



MANUAL DEL OPERADOR



85 Z-1, 86 C-1

ES - 9821/6203
EDICIÓN 3 - 11/2014

510052

ESTE MANUAL DEBE ESTAR SIEMPRE EN LA MÁQUINA

	Nº de Página
Glosario de acrónimos	vii
Introducción	
Acerca de este manual	1
Modelo y Número de Serie	1
Utilización del manual	1
Lado izquierdo, lado derecho	1
Cabinas/tejadillo	2
Referencias cruzadas	2
Ubicación del manual	2
Seguridad	
Seguridad - Suya y de los demás	3
Advertencias de seguridad	3
Seguridad general	4
Ropa y equipo de protección personal	5
Sobre el Producto	
Introducción	7
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	8
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	14
Eslación del operador	17
Ubicaciones de los componentes	
Interruptores de la consola	
General	18
Luces de trabajo	18
Luz de baliza	18
Sistema de advertencia de sobrecarga	18
Enganche rápido del brazo de la excavadora	19
Aislamiento de los mandos	19
Limpiaparabrisas de la ventana	19
Circuito hidráulico auxiliar	19
Modo de potencia	19
Retenente automático	19
Flotador de hoja dozer	19

FUGAS – Enseñar cómo identificar el origen de las fugas / explicar la importancia de subsanarlas.

- ☐ Sistema hidráulico
- ☐ Aceite del motor
- ☐ Transmisión/propulsión
- ☐ Agua
- ☐ Combustible
- ☐ Puentes / transmisión final
- ☐ Frenos
- ☐ Válvulas
- ☐ Mangueras
- ☐ Cilindros
- ☐ Racores
- ☐ Tren de rodaje (rodillos tensores, portantes, etc.)

INSPECCIÓN VISUAL DE LA MÁQUINA

- ☐ Interferencia en mangueras y cables (roces, retorcimiento, cocas)
- ☐ Mazos de cableado flojos
- ☐ Fijaciones y pernos flojos o que faltan
- ☐ Tensión de las correas
 - Ventilador
 - Alternador
 - Compresor (aire acondicionado)

DETALLES IMPORTANTES A ENSEÑAR Y/O DEMOSTRAR

- ☐ Ajuste de la tensión de la oruga (máquinas del tipo de oruga)
- ☐ Inflación de los neumáticos a la presión correcta (máquinas del tipo de ruedas)

CONOCIMIENTO DE LAS REGLAMENTACIONES

- ☐ Cerciorarse de que el usuario conoce las Reglamentaciones de Sanidad y Seguridad locales, nacionales e internacionales apropiadas (tal como PUWER y LOLER en el Reino Unido), así como las inspecciones y los registros que requieren llevarse para la máquina.
- ☐ (Máquinas Fastrac) Cerciorarse de que el usuario conoce las reglamentaciones de carretera aplicables a la máquina y a la aplicación, incluyendo el Combustible, Impuestos y Carné de Conducir. (Para más información en el Reino Unido, contactar con el DVLA, Swansea, SA99 1BD).

PAQUETES OPCIONALES (Si no se han implantado ya)

- ☐ Explicar los paquetes de garantía prorrogada y contratos de servicio que están disponibles para la máquina.

CONTACTOS DE RESPALDO DE PRODUCTOS DEL DISTRIBUIDOR

(incluyendo los números de contacto fuera de las horas normales)

Jefe de Servicio / Departamento:

Teléfono:

Urgencias (fuera de las horas normales):

Jefe de Repuestos / Departamento:

Teléfono:

Urgencias (fuera de las horas normales):

Interruptores interiores	
Interruptor de encendido	20
Luz interior de la cabina	20
Interruptor selector modelo de control ISO/SAE	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	32
Puertas	
Puerta del operador	33
Ventanas	
Ventana delantera	35
Ventana lateral	36
Parasol / persiana para el sol	
Persiana para el sol	38
Antes de arrancar el motor	
General	39
Asiento del operador	
General	41
Asiento de suspensión	41
Cinturón de seguridad	
General	44
Cinturón de seguridad retráctil	44
Cinturón de seguridad estático	45
Retrovisores	
General	48
Arranque del motor	
General	50
Inmovilizador	50
Calentamiento	54
Parada y aparcamiento	
General	55
Preparación para el desplazamiento	
General	56
Preparación para el desplazamiento por el lugar de trabajo	56
Luz de baliza	56
Cierres	
General	58
Bloqueo del mando	58
Controles de la transmisión	
Mandos de las orugas	60
Mando del acelerador manual	60

Instrumentos	
General	62
Tablero de instrumentos	62
Puesta en movimiento de la máquina	
General	72
Conducción de la máquina	
General	73
Palancas/Pedales de mando	
General	74
Disposición de los mandos	74
Mandos del brazo de la excavadora	74
Mandos de la hoja dozer	77
Mandos del circuito auxiliar	78
Elevación y carga	
General	80
Gráficos de carga	80
Sistema de advertencia de sobrecarga	81
Trabajo con el brazo de la excavadora	
General	82
Preparativos para usar el brazo de la excavadora	82
Elevación con el brazo de la excavadora	82
Excavación	83
Trabajo con la hoja dozer	
General	86
Explanación y nivelación	86
Rascado y corte	86
Relleno	87
Pendientes	
General	88
Conducción en pendientes	88
Trabajo en pendientes	88
Calefacción, ventilación y aire acondicionado	
General	89
Mandos del aire acondicionado	89
Tomas eléctricas	
Tomacorriente auxiliar	91
Aislador de batería	
General	92
Extintor de incendios	
General	93
Mover un producto averiado	
General	94
Modo de desbloquear la máquina	94
Hacer un puente par arrancar el motor	94
Recuperación	95
Brazo de la excavadora (funcionamiento de emergencia)	95
Izado del producto	
General	97
Transporte del producto	
General	100
Carga del producto en el vehículo/remolque de transporte	100

Descarga del producto del vehículo/remolque de transporte	103
Entorno de trabajo	
General	104
Funcionamiento a bajas temperaturas	104
Utilización en temperaturas altas	104
Repostaje	
General	106
Bajos niveles de combustible	106
Llenado del depósito	106
Implementos	
Trabajo con implementos	
Introducción	109
Implementos para su producto	109
Conexión/desconexión de latiguillos hidráulicos	110
Protección contra impactos	113
Implementos montados directamente	
General	115
El enganche rápido	
Enganche rápido del brazo de la excavadora	116
Cazos	
General	121
Dientes del cazo	121
Martillo rompedor de roca	
General	125
Preservación y almacenamiento	
Limpieza	
General	129
Preparativos	130
Comprobación de daños	
General	131
Almacenamiento	
General	132
Poner en almacenaje	132
Durante el almacenamiento	132
Sacar del almacenaje	133
Seguridad	
General	134
JCB Plantguard	134
Plan de seguridad y registro de equipos de construcción (CESAR, Construction Equipment Security and Registration)	134
Mantenimiento	
Introducción	
General	135
Soporte para el propietario/operador	135
Contratos de servicio/mantenimiento	135
Obtención de piezas de repuesto	136
Seguridad en el mantenimiento	
General	137
Líquidos y lubricantes	138

Programas de mantenimiento	
General	142
Cómo utilizar los programas de mantenimiento	142
Intervalos de mantenimiento	142
Comprobaciones en frío antes de arrancar, puntos de mantenimiento y niveles de líquidos	143
Pruebas de funcionamiento y revisión final	145
Posiciones de mantenimiento	
General	146
Posición de mantenimiento (Brazo de la excavadora bajado)	146
Puntos de servicio	
General	147
Aperturas de acceso	
General	150
Cubierta del compartimento del motor	150
Cubierta del compartimento hidráulico	150
Herramientas	
General	152
Caja de herramientas	152
Lubricación	
General	154
Preparativos	154
Implementos	
General	155
Carrocería y bastidor	
General	156
Cojinetes de la corona de giro	156
Pasadores de articulación	157
Estación del operador	
General	158
Estructura de protección del operador	158
Asiento	158
Cinturón de seguridad	158
Mandos	159
Motor	
General	160
Aceite	160
Correa de transmisión	162
Filtro de aire	
General	163
Elemento externo	163
Válvula antipolvo	164
Sistema de combustible	
General	165
Filtro de combustible	166
Filtro de combustible del motor	167
Filtro de lubricidad	167
Separador de agua	168
Sistema de refrigeración	
General	170
Refrigerante	170
Conjunto de enfriamiento	170

Orugas	
General	172
Acero	172
Goma	174
Sistema hidráulico	
General	175
Servicios	176
Aceite	176
Cilindros	177
Sistema eléctrico	
General	178
Batería	178
Aislador de batería	180
Fusibles	180
Relés	181
Dispositivo para limpiar ventanas	182
Varios	
Extintor de incendios	183
Datos técnicos	
Dimensiones estáticas	
Dimensiones	185
Pesos	186
Dimensiones de trabajo	
Dimensiones y rendimiento del brazo de la excavadora	188
Emisiones de ruidos	
General	191
Datos sobre ruidos	191
Emisiones de vibración	
General	192
Datos sobre vibraciones	193
Líquidos, lubricantes y capacidades	
General	194
Combustible	195
Refrigerante	196
Valores de par	
General	197
Sistema eléctrico	
General	198
Fusibles	198
Relés	200
Sistema hidráulico	
Circuitos auxiliares	201
Orugas	
General	202
Declaración de conformidad	
General	203
Datos	204
Información sobre la garantía	
Hoja de registro de servicios	205

Glosario de acrónimos

CESAR	Registro y seguridad de los equipos de construcción
DECU	Visor de la Unidad de Control Electrónico
DEF	Líquido de escape diesel
ECU	Unidad de control electrónico
FOGS	Sistema de protección contra caída de objetos
FOPS	Estructura de protección contra la caída de objetos
HAV	Vibración mano-brazo
HVAC	Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado
ISO	Organización Internacional para la Estandarización
LED	Diodo emisor de luz
MIL	Luz indicadora de fallo
MRV	Válvula seguridad principal
RMS	Media cuadrática
ROPS	Estructura de protección contra vuelcos
SAE	Sociedad de Ingenieros de la Automoción
TAB	Brazo de triple articulación
TOPS	Estructura de protección antivuelco

Notas:

Introducción Acerca de este manual

Modelo y Número de Serie

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

Modelo	Desde:	Hasta:
85 Z-1	02248517	
86 C-1	02249518	

Utilización del manual

Este manual del operador está organizado de modo que le dé un buen conocimiento del producto y de su operación segura. También contiene datos técnicos y de mantenimiento.

Lea este manual de principio a fin antes de utilizar el producto por primera vez. Debe prestar una atención particular a todos los aspectos de la seguridad en la operación y el mantenimiento del producto.

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

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

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

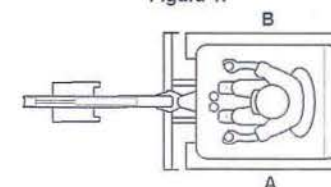
El fabricante de esta máquina tiene por norma la mejora continua de sus productos. Queda reservado el derecho a modificar sin previo aviso la especificación del producto. No se acepta ninguna responsabilidad por discrepancias que pudieran surgir entre las especificaciones del producto y las descripciones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

Figura 1.



- A A la izquierda
B A la derecha

Cabina/tejadillo

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

Referencias cruzadas

En este manual, se realizan referencias cruzadas presentando el título del asunto en azul (sólo copia electrónica). El número de la página en la que comienza la materia se indica entre paréntesis. Por ejemplo, Consulte : Introducción > Acerca de este manual > 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 un producto se maneja y mantiene correctamente, podrá trabajarse con él de forma segura. Pero cuando está mal mantenida o se la utiliza descuidadamente puede convertirse en un peligro para usted (el propio usuario) y para todo el que esté en las proximidades.

En este manual y en el producto encontrará mensajes de advertencia; léalos y compáralos. Le informan de posibles peligros y de cómo evitarlos. Si no se entienden los mensajes de advertencia, pregunte su superior o al concesionario JCB para que se los expliquen.

La seguridad, no obstante, no es una simple cuestión de responder a las advertencias. Todo el tiempo que se esté trabajando en o con el producto hay que pensar en los peligros que puede haber y en cómo evitarlos.

No trabaje con el producto hasta que esté seguro de que puede controlarlo.

No empezar ningún trabajo hasta estar seguro de que no se corre peligro ni se arriesga a nadie que esté en las proximidades.

Si tiene alguna duda acerca del producto o del trabajo, pregunte a alguien que sepa. No hacer suposiciones sobre ninguna cosa.

Recuérdese:

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

Advertencias de seguridad

En este manual y en el producto hay avisos de seguridad. Cada uno de ellos empieza con una palabra señal. Los significados se dan a continuación.

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

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

La señal "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 ocasionar daños al producto.

El sistema de alerta de seguridad (mostrado) también ayuda a identificar los mensajes de seguridad importantes en este manual y en el producto. Cuando vea este símbolo esté alerta, ya que se trata de su seguridad personal; lea atentamente el mensaje que sigue al símbolo e informe a otros operadores.

Figura 2. El 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. Si no está familiarizado con la máquina, adiestrese en la técnica para 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.

Cuidado y atención

Hay que tener cuidado y mantenerse alerta todo el tiempo que se está 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. Quite 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 estar en peligro el operador y 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 sólo esté soportado hidráulicamente 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 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 y otros. No debe modificarse de ninguna manera que pudiera afectar o invalidar cualquiera de estos requisitos. Para asesoramiento, consulte a su concesionario JCB.

Ropa y equipo de protección personal

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 el producto, debe saber cómo funciona. Utilice esta parte del manual para identificar cada una de las palancas de mando, interruptores, indicadores, botones y pedales. No quiera adivinarlo; si hay algo que no entiende, pregúntelo a su concesionario JCB.

Nombre y dirección del fabricante

JCB Compact Products Limited, Harewood Estate, Leek Road, Cheadle, Stoke On Trent, Reino Unido, ST14 5JP

Conformidad del producto

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

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

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

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

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

Descripción

General

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 descritas en este manual. Si se utiliza la máquina para otros fines o en ambientes peligrosos, tal como en una atmósfera inflamable o en zonas de polvo que contenga amianto, deben seguirse unas precauciones especiales de seguridad y la máquina debe estar equipada para su uso en estos ambientes.

La máquina está principalmente diseñada para excavar con un cazo, sin movimiento del tren de rodaje durante el ciclo de trabajo. Un ciclo de trabajo normal de una excavadora se compone de excavación, elevación, basculación y descarga de material.

Las excavadoras también se pueden utilizar para la manipulación y el transporte de material, siempre que se cumpla la normativa de izada. Consulte : Funcionamiento > Elevación y carga (Página 80).

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

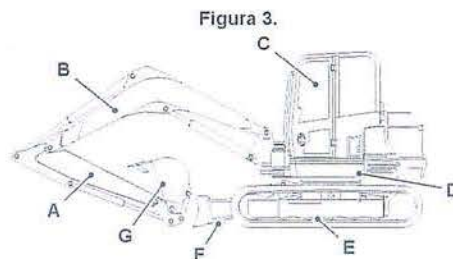
Se dispone de una amplia gama de implementos opcionales para aumentar la versatilidad de su máquina. Se recomienda usar con la máquina únicamente implementos recomendados por JCB. Para la lista completa de implementos homologados disponibles consulte a su concesionario JCB.

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. Al manejar el producto, mantenga a todo el personal apartado de la zona de peligro. Las personas en la zona de peligro podrían sufrir lesiones. Consulte : Datos técnicos (Página 185).

Antes de llevar a cabo una tarea de mantenimiento, asegure el producto. Consulte : Mantenimiento > Posiciones de mantenimiento (Página 146).

Ubicaciones de los componentes principales



- A Balancín (parte del brazo de la excavadora)
- B Pluma (parte del brazo de la excavadora)

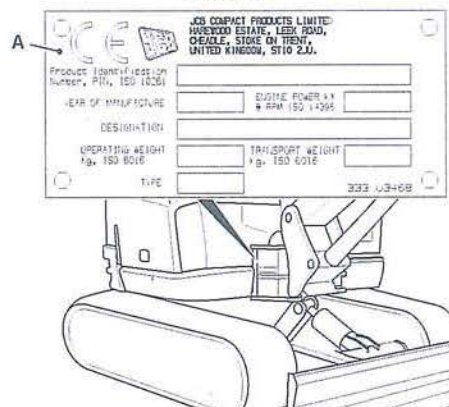
- C Cabina (contiene la estación del operador)
- D Estructura superior
- E Tren de rodaje
- F Hoja dozer
- G Cazo

Identificación del producto y de los componentes

Máquina

Su máquina tiene una placa de identificación montada tal como se muestra. El número de identificación de producto (PIN), el peso, la potencia del motor, el año de fabricación y el número de serie de la máquina se indican en la placa.

Figura 4.



A Placa de identificación

El modelo y las especificaciones de tipo de la máquina se indican mediante el PIN. El PIN tiene 17 dígitos, debe leerse de izquierda a derecha. Por ejemplo, JCB08085L01226500.

Tabla 1. Explicación del PIN

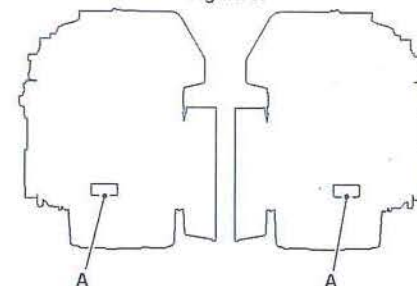
Dígito	Descripción
De 1 a 3	Identificación mundial del fabricante. Por ejemplo, JCB = tipo del Reino Unido.
De 4 a 8	Tipo y modelo de máquina 085Z1 = 85 Z-1, 086C1 = 86 C-1.
9	Letra de control aleatorio. La letra de control se utiliza para verificar la autenticidad del PIN de una máquina.
De 10 a 17	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

Estructura de protección del operador

⚠ ¡Advertencia! Las máquinas con ROPS, FOPS o TOPS están equipadas con cinturón de seguridad. Los ROPS, FOPS o TOPS están diseñados para ofrecerle protección 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. Abóchese el cinturón de seguridad antes de arrancar el motor.

⚠ ¡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! Podrá sufrir lesiones graves o fatales si maneja la máquina con la estructura ROPS/FOPS dañada o sin ella. Si la estructura ROPS/FOPS ha sufrido un accidente, no use la máquina hasta que se haya instalado una nueva estructura. Las modificaciones y reparaciones no aprobadas por el fabricante pueden ser peligrosas e invalidarán la certificación ROPS/FOPS.

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.



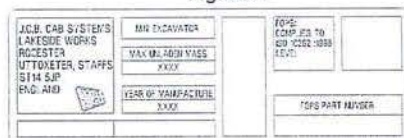
A Etiqueta de identificación ROPS y TOPS

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 más información sírvase contactar con su concesionario JCB.

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

Figura 7.

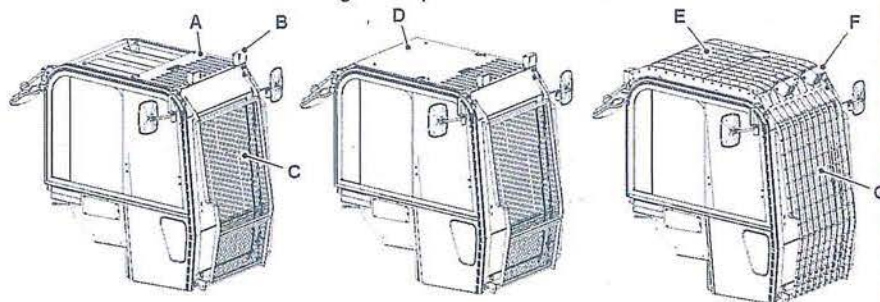


A Etiqueta de identificación de FOPS

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, Nivel II - Resistencia al impacto para proteger contra la caída de objetos pesados (árboles, rocas) en máquinas que se utilizan en trabajos de limpieza del emplazamiento, demolición elevada o forestales.

Figura 8. Opciones de FOPS



- A FOPS etapa 1 de protección
- B FOPS etapa 1 luces de trabajo
- C Protección de parabrisas de malla
- D FOPS etapa 1 HVAC (Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado) (protección solar de la cabina)
- E FOPS etapa 2 de protección
- F FOPS etapa 2 luces de trabajo / protecciones de luces de trabajo
- G FOPS etapa 2 protección de pantalla

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 están estratégicamente situadas alrededor del producto para recordarle los posibles peligros.

Si necesita gafas para leer, asegúrese de llevarlas al leer las etiquetas de seguridad. No se estire demasiado ni se ponga en posiciones peligrosas para leer las etiquetas de seguridad. Si no comprende el peligro que se muestra en la etiqueta de seguridad, consulte la Identificación de la Etiqueta de Seguridad. Consulte : Sobre el Producto > Etiquetas de seguridad > Identificación de la etiqueta de seguridad (Página 14).

Mantenga todas las etiquetas de seguridad limpias y que puedan leerse. 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 en ella; utilice este número para pedir un nuevo adhesivo de su concesionario JCB.

Identificación de la etiqueta de seguridad

Figura 9.

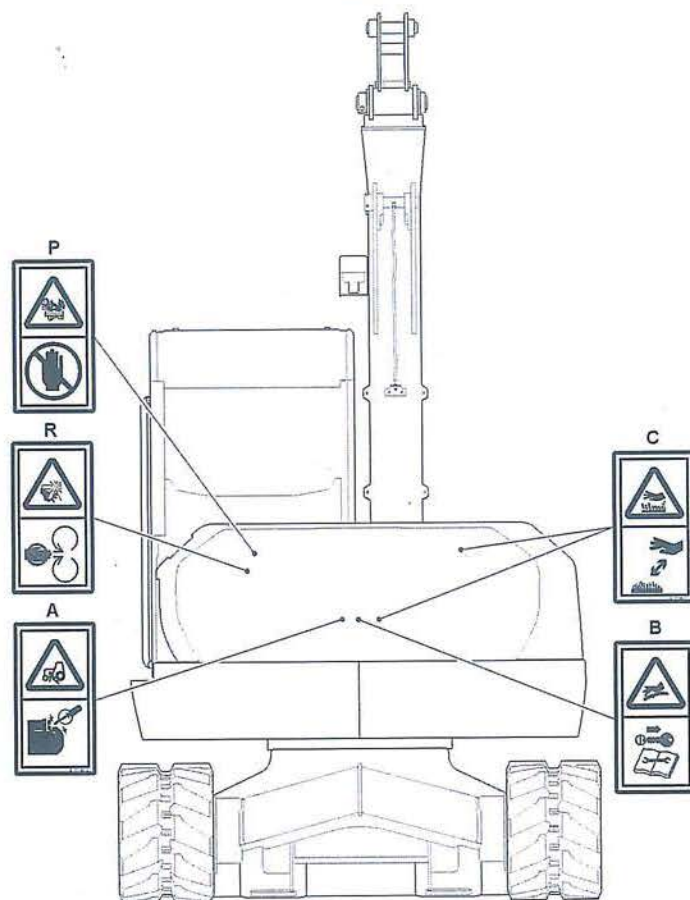


Figura 10.

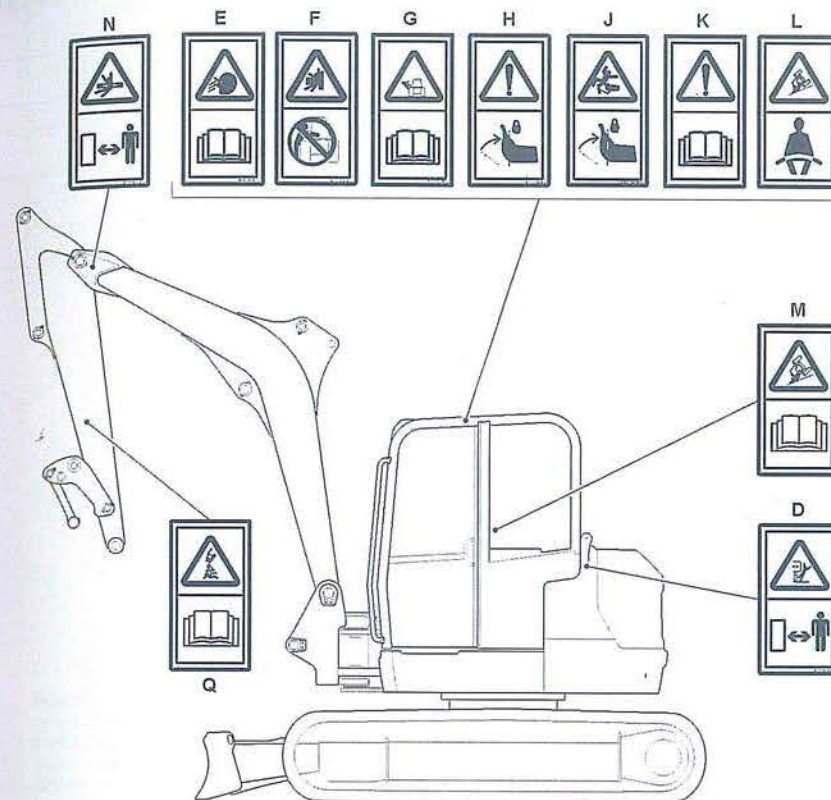


Tabla 2. Etiquetas de seguridad

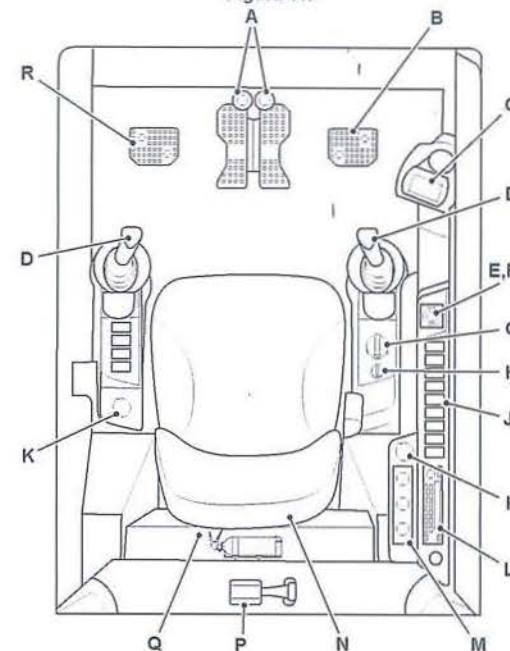
Elemento	N° de pieza	Descripción	Cant.
A	817/70012	Peligro de atropello. Arranque el motor solo desde el asiento del operador. No cortocircuite los terminales.	1
B	817/70002	Riesgo por presión. Pare el motor, retire la llave de contacto y consulte el Manual de Servicio antes de realizar cualquier trabajo de servicio o mantenimiento.	1
C	817/70004	Quemaduras en los dedos y las manos. Mantenga una distancia de seguridad.	3
D	817/70007	Golpes en todo el cuerpo (giro de la máquina). Manténgase a una distancia segura de la máquina.	1
E	332/V3761	Advertencia sobre desechos volantes. Lea el Manual del Operador.	1
F	817/70018	Aplastamiento de todo el cuerpo. No accione los mandos desde el exterior de la máquina.	1
G	817/70100	Caída. Entre y salga de la máquina de forma segura. Lea el Manual del Operador.	1
H	817/70116	Caída. Movimiento imprevisto de la máquina debido a un contacto accidental con los mandos cuando el circuito hidráulico no está aislado.	1
J	332/T9356	Riesgo de caída. Levante el bloqueo de la palanca.	1

Elemento	N° de pieza	Descripción	Cant.
K	817/70014	Advertencia. Lea el Manual del Operador antes de utilizar la máquina.	1
L	817/70029	Peligro de aplastamiento. Utilice el cinturón de seguridad.	1
M	332/F0279	Peligro para la estabilidad. Asegúrese de que la carga está dentro de la capacidad de la máquina. Lea el Manual del Operador.	1
N	817/70112	Aplastamiento de todo el cuerpo. Manténgase a una distancia segura.	2
P	817/70005	Fluido caliente bajo presión. No lo toque; consúltelo con el manual del operador.	1
Q	332/A0768	Aplastamiento de todo el cuerpo. Enganche rápido - Lea el Manual del Operador.	2
R	332/P4581	Amputación de manos y dedos. Manténgase alejado/no se coloque al alcance de las piezas giratorias.	1

Estación del operador

Ubicaciones de los componentes

Figura 11.



- A** Mandos de las orugasConsulte : Funcionamiento > Controles de la transmisión > Mandos de las orugas (Página 60).
- B** Pedal de control basculanteConsulte : Funcionamiento > Palancas/Pedales de mando > Mandos del brazo de la excavadora (Página 74).
- C** Tablero de instrumentosConsulte : Funcionamiento > Instrumentos (Página 62).
- D** Mandos de la excavadoraConsulte : Funcionamiento > Palancas/Pedales de mando > Mandos del brazo de la excavadora (Página 74).
- E** Palanca de mando de hoja dozerConsulte : Funcionamiento > Palancas/Pedales de mando > Mandos de la hoja dozer (Página 77).
- F** Interruptor de tracción de dos velocidadesConsulte : Funcionamiento > Controles de la transmisión > Mandos de las orugas (Página 60).
- G** Mando del acelerador manualConsulte : Funcionamiento > Controles de la transmisión > Mando del acelerador manual (Página 60).
- H** Interruptor de llave de encendidoConsulte : Sobre el Producto > Interruptores interiores > Interruptor de encendido (Página 20).
- J** Consola de interruptoresConsulte : Sobre el Producto > Interruptores de la consola (Página 13).
- K** Tomacorriente auxiliarConsulte : Funcionamiento > Tomas eléctricas (Página 91).
- L** Sistema de entretenimiento
- M** HVAC (Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado) mandosConsulte : Funcionamiento > Calefacción, ventilación y aire acondicionado (Página 89).
- N** Asiento del operadorConsulte : Funcionamiento > Asiento del operador (Página 41).
- P** Martillo para cristalConsulte : Funcionamiento > Entrada y salida de la estación del operador > Salida de emergencia (Página 32).
- Q** Extintor de incendiosConsulte : Funcionamiento > Extintor de incendios (Página 93).
- R** TAB (Brazo de triple articulación) pedalConsulte : Funcionamiento > Palancas/Pedales de mando > Mandos del brazo de la excavadora (Página 74).

Interruptores de la consola

General

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

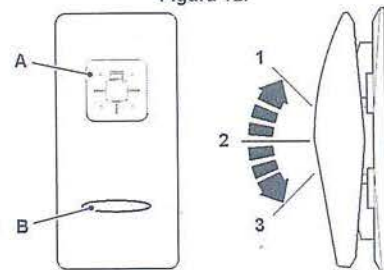
Cada uno de los interruptores tiene un símbolo gráfico para mostrar la función del interruptor. Antes de accionar un interruptor, asegúrese de comprender su función.

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

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

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

Figura 12.



- A Símbolo gráfico
B Barra de luz

Luces de trabajo



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

Posición : 1 = Off

Posición : 2 = Luz de trabajo de la pluma encendida.

Posición : 3 = Luces de trabajo de la pluma y cabina delantera encendidas.

Luz de baliza



Interruptor oscilante de dos o tres posiciones. Las funciones del interruptor actúan cuando el interruptor de encendido está en las posiciones ON y OFF.

Posición : 1 = Off

Posición : 2 = Luz de baliza encendida

Consulte : Funcionamiento > Preparación para el desplazamiento > Luz de baliza (Página 56).

Sistema de advertencia de sobrecarga



Interruptor oscilante momentáneo Las funciones del interruptor están activas cuando el interruptor de encendido está en la posición ON.

Posición : 1 = Off.

Posición : 2 = posición momentánea - silenciar / eliminar el silencio del zumbador de advertencia de sobrecarga.

Consulte : Funcionamiento > Elevación y carga > Sistema de advertencia de sobrecarga (Página 81).

Enganche rápido del brazo de la excavadora



Interruptor oscilante momentáneo Las funciones del conmutador actúan cuando el interruptor de encendido está en la posición ON y los controles están activos.

Posición : 1 = Off

Posición : 2 = posición momentánea (introduzca la secuencia de enganche rápido)

Aislamiento de los mandos



Interruptor de desconexión de los mandos. Interruptor basculante momentáneo de dos posiciones. El interruptor funciona cuando el motor está en funcionamiento y la palanca de desconexión de los mandos está bajada. Púlselo momentáneamente para desconectar los mandos; la luz del interruptor se enciende. Vuelva a pulsarlo momentáneamente para activar los mandos; la luz del interruptor se apaga.

Posición : 1 = Posición de reposo La luz del interruptor se enciende cuando los mandos están aislados

Posición : 2 = Posición momentánea (activar / desactivar los mandos hidráulicos).

Limpiaparabrisas de la ventana



Interruptor oscilante momentáneo El interruptor funciona con el interruptor de encendido en la posición ON. Al apagar el limpiaparabrisas, éste se detiene automáticamente.

Posición : 1 = Apagado

Posición : 2 = Conectado

Posición : 3 = Dispositivo para limpiar conectado (si está instalado)

Circuito hidráulico auxiliar



Interruptor oscilante momentáneo Las funciones del conmutador actúan cuando el interruptor de encendido está en la posición ON y los controles están activos.

Posición : 1 = ajuste máximo caudal alto auxiliar

Posición : 2 = ajuste de modo auxiliar

Modo de potencia



Interruptor oscilante momentáneo Las funciones del interruptor actúan cuando el interruptor de encendido está en la posición on y off.

Posición : 1 = Off

Posición : 2 = Posición momentánea (modo ECO/modo Pesado)

Ralentí automático



Interruptor basculante de dos posiciones. El interruptor funciona cuando el motor está en funcionamiento.

Posición : 1 = Off

Posición : 2 = ralentí automático activado (el motor vuelve al ralentí cuando no se solicita demanda hidráulica).

Flotador de hoja dozer



Interruptor oscilante momentáneo Las funciones del conmutador actúan cuando el interruptor de encendido está en la posición ON y los controles están activos.

Posición : 1 = Off

Posición : 2 = Posición momentánea - activar/desactivar flotador de hoja dozer

Interruptores interiores

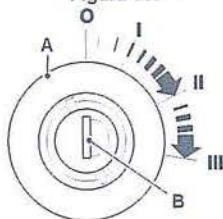
Interruptor de encendido

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

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

No accione el motor de arranque durante más de 20 s sin que arranque el motor. Si el motor se enciende pero no arranca totalmente, deje que el motor de arranque se enfíe al menos durante 2 min entre los arranques.

Figura 13.



- A Interruptor de encendido
B Llave de encendido

Tabla 3. Posiciones de interruptor

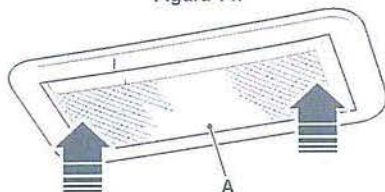
Posición	Función
0	Desconexión / parada del motor: gire la llave de encendido hasta esta posición para parar el motor. Asegúrese de que los mandos están en punto muerto y que la excavadora y la hoja dozer están bajadas antes de parar el motor.
I	Conexión: Gire la llave de encendido hasta esta posición: la batería se conecta a todos los circuitos eléctricos. La llave de encendido volverá a esta posición cuando se suelte desde la posición II o la posición III.
II	Posición de calentamiento. Gire la llave hasta esta posición para accionar las bujías de incandescencia o el calentador de rejilla (si es aplicable).
III	Arranque: gire la llave de encendido hasta esta posición para accionar el motor de arranque y hacer girar el motor. El interruptor de encendido tiene un inhibidor que impide que se conecte el interruptor de encendido cuando el motor está en marcha.

Luz interior de la cabina

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

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

Figura 14.



- A Luz interior de la cabina

Interruptor selector modelo de control ISO/SAE.

SAE

Interruptor basculante de dos posiciones. Las funciones del interruptor actúan cuando el interruptor de encendido está en las posiciones on y off.

Posición : 1 = Modelo de control SAE seleccionado

Posición : 2 = Modelo de control ISO seleccionado

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 peligrosa. No arriesgue su vida ni la 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 trabajar. 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 gasóleo hay que parar el motor inmediatamente. No fume mientras se está 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 cerciórese 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 podrá causar daños y puede también resultar peligroso. No maneje la máquina más allá de sus límites. No trate de mejorar la capacidad de la máquina con modificaciones no aprobadas.

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

Respirar los gases de escape de la máquina puede perjudicar y posiblemente causarle la muerte. No maneje la máquina en espacios cerrados sin antes cerciorarse de que hay buena ventilación. Si es posible, instale una prolongación del escape. Si se comienza a notar somnolencia, pare la máquina inmediatamente y salga fuera de la cabina a respirar aire puro.

Lugares de trabajo

Los lugares de trabajo pueden ser peligrosos. Examine el lugar antes de trabajar en él. Si el terreno cede bajo la máquina o si cae encima de ella material apilado, eso puede costar la vida o causar lesiones. Compruebe si hay baches y escómbros, 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 o subterráneos), tuberías de gas y agua, etc. Marque las posiciones de los cables y tuberías subterráneas. Cerciórese de que hay suficiente espacio libre por debajo de cables aéreos y estructuras.

Comunicaciones

Las malas comunicaciones pueden causar accidentes. El personal que haya alrededor debe estar informado de lo que se va a hacer. Si se va a trabajar con otras personas, hay que estar seguro de que entienden 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 aparcar correctamente la máquina.

Terraplenes y zanjas

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

Barreras de seguridad

Las máquinas sin protecciones en lugares públicos pueden ser peligrosas. En estos lugares, o cuando su visibilidad sea muy reducida, coloque barreras alrededor de la zona de trabajo para mantener apartado al público.

Chispas

Las chispas del escape o sistema eléctrico pueden causar explosiones o 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 cerciorarse de que las disposiciones de seguridad en la obra cumplen con las leyes y reglamentaciones locales referentes a la realización de trabajos cerca de líneas de energía eléctrica.

Antes de empezar a usar la máquina se debe averiguar mediante consulta con la empresa abastecedora de electricidad si hay cables subterráneos en la obra.

Al trabajar debajo de cables aéreos hay una distancia mínima de separación que ha de observarse. Es preciso obtener la información pertinente de la compañía local de electricidad.

Plataforma de trabajo

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

Seguridad de la máquina

Interrumpa el trabajo inmediatamente si se produce un fallo. Los sonidos y los olores anormales pueden ser señal de problemas. Examine los 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. Absténgase de recular con una marcha alta a máxima potencia. Desplácese siempre a una velocidad segura para adaptarse a las condiciones de trabajo.

Pendientes

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

Visibilidad

Pueden causarse accidentes trabajando en condiciones de mala visibilidad. Use los faros para mejorar la visibilidad. Conserve limpios los cristales de los faros, el parabrisas, las ventanas y los retrovisores.

No utilice la máquina si no se puede ver con claridad.

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 podrá resultar en lesiones graves o fatales a usted u otros. No accione las palancas de mando a menos que esté sentado correctamente.

Pasajeros

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

Incendios

Si la máquina está equipada de extintor de incendios hay que cerciorarse de que sea verificado 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. Los bomberos deben usar aparatos respiradores autónomos.

Protección contra vueltas de campana

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

Cargas de trabajo admisibles

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

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 tubería enterrada de fundición 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 desnudas están apagadas y pare todos los motores que estén en marcha.

Se aconseja encarecidamente cerciorarse 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 ser dañados por la máquina.

Evaluación de riesgos

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

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

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

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

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

Personal

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

La máquina

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

La carga

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

- ¿Existe la posibilidad de desplazamiento de la carga durante su movimiento?

Zona de carga / descarga

- ¿Está nivelada? Cualquier pendiente de más de un 2,5% (1 / 40) debe tenerse muy en cuenta.
- ¿Es posible más de una dirección de aproximación a la carga? Debe evitarse la aproximación a través de la pendiente, si es posible.
- ¿Es el suelo sólido? ¿Soportará el peso de la máquina cuando esté cargada?
- ¿Qué dificultad tiene el terreno? ¿Hay alguna proyección afilada que pudiera ocasionar daño, 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?
- ¿Que 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 en 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. Si esta máquina le resulta nueva, pida a un operador experimentado que le baje la pluma y balancín. Si no hay nadie para ayudarlo, estudie el Manual del Operador hasta que haya aprendido cómo bajar la pluma y el balancín.

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. Cerciérese 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 fallen 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. Cerciérese de que el implemento está bien seguro y en buen estado.
- 2.3. Asegúrese de que todos los pasadores de articulación estén correctamente instalados.
- 2.4. Examine las ventanas por si hubiera roturas u otros daños. Los fragmentos de cristal pueden causar ceguera.
- 2.5. Compruebe que no haya fugas de aceite, combustible y refrigerante debajo de la máquina.

¡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 : Mantenimiento > Orugas (Página 172).

4. Asegúrese de que deja bien colocados todos los tapones de llenado.

5. Asegúrese de que todos los paneles de acceso estén cerrados correctamente.

Consulte : Mantenimiento > Aperturas de acceso (Página 150).

6. Si los tapones de llenado y los paneles de acceso tienen cerradura, se recomienda cerrarlos con llave para evitar robos e intrusiones.

Entrada y salida de la estación del operador

General

⚠ **¡Advertencia!** Por razones de seguridad, no debe eliminarse la barrera en las máquinas con tejadillo que tienen originalmente acceso solamente por un lado. Siempre debe entrar en/salir de la máquina con el aislador izquierdo de mano levantado, que se activa desde el lado izquierdo.

⚠ **¡Advertencia!** No entre ni salga de la cabina salvo si el reposabrazos está totalmente levantado o la palanca de desconexión de los controles está totalmente acoplada.

⚠ **¡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. Verifique que los peldaños, los pasamanos y las suelas de su calzado estén limpios y secos. No salte desde la máquina. No utilice los mandos de la misma como asideros, utilice los pasamanos.

Entrada en la cabina

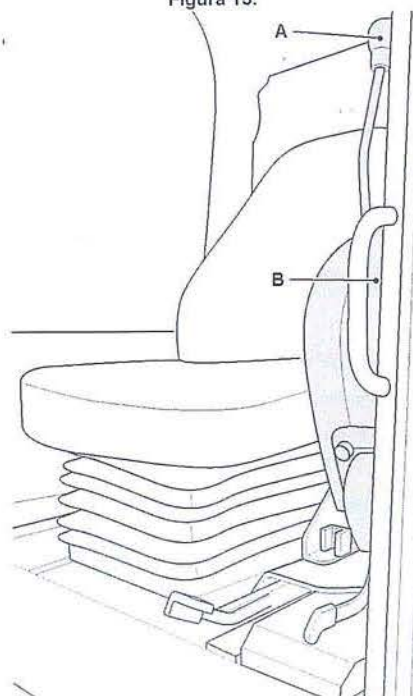
1. Abra la puerta de la cabina y, si se requiere, déjela trabada en la posición abierta.

Consulte : Funcionamiento > Puertas > 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 dozer.

Consulte : Funcionamiento > Cierres > Bloqueo del mando (Página 56).

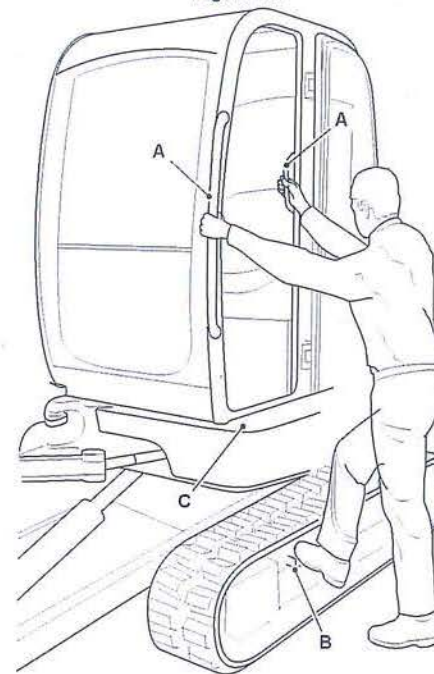
Figura 15.



- 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.

Figura 16.



- A Pasamanos
- B Escalón del tren de rodaje
- C Escalón de la cabina

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

Al salir de la cabina

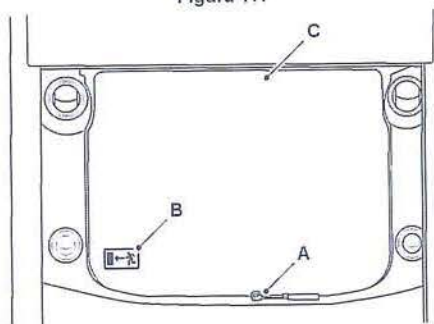
1. Estacione la máquina sobre un terreno firme y nivelado con la estructura superior paralela al tren de rodaje.
2. Pare el motor.
3. Gire la llave de encendido hasta la posición 1.
4. Accione los mandos hidráulicos varias veces para eliminar la presión hidráulica residual del sistema.
5. Gire la llave 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 17.



- A Martillo rompedor de cristales
- B Etiqueta de salida de emergencia
- C Vidrio

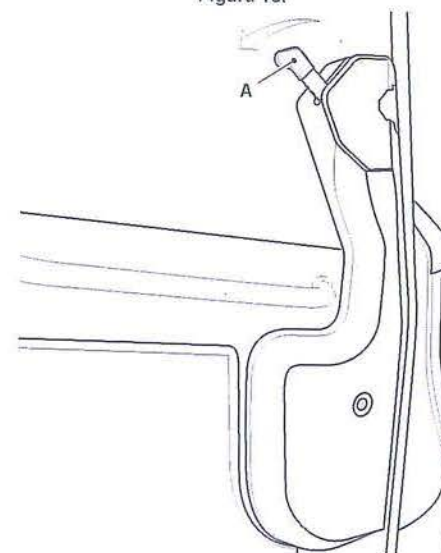
Puertas

Puerta del operador

Para abrir la puerta desde el exterior, desbloquéela con la llave de encendido y oprima el cañón 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 18.



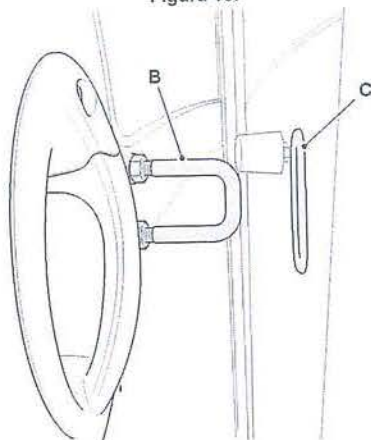
- A Palanca

Para cerrar la puerta desde el interior, tire de ella firmemente hacia adentro: se cerrará automáticamente.

Cierre 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 en la parte lateral de la cabina.

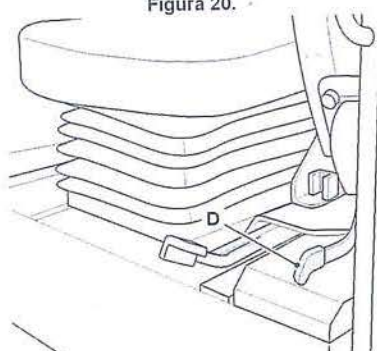
Figura 19.



B Segmento
C Ranura

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

Figura 20.



D Palanca

Ventanas

Ventana delantera

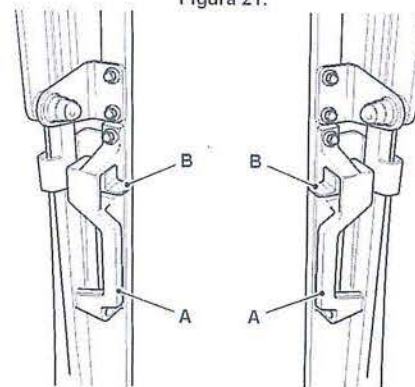
Apertura y cierre de la ventanilla superior delantera

⚠ ¡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 21.



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

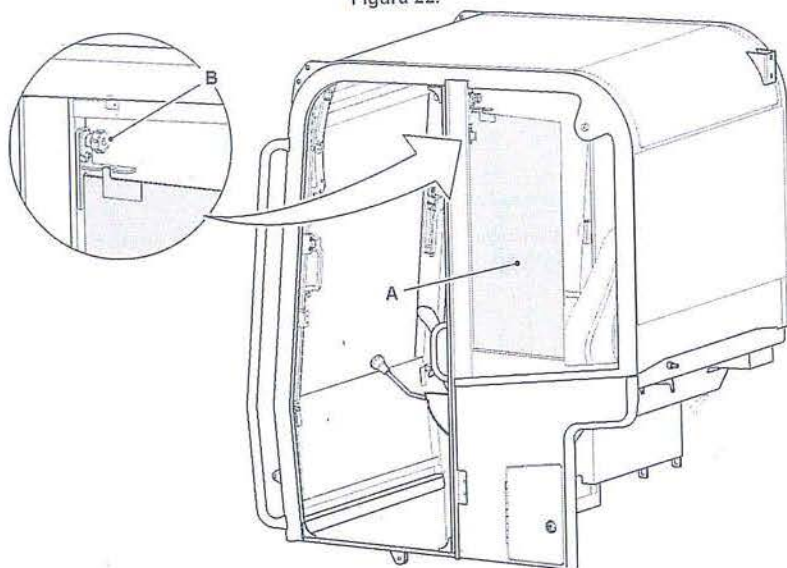
Cuando se retire la ventana inferior, debe almacenarse de forma segura en la ventana lateral izquierda.

Antes de retirar la ventana inferior, desconecte el encendido y aísle el sistema hidráulico de la máquina. Consulte: Funcionamiento > Cierres (Página 58).

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 22.



- A Panel inferior del parabrisas delantero
B Mando

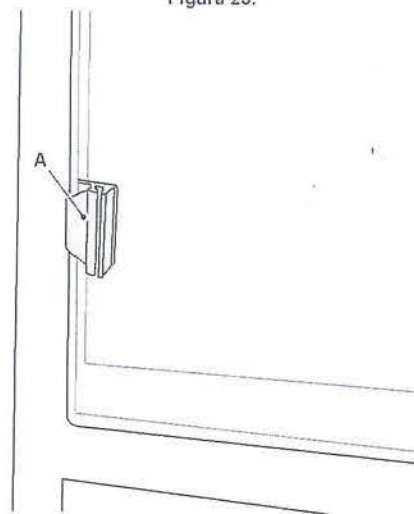
Ventana lateral

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

Para abrir la ventana, accione el pestillo y deslice la ventana hasta la posición deseada.

Para cerrar la ventana, deslicela hasta cerrarla por completo y compruebe que el pestillo esté ubicado en el marco.

Figura 23.



- A Enganche

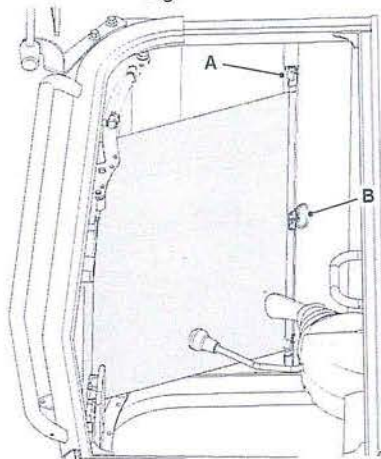
Parasol / persiana para el sol

Persiana para el sol

La persiana para el sol se encuentra en el techo de la cabina y puede colocarse en tres posiciones:

1. Utilice la manija en el centro del borde inferior de la persiana para tirar de la persiana para el sol hacia adelante.
2. Acople los dos lados del borde de la persiana para el sol en los ganchos delanteros (no se muestran) y los ganchos superiores.
3. Para soltar la persiana, 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 24.



- A Ganchos superiores
B Empuñadura

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!** 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.

⚠ **Precución!** 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 Utilización en temperaturas bajas o Utilización en temperaturas altas en la sección de Funcionamiento si va a utilizar la máquina en climas muy fríos o muy calurosos.

Consulte : Funcionamiento > Entorno de trabajo (Página 104).

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 encender el motor.

Consulte : Mantenimiento > Sistema de combustible > General > Purgar (Página 165).

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 : Funcionamiento > Palancas/Pedales de mando (Página 74).

4. Para su seguridad (y la de terceros) y para que la máquina tenga la máxima vida útil, antes de poner en marcha el motor es conveniente que realice una inspección.

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

Consulte : Funcionamiento > 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. Cerciórese 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) para ver si han sufrido daños. Haga que el concesionario JCB repare cualquier daño. Cerciórese de que todos los pernos de sujeción estén puestos y ajustados debidamente.

Consulte : Mantenimiento > Estación del operador > Estructura de protección del operador > Comprobar (estado) (Página 153).

- 4.7. Examine los alrededores de la cabina para comprobar que no haya pernos, tornillos, etc. sueltos o que no se hayan perdido. Vuelva a colocarlos o ajústelos según sea necesario.

- 4.8. Compruebe que los guardapolvos de las palancas de la excavadora no estén dañados ni sueltos y reemplácelos o ajústelos con sujetadores nuevos según sea necesario.

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

Consulte : Mantenimiento > Estación del operador > Cinturón de seguridad > Comprobar (estado) (Página 153).

- 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 : Mantenimiento > Sistema eléctrico (Página 173).

5. Ajuste el asiento de modo que pueda alcanzar cómodamente todos los mandos de conducción. Deberá 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 : Funcionamiento > Asiento del operador (Página 41).

6. Ajuste el retrovisor (o retrovisores) para darle una buena visión cerca de la parte trasera de la máquina al estar debidamente sentado.
7. Ajústese el cinturón de seguridad.

Asiento del operador

General

- ⚠ **¡Precaución!** Ajuste el asiento de manera que pueda llegar cómodamente a 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.

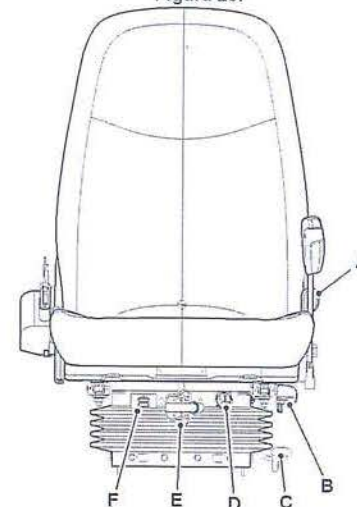
Ajuste el asiento de manera que pueda llegar cómodamente a los mandos de la máquina.

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.

Asiento de suspensión

Asiento con suspensión mecánica

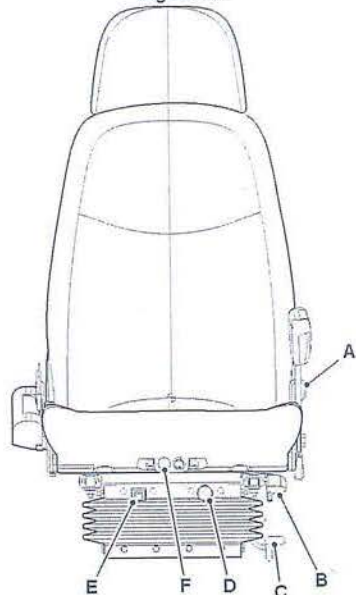
Figura 25.



- A Palanca de inclinación del asiento hacia atrás
- B Parte delantera / parte trasera - asiento
- C Parte delantera / parte trasera - consola
- D Ajuste de altura de conducción
- E Manija de ajuste de peso / altura
- F Indicador de ajuste de peso

Asiento con suspensión neumática

Figura 26.



- 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. Cerciórese 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, asegurarse de que el cinturón está abrochado. Compruebe periódicamente el estado y el apriete de los pernos de anclaje del 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 el motor.

⚠ **¡Advertencia!** Si su máquina tiene instalado cinturón de seguridad, sustitúyalo por uno nuevo si se daña si el tejido está desgastado o si la máquina ha sufrido un accidente. Instale un cinturón de seguridad nuevo cada tres años.

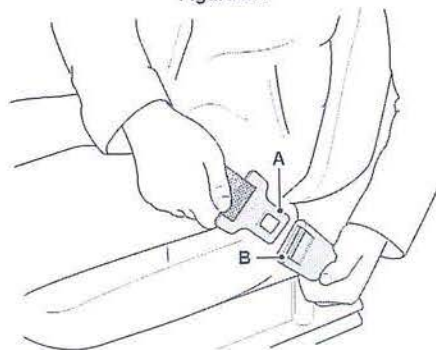
Cinturón de seguridad retráctil

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 el motor.

1. Siéntese correctamente en el asiento.
2. Tire del cinturón de seguridad y la lengüeta desde el soporte del carretel de inercia en un movimiento continuo.
3. Presione la lengüeta en el enganche. Asegúrese de que el cinturón de seguridad no esté enroscado y que esté por encima de sus caderas y no de su estómago.
 - 3.1. Si el cinturón de seguridad se "bloquea" antes de acoplar la lengüeta, deje que el cinturón de seguridad se retraiga completamente hacia el soporte del carretel de inercia y a continuación vuelva a intentarlo. El mecanismo inercial puede bloquearse si tira del cinturón de seguridad demasiado rápido o si la máquina está estacionada en una pendiente.

Figura 27.



A Lengüeta
B Enganche

⚠ **¡Advertencia!** Si el cinturón de seguridad no se "bloquea" al comprobar si funciona correctamente, 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 28.

Figura 28.



C Cinturón de seguridad
D Botón

Suelte el cinturón de seguridad

⚠ **¡Advertencia!** Desabroche el cinturón de seguridad solo tras haber parado el motor y haber accionado el freno de estacionamiento (si procede).

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

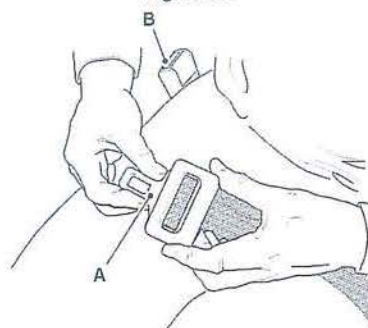
Cinturón de seguridad estático

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 el motor.

1. Siéntese correctamente en el asiento.
2. 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.

Figura 29.

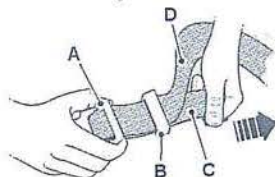


- A Lengüeta
B Enganche

Ajuste

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 30.



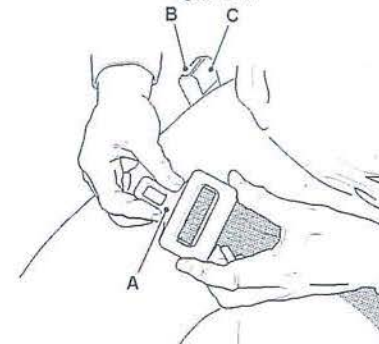
- A Lengüeta
B Botón de opción
C Banda (tire aquí para alargarla)
D Banda (tire aquí para acortarla)

Suelte el cinturón de seguridad

⚠ ¡Advertencia! Desabroche el cinturón de seguridad solo tras haber 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 31.



- A Lengüeta
B Enganche
C Botón

Retrovisores

General

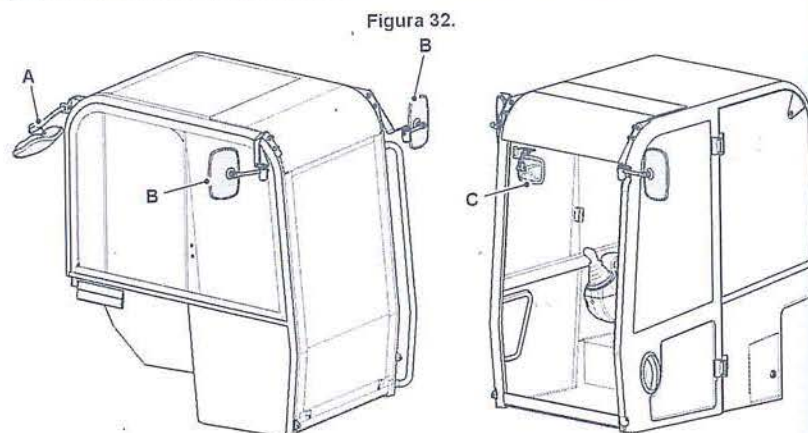
Instalación

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



- A Retrovisor interior de la cabina (opcional)
B Retrovisor (es) exteriores de la cabina
C Retrovisor interior (opcional)

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.

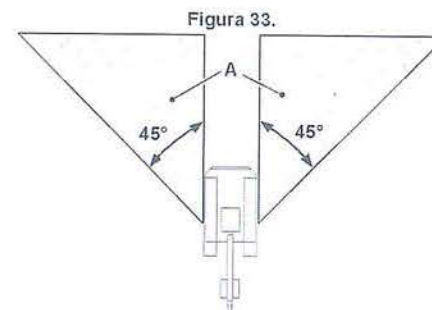
Comprobación del campo de visión

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.

¡Precaución! No utilice éter u otros fluidos 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 éste llegue a su temperatura normal de trabajo.

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

Consulte : Funcionamiento > 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 : Funcionamiento > Arranque del motor > Inmovilizador (Página 50).

3. Asegúrese de que el reposabrazos izquierdo esté levantado.

Consulte : Funcionamiento > Cierres > Bloqueo del mando (Página 58).

4. Mueva el mando de acelerador manual hasta la posición mínima.

5. Si la temperatura exterior es inferior a 0 grados centígrados, ponga la llave de encendido en la posición 1. Espere a que la luz de la bujía incandescente se apague en el panel de instrumentos. La duración de calentamiento de las bujías incandescentes se controla automáticamente en función de la temperatura exterior. A temperaturas inferiores a - 20 grados, se recomienda una opción de calefactor de rejilla.

6. Gire la llave de encendido hasta la posición 3 y manténgala ahí hasta que el motor arranque. El motor de arranque del motor se parará automáticamente transcurridos 20 segundos.

Consulte : Sobre el Producto > Interruptores interiores > Interruptor de encendido (Página 20).

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 4-6.

Aviso: Si la luz de presión baja del aceite no se apaga en 15 s después de arrancar el motor, párese inmediatamente para evitar daños al motor. No encienda el motor hasta que el fallo haya sido corregido.

8. Una vez con el motor en marcha, comprobar que todas las luces indicadoras de aviso se han apagado. No acelere el motor hasta que la luz de advertencia de presión del aceite se haya apagado.

9. Si no se apaga algún testigo, o si se enciende con el motor en marcha, pare el motor tan pronto como sea seguro hacerlo.

10. Caliente el motor y el sistema hidráulico.

Consulte : Funcionamiento > Arranque del motor > Calentamiento (Página 54).

Inmovilizador

(Si está instalado)

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

Si su máquina tiene un sistema de inmovilizador instalado, entonces su Distribuidor JCB debería activar el sistema como parte de la instalación de la máquina estándar.

Sistema de inmovilizador con bloque de teclas

Introducción

Antes de intentar desactivar el inmovilizador, asegúrese de que la máquina esté a punto para ponerse en funcionamiento y de disponer de su código de seguridad de cuatro dígitos.

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

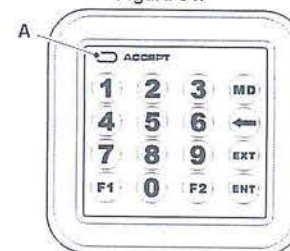
Si no está seguro del código de seguridad, no inicie este procedimiento. Si se ha introducido el código de seguridad incorrectamente cinco veces, el inmovilizador se bloqueará durante 15 minutos. En este caso se recomienda que se ponga en contacto con el propietario de la máquina para obtener la confirmación del código de seguridad.

Debe introducirse el código de seguridad cada vez que el interruptor de encendido esté en la posición Off (posición 0) durante más de dos minutos.

Para desactivar el inmovilizador

1. Ponga la llave de encendido en el interruptor de encendido.
 2. Gire la llave de encendido a la posición '1'.
 3. Pulse el botón "MD".
 4. Introduzca su código de seguridad de cuatro dígitos utilizando el teclado numérico.
 5. Pulse el botón ENT. Se encenderá el LED durante tres segundos si el código de seguridad es correcto y puede ponerse la máquina en funcionamiento.
 6. Si se introduce un código de seguridad incorrecto, la unidad se bloqueará. El LED parpadeará dos veces rápidamente, se pausará y a continuación volverá a parpadear dos veces y seguirá este modelo hasta que se gire la llave de encendido hasta la posición Off. En este caso, vuelva al paso 2 y vuelva a intentarlo.
- 6.1. Tras cinco intentos fallidos, el sistema se bloqueará durante 15 minutos.

Figura 34.



A LED

Para activar el inmovilizador

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

Para añadir un código de seguridad. nuevo o adicional

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

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

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

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

Para borrar todos los códigos de seguridad

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

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

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

Sistema inmovilizador de llave única

Introducción

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

Figura 35.



Para desactivar el inmovilizador

1. Ponga la llave de encendido en el interruptor de encendido.
2. Arranque el motor. Cuando el motor arranca, el LED rojo se ilumina durante tres segundos y luego se apaga.

Figura 36.



A LED (La posición puede variar).

Para activar el inmovilizador

1. Pare el motor.
2. Saque la llave de encendido. El inmovilizador inmediatamente se activa automáticamente. El LED rojo parpadea durante 60 segundos y luego se apaga.

Para añadir una llave de encendido nueva o adicional

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

1. Ponga la llave de encendido en el interruptor de encendido.
2. Gire la llave principal a la posición '1'. El LED parpadeará tres veces.
3. Gire la llave principal a la posición '0'.
4. Saque la llave principal.
5. Ponga una llave de encendido nueva o adicional en el interruptor de encendido.
6. Gire la llave de encendido a la posición '1'. El LED parpadeará cuatro veces para confirmar que se ha insertado la llave de encendido.

Eliminación del programa de una llave de encendido.

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

1. Ponga la llave de encendido en el interruptor de encendido.
2. Gire la llave principal a la posición '1'. El LED parpadeará tres veces.
3. Mantenga la llave principal en la posición 1 durante 60 segundos; el LED parpadeará cinco veces. Ahora se han borrado los códigos de seguridad de la llave de encendido del ECU (Unidad de control electrónico).

4. Gire la llave principal a la posición '0'.
5. Saque la llave principal.

Calentamiento

Antes de comenzar a trabajar con temperaturas inferiores a -6 °C, es necesario calentar el líquido hidráulico.

Caliente el aceite hidráulico

1. Una vez que el motor haya arrancado, baje el receptáculo de la izquierda e incremente la velocidad del motor hasta un máx. en modo ecológico (1600 R.P.M.).
2. Pulse el interruptor de desconexión de los mandos en el panel de interruptores.
3. Inicie la secuencia de calentamiento automático.

Consulte : Funcionamiento > Instrumentos > Tablero de instrumentos (Página 62).

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 nivelado.
2. Suelte las dos palancas de las orugas y luego empuje la palanca del acelerador hasta la posición de ralentí.
3. Baje el cazo y la hoja dozer hasta el suelo.
4. Pare el motor.
5. Descargue la presión hidráulica.
Consulte : Mantenimiento > Sistema hidráulico > General > Descarga (Página 175).
6. Apague todos los interruptores innecesarios Si va a dejar desatendida la máquina, apague todos los interruptores.
7. Deje y asegure la máquina.
 - 7.1. Levante el apoyabrazos de la izquierda o active el (los) bloqueo (s) de la palanca.
 - 7.2. Utilice los pasamanos para salir de la cabina.
 - 7.3. 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 con la llave y baje el extremo de excavación hasta el suelo.

Preparación para el desplazamiento

General

Al circular en carretera 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.

Cerchiórese de que antes de circular con la máquina en la obra, usted y su máquina cumplen con todas las reglamentaciones locales apropiadas - usted es el responsable de esto.

Preparación para el desplazamiento por el lugar de trabajo

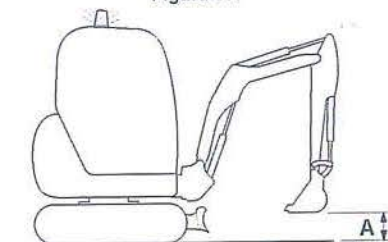
1. Active la luz de baliza de advertencia si está instalada.

Consulte : Funcionamiento > Preparación para el desplazamiento > Luz de baliza (Página 56).

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: Posicione la pluma completamente hacia arriba, ponga el balancín completamente hacia adentro y recoja el cazo por completo, es decir, girelo en su totalidad en dirección a la cabina.
- 2.4. Condiciones de trabajo no uniformes: baje la pluma de forma que el cazo o el implemento esté separado del suelo. Consulte la figura 37.

Figura 37.



A 150 mm

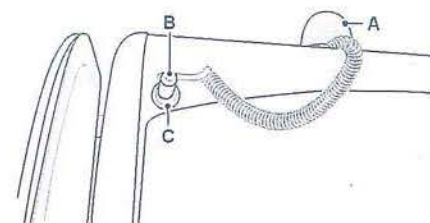
Luz de baliza

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.

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

Figura 38.



A Luz de baliza
B Tapón
C Toma

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. Se enciende una luz indicadora en el interruptor cuando está funcionando la luz de baliza.

Cierres

General

La exigencia de desconexión 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 desconectar el/los mando(s) en la posición neutra.

Debe desconectar los mandos antes de desplazarse por vías públicas.

Bloqueo del mando

Desconecte los mandos hidráulicos

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

1. Levante la palanca de aislamiento de los mandos.

Consulte : Funcionamiento > Cierres > Bloqueo del mando (Página 58).

2. Pulse el interruptor de desconexión de los mandos.

Consulte : Sobre el Producto > Interruptores de la consola > Aislamiento de los mandos (Página 19).

Si se usa uno de estos dos métodos para desconectar los mandos hidráulicos, no puede usarse el otro método para reactivarlos.

¡Advertencia! Use el interruptor de aislamiento de los mandos cuando no esté trabajando con la máquina para evitar su accionamiento accidental que causaría un movimiento peligroso de la máquina. Antes de ajustar el entorno de la cabina, p.ej. de abrir las ventanillas o ajustar el asiento, debe siempre desconectar los controles con el interruptor desconector de los servomandos.

Active los mandos

Para activar los mandos hidráulicos de la máquina:

1. Si la palanca de desconexión de los mandos está levantada para desconectar los mandos, bájela para activar de nuevo los mandos.
2. Pulse el interruptor de desconexión de los mandos tras bajar la palanca de desconexión de los mandos para activar los mandos.

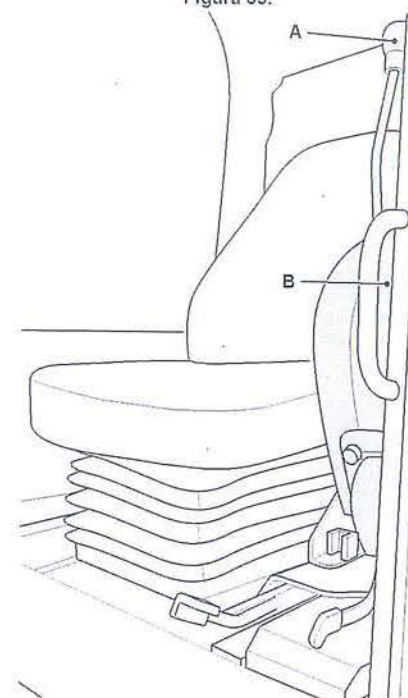
El operador debe sentarse en el asiento con el cinturón de seguridad abrochado.

Si se ha pulsado el interruptor de desconexión de los mandos para desconectar los mandos, púlselo una segunda vez para activar los mandos.

Palanca de aislamiento de los mandos

Levante la palanca de desconexión de los mandos para desconectar los mandos hidráulicos. La desconexión de los mandos forma parte integral del procedimiento de seguridad para salir de la cabina. Baje la palanca de desconexión de los mandos para activar los mandos hidráulicos.

Figura 39.



A Empuñadura
B Consola izquierda

Controles de la transmisión

Mandos de las orugas

⚠ ¡Advertencia! Cuando se gira la cabina de manera que quede mirando al extremo del motor de las orugas en el bastidor inferior, la acción de los controles de las orugas queda invertida. ¡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 : Sobre el Producto > Estación del operador > Ubicaciones de los componentes (Página 17).

Velocidad de desplazamiento

El interruptor selector de velocidad de desplazamiento se encuentra en la palanca de la hoja dozer. Consulte : Sobre el Producto > Estación del operador > Ubicaciones de los componentes (Página 17). 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.

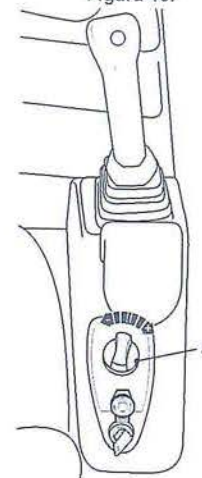
Si se conduce a alta velocidad y con resistencia a la conducción, el motor de orugas cambiará automáticamente a velocidad normal (en la pantalla seguirá visualizándose el icono de liebre y permanecerá en modo de velocidad alta). Cuando se reduzca la resistencia a la conducción, el motor volverá automáticamente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

Mando del acelerador manual

Un mando accionado manualmente del acelerador en la consola de la derecha en los mandos de la cabina controla la velocidad del motor.

Gire el mando en sentido horario para aumentar la velocidad del motor. Gire el mando en sentido antihorario para disminuir la velocidad del motor. El mando puede dejarse en cualquier posición entre el ralenti y el máximo según sea necesario.

Figura 40.



- A Mando del acelerador manual
+ Aumente la velocidad del motor
- Reduzca la velocidad del motor

Instrumentos

General

Los indicadores del motor y de los sistemas relacionados se hallan instalados en el conjunto de instrumentos en la consola de la derecha.

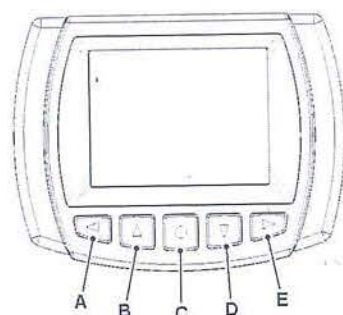
Tablero de instrumentos

El DECU (Visor de la Unidad de Control Electrónico) está situado en la parte delantera de la cabina, en línea de visión directa desde el asiento del operador. Ofrece el interfaz con el sistema electrónico de la máquina. Desconecte los mandos antes de utilizarlos.

Pantalla a color de 3,5 pulgadas

La pantalla tiene una visualización digital.

Figura 41.



- A A la izquierda
- B Subida
- C Seleccionar
- D Bajada
- E A la derecha

Pantallas de visualización

Pantalla de inicio (sin inmovilizador)

Figura 42.



Pantalla de inicio (inmovilizador bloqueado)

Figura 43.



Pantalla de advertencia de bloqueo de alimentación

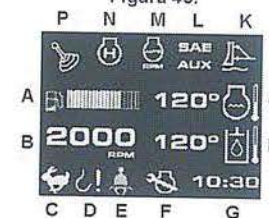
Figura 44.



Pantalla principal

La pantalla principal incluye la información siguiente.

Figura 45.



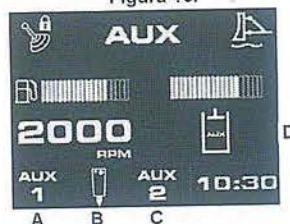
- A Indicador de combustible
- B Velocidad del Motor
- C Advertencia de estado de dos velocidades
- D Estado de sobrecarga de elevación
- E Estado de la correa del asiento
- F Advertencia de servicio pendiente
- G Reloj
- H Temperatura del aceite hidráulico.
- J Advertencia de temperatura del refrigerante
- K Estado del flotador de la hoja dozer
- L SAE (Sociedad de Ingenieros de la Automoción)/Advertencia de estado AUX
- M Estado de ralentí automático
- N Estado de modo de potencia del motor
- P Estado activo hidráulico

Pantalla auxiliar (AUX)

La pantalla auxiliar solo aparecerá si es seleccionada manualmente por el usuario y la pantalla permanecerá activa hasta que el operador vuelva a cambiarla. Debe seleccionarse la pantalla auxiliar mediante el botón de bajada en la pantalla o si se ve alguno de los símbolos mostrados a continuación para cambiar el estado, el panel de visualización de instrumentos mostrará la pantalla auxiliar durante 20 s y volverá a la pantalla principal.

Si se ve un fallo importante cuando el panel de visualización de instrumentos esté en modo auxiliar, el panel de visualización de instrumentos volverá a la pantalla principal.

Figura 46.



- A Advertencia de auxiliar de caudal alto
- B Advertencia de modo auxiliar de caudal alto
- C Advertencia de modo auxiliar de caudal bajo
- D Caudalímetro auxiliar de caudal alto

Pantalla de opciones

La pantalla de opciones puede encontrarse en el menú principal; desde la pantalla de opciones, puede navegar hacia cualquier de las cuatro opciones.

Figura 47.



- A Tiempo
- B Fecha
- C Tiempo de ralentí automático
- D Brillo
- E Datos del vehículo

Pantalla de datos del vehículo

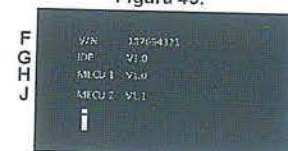
La pantalla de datos del vehículo incluye la información siguiente.

Figura 48.



- A MRV (Válvula seguridad principal) Presión
- B Presión del servomecanismo (S-PMV)
- C Horas de motor
- D Tensión de la batería
- E Botón Enter

Figura 49.



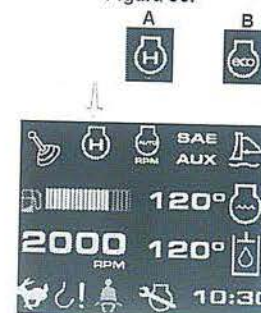
- F Número de datos del vehículo
- G Versión del software del panel de visualización de instrumentos
- H Versión de software de la máquina ECU (Unidad de control electrónico)1
- J Versión de software de la máquina ECU2

Variantes de icono

Variantes de estado del modo de potencia del motor

El modo de potencia del motor incluye la información siguiente.

Figura 50.



- A Pesado
- B ECO

ECO es el modo por defecto en cada uno de los ciclos de clave. Un modo de potencia del motor está activo en todo momento.

Variantes de modo auxiliar

El modo auxiliar incluye la información siguiente tal como se muestra.

Figura 51.



- A SAE/Advertencia de estado AUX
- B SAE/Modo de oscilación del extremo de pluma
- C Modo AUX
- D Modo de oscilación del extremo de excavación

Variantes de modo activo hidráulico

El modo activo hidráulico incluye la siguiente información mostrada.

Figura 52.



- A Modo activo de sistema hidráulico con calentamiento automático (solo circuito de retorno auxiliar con accionamiento único de caudal alto)
- B Modo activo hidráulico
- C Modo inactivo hidráulico

Pantalla principal modo activo de calentamiento automático

Este símbolo parpadeará y dejará de parpadear para permitir al operador ver las temperaturas del refrigerante y el sistema hidráulico durante un estado de calentamiento automático activo.

Figura 53.

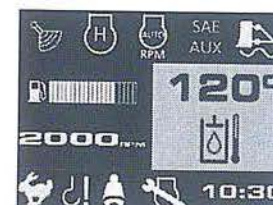


Errores

Pantalla principal con calentamiento principal

Si hay un calentamiento principal, en el panel de instrumentos se visualizará la advertencia en el lado de la derecha en rojo (independientemente de qué pantalla se seleccione). El operador puede confirmar el fallo de forma que se silencie el zumbador de emergencia pulsando el botón central en el panel de visualización de instrumentos. El símbolo de advertencia permanecerá encendido en la pantalla. Aparecerá el fallo siguiente; una vez que se confirmen los fallos, se desplazará de forma continua a 2 s intervalos hasta que se resuelven todos los fallos. Si no confirma los fallos, seguirán desplazándose y sonará el zumbador.

Figura 54.



Pantalla principal con código de error

Si aparece un código de error en la pantalla principal, será en el lado izquierdo de la pantalla.

Figura 55.



Si hay más de un código de error presente al mismo tiempo, los códigos desplazarán los códigos activos a 2 s intervalos.

Todos los códigos de error de servicio se muestran en la pantalla cuando están activos. Todos los códigos de error no activos se filtran y no se muestran en la pantalla. La lámpara piloto de mal funcionamiento se mostrará durante los errores activos.

Pantalla principal con advertencia importante y código de error.

Es posible la presencia visual al mismo tiempo de códigos de error y advertencias principales. Consulte la figura 56.

Figura 56.

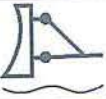


Símbolos de notificación

Tabla 4.

	Advertencia de temperatura del refrigerante
	Advertencia de presión baja del aceite del motor
	Advertencia de filtro de aire bloqueado
	Advertencia de batería que no se está cargando
	Estado del calefactor de rejilla
	ISO (Organización Internacional para la Estandarización)/SAE advertencia de estado
	Advertencia de estado de dos velocidades

	MIL (Luz indicadora de fallo) advertencia
	Comprobación de advertencia del motor
	Indicador de combustible
	Contador de horas
	Advertencia de estado de caudal alto 1
	Advertencia de estado de caudal alto 2 (doble efecto)
	Advertencia de estado de caudal alto 3 (efecto único)
	Advertencia de estado de caudal bajo
	Advertencia de estado auxiliar (circuito de doble efecto 2, es decir, desplazamiento lateral)
	Advertencia de servicio pendiente
	Agua en la luz de combustible
	Temperatura del aceite hidráulico.
	Estado del cinturón de seguridad (opcional)

	Estado de ralenti automático
	Estado de oscilación del extremo de excavación
	Estado AUX
	Estado del flotador de la hoja dozer
	Símbolo de caudal AUX
	Estado de sobrecarga de elevación
	Estado inactivo del sistema hidráulico
	Estado activo del sistema hidráulico
	Sistema hidráulico con calentamiento automático activo (solo circuito de retorno con efecto único de caudal alto)
	Modo de potencia elevada
	Modo de potencia ECO
	Calentamiento automático del motor
	Símbolo de enganche rápido 1 (pulse el interruptor de aislamiento de los mandos para acceder a la secuencia de enganche rápido)
	Símbolo de enganche rápido 2 (coloque el extremo de excavación en el suelo)

	Símbolo de enganche rápido 3 (enganche rápido no disponible en la posición de extremo de excavación actual - consulte la sección de funcionamiento de enganche rápido)
	Símbolo de enganche rápido 4 (enganche rápido desbloqueado - cambiar implemento)
	Símbolo de enganche rápido 5 (enganche rápido bloqueado - reanudar el funcionamiento normal)
	Desconecte el encendido / motor y espere 10 s para dejar que el motor se pare correctamente.

Temporizador de servicio

La cuenta atrás hasta el servicio se inicia en 500 h y finaliza a 0, hora en la cual el reloj de servicio funciona en un estado de funcionamiento del motor. El reloj de cuenta atrás del servicio se visualiza en la pantalla de puesta en funcionamiento de la máquina.

Figura 57.



A Temporizador

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. Cerciérese 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. Cerciérese de que el cinturón de seguridad está bien abrochado.
2. Cerciérese 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. Cerciérese 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.

Conducción de la máquina

General

⚠ ¡Advertencia! Cuando se gira la cabina de manera que quede mirando al extremo del motor de las orugas en el bastidor inferior, la acción de los controles de las orugas queda invertida. ¡Tenga sumo cuidado!

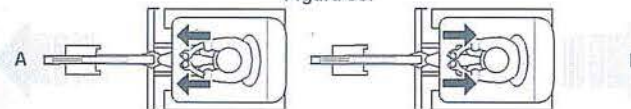
⚠ ¡Precaución! Conduzca la máquina suavemente. Las maniobras de giro cerrado, la conducción en zig-zag o los giros demasiado rápidos podrían causar el vuelco del vehículo.

Los mandos de las orugas funcionan tal como se describe cuando la excavadora está situada en torno a la hoja dozer. Si la excavadora está en el extremo opuesto de la hoja dozer, el funcionamiento de las palancas será el inverso. Siempre mueva la máquina con la excavadora ubicada sobre el mismo extremo que la hoja dozer, especialmente en suelo duro y rocoso. 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.

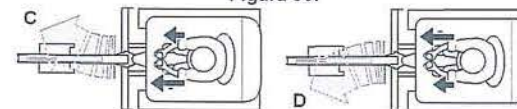
Figura 58.



- 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 del 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.

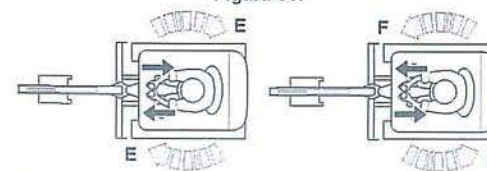
Figura 59.



- 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 60.



- E Rotación a la derecha
F Rotación a la izquierda

Palancas/Pedales de mando

General

⚠ **¡Advertencia!** Cerciérese 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!** Conserve 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 brazo de la excavadora

ISO/SAE

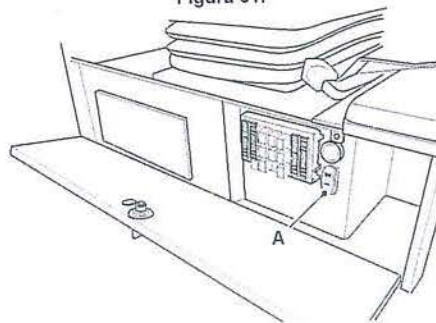
El panel de instrumentos permite al operador seleccionar el modelo de control de excavadora ISO (Organización Internacional para la Estandarización) o SAE (Sociedad de Ingenieros de la Automoción).

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, el modelo de control cambia a SAE desde ISO. SAE se visualiza en el panel de instrumentos. Consulte la figura 61.

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

Figura 61.



A SAE Interruptor

Botón de la bocina

El botón de la bocina se encuentra en la palanca de la excavadora de la derecha. Consulte: Sobre el Producto > Estación del operador > Ubicaciones de los componentes (Página 17). Pulse y mantenga pulsado el botón para hacer sonar la bocina. Solo funciona cuando el interruptor de encendido está conectado.

Mandos de la excavadora

Los mandos de la excavadora son las palancas y el pedal de oscilación.

Las palancas de la excavadora están cargadas por 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 una palanca más rápida es la acción.

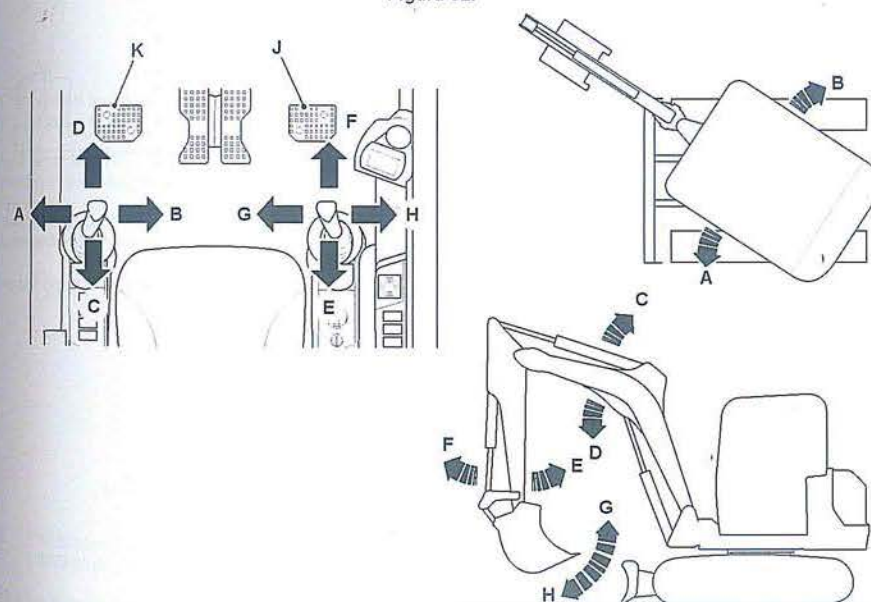
El cilindro de la pluma incorpora la descarga en el límite de la elevación de la pluma, reduciendo la velocidad del cilindro, y eliminando con ello cargas de choque.

El levantar el apoyabrazos izquierdo al abandonar la cabina, impide que los servicios funcionen. Al volver a entrar en la cabina, asegúrese de que el apoyabrazos 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 dichos movimientos hasta estar familiarizado con las operaciones que puedan realizarse en forma segura.

Palancas de excavadora (modelo de mandos SAE).

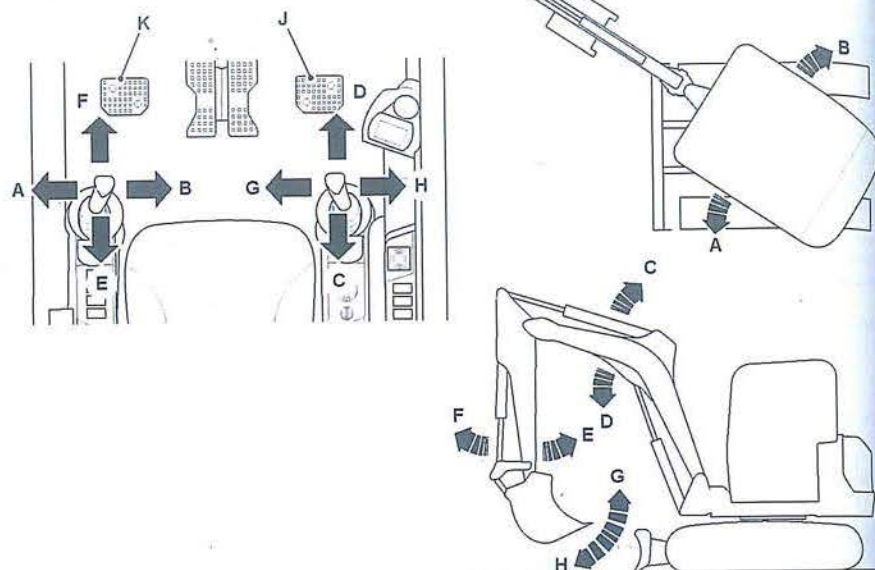
Figura 62.



- A Giro horizontal de la cabina hacia la izquierda
- B Giro horizontal de la cabina hacia la derecha
- C Elevación de la pluma
- D Descenso de la pluma
- E Balancín adentro
- F Balancín afuera
- G Recogida del cazo (para recoger una carga)
- H Descarga del cazo (para descargar una carga)
- J Giro de la pluma
- K TAB (Brazo de triple articulación)

Palancas de la excavadora (modelo de mandos ISO)

Figura 63.

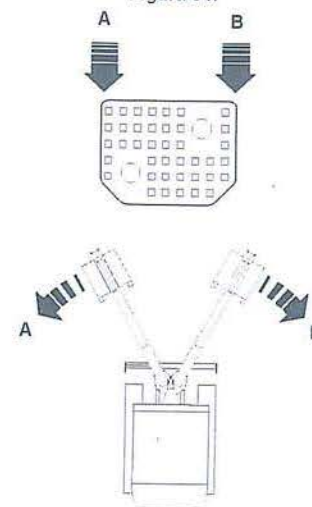


- A Giro horizontal de la cabina hacia la izquierda
- B Giro horizontal de la cabina hacia la derecha
- C Elevación de la pluma
- D Descenso de la pluma
- E Balancín adentro
- F Balancín afuera
- G Recogida del cazo (para recoger una carga)
- H Descarga del cazo (para descargar una carga)
- J Giro de la pluma
- K TAB

Pedal de giro

⚠ ¡Precaución! El pedal de giro debe estar en la posición de bloqueo cuando no se utilice.

Figura 64.



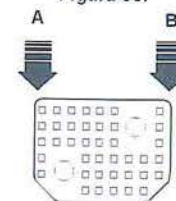
- A Giro a la izquierda
- B Giro a la derecha

Para girar la pluma hacia su izquierda, pulse el pedal de oscilación hacia el lado izquierdo. Suelte el pedal cuando el extremo de la excavadora haya alcanzado la posición deseada.

Para girar la pluma hacia su derecha, pulse el pedal de oscilación hacia el lado derecho. Suelte el pedal cuando el extremo de la excavadora haya alcanzado la posición deseada.

Pedal de pluma de triple articulación

Figura 65.



- A TAB pluma hacia adentro
- B TAB pluma hacia afuera

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

Mandos de la hoja dozer

⚠ Aviso: Antes de operar la hoja dozer, asegúrese que no hay piedras grandes ni otros objetos entre la hoja y las orugas, que podrían bloquear el mecanismo.

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 ésta está angulada, la máquina podría resultar dañada.

La hoja dozer se acciona por medio de una sola palanca de mando ubicada del lado derecho de la cabina. Consulte : Sobre el Producto > Estación del operador (Página 17).

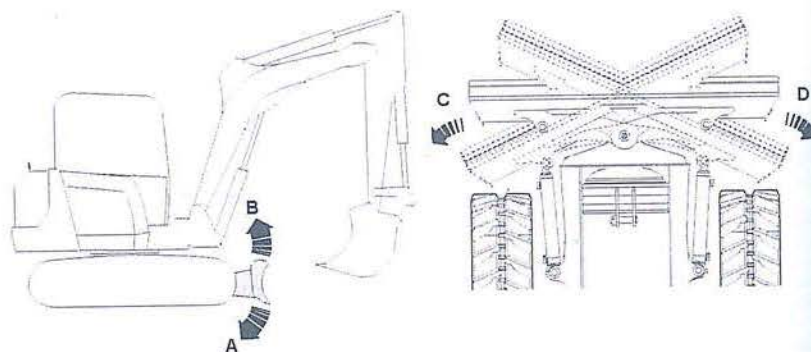
Esta palanca está cargada por muelle a la posición central. En esta posición no se mueve la hoja dozer.

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

Para bajar la hoja dozer, 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 dozer 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.

Figura 66.



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

Para activar el flotador de la hoja dozer, pulse el interruptor de la consola izquierda. Vuelva a pulsar el interruptor para desactivar el flotador de la hoja dozer. Consulte : Sobre el Producto > Interruptores de la consola (Página 18).

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.

Los implementos se accionan utilizando los joysticks.

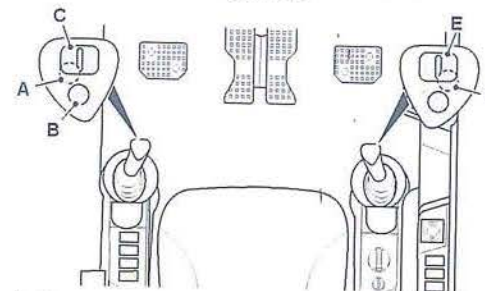
Utilice el interruptor auxiliar en la consola para seleccionar el funcionamiento con accionamiento único o doble. Compruebe el panel de instrumentos.

El interruptor electro-proporcional del joystick de la derecha controla los implementos con caudal alto. El botón de dedo del joystick de la derecha puede utilizarse para el martillo (caudal máximo constante).

El interruptor electro-proporcional del joystick de la izquierda controla los implementos con caudal bajo. El botón de dedo del joystick de la izquierda puede utilizarse para conmutar entre los mandos en el interruptor

electro-proporcional de caudal alto (añade una función adicional al interruptor de propulsión de la derecha para implementos con tres movimientos).

Figura 67.



- A Botón de dedo izquierdo - martillo
- B Botón de pulgar izquierdo - activa el circuito auxiliar
- C Interruptor electro-proporcional izquierdo (caudal bajo)
- D Botón de dedo derecho - martillo
- E Interruptor electro-proporcional derecho (caudal alto)

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 dar como resultado la muerte o lesiones.

Si su máquina no cuenta con un punto de elevación (como por ejemplo un gancho o un grillete), válvulas de retención contra reventamiento de latiguillos, tablas de carga y un sistema de advertencia de sobrecarga, entonces no debe utilizarse para manipular objetos.

Si su máquina no cuenta con este equipo, debe utilizar la máquina sólo para movimiento de tierras.

Reglamentaciones de izada (manipulación de objetos)

El propietario y/o operario debe asegurarse de estar familiarizado con las leyes y reglamentaciones 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 reglamentaciones de seguridad en vigor exigen la aplicación factores de seguridad determinados. Consulte con su Concesionario JCB para obtener mayor información.

Todos los valores y las capacidades de elevación (caso de ser aplicables) que aparecen en esta publicación hacen referencia a una máquina situada sobre un terreno sólido y plano.

Cargas de trabajo admisibles

La carga máxima que puede levantarse dependerá del equipo instalado en la máquina y de las leyes y reglamentaciones 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", éste 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. Consulte: Mantenimiento > Programas de mantenimiento > Pruebas de funcionamiento y revisión final (Página 145). Si es preciso, asesoramiento adicional a su concesionario JCB local.

Gráficos de carga

La Carga de Trabajo de Seguridad (SWL) de la máquina depende del grado de extensión de la pluma y de su ángulo de elevación.

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

El peso de las cazos, eslingas y dispositivos auxiliares debe restarse de estas capacidades. Debe tenerse cuidado y asegurarse de no exceder estas cargas.

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

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

Consulte: Datos técnicos > Dimensiones de trabajo (Página 128).

Sistema de advertencia de sobrecarga

El sistema de alarma de sobrecarga detecta la presión en el circuito de presión de subida de la pluma y emite una señal audible cuando supera unos límites predeterminados y existe riesgo de inestabilidad de la máquina.

Cuando la máquina se utiliza para elevar cargas, el sistema debe estar activado. El sistema pasa a sus valores por defecto cada vez que se pulsa el interruptor de aislamiento hidráulico para activarlo. Pulse el interruptor de advertencia de sobrecarga para silenciar el zumbador cuando está en estado de sobrecarga. Cuando el sistema está activo, se ilumina el símbolo en la pantalla.

Advertencia! Cuando suene el zumbador del sistema de protección contra sobrecarga, debe reducir la izada con la máquina. Si no se reduce la izada con la máquina, podría estar afectada la estabilidad. Cuando la máquina está en una posición de seguridad, deja de sonar el zumbador.

Si se sobrepasa el límite de seguridad de elevación, sonará el zumbador. Cuando el zumbador suena, el operario debe tomar las medidas necesarias para reducir la elevación. Una vez hecho esto, el zumbador se cancela y el sistema se rearma automáticamente.

Todas las operaciones de elevación de carga se deben realizar conforme a la normativa de elevación local.

Trabajo con el brazo 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.

Cerciórese 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 : Funcionamiento > Trabajo con el brazo de la excavadora > Preparativos para usar el brazo de la excavadora (Página 32).

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 : Implementos > Cazos (Página 121).

Preparativos para usar el brazo 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 dozer hasta el suelo. Asegúrese de que tiene un campo de visión completo antes de usar el brazo de la excavadora.

Elevación con el brazo de la excavadora

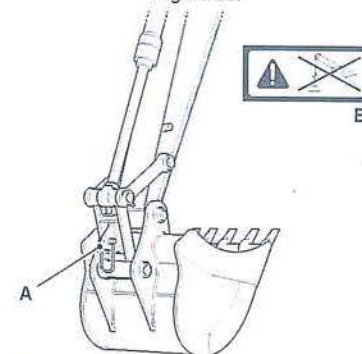
⚠ **¡Advertencia!** Debe activar el sistema de alerta de sobrecarga antes de usar la excavadora para manipular objetos, ya que de lo contrario podría estar afectada la estabilidad.

Las operaciones de elevación deben realizarse con el sistema de alarma de sobrecarga activado. Consulte : Funcionamiento > Elevación y carga > Sistema de advertencia de sobrecarga (Página 81).

Al izar con la excavadora trabaje con un señalador. Cerciórese 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 sólo la podrá utilizar para tareas de movimiento de tierras. Desmonte el enganche de elevación al excavar, para evitar la posibilidad de daños.

Figura 68.

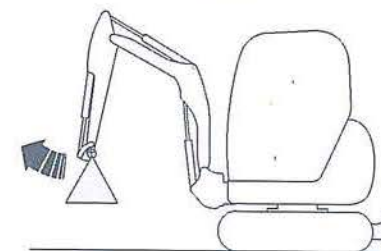


- A Enganche de elevación
B Adhesivo

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 (si están instaladas) sólo se instalan en el lado de retracción del balancín.

Distancia: 25-50 mm

Figura 69.



Excavación

General

⚠ **¡Advertencia!** Al excavar, no mantenga los pies apoyados en los pedales. Incluso una ligera presión sobre los pedales puede hacer que la máquina se mueva.

Aviso: Al efectuar una excavación profunda con la superestructura girada en cualquier posición no alineada con el tren de rodaje, es posible que parte de la estructura de la pluma pueda entrar en contacto con la máquina. Tener sumo cuidado al excavar, para evitar daños a la máquina.

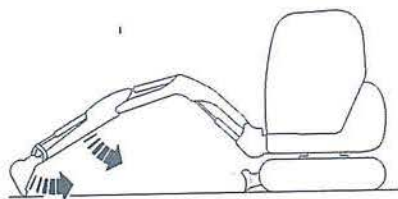
Aviso: No excave en terreno duro o pedregoso con la pluma colocada diagonalmente sobre el tren de rodaje. El movimiento de oscilación resultante podría dañar las ruedas dentadas de la caja de engranajes, de las orugas y las propias orugas.

Aviso: No detenga el cazo al costado de la excavación cuando vuelva a hacer girar la máquina y a colocarla en 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 sólo el extremo de la excavadora hasta la zona de descarga.

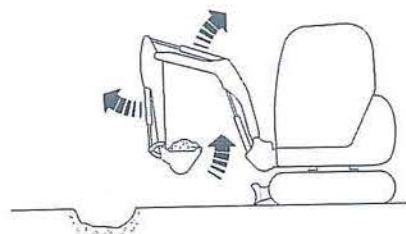
1. Para iniciar la excavación, extienda la pluma y el balancín y posicione el cazo.
2. Recoja lentamente el cazo y retraiga al mismo tiempo el balancín. Asegúrese de que el cazo tenga el mismo ángulo respecto del suelo mientras se desplaza. Si es necesario, aplique una presión descendente sobre la pluma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

Figura 70.



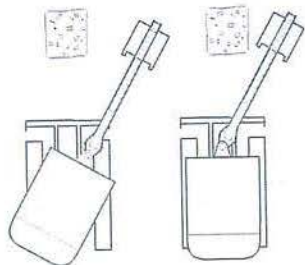
3. Cuando esté lleno el cazo, recójalo totalmente y separe al mismo tiempo un poco el balancín. Así evitara que se acumule tierra bajo la máquina.

Figura 71.



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

Figura 72.



5. Inicie el vaciado a medida que el cazo se va acercando al montón. No pierda tiempo realizando el vaciado demasiado lejos de la excavación. Hágalo cerca de la posición inicial de excavación.

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

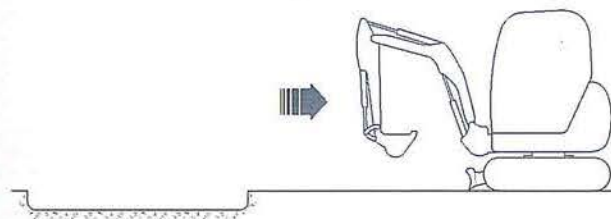
Cuando excave una zanja o un pozo que tengan una longitud que supere el alcance de la excavadora, cave con la profundidad y el ancho requeridos hasta que ya no sea posible hacerlo sin tocar la máquina.

Figura 73.



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

Figura 74.



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

Trabajo con la hoja dozer

General

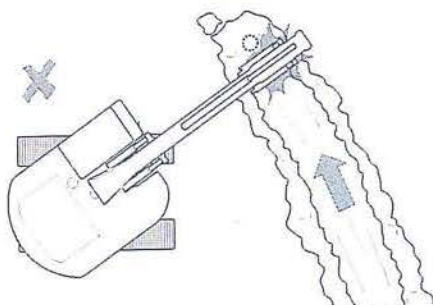
Cuando trabaje con la hoja dozer, recuerde que estará conduciendo la máquina. Manténgase alerta por curiosos, animales y posibles riesgos.

Cuando trabaje con la hoja dozer, asegúrese de que se haya acoplado el bloqueo de giro horizontal.

Cuando sea posible, no gire la máquina horizontalmente para realizar una tarea de hoja dozer. Si debe trabajar con los derrames, conduciendo a lo largo de toda la zanja con la hoja dozer en contacto con el suelo, trabaje en ángulo recto respecto de la zanja y llene un ancho de zanja a la vez. Deje los derrames hasta después de rellenar la zanja.

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

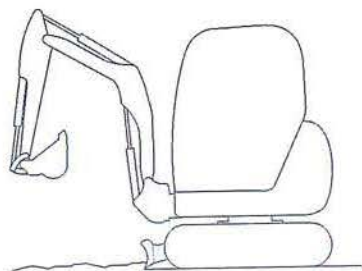
Figura 75.



Explanación y nivelación

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

Figura 76.



Rascado y corte

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

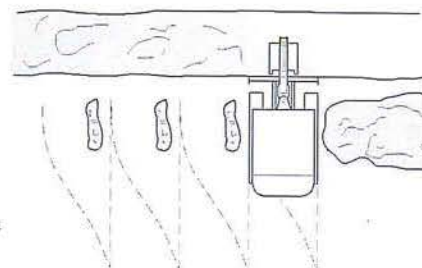
No se olvide de ajustar la altura de la hoja dozer cuando las orugas de la máquina se introducen en el terreno.

O

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

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

Figura 77.



erador,
idos sin

idades,
mpañar)

cabina.
na. Este
culación
rante el

clor.

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.

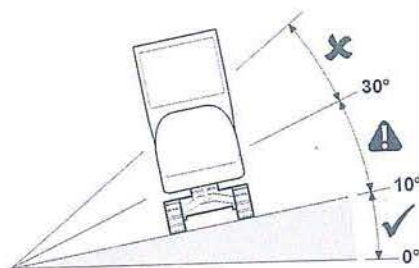
Cuando la máquina se utiliza en una pendiente, hay varios factores que pueden afectar adversamente a su estabilidad y seguridad, así como a la del operario.

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

La máquina puede funcionar sin que le ocurra nada a sus sistemas en inclinaciones de hasta 30°. Sin embargo, en pendientes de más de 10° el operario debe utilizar su discreción y tener el máximo cuidado posible.

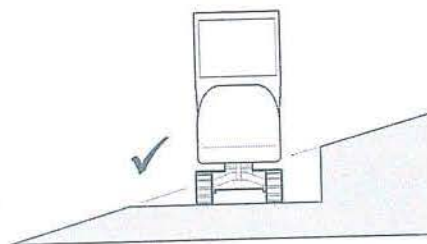
Figura 78.



Trabajo en pendientes

Cuando se trabaje en pendientes, posicione la hoja dozer de forma para una máxima estabilidad. Para ello es posible que sea mejor que la hoja dozer y la pluma estén en el mismo extremo de la máquina, especialmente si se excava pendiente abajo. Bajar la hoja dozer lo necesario para hacer que la máquina esté nivelada. Si es preciso, para prevenir el problema de la inestabilidad, se puede hacer una plataforma nivelada en la que situar la máquina.

Figura 79.



Calefacción, ventilación y aire acondicionado

General

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

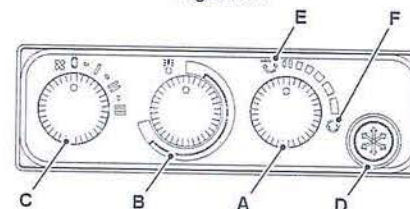
Un aire viciado puede ocasionar cansancio. No haga funcionar la máquina durante largos periodos sin ventilación con la estación de operador completamente cerrada y el ventilador desactivado.

Mandos del aire acondicionado

Controles del calentador/aire acondicionado

Introducción

Figura 80.



- 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.

Notas:

Datos técnicos

Dimensiones estáticas

Dimensiones

Para: 85 Z-1 Página 185

Para: 86 C-1 Página 186

(Para: 85 Z-1)

Figura 144.

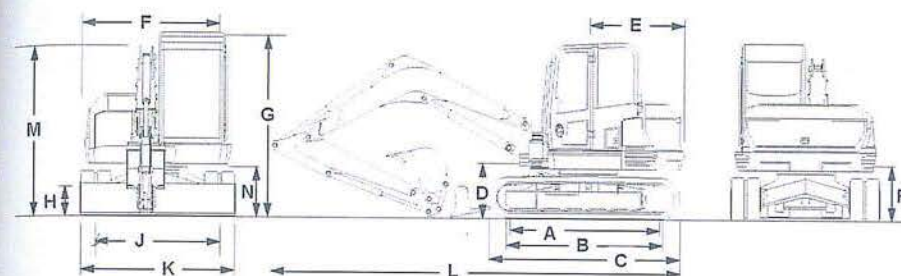


Tabla 10.

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: 86 C-1)

Figura 145.

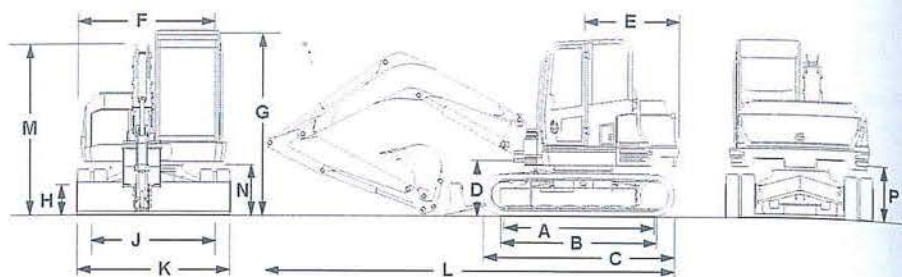


Tabla 11.

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
D	Longitud total del tren de rodaje - acero	2.900 mm
E	Huelgo del fulcro	793 mm
F	Radio de giro de cola	1.490 mm
G	Anchura total de la super-estructura	2.187 mm
H	Altura sobre la cabina	2.706 mm
J	Altura libre	350 mm
K	Distancia entre centros de la oruga	1.850 mm
L	Anchura sobre las orugas (zapatas 450)	2.300 mm
M	Longitud de transporte con balancin estándar	6.435 mm
N	Altura de transporte con balancin estándar	2.706 mm
P	Altura de la oruga	650 mm
	Altura libre del contrapeso	762 mm

Pesos

Para: 85 Z-1 Página 186

Para: 86 C-1 Página 187

(Para: 85 Z-1)

Cifras aproximadas con un 75 kg operador, un balancin estándar, un cazo y un depósito de combustible lleno.

Tabla 12.

Descripción	kg
Peso operativo (450 mm orugas de goma)	8300 (18298)
Peso de transporte (450 mm orugas de goma)	8225 (18133)
Máquina con FOGS (Sistema de protección contra caída de objetos) protección - etapa 1	14 (31)
Máquina con FOGS protección - etapa 2	60 (132)
Máquina con orugas de acero (450 mm)	163 (359)
Máquina con orugas de acero (600 mm)	367 (809)
Máquina con Geogrips Bridgestone	181 (399)

Descripción	kg
Máquina con hoja dozer ancha (2.470 mm)	18 (39)
Máquina con hoja dozer estrecha (2.200 mm)	-5 (-11)
Presión de apoyo sobre el terreno (450 mm orugas de goma)	0,4 (0,8)
Presión de apoyo sobre el terreno (450 mm orugas de acero)	0,4 (0,8)
Presión de apoyo sobre el terreno (600 mm orugas de acero)	0,31 (0,68)

(Para: 86 C-1)

Cifras aproximadas con un 75 kg operador, un balancin estándar, un cazo y un depósito de combustible lleno.

Tabla 13.

Descripción	kg
Peso operativo (450 mm orugas de goma)	8600 (18960)
Peso de transporte (450 mm orugas de goma)	8525 (18794)
Máquina con FOGS protección - etapa 1	14 (31)
Máquina con FOGS protección - etapa 2	60 (132)
Máquina con orugas de acero (450 mm)	163 (359)
Máquina con orugas de acero (600 mm)	367 (809)
Máquina con Geogrips Bridgestone	181 (399)
Máquina con hoja dozer ancha (2.470 mm)	18 (39)
Máquina con hoja dozer estrecha (2.200 mm)	-5 (-11)
Presión de apoyo sobre el terreno (450 mm orugas de goma)	0,41 (0,9)
Presión de apoyo sobre el terreno (450 mm orugas de acero)	0,42 (0,93)
Presión de apoyo sobre el terreno (600 mm orugas de acero)	0,32 (0,71)

Dimensiones de trabajo

Dimensiones y rendimiento del brazo de la excavadora

Para: 85 Z-1 Página 188
 Para: 86 C-1 Página 189

(Para: 85 Z-1)

Excavación

Figura 146.

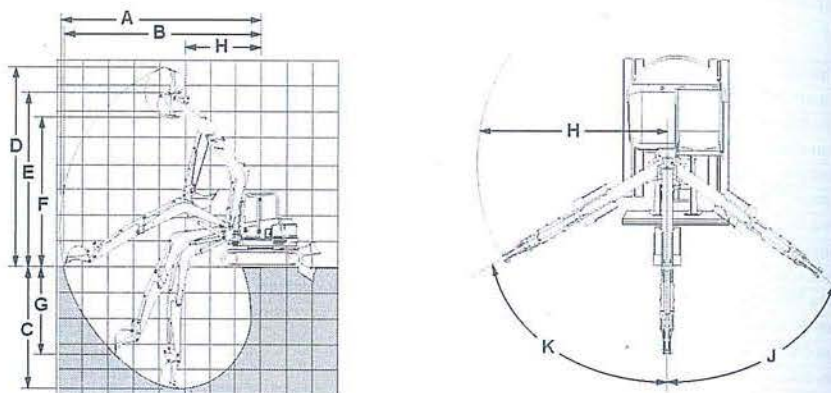
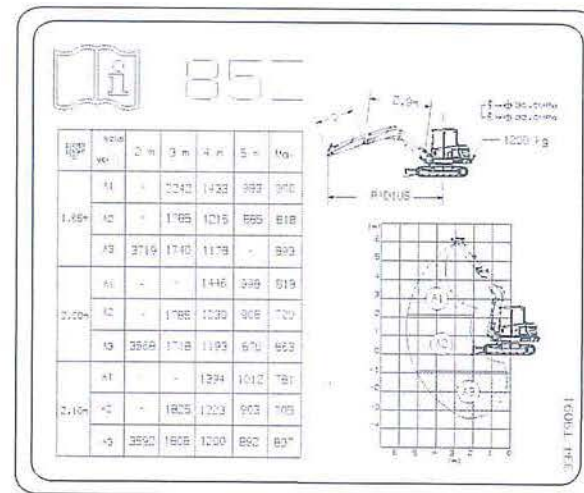


Tabla 14.

Elemento	Descripción	mm
Longitud de la pluma		2.900 mm
Longitud del balancín		1.650 mm
A	Alcance máx. de excavación	6.596 mm
B	Alcance máx. de excavación en el suelo	6.401 mm
C	Profundidad de excavación máxima - hoja dozer subida	3.234 mm
	Profundidad de excavación máxima - hoja dozer bajada	3.615 mm
D	Altura máx. de excavación	6.487 mm
E	Descarga máxima / altura de sobrecarga	4.674 mm
F	Altura máxima hasta el pasador de articulación de la parte delantera del balancín	5.547 mm
G	Profundidad de flanco vertical máxima	2.525 mm
H	Radio de giro delantero mínimo - (sin descentramiento)	2.847 mm
	Radio de giro delantero mínimo - (totalmente descentrado)	2.478 mm

Elevación

Figura 147.



(Para: 86 C-1)

Excavación

Figura 148.

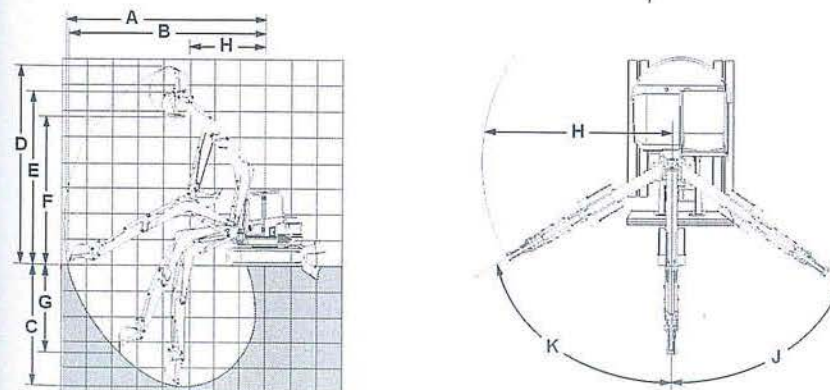


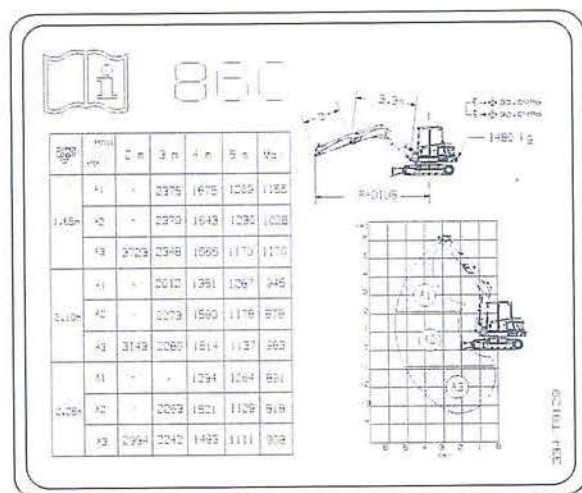
Tabla 15.

Elemento	Descripción	mm
Longitud de la pluma		3.360 mm
Longitud del balancín		1.650 mm
A	Alcance máx. de excavación	6.815 mm
B	Alcance máx. de excavación en el suelo	6.635 mm

Elemento	Descripción	mm
C	Profundidad de excavación máxima - hoja dozer subida	3.931 mm
	Profundidad de excavación máxima - hoja dozer bajada	3.922 mm
D	Altura máx. de excavación	6.848 mm
E	Descarga máxima / altura de sobrecarga	5.061 mm
F	Altura máxima hasta el pasador de articulación de la parte delantera del balancín	5.914 mm
G	Profundidad de flanco vertical máxima	2.736 mm
H	Radio de giro delantero mínimo - (sin descentramiento)	2.554 mm
	Radio de giro delantero mínimo - (totalmente descentrado)	2.310 mm
J	Oscilación de la pluma hacia la izquierda	55°
K	Oscilación de la pluma hacia la derecha	60°

Elevación

Figura 149.



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 16. 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

Tabla 17. Todas las máquinas

Potencia del motor (kW) ⁽¹⁾	LpA ⁽²⁾	LwA
45,4	74	96

(1) Potencia instalada neta.

(2) Ruido interno durante el modo ECO por defecto.

Emisiones de vibración

General

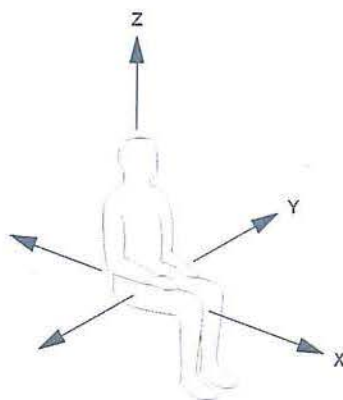
Para facilitar el cumplimiento de la Directiva Europea 2002/44/CE, los valores de las emisiones de vibración específicos a cada ciclo de trabajo para este tipo de máquina se incluyen en la(s) siguiente(s) página(s) y podrán utilizarse para evaluar los riesgos de estar expuesto a la vibración.

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 150.



Exposición a la vibración

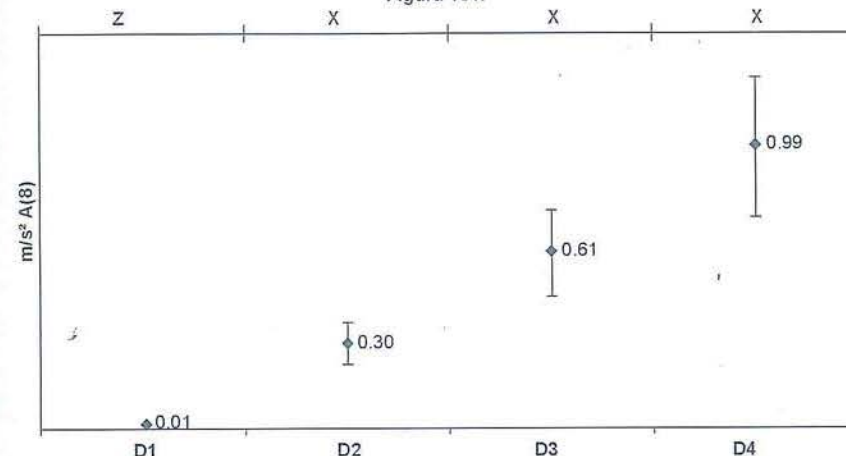
La exposición a la vibración puede minimizarse como sigue:

- 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 sobre vibraciones

Se muestra la emisión de vibración en todo el cuerpo, en condiciones de trabajo representativas (conforme al uso a que se destina).

Figura 151.



X-Z Eje dominante

D1 Servicio de funcionamiento de la máquina: ralenti bajo

D2 Servicio de funcionamiento de la máquina: excavación

D3 Servicio de funcionamiento de la máquina: desplazamiento sobre orugas (terreno difícil)

D4 Ciclo de funcionamiento de la máquina: desplazamiento sobre orugas sobre hormigón

La emisión de vibración en todo el cuerpo, determinada según ISO 2631-1:1997 para este tipo de máquina está 0,3 m/s² normalizada a un 8 h periodo de referencia [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/s 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 en las mediciones (50 % según EN 12096: 1997).

Líquidos, lubricantes y capacidades

General

JCB le recomienda que utilice los lubricantes JCB mostrados ya que han sido comprobados por JCB para el uso en las máquinas JCB. Sin embargo, podría utilizar otros lubricantes que sean equivalentes a los estándares y la calidad de JCB o que ofrezcan la misma protección para los componentes de la máquina.

Tabla 18. Líquidos, lubricantes y capacidades

Elemento	Capacidad L	Líquido/lubricante	Número de referencia de JCB	Tamaño del reci- piente ⁽¹⁾	Especificaciones
Depósito de combustible	112	Gasóleo	-		Consulte : Datos técnicos > Líquidos, lubricantes y capacidades > Combustible (Página 195).
Motor (aceite)	11,2	Arriba-10 °C: JCB Ultra performance 10W30	4001/3005	20 L	API CJ4, ACEA E6-E9, SAPS bajo
		JCB Ultra performance 5W30	4001/3105		
Solamente motores Kohler Tier 2 motor (aceite)	11,2	Motor para clima frío JCB 5W40	4001/2705	20 L	API CH4/CG-4/CF-4/CF/SJ. SAE 5W40. ACEA E2, B3, A3
Refrigerante del motor	12,1	JCB Antifreeze HP/Co-olant/Agua	4006/1120	20 L	ASTM D3306, ASTM D4985, ASTM D6210, SAE J1034, BS6580 (1992), AFNOR NF R15-601
Caja de engranajes 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 HD90 Gear Oil	4000/0305	20 L	
Rodillos de la oruga (superiores)	0,03	JCB HD90 Gear Oil	4000/0305	20 L	
Rodillos de las orugas (parte inferior)	0,08	JCB HD90 Gear Oil	4000/0305	20 L	
Sistema hidráulico	Sistema 118 Depósito 66	Hasta 30 °C: JCB Hydraulic Fluid HP32	4002/1025	20 L	
		Sobre 30 °C: JCB Hydraulic Fluid HP46	4002/2005	20 L	
Cojinetes de la corona de giro	Según se requiera	Grasa JCB HP	4003/2017	0,4 kg	
Dientes del engranaje de la corona de giro	Según se requiera	JCB Special Slew Pinion Grease	4003/1619	0,4	
Todos los otros tipos de grasa	Según se requiera	JCB MPL-EP Grease	4003/1501	0,4	

(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.

Combustible

⚠ Advertencia! No utilice gasolina en esta máquina. No mezcle gasolina con gasóleo. En los depósitos de almacenamiento la gasolina subirá a la parte superior y 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 gasoil utilizado en los coches (EN 590 para Unión Europea - normativa ASTM D975-09B - S 15 para los Estados Unidos). La utilización de otros tipos de combustible podría dañar el motor. No utilice gasoil sucio o mezclas de gasoil y agua ya que esto ocasionará graves fallos del motor.

El combustible limpio impide que los inyectores se atasquen. Limpie inmediatamente cualquier vertido durante el repostaje.

No almacene nunca gasoil 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 gasoil a bajas temperaturas.

Cuando se forma parafina en el gasoil, 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 19. Compatibilidad del combustible

	Compati- ble		Certifica- ción de emisiones		Cobertura de la ga- rantía		Residuos del motor	
	si	no	si	no	si	no	si	no
EN 590, DIN 51628 - combustible militar OTAN F-54 (S=10 ppm)	○		○		○			○
Gasol (Estados Unidos) n.º 1 - ASTM D 975-09 B - Grado 1-D S 15 (S=15 ppm)	○		○		○			○
Gasol (Estados Unidos) n.º 1 - ASTM D 975-09 B - Grado 1-D S 500 (S=500 ppm)	○			○	○			○
Gasol (Estados Unidos) n.º 2 - ASTM D 975-09 B - Grado 2-D S 15	○		○		○			○
Gasol (Estados Unidos) n.º 2 - ASTM D 975-09 B - Grado 2-D S 1500	○			○	○			○
ARCTIC (EN 590/ASTM D 975-09 B)	○		○		○			○

	Compati- ble	Certifica- ción de emisiones	Cobertura de la ga- rantía	Residuos del motor
Combustible con alto contenido de azufre < 5000 ppm (<0,5 %)	○	○	○	○
Combustible con alto contenido de azufre > 5000 ppm (<0,5 %)	○	○	○	○
Combustible con alto contenido de azufre > 10000 ppm (>1 %)	○	○	○	○
Combustibles para aviones a reacción civiles Jet A/A1	○	○	○	○
Combustibles para aviones a reacción civiles Jet B	○	○	○	○
Biocombustibles (EN14214)	○	○	○	○

(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 el combustible.

Refrigerante

⚠ **¡Precaución!** El anticongelante puede ser dañino. Obedezca las instrucciones del fabricante al manipular congelante en su máxima concentración o diluido.

Compruebe la concentración de refrigerante al menos una vez al año, preferiblemente al principio del periodo 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 JCB High Performance Antifreeze and Inhibitor.

Tabla 20.

Concentración	Nivel de protección
50% (estándar)	Protege contra el deterioro hasta -40 °C
60% (sólo condiciones extremas)	Protege contra el deterioro hasta -56 °C

No exceda la concentración del 60%, ya que la protección contra heladas provista se reduce más allá de este valor.

Si utiliza otra marca de anticongelante:

- Cerciórese de que el anticongelante cumple con la Especificación Internacional ASTM D6210
- Lea y comprenda siempre las instrucciones del fabricante
- Asegúrese de que se incluya un inhibidor de corrosión. De no utilizar inhibidores de corrosión podrán producirse daños graves en el sistema de enfriamiento
- Cerciórese de que el anticongelante está basado en glicol etilénico y que no se usa en el mismo la Tecnología de Ácidos Orgánicos (OAT).

Valores de par

General

Tabla 21.

Elemento	Par
	N-m
FOPS (Estructura de protección contra la caída de objetos) pernos	74
ROPS (Estructura de protección contra vuelcos) pernos de (soportes de la cabina)	70
Pernos de placa de oruga	74
Pernos de la placa de cubierta del tensor de oruga	43

Sistema eléctrico

General

Tabla 22.

Elemento	Especificaciones
Voltaje del sistema	12

Fusibles

Fusibles primarios

Tabla 23. Todas las máquinas

Fusible	Circuito	Ampe- raje A
F1	Encendido 1, encendido 3, joysticks, módulo de control electrónico	60
F2	Batería, MECU1, luz de baliza	60
F3	Ventilador, toma de alimentación, MECU2, batería	60
F4	Limpiaparabrisas, luces	40

Figura 152.



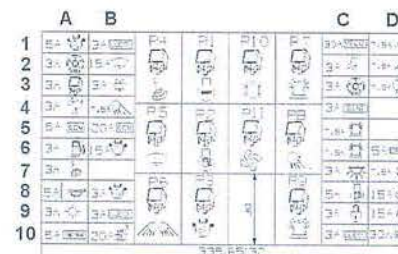
Fusibles secundarios

Tabla 24. Todas las máquinas

Fusible	Circuito	Ampe- raje A
A1	Alimentación de encendido	5
A2	Panel de visualización de instrumentos	3
A3	Bobinas de relé de encendido	3
A4	Dos velocidades	3
A5	Unidad de control electrónico del motor	5
A6	Sensor de agua en el combustible	3
A7	Desconexión de los mandos	3
A8	Bocina	5
A9	Iluminación del interruptor	3
A10	ISO/SAE	5
B1	Unidad de control electrónico Live Link	3
B2	Motor del limpiaparabrisas	15
B3	Bomba del lavaparabrisas	3

Fusible	Circuito	Ampe- raje A
B4	Luz de trabajo trasera	7,5
B5	Unidad de control electrónico del motor	20
B6	Solenoide del motor de arranque	15
B7	No se utiliza	
B8	Sobrecarga de elevación / cambio de hoja dozer de 4 / 6 vías	3
B9	Unidad de control electrónico Live Link	3
B10	Suspensión neumática y asiento con calefacción	20
C1	Unidad de control electrónico 1 de la máquina	30
C2	Radio	3
C3	No se utiliza	3
C4	Conector de diagnóstico	3
C5	Luz de baliza	7,5
C6	No se utiliza	7,5
C7	Luz interior	3
C8	Relé de bomba impelente de combustible	5
C9	Inmovilizador	3
C10	Unidad de control electrónico Live Link	3
D1	Luz de trabajo delantera N/S	7,5
D2	Luz de trabajo delantera O/S	7,5
D3	Luz de trabajo de la pluma	7,5
D4	-	
D5	-	
D6	-	5
D7	Relé de aire acondicionado	7,5
D8	HVAC	15
D9	Toma de energía	15
D10	Unidad de control electrónico 2 de la máquina	30

Figura 153.



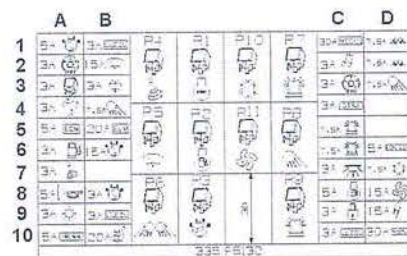
Relés

Relés

Tabla 25. Todas las máquinas

Relé	Circuito
R1	Solenoide del motor de arranque
R2	Potencia del motor en espera
R3	Bomba impelente de combustible
R4	Desconexión de los mandos
R5	Motor del limpiaparabrisas
R6	Luces de trabajo delanteras
R7	Luz de baliza
R8	Luz trasera de trabajo
R9	Live Link
R10	Aire acondicionado
R11	HVAC
R12	No se utiliza

Figura 154.



Sistema hidráulico

Circuitos auxiliares

Tabla 26.

	Caudal auxiliar L/mín	Presión auxiliar bar
Caudal bajo	25	300
Caudal alto	100	190

Orugas

General

Tabla 27. Tensión de la oruga

Tipo de oruga	Anchura de la oruga	Tensión de la oruga mínima	Tensión de oruga máxima
		mm	mm
Oruga de goma	450 mm	25	35
Taco de oruga GeoGrip	450 mm	55	65
Orugas de acero	450 mm	55	65
Orugas de acero	600 mm	55	65

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 técnicos > Declaración de conformidad > Datos (Página 204).



Datos

Figura 155.

DECLARATION OF CONFORMITY	
NAME AND ADDRESS OF MANUFACTURER:	A
HEREBY DECLARES THAT THE MACHINERY / EQUIPMENT DESCRIBED BELOW:	
DESIGNATION OF MACHINERY/EQUIPMENT:	P
DESCRIPTION OF MACHINERY / EQUIPMENT:	B
TRADE NAME:	JCB
MODEL NAME:	C
SERIAL NUMBER OF MACHINERY / EQUIPMENT	D
COMPLIES WITH THE PROVISIONS OF THE "MACHINERY DIRECTIVE" (DIRECTIVE 2006/42/EC AS AMENDED). THE FOLLOWING STANDARDS HAVE BEEN USED:	
	E
NAME AND ADDRESS OF THE PERSON WHO COMPILES THE TECHNICAL DOCUMENTATION:	F
COMPLIES WITH THE PROVISIONS OF THE "ELECTRO-MAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE" (DIRECTIVE 2004/108/EC AS AMENDED).	
COMPLIES WITH THE PROVISIONS OF THE "NOISE EMISSIONS IN THE ENVIRONMENT BY EQUIPMENT FOR USE OUTDOORS DIRECTIVE" (DIRECTIVE 2000/14/EC AS AMENDED).	
NAME AND ADDRESS OF THE PERSON WHO KEEPS THE TECHNICAL DOCUMENTATION:	G
CONFORMITY ASSESSMENT PROCEDURE:	H
NAME AND ADDRESS OF NOTIFIED BODY:	J
MEASURED SOUND POWER LEVEL ON EQUIPMENT REPRESENTATIVE FOR THIS TYPE:	K
GUARANTEED SOUND POWER LEVEL FOR THIS EQUIPMENT:	L
NET INSTALLED POWER / MASS OF APPLIANCE:	L
PLACE OF DECLARATION:	M
DATE OF DECLARATION:	XX/XX/XXXX
NAME OF AUTHORISED SIGNATORY:	
POSITION:	N
SIGNATURE:	XXXXXXXX
English	9814/0850
	Issue 4

Tabla 28.

A	Consulte : Sobre el Producto > Introducción > Nombre y dirección del fabricante (Página 7).
B	Excavadoras, cable o hidráulica (hidráulica, de orugas, compacta)



C	Consulte : Introducción > Acerca de este manual > Modelo y Numero de Serie (Página 1).
D	Consulte : Sobre el Producto > Identificación del producto y de los componentes > Máquina (Página 10).
E	EN 474-1:2006+A1:2009, EN 474-4:2006 +A1:2009
F	Director de ingeniería, JCB Compact Products Limited, Harewood Estate, Leek Road, Cheadle, Stoke On Trent, United Kingdom, ST14 5JP
G	Mr C J Knowles, J. C. Bamford Excavators Limited, Lakeside Works, Rocester, Staffordshire, United Kingdom, ST14 5JP
H	ANEXO VI - PROCEDIMIENTO 1
J	A. V. Technology, A. V. House, Birdhall Lane, Stockport, Cheshire, United Kingdom, SK3 0XU
K	Consulte : Datos técnicos > Emisiones de ruidos (Página 191).
L	Consulte : Datos técnicos > Emisiones de ruidos (Página 191).
M	Rocester
N	Director Gerente
P	Excavadora compacta