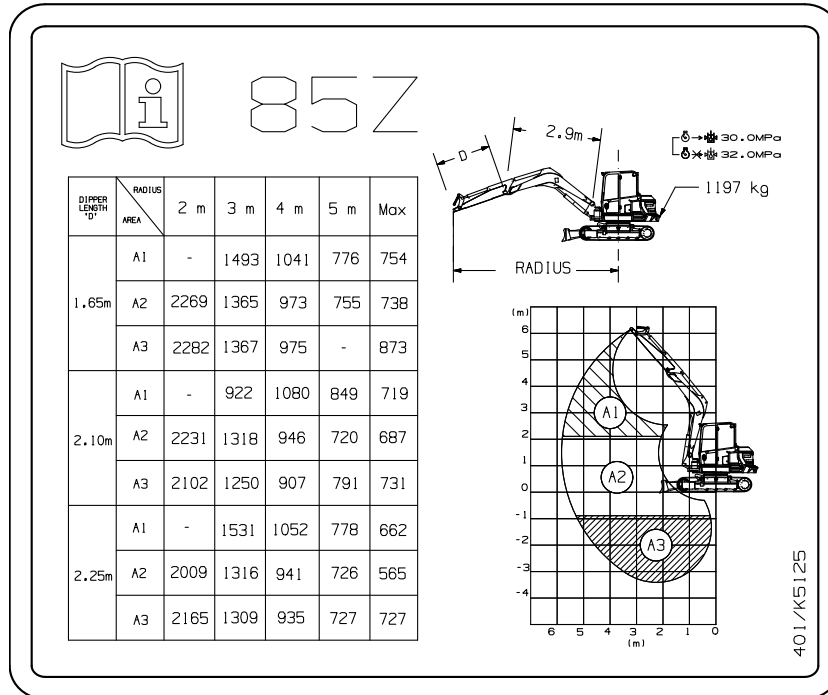
Tabla 25.

Elemento	Descripción			
	Longitud de la pluma	2.900 mm	2.900 mm	2.900 mm
	Longitud del balancín	1.650 mm	2.100 mm	2.250 mm
A	Alcance máx. de excavación	6.596 mm	7.029 mm	7.066 mm
B	Alcance máx. de excavación en el suelo	6.401 mm	6.848 mm	6.973 mm
C	Profundidad de excavación máxima - hoja dózer subida	3.234 mm	3.684 mm	3.845 mm
	Profundidad de excavación máxima - hoja dózer bajada	3.615 mm	3.715 mm	4.145 mm
D	Altura máxima de excavación	6.487 mm	6.836 mm	6.952 mm
E	Altura máxima hasta el pasador de articulación de la parte delantera del balancín	5.547 mm	5.896 mm	6.012 mm
F	Descarga máxima/altura de sobrecarga	4.674 mm	5.023 mm	5.084 mm
G	Profundidad de flanco vertical máxima	2.525 mm	2.702 mm	3.776 mm
H	Radio de giro delantero mínimo (sin descentramiento)	2.847 mm	3.047 mm	3.216 mm
	Radio de giro delantero mínimo - (totalmente descentrado)	2.478 mm	2.660 mm	2.832 mm
J	Basculación de la pluma hacia la izquierda	55°	55°	55°
K	Basculación de la pluma hacia la derecha	60°	60°	60°
	Giro del cazo	188°	188°	188°
	Giro del balancín	144°	144°	144°
	Fuerza de desgarro del cazo en kN (posición de potencia)	57,1 kN	57,1 kN	57,1 kN

Elemento	Descripción			
Fuerza de desgarro del balancín kN		49,9 kN	43,8 kN	42,3 kN
Velocidad del giro horizontal		10 rpm	10 rpm	10 rpm

Elevación

Figura 176.



(Para: 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB])

Excavación

Pluma monobloque

Figura 177.

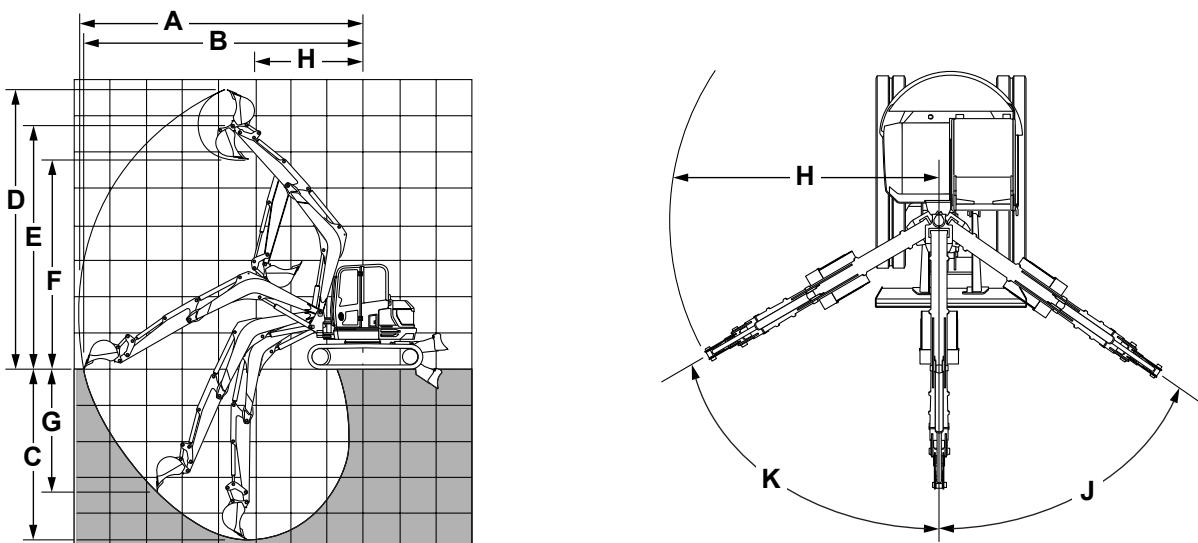


Tabla 26.

Elemento	Descripción			
	Longitud de la pluma	3.360 mm	3.360 mm	3.360 mm
	Longitud del balancín	1.650 mm	2.100 mm	2.250 mm
A	Alcance máx. de excavación	6.815 mm	7.244 mm	7.387 mm
B	Alcance máx. de excavación en el suelo	6.635 mm	7.075 mm	7.225 mm
C	Profundidad de excavación máxima - hoja dózer subida	3.931 mm	4.381 mm	4.531 mm
	Profundidad de excavación máxima - hoja dózer bajada	3.922 mm	4.372 mm	4.522 mm
D	Altura máxima de excavación	6.848 mm	7.181 mm	7.293 mm
E	Altura máxima hasta el pasador de articulación de la parte delantera del balancín	5.914 mm	6.248 mm	6.359 mm
F	Descarga máxima/altura de sobrecarga	5.061 mm	5.395 mm	5.506 mm
G	Profundidad de flanco vertical máxima	2.736 mm	3.151 mm	3.289 mm
H	Radio de giro delantero mínimo (sin descentramiento)	2.554 mm	2.679 mm	2.721 mm
	Radio de giro delantero mínimo - (totalmente descentrado)	2.310 mm	2.427 mm	2.466 mm
J	Basculación de la pluma hacia la izquierda	55°	55°	55°
K	Basculación de la pluma hacia la derecha	60°	60°	60°

Pluma de triple articulación

Figura 178.

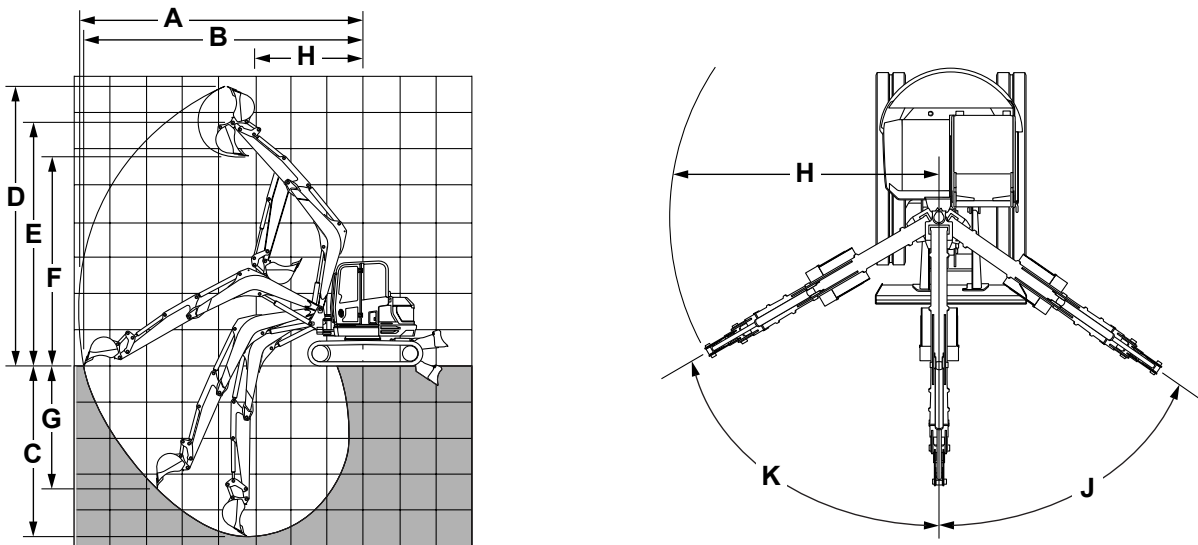


Tabla 27.

Elemento	Descripción			
	Longitud de la pluma (entrada)	2.828 mm	2.828 mm	2.828 mm
	Longitud de la pluma (salida)	3.917 mm	3.917 mm	3.917 mm
	Longitud del balancín	1.650 mm	2.100 mm	2.250 mm
A	Alcance máx. de excavación	7.246 mm	7.844 mm	7.989 mm
B	Alcance máx. de excavación en el suelo	7.409 mm	7.691 mm	7.840 mm
C	Profundidad de excavación máxima - hoja dózer subida	4.022 mm	4.472 mm	4.622 mm
	Profundidad de excavación máxima - hoja dózer bajada	4.013 mm	4.463 mm	4.613 mm
D	Altura máxima de excavación	7.776 mm	8.180 mm	8.315 mm
E	Altura máxima hasta el pasador de articulación de la parte delantera del balancín	6.832 mm	7.236 mm	7.371 mm

Elemento	Descripción			
F	Descarga máxima/altura de sobrecarga	5.900 mm	6.304 mm	6.439 mm
G	Profundidad de flanco vertical máxima	3.366 mm	3.782 mm	3.920 mm
H	Radio de giro delantero mínimo (sin descentramiento)	2.223 mm	2.272 mm	2.288 mm
	Radio de giro delantero mínimo - (totalmente descentrado)	1.919 mm	1.963 mm	1.978 mm
J	Basculación de la pluma hacia la izquierda	55°	55°	55°
K	Basculación de la pluma hacia la derecha	60°	60°	60°

Elevación

Figura 179.

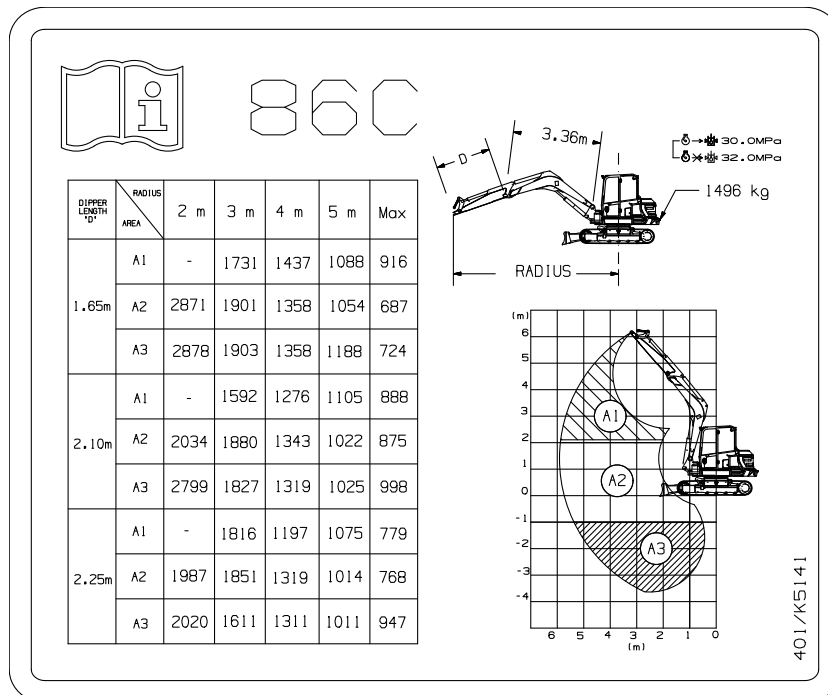
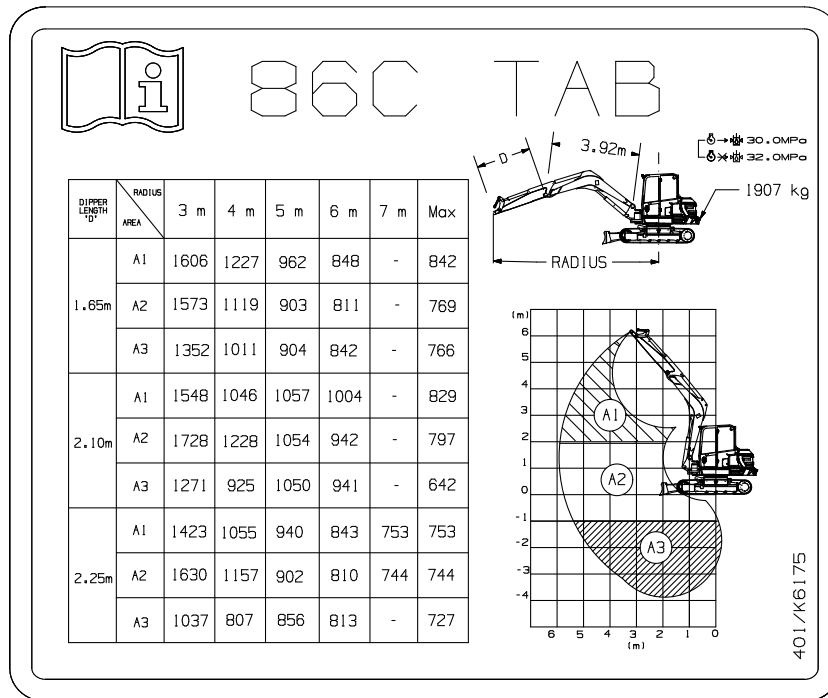


Figura 180.



(Para: 90Z-2 [STV JCB])

Excavación

Figura 181.

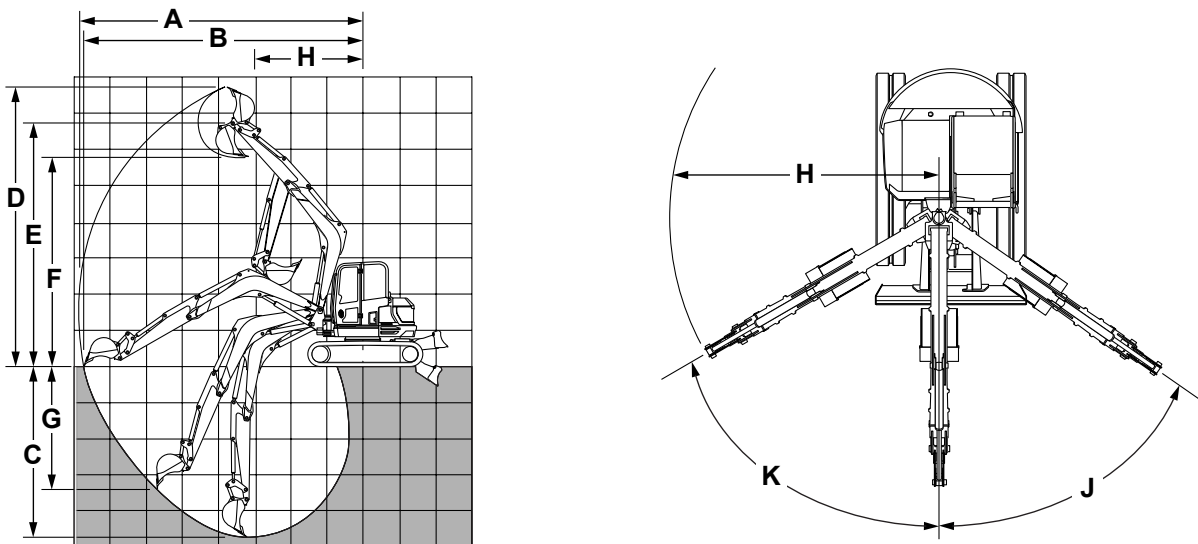


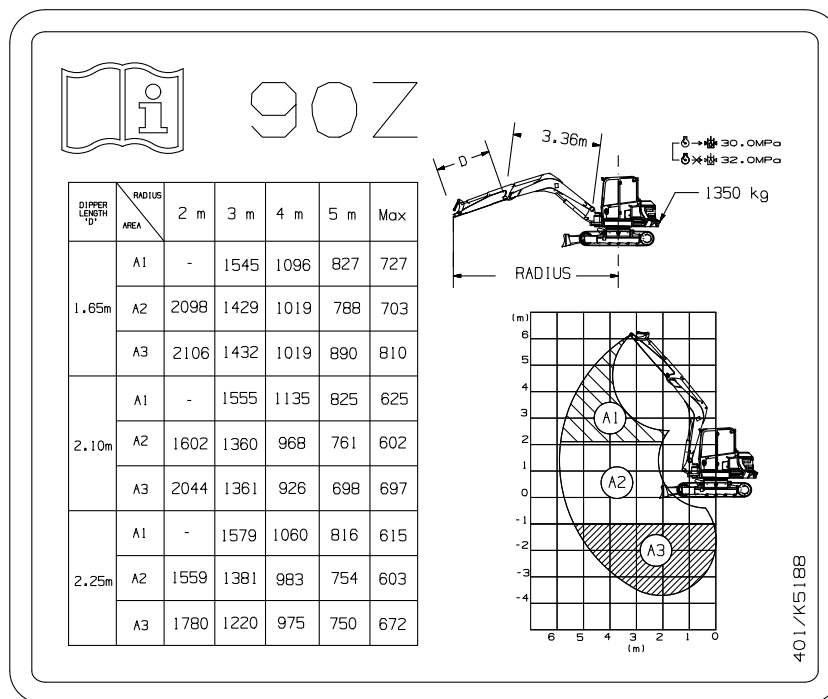
Tabla 28.

Elemento	Descripción			
Longitud de la pluma		3.360 mm	3.360 mm	3.360 mm
Longitud del balancín		1.650 mm	2.100 mm	2.250 mm
A	Alcance máx. de excavación	6.940 mm	7.542 mm	7.495 mm
B	Alcance máx. de excavación en el suelo	6.807 mm	7.269 mm	7.389 mm
C	Profundidad de excavación máxima - hoja dózer subida	3.527 mm	4.153 mm	4.119 mm

Elemento	Descripción			
	Profundidad de excavación máxima - hoja dózer bajada	3.511 mm	4.137 mm	4.103 mm
D	Altura máxima de excavación	6.853 mm	7.181 mm	7.297 mm
E	Altura máxima hasta el pasador de articulación de la parte delantera del balancín	5.914 mm	6.248 mm	6.357 mm
F	Descarga máxima/altura de sobrecarga	4.970 mm	5.320 mm	5.419 mm
G	Profundidad de flanco vertical máxima	3.239 mm	2.890 mm	3.821 mm
H	Radio de giro delantero mínimo (sin descentramiento)	2.958 mm	3.102 mm	3.156 mm
	Radio de giro delantero mínimo - (totalmente descentrado)	2.364 mm	2.508 mm	2.562 mm
I	Basculación de la pluma hacia la izquierda	55°	55°	55°
J	Basculación de la pluma hacia la derecha	60°	60°	60°
Giro del cazo		188°	188°	188°
Giro del balancín		114°	114°	114°
Fuerza de desgarro del cazo kN (posición de potencia)		57,1 kN	57,1 kN	57,1 kN
Fuerza de desgarro del balancín kN		49,9 kN	42,3 kN	40,3 kN
Velocidad del giro horizontal		7,9 rpm	7,9 rpm	7,9 rpm

Elevación

Figura 182.



(Para: 100C-2 [STV JCB])

Excavación

Figura 183.

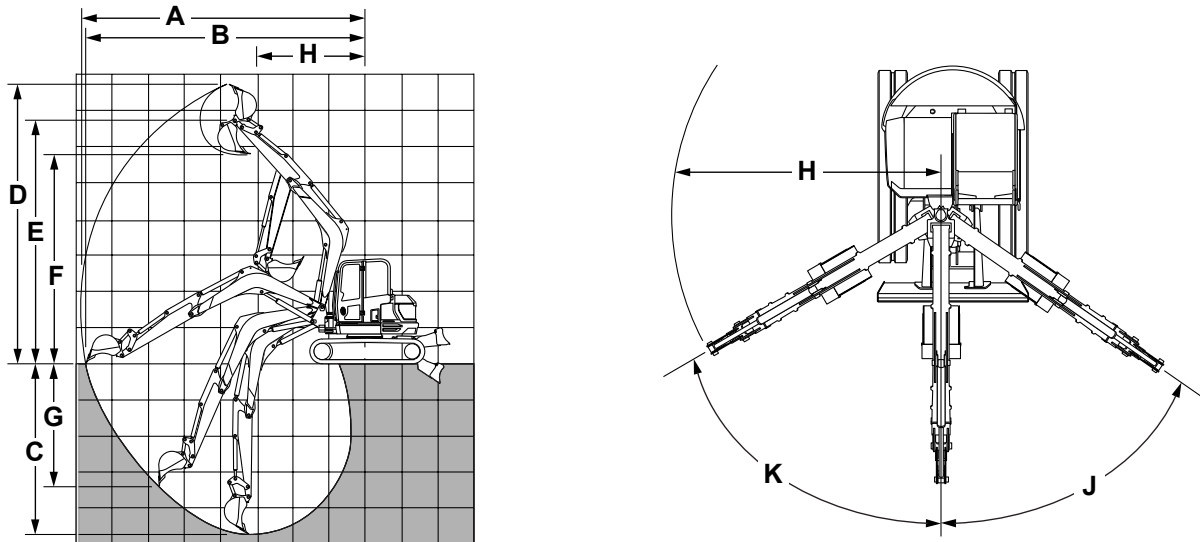
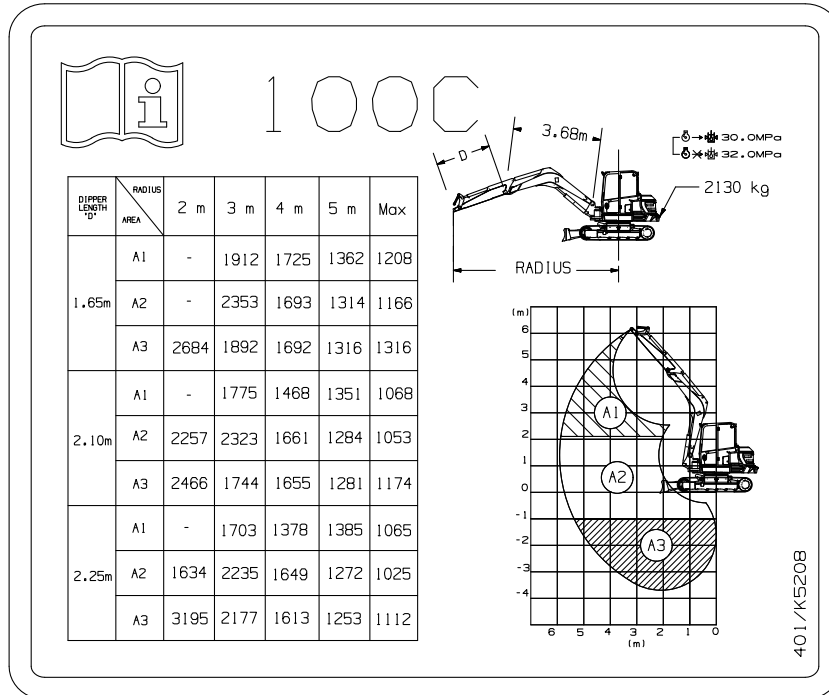


Tabla 29.

Elemento	Descripción			
	Longitud de la pluma	3.682 mm	3.682 mm	3.682 mm
	Longitud del balancín	1.650 mm	2.100 mm	2.250 mm
A	Alcance máx. de excavación	7.065 mm	7.475 mm	7.560 mm
B	Alcance máx. de excavación en el suelo	6.888 mm	7.315 mm	7.438 mm
C	Profundidad de excavación máxima - hoja dózer subida	4.121 mm	4.571 mm	4.575 mm
	Profundidad de excavación máxima - hoja dózer bajada	4.105 mm	4.555 mm	4.559 mm
D	Altura máxima de excavación	7.018 mm	7.321 mm	7.478 mm
E	Altura máxima hasta el pasador de articulación de la parte delantera del balancín	6.128 mm	6.435 mm	6.537 mm
F	Descarga máxima/altura de sobrecarga	5.186 mm	5.490 mm	5.660 mm
G	Profundidad de flanco vertical máxima	1.877 mm	2.257 mm	3.507 mm
H	Radio de giro delantero mínimo (sin descentramiento)	2.705 mm	2.863 mm	2.906 mm
	Radio de giro delantero mínimo - (totalmente descentrado)	2.162 mm	2.360 mm	2.408 mm
J	Basculación de la pluma hacia la izquierda	55°	55°	55°
K	Basculación de la pluma hacia la derecha	60°	60°	60°
	Giro del cazo	188°	188°	188°
	Giro del balancín	122°	122°	122°
	Fuerza de desgarro del cazo kN (posición de potencia)	72,2 kN	72,2 kN	72,2 kN
	Fuerza de desgarro del balancín kN	49,9 kN	42,3 kN	40,3 kN
	Velocidad del giro horizontal	8,2 rpm	8,2 rpm	8,2 rpm

Elevación

Figura 184.



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 30. 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

Para: 85Z-2 [STV JCB], 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB] Página 213

Para: 100C-2 [STV JCB], 90Z-2 [STV JCB] Página 213

(Para: 85Z-2 [STV JCB], 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB])

Tabla 31.

Ruido	Incertidumbre	Condiciones de medición	Potencia nominal del motor ⁽¹⁾
Ruido en la estación del operador (LpA) ⁽²⁾	76 dB (KpA)	0 dB ISO 6396:2008	48 kW
Emisiones de ruido de la máquina (LwA)	95 dB (KwA)	3 dB ISO 6395:1988	

(1) *Potencia neta instalada.*

(2) *Ruido interno durante el modo L por defecto.*

(Para: 100C-2 [STV JCB], 90Z-2 [STV JCB])

Tabla 32.

Ruido	Incertidumbre	Condiciones de medición	Potencia nominal del motor ⁽¹⁾
Ruido en la estación del operador (LpA) ⁽²⁾	78 dB (KpA)	0 dB ISO 6396:2008	55 kW
Emisiones de ruido de la máquina (LwA)	97 dB (KwA)	1 dB ISO 6395:1988	

(1) *Potencia neta instalada.*

(2) *Ruido interno durante el modo L por defecto.*

Emisiones de vibración

General

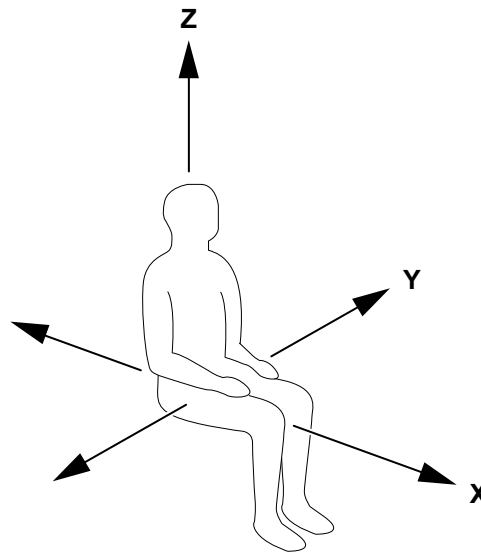
Para facilitar el cumplimiento de la Directiva Europea 2002/44/CE, los valores de las emisiones de vibración específicos a cada ciclo de trabajo para este tipo de máquina se incluyen en la(s) siguiente(s) página(s) y podrán utilizarse para evaluar los riesgos de estar expuesto a la vibración.

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 185.



Exposición a la vibración

La exposición a la vibración puede minimizarse como sigue:

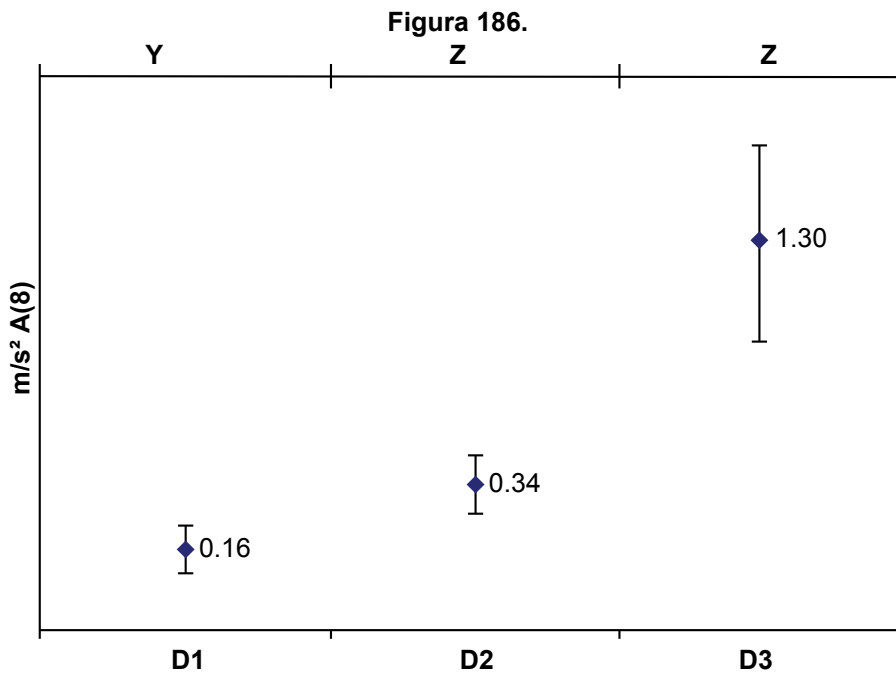
- Seleccionando el tamaño y capacidad correctos de la máquina, equipo e implementos para una aplicación dada
- Utilizando una máquina equipada con un asiento apropiado y manteniendo el asiento bien ajustado y en buenas condiciones de servicio
- Comprobando que la máquina recibe un buen mantenimiento y comunicando/subsanando los fallos
- Utilizando con suavidad la dirección, los frenos, el acelerador, los cambios de velocidades y el movimiento de implementos y cargas
- Ajustando la velocidad de la máquina y el trayecto a recorrer para minimizar el nivel de vibración
- Manteniendo en buenas condiciones el terreno donde trabaja y circula la máquina, retirando los obstáculos o rocas grandes y rellenando las zanjas y huecos
- Eligiendo rutas que eviten terreno accidentado y, si no fuera posible hacerlo, conduciendo más lentamente para evitar los rebotes y sacudidas
- Circulando en las distancias largas a una velocidad ajustada (media)
- Evitando malas posturas, tal como derrumbarse en el asiento, inclinarse constantemente al frente o a un lado, o conducir con la espalda doblada.

Datos de vibración

Para: 85Z-2 [STV JCB], 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB] Página 215
 Para: 100C-2 [STV JCB], 90Z-2 [STV JCB] Página 215

(Para: 85Z-2 [STV JCB], 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB])

Se muestra la emisión de vibración en todo el cuerpo, en condiciones de trabajo representativas (conforme al uso a que se destina).



- | | |
|---|--|
| <p>X-Z Eje dominante</p> <p>D2 Servicio de funcionamiento de la máquina: excavación</p> | <p>D1 Servicio de funcionamiento de la máquina: ralentí bajo</p> <p>D3 Servicio de funcionamiento de la máquina: desplazamiento sobre orugas (terreno difícil)</p> |
|---|--|

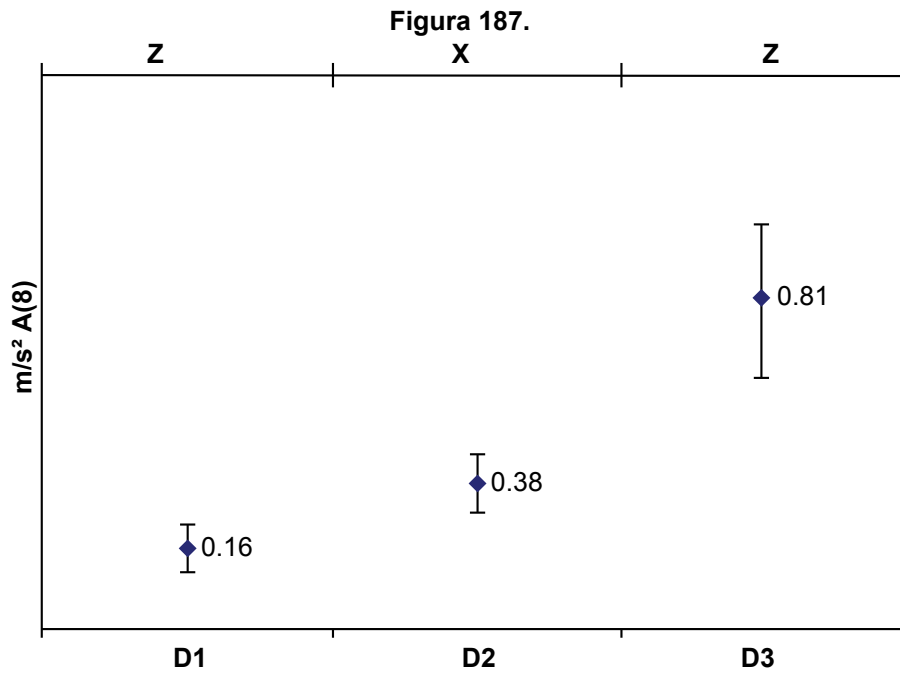
La emisión de vibración en todo el cuerpo, determinada según ISO 2631-1:1997 para este tipo de máquina está normalizada en 0,3 m/s² a un período de referencia 8 h [A(8)] y basada en un ciclo de pruebas definido en SAE J1166.

La vibración de los brazos-manos determinada de acuerdo con las condiciones de pruebas dinámicas definidas en ISO 5349-2: 2001 es 4,3 m/s² durante el ciclo de desplazamiento sobre orugas en hormigón, pero no es superior a 2,5 m/s² para cualquier otra tarea. La utilización del funcionamiento del pedal durante desplazamientos prolongados de desplazamiento sobre orugas evitará la exposición a HAV (Vibración mano-brazo) por encima del nivel de acción.

Los segmentos de errores se deben a variaciones en las emisiones de vibración debido a la incertidumbre de las mediciones (50 % de conformidad con EN 12096:1997).

(Para: 100C-2 [STV JCB], 90Z-2 [STV JCB])

Se muestra la emisión de vibración en todo el cuerpo, en condiciones de trabajo representativas (conforme al uso a que se destina).



X-Z Eje dominante

D2 Servicio de funcionamiento de la máquina:
excavación

D1 Servicio de funcionamiento de la máquina:
ralentí bajo

D3 Servicio de funcionamiento de la máquina:
desplazamiento sobre orugas (terreno difícil)

La emisión de vibración en todo el cuerpo, determinada según ISO 2631-1:1997 para este tipo de máquina está normalizada en 0,4 m/s² a un período de referencia 8 h [A(8)] y basada en un ciclo de pruebas definido en SAE J1166.

HAV determinada de acuerdo con las condiciones de pruebas dinámicas definidas en ISO 5349-2: 2001 es 3,3 m/s² durante el ciclo de desplazamiento sobre orugas sobre hormigón, pero no es superior a 2,5 m/s² para ninguna otra tarea. La utilización del funcionamiento del pedal durante desplazamientos prolongados de desplazamiento sobre orugas evitará la exposición a HAV por encima del nivel de acción.

Los segmentos de errores se deben a variaciones en las emisiones de vibración debido a la incertidumbre de las mediciones (50 % de conformidad con EN 12096:1997).

Líquidos, lubricantes y capacidades

General

JCB recomienda usar los lubricantes JCB mostrados ya que han sido comprobados por JCB para el uso en las máquinas JCB. Sin embargo, podría utilizar otros lubricantes que sean equivalentes a los estándares y a la calidad de JCB o que ofrezcan la misma protección para los componentes de la máquina.

Tabla 33. Líquidos, lubricantes y capacidades

Elemento	Capacidad	Líquido/lubricante	Número de referencia de JCB	Tamaño del recipiente ⁽¹⁾	Especificación
	L				
Depósito de combustible	112	Gasóleo	-		
Aceite de motor (para motores Kohler KDI TCR de etapa 5)	11,2	-20 °C a 45 °C JCB Ultra performance 10W30	4001/3005	20 L	API CJ4, ACEA E9
		Por debajo de -25 °C hasta 30 °C JCB Ultra performance 5W30	4001/3105	20 L	API CJ4, ACEA E6,E7,E9
Aceite de motor (para motores Kohler KDI TCR de etapa 3 con componentes esenciales)	11,2	15 °C a 45 °C JCB Engine oil 15W40	4001/1805	20 L	API CH4, ACEA E5, E3, B3, A3
		-20 °C a 45 °C JCB Ultra performance 10W30	4001/3005	20 L	API CJ4, ACEA E9
		Por debajo de -25 °C hasta 45 °C JCB Extreme Performance 5W40	4001/2705	20 L	API CH4, ACEA E2, B3, A3
Refrigerante del motor	12,1	JCB Antifreeze HP/Co-olant/Agua	4006/1120	20 L	ASTM D6210
Caja de cambios de las orugas (cada una)	0,8	JCB Engine Oil HP SAE 30 (no multigrado)	4001/0305	20 L	
Ruedas locas de las orugas	0,8	JCB HP90 Gear Oil	4000/0305	20 L	
Rodillos de las orugas (superiores)	0,03	JCB HP90 Gear Oil	4000/0305	20 L	
Rodillos de las orugas (inferiores)	0,08	JCB HP90 Gear Oil	4000/0305	20 L	
Sistema hidráulico	118	-20 °C a 46 °C: JCB Hydraulic Fluid OP46	4002/2005	20 L	
Depósito hidráulico	66	-20 °C a 46 °C: JCB Hydraulic Fluid OP46	4002/2005	20 L	
Cojinetes de la corona del giro horizontal ⁽²⁾	En la medida en que sea necesario	JCB HP Grease	4003/2017	0,4 kg x 24	
Dientes de la corona dentada del giro horizontal ⁽²⁾	En la medida en que sea necesario	JCB Special Slew Pinion Grease	4003/1619	0,4 kg	

Elemento	Capacidad	Líquido/lubricante	Número de referencia de JCB	Tamaño del recipiente ⁽¹⁾	Especificación
	L				
Todos los otros tipos de grasa ⁽²⁾	En la medida en que sea necesario	JCB HP Grease	4003/2017	0,4 kg x 24	
HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado) ⁽²⁾	0,8 kg ⁽³⁾	R134a			

(1) Si desea obtener información sobre los diferentes tamaños de los recipientes que están disponibles (y sus números de referencia), comuníquese con su concesionario JCB local.

(2) Si no se utiliza esta grasa de especificación, entonces todas las operaciones de engrase cada 500 h deben llevarse a cabo cada 50 h y todas las operaciones de engrase cada 50 h deben llevarse a cabo cada 10 h

(3) El equivalente en CO₂ es 1,14 t. El potencial de calentamiento global para R134a es 1430

Combustible

▲ 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 ninguna responsabilidad en garantía por fallos del motor si se han utilizado unos grados (o su equivalente) de combustible inaceptables en cualquier etapa.

Combustibles aceptables y no aceptables

Utilice el mismo tipo de gasóleo utilizado en los coches (EN 590 para normativa U.E. - Normativa ASTM D975-09B - S 15 para EE.UU). La utilización de otros tipos de combustible podría dañar el motor. No utilice gasóleo sucio o mezclas de gasóleo y agua ya que esto provocará graves fallos del motor.

El combustible limpio impide que los inyectores se atasquen. Limpie inmediatamente cualquier vertido durante el repostaje.

No almacene nunca gasóleo en recipientes galvanizados (es decir, recubiertos con cinc). El gasoil y el revestimiento galvanizado reaccionan químicamente entre sí, produciendo exfoliación que rápidamente atasca los filtros u ocasiona un fallo de la bomba de combustible y / o el inyector.

Combustibles para temperaturas bajas

Al hacer funcionar el motor a temperaturas ambiente inferiores a 0 °C, utilice un combustible para temperaturas bajas adecuado normalmente disponible en los distribuidores de combustible y correspondiente a las especificaciones de la tabla.

Estos combustibles reducen la formación de parafina en el diésel a bajas temperaturas.

Cuando se forma parafina en el gasóleo, el filtro de combustible se bloquea, interrumpiendo el caudal de combustible.

Combustible biodiésel

Los combustibles que contienen 10% éster metílico o B10, son adecuados para el uso en este motor siempre que cumplan las especificaciones relacionadas en la tabla.

No utilice aceite vegetal como biocombustible para este motor.

Cualquier fallo resultante del uso de combustibles que no sean los recomendados no estará cubierto por la garantía.

Tabla 34. Compatibilidad del combustible

	Compati- ble		Certifica- ción de emisiones		Cobertura de la ga- rantía		Residuos del motor	
	sí	no	sí	no	sí	no	sí	no
EN 590, DIN 51628 - combustible militar OTAN F-54 (S=10 ppm)	○		○		○			○
Gasóleo (Estados Unidos) n.º 1 - ASTM D 975 - Grado 1-D S 15 (S=15 ppm)	○		○		○			○
Gasóleo (Estados Unidos) n.º 1 - ASTM D 975 - Grado 1-D S 500 (S=500 ppm)		○		○	○ ⁽¹⁾			○
Gasóleo (Estados Unidos) n.º 2 - ASTM D 975 - Grado 2-D S 15 (S=15 ppm)	○		○		○			○
Gasóleo (Estados Unidos) n.º 2 - ASTM D 975 - Grado 2-D S 1500 (S=1500 ppm)		○		○	○ ⁽¹⁾			○
ÁRTICO (EN 590/ASTM D 975)	○ ⁽²⁾		○		○			○
Combustible de alto contenido de azufre S <2000 ppm (<0,2 %)		○		○	○ ⁽¹⁾			○ ⁽¹⁾
Combustible con alto contenido de azufre S >2000 ppm (<0,2 %)		○		○	○ ⁽³⁾			○ ⁽³⁾
Combustibles para aviones a reacción civiles Jet A/A1 (Queroseno)		○		○		○	○	
Combustibles para aviones a reacción civiles Jet B		○		○		○	○	
Combustible militar de la OTAN F-35 (queroseno)		○		○		○	○	
Combustible militar de la OTAN F-34 + aditivos (JP8)		○		○		○	○	
Combustible militar de la OTAN F-40 - JP4		○		○		○	○	
Biocombustibles EN14214 B10	○ ⁽⁴⁾		○ ⁽⁴⁾		○ ⁽⁴⁾			○ ⁽⁴⁾

(1) Excepto para catalizador atascado y recirculación de gases de escape.

(2) Sin añadir aceite.

(3) Excepto para catalizador atascado y recirculación de gases de escape. Intervalos de cambio de aceite más cortos

(4) Máx. 10 % en combustible.

Refrigerante

▲ PRECAUCIÓN El anticongelante puede ser dañino. Obedezca las instrucciones del fabricante al manipular anticongelante en su máxima concentración o diluido.

Compruebe la concentración de refrigerante al menos una vez al año, preferiblemente al principio del período frío.

Cambie la mezcla refrigerante conforme a los intervalos que se indican en el programa de mantenimiento de la máquina.

Debe diluir concentrado anticongelante con agua limpia antes de utilizarlo. Utilice agua limpia con una dureza moderada (pH de 8,5). Si ello no es posible, utilice agua desionizada. Para obtener información acerca de la dureza del agua, consulte a la oficina local de servicio de aguas.

La concentración correcta de anticongelante protege el motor contra los daños por heladas en el invierno y proporciona protección contra la corrosión todo el año.

A continuación se indica la protección que ofrece el inhibidor y anticongelante de alto rendimiento JCB.

Tabla 35.

Concentración	Nivel de protección
50% (De serie)	Protege contra el deterioro hasta -40 °C
60% (Solo condiciones extremas)	Protege contra el deterioro hasta -56 °C

No exceda la concentración del 60%, ya que la protección contra heladas provista se reduce más allá de este valor.

Si utiliza otra marca de anticongelante:

- Asegúrese de que el anticongelante cumpla con las especificaciones internacionales ASTM D6210.
- Lea y comprenda siempre las instrucciones del fabricante.
- Asegúrese de que se incluya un inhibidor de corrosión. Si no se utilizan inhibidores de la corrosión, pueden producirse daños graves en el sistema de refrigeración.
- Asegúrese de que el anticongelante tenga una base de glicol etilénico y que no utilice tecnología de ácidos orgánicos (OAT).

Valores de par

General

Tabla 36.

Elemento	Par
	N·m
FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos) pernos	74
ROPS (Estructura de protección contra vuelcos) pernos (soportes de la cabina)	184
Pernos de placa de oruga	74
Pernos de la placa de cubierta del tensor de oruga	43
Adaptador del tensor de engrase	75

Sistema eléctrico

General

Tabla 37.

Elemento	Especificaciones
Voltaje del sistema	12

Fusibles

Fusibles primarios

Figura 188.

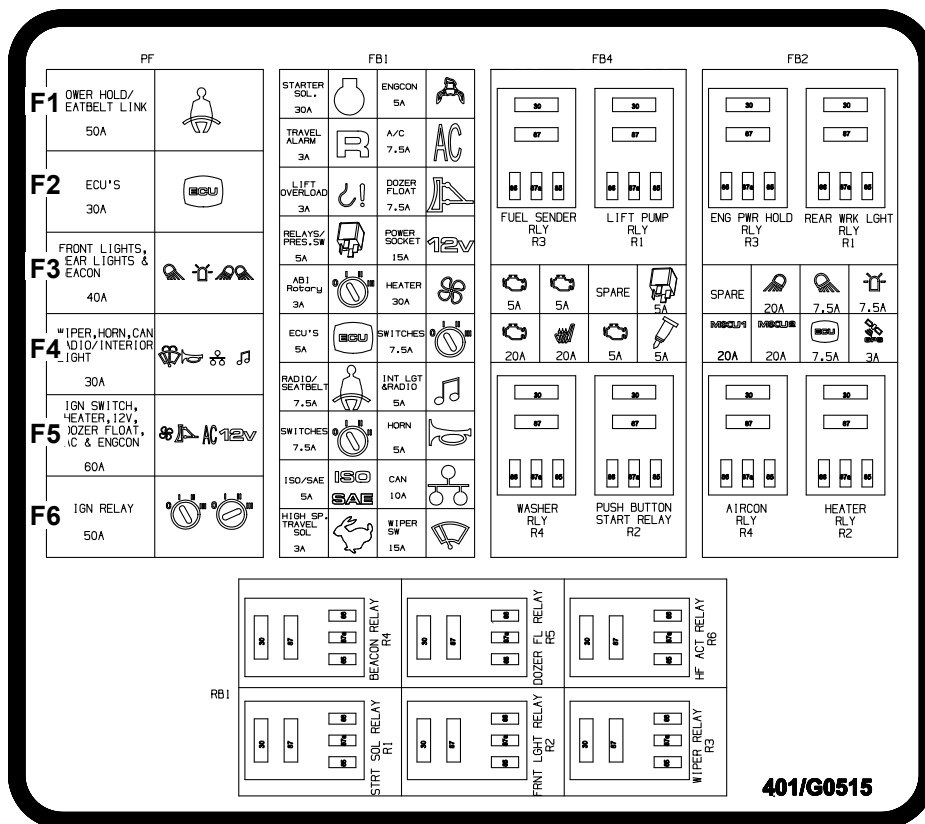


Tabla 38. Fusibles primarios

Fusible	Circuito	Amperaje
F1	Relé de encendido	50 A
F2	Interruptor de encendido, Calefactor, Flotador de hoja dózer, AC y ENGCON	60 A
F3	Limpiaparabrisas, bocina, radio CAN/Luz interior	30 A
F4	Luces delanteras, luces traseras y luz de baliza	40 A
F5	ECU (Unidad de control electrónico)	30 A
F6	Retención de potencia/Cinturón de seguridad	50 A

Fusibles secundarios

Figura 189.

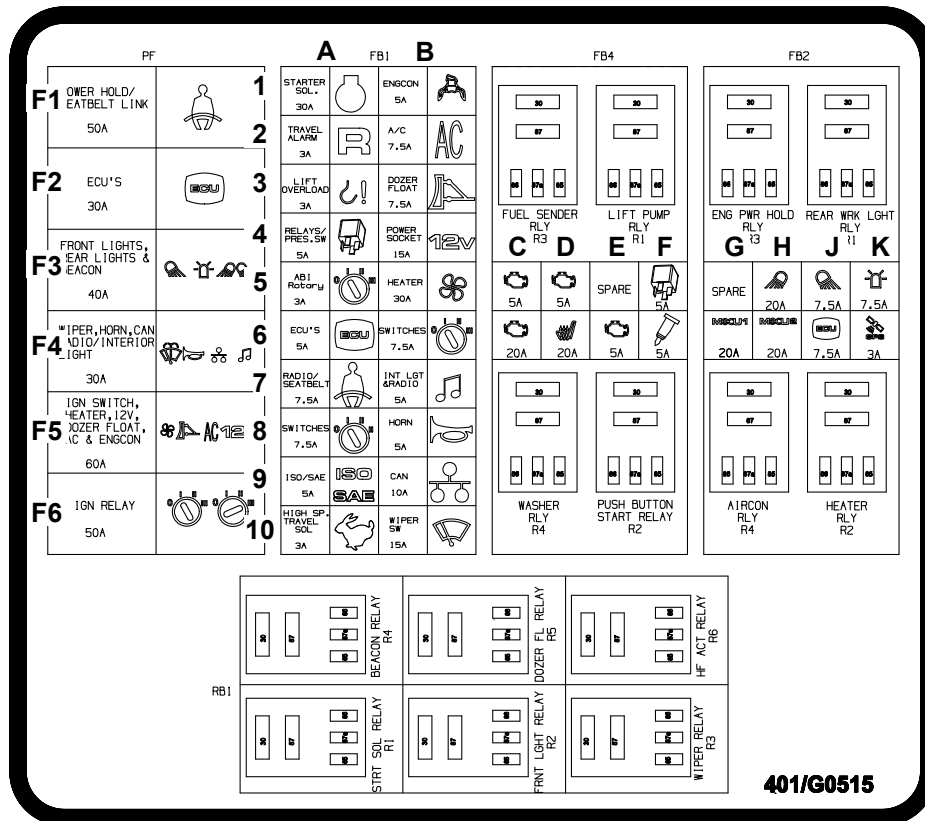


Tabla 39. Fusibles secundarios

Fusible	Circuito	Amperaje
A1	Solenoides del motor de arranque	30 A
A2	Alarma de desplazamiento	3 A
A3	Sobrecarga de elevación	3 A
A4	Relés/Presostato	5 A
A5	Giratorio ABI	3 A
A6	ECU	5 A
A7	Radio/Cinturón de seguridad	7,5 A
A8	Interruptores	7,5 A
A9	ISO (Organización Internacional para la Estandarización)/SAE (Sociedad de Ingenieros de la Automoción)	5 A
A10	Solenoides de desplazamiento de alta velocidad	3 A
B1	ENGCON	5 A
B2	AC	7,5 A
B3	Flotador de hoja dozer	7,5 A
B4	Toma eléctrica	15 A
B5	Calefactor	30 A
B6	Interruptores	7,5 A
B7	Luz interior y radio	5 A
B8	Bocina	5 A

Fusible	Circuito	Ampe- raje
B9	CAN (Controlador de Red de Área)	10 A
B10	Interruptor del limpiaparabrisas	15 A
C5	Motor	5 A
C6	Motor	20 A
D5	Motor	5 A
D6	Suspensión neumática y asiento con calefacción	20 A
E5	Repuesto	-
E6	Motor	5 A
F5	Bobinas de relé de encendido	5 A
F6	Selector de herramientas	5 A
G5	Repuesto	-
G6	MECU (Unidad de Control Electrónico de la Máquina)1	20 A
H5	Luz de trabajo delantera	20 A
H6	MECU2	20 A
J5	Luz de trabajo de la pluma	7,5 A
J6	ECU	7,5 A
K5	Luz de baliza	7,5 A
K6	GPS (Sistema de Posicionamiento Global)	3 A

Relés

Figura 190.

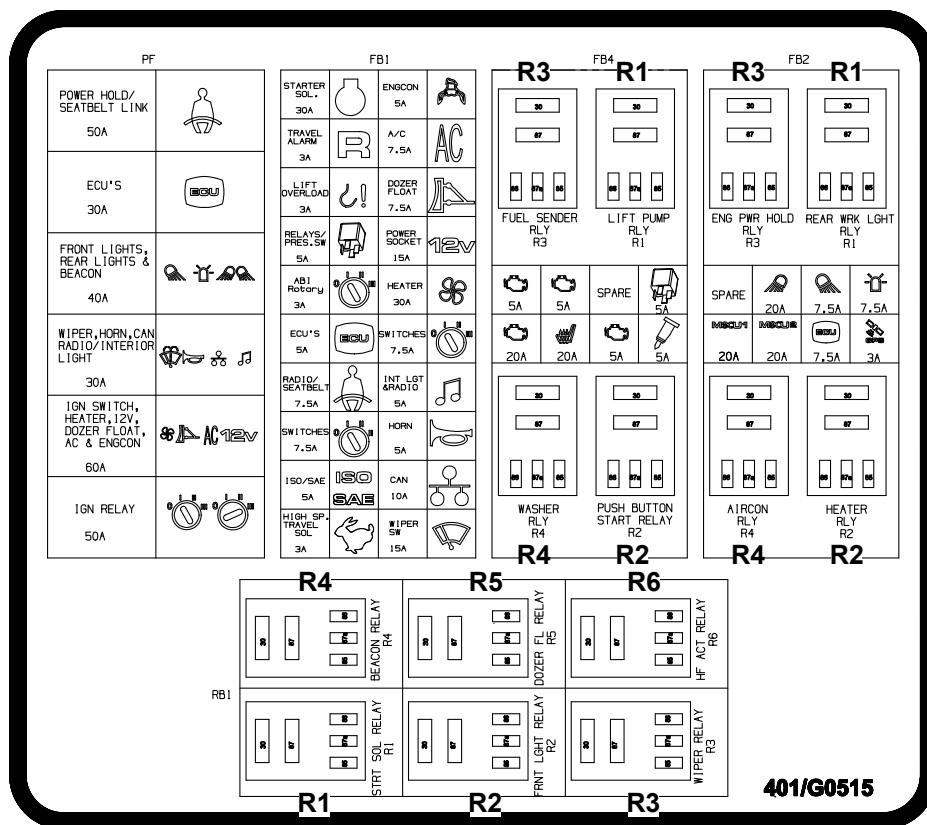


Tabla 40. Relés

Relé	Circuito
Caja de relés 1 (RB1)	
R1	Solenoides del motor de arranque
R2	Luz delantera
R3	Limpiaparabrisas
R4	Luz de baliza
R5	Flotador de hoja dozer
R6	Relé de medio accionamiento
Caja de fusibles 4 (FB4)	
R1	Bomba impelente
R2	Botón pulsador de arranque
R3	Transmisor de combustible
R4	Arandela
Caja de fusibles 2 (FB2)	
R1	Luz de trabajo trasera
R2	Calefactor
R3	Retención de potencia del motor
R4	Acondicionador de aire

Motor

General

Para: 85Z-2 [STV JCB], 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB] Página 226
 Para: 100C-2 [STV JCB], 90Z-2 [STV JCB] Página 226

(Para: 85Z-2 [STV JCB], 86C-2 (TAB) [STV JCB], 86C-2 [STV JCB])

La altitud máxima de funcionamiento recomendada sobre el nivel del mar es 2.000 m.

Tabla 41. Datos técnicos del motor

Fabricante	Kohler
Modelo	KDI 2504 TCR
Tipo	Motor diésel vertical de 4 cilindros
Norma de emisiones	Etapa V
Potencia nominal del motor	48 kW
Velocidad de funcionamiento máx.	2200 RPM (Revoluciones por minuto)
Capacidad	2,482 L

(Para: 100C-2 [STV JCB], 90Z-2 [STV JCB])

La altitud máxima de funcionamiento recomendada sobre el nivel del mar es 2.000 m.

Tabla 42. Datos técnicos del motor

Fabricante	Kohler
Modelo	KDI 2504 TCR
Tipo	Motor diésel vertical de 4 cilindros
Norma de emisiones	Etapa V
Potencia nominal del motor	55 kW
Velocidad de funcionamiento máx.	2200 RPM
Capacidad	2,482 L

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.

Su motor está equipado con un sistema de post-tratamiento totalmente automatizado. Tiene un sofisticado sistema de autocontrol y detección de fallos para asegurarse de que sea fiable y cumpla la legislación sobre emisiones aplicable. 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 (100s de horas) en servicios ligeros y el nivel de hollín alcanza un determinado porcentaje, el motor está equipado con un modo que hace funcionar el sistema de postratamiento a unas temperaturas de trabajo típicas. De este modo, el filtro se regenera DPF mientras el motor está funcionando normalmente. Esto es automático y perfecto para el operador, y la máquina puede seguir trabajando normalmente mientras esto está ocurriendo. Durante la regeneración, la temperatura de los gases de escape sube y el operador tiene la opción de inhibir una 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 hacer funcionar 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 hace funcionar automáticamente el sistema de escape suficientemente caliente mientras la máquina esté en modo manual. El operador debe reconocer que el motor puede ejecutar una regeneración manual iniciando el procedimiento. Consulte el procedimiento de inicio de regeneración manual en el manual del operador de máquina.

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.

Sistema hidráulico

Circuitos auxiliares

Tabla 43.

	Caudal auxiliar	Presión auxiliar
	L/min	bar
Caudal bajo	40	190
Caudal alto	100	190

Presión del sistema de enganche rápido

Tabla 44.

	bar
Alta presión	300

Orugas

General

Tabla 45. Tensión de la oruga

Tipo de oruga	Anchura de la oruga	Tensión de oruga mínima	Tensión de oruga máxima
		mm	mm
Oruga de goma	450 mm	25	35
Taco de oruga GeoGrip	450 mm	65	75
Orugas de acero	450 mm	80	90
Orugas de acero	600 mm	80	90

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 \(Página 230\)](#).

Datos

Tabla 46.

A	Consulte: Nombre y dirección del fabricante (Página 7) .
B	Excavadoras, cable o hidráulica (hidráulica, de orugas, compacta).
C	Consulte: Máquina (Página 10) .
D	Consulte: Máquina (Página 10) .
E	EN 474-1: 2006+A5: 2018, EN 474-5: 2006+A3: 2013.
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	A. V. Technology Unit 2 Easter Court Europa Boulevard Warrington Cheshire WA5 7ZB.
K	Consulte: Emisiones de ruidos (Página 213) .
L	Consulte: Emisiones de ruidos (Página 213) .
M	Rocester.
N	Managing Director (Director general).
P	Excavadora compacta.

Figura 191.

DECLARATION OF CONFORMITY		
NAME AND ADDRESS OF MANUFACTURER:	<input type="text" value="A"/>	
HEREBY DECLARES THAT THE MACHINERY / EQUIPMENT DESCRIBED BELOW:		
DESIGNATION OF MACHINERY/EQUIPMENT:	<input type="text" value="P"/>	
DESCRIPTION OF MACHINERY / EQUIPMENT:	<input type="text" value="B"/>	
TRADE NAME:	JCB	
MODEL NAME:	<input type="text" value="C"/>	
SERIAL NUMBER OF MACHINERY / EQUIPMENT	<input type="text" value="D"/>	
COMPLIES WITH THE PROVISIONS OF THE "MACHINERY DIRECTIVE" (DIRECTIVE 2006/42/EC AS AMENDED).		
THE FOLLOWING STANDARDS HAVE BEEN USED:	<input type="text" value="E"/>	
NAME AND ADDRESS OF THE PERSON WHO COMPILES THE TECHNICAL DOCUMENTATION:	<input type="text" value="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:	<input type="text" value="G"/>	
CONFORMITY ASSESSMENT PROCEDURE:	<input type="text" value="H"/>	
NAME AND ADDRESS OF NOTIFIED BODY:	<input type="text" value="J"/>	
MEASURED SOUND POWER LEVEL ON EQUIPMENT REPRESENTATIVE FOR THIS TYPE:	<input type="text" value="K"/>	
GUARANTEED SOUND POWER LEVEL FOR THIS EQUIPMENT:	<input type="text"/>	
NET INSTALLED POWER / MASS OF APPLIANCE:	<input type="text" value="L"/>	
PLACE OF DECLARATION:	<input type="text" value="M"/>	
DATE OF DECLARATION:	XX/XX/XXXX	
NAME OF AUTHORISED SIGNATORY:		
POSITION:	<input type="text" value="N"/>	
SIGNATURE:	XXXXXX	
English	9814/0850	Issue 4

Información sobre la garantía

Hoja de registro de servicios

Tabla 47.

	Firma y sello		Fecha
	Seguro anual (sí)		Horas

Figura 192. Lista de comprobaciones de la instalación

			/ /		h


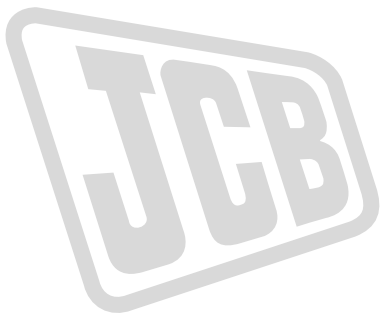


Figura 193. 250 Horas/3 Meses

			/ /		h

Figura 194. 500 Horas/6 Meses

			/ /		h

Figura 195. 1000 Horas/12 Meses

 	 1 / /	 h



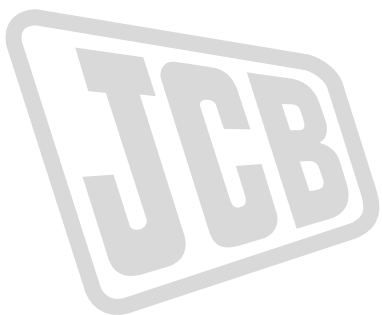


		

Figura 196. 1500 Horas/18 Meses

 	 1 / /	 h



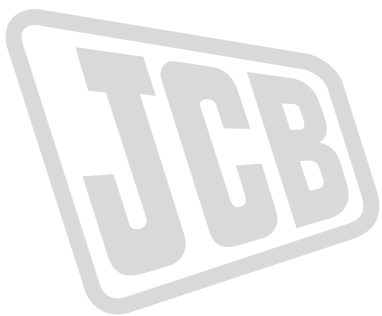


		

Figura 197. 2000 Horas/24 Meses

 	 1 / /	 h



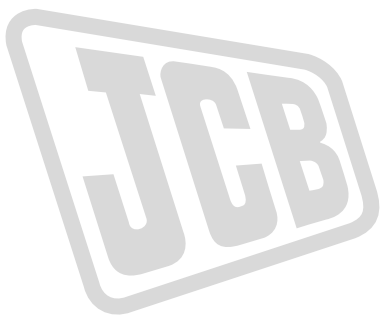


		

Figura 198. 2500 Horas/30 Meses

 	 1 / /	 h


		

Figura 199. 3000 Horas/36 Meses





	 1 / /  h
	

Figura 200. 3500 Horas/42 Meses

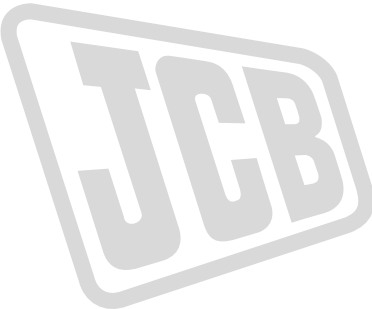



	 1 / /  h
	

Figura 201. 4000 Horas/48 Meses

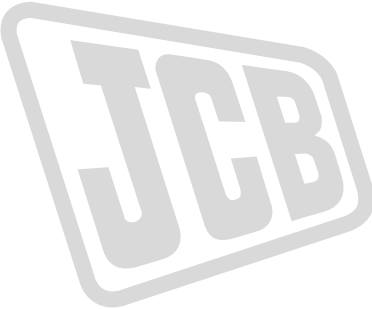



	 1 / /  h
	

Figura 202. 4500 Horas/54 Meses

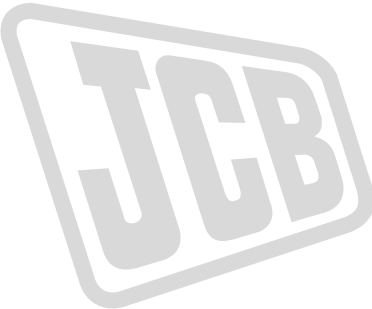



	 1 / /  h
	

Figura 203. 5000 Horas/60 Meses





	 1 / /  h
	

Figura 204. 5500 Horas/66 Meses

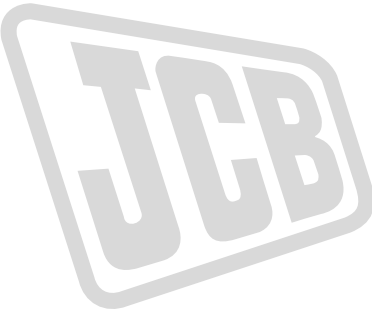


	 1 / /  h

Figura 205. 6000 Horas/72 Meses

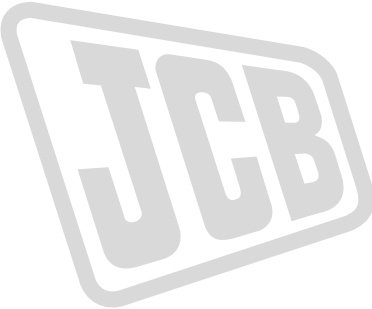



	 1 / /  h
	

Figura 206. 6500 Horas/78 Meses

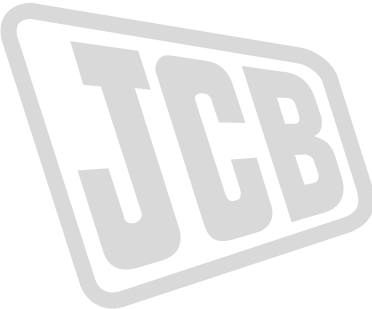



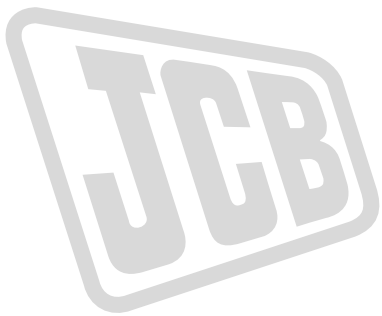


	 1 / /  h

Figura 207. 7000 Horas/84 Meses

 	 1 / /		h


			

Figura 208. 7500 Horas/90 Meses


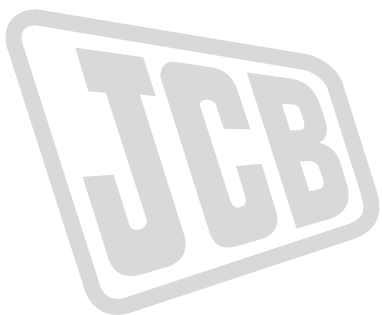



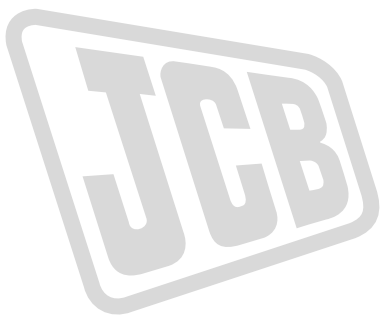


 	 1 / /		h

Figura 209. 8000 Horas/96 Meses

 	 1 / /		h


			

Figura 210. 8500 Horas/102 Meses


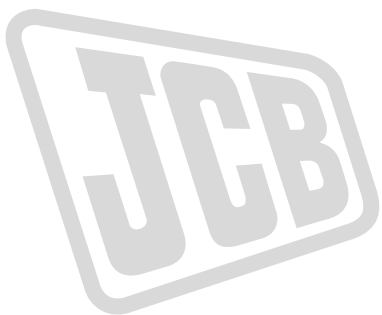



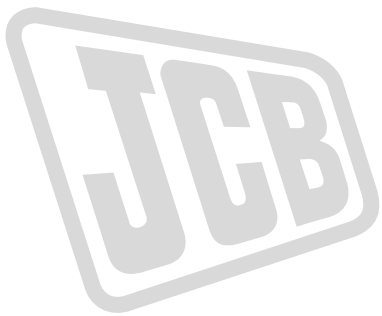


 	 1 / /		h

Figura 211. 9000 Horas/108 Meses

 	 1 / /		h



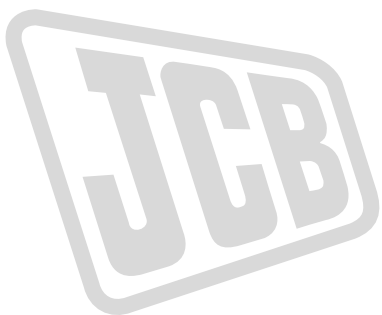


			

Figura 212. 9500 Horas/114 Meses

 	 1 / /		h



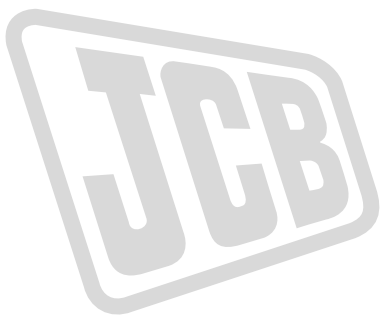


			

Figura 213. 10000 Horas/120 Meses

 	 1 / /		h



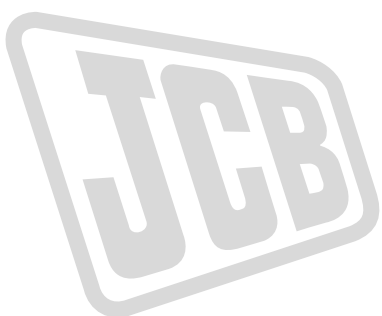


			

Figura 214. 10500 Horas/126 Meses

 	 1 / /		h


			

Figura 215. 11000 Horas/132 Meses

		 1	/ /		h

