

Manual del operador

ZAXIS

135US-5N

245USLC-5N

Excavadora hidráulica

ZX135US-5N · 245USLC-5N EXCAVADORA HIDRÁULICA MANUAL DEL OPERADOR

ESMDCN-NA1-2

 **Hitachi Construction Machinery Co., Ltd.**

URL:<http://www.hitachi-c-m.com>

INTRODUCTION

Leer este manual detenidamente para informarse sobre el manejo y mantenimiento adecuados de la máquina. De lo contrario, podrían producirse lesiones o daños en la máquina.

Esta máquina de especificaciones estándar se puede utilizar sin ser modificada bajo las siguientes condiciones. Temperatura atmosférica: de -20 °C a 40 °C (de -4 °F a 104 °F)
Altitud: de 0 m a 2000 m (de 0 ft a 6600 ft)

Si la máquina se utiliza en unas condiciones distintas a las indicadas anteriormente, consultar al concesionario Hitachi más cercano.

Este manual debe considerarse un componente permanente de la máquina y mantenerse con ella cuando se venda.

Esta máquina tiene un diseño métrico. Las medidas de este manual son métricas. Utilizar únicamente tornillería y herramientas métricas conforme a las especificaciones.

Los lados **derecho e izquierdo** se determinan colocándose en el sentido de avance.

Escribir los números de identificación del producto en la sección Números de la máquina. Anotar todos los números con exactitud para ayudar a seguir el rastro de la máquina en caso de robo. El concesionario también necesita estos números para pedir piezas. Si este manual permanece en el interior de la máquina, archivar los números de identificación también en un lugar seguro fuera de esta.

Asegurarse de utilizar combustibles que cumplan las normativas JIS K-2204, EN-590 o ASTM D-975, con contenidos de 15 ppm o menos de azufre. Utilizar también combustibles que respeten el nivel de contaminantes sólidos de la clase 18/16/13 de la norma ISO4406-1999 (la contaminación sólida incluye el polvo). Si no se utiliza el combustible anteriormente especificado, pueden descargarse gases de escape que excedan los valores regulados y provocarse serios problemas en el motor. Consultar al concesionario Hitachi más cercano.

La **garantía** se proporciona como parte del programa de soporte para clientes que manejan y mantienen el equipo ateniéndose a las indicaciones de este manual. La garantía se explica en el certificado de garantía que se le debe de haber entregado en el concesionario.

Esta garantía proporciona la seguridad de que Hitachi respaldará sus productos si apareciesen defectos durante el periodo de garantía. En algunos casos, Hitachi proporciona también mejoras de campo, a menudo sin cargo para el cliente, aún con el producto ya fuera de garantía.

Si se hace un mal uso del equipo o si éste se modifica para cambiar su rendimiento de manera que difiera de las especificaciones de fábrica, la garantía quedará anulada y los programas de mejoras en campo podrán ser denegados.

Un suministro de combustible superior a lo especificado u otro tipo de acción que se adopte para dar más potencia a la máquina tendrá la misma consecuencia.

Únicamente debe permitirse manejar la máquina a operadores cualificados y con experiencia que dispongan de un permiso oficial (conforme a la ley local). Además, debe permitirse inspeccionar y la máquina y realizar las tareas de servicio de la misma exclusivamente a personas que posean un permiso oficial.

ANTES DE UTILIZAR ESTA MÁQUINA, INCLUIDO EL SISTEMA DE COMUNICACIONES, EN UN PAÍS DISTINTO AL DE USO PREVISTO, PUEDE SER NECESARIO REALIZARLE MODIFICACIONES PARA QUE CUMPLAN CON LAS NORMATIVAS REGLAMENTARIAS LOCALES (INCLUIDAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD) Y LOS REQUISITOS LEGALES DE ESE PAÍS EN PARTICULAR. NO EXPORTAR NI OPERAR ESTA MÁQUINA FUERA DEL PAÍS PREVISTO PARA SU USO A MENOS QUE SE HAYA CONFIRMADO EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS INDICADAS. SE RUEGA CONTACTAR CON HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD. O CUALQUIER OTRO DISTRIBUIDOR O CONCESIONARIO AUTORIZADO SI EXISTIESEN DUDAS RESPECTO AL CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS.

Toda la información, las ilustraciones y las especificaciones de este manual están basadas en la información del producto que se encuentre disponible en el momento de su publicación. Se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso.

CALIFORNIA Proposition 65 Warning

Diesel engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.

ÍNDICE

NÚMEROS DE LA MÁQUINA

SEGURIDAD

ETIQUETAS DE SEGURIDAD

NOMBRE DE LOS COMPONENTES

SUBIR/BAJAR DE LA MÁQUINA

PLATAFORMA DE CONDUCCIÓN

RODAJE

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA

FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

TRANSPORTE

MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO EN CONDICIONES AMBIENTALES ESPECIALES

ALMACENAMIENTO

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ESPECIFICACIONES

ÍNDICE

CONTENTS

NÚMEROS DE LA MÁQUINA	1	Evacuar el lugar en caso de incendio.....	S-32
SEGURIDAD	S-1	Tener cuidado con los gases de escape	S-32
Reconocer la información de seguridad	S-1	Tomar precauciones para soldadura y amolado.....	S-33
Comprender las palabras de señalización.....	S-1	No aplicar calor cerca de tuberías de fluidos a presión..	S-34
Seguir las instrucciones de seguridad	S-2	No aplicar calor en tuberías con fluidos inflamables	S-34
Prepararse para situaciones de emergencia.....	S-3	Tomar precauciones para usar el acumulador y el amortiguador de gas.....	S-34
Usar ropa de protección	S-3	Extraer pintura antes de soldar o calentar	S-35
Protegerse contra el ruido.....	S-4	Tener cuidado con el polvo de amianto y silicón y otros tipos de contaminación	S-35
Inspeccionar la máquina.....	S-4	Evitar explosiones en la batería.....	S-36
Precauciones generales para la cabina	S-5	Realizar el mantenimiento del aire acondicionado de forma segura	S-36
Usar pasamanos y escalones.....	S-6	Manipular productos químicos de forma segura	S-37
Ajustar el asiento del operador	S-6	Eliminar desechos de la manera adecuada.....	S-37
Garantizar la seguridad antes de levantarse o abandonar el asiento del operador.....	S-7	Nunca subirse a un accesorio	S-38
Abrocharse el cinturón de seguridad	S-7	Observaciones acerca del filtro del silenciador	S-38
Mover y operar la máquina de manera segura.....	S-8	Tomar precauciones para el terminal de comunicación ..	S-38
Operar únicamente desde el asiento del operador	S-8	ETIQUETAS DE SEGURIDAD.....	S-39
Arranque con pinzas	S-9	NOMBRE DE LOS COMPONENTES.....	1-1
No llevar pasajeros.....	S-9	Nombre de componentes	1-1
Tomar precauciones para las operaciones	S-10	ASCENSO/DESCENSO DE LA MÁQUINA	1-2
Investigar el lugar de trabajo con antelación.....	S-11	PLATAFORMA DE CONDUCCIÓN.....	1-3
Instalar la protección OPG.....	S-12	Filtro del silenciador	1-3
Limitar la instalación de accesorios	S-13	Características de la cabina (modelo estándar).....	6
Utilizar señales para trabajos que requieran múltiples máquinas	S-13	Monitor multifunción	7
Confirmar la dirección en la que se dirige la máquina ...	S-13	Configuración predeterminada	8
Conducir la máquina de manera segura.....	S-14	Pantalla principal	9
Evitar lesiones como consecuencia de accidentes por el movimiento de la máquina	S-16	Cómo utilizar las pantallas	10
Evitar lesiones como consecuencia de accidentes de marcha atrás y giro	S-17	Visualización de pantalla principal	10
Mantener a personas alejadas del área de trabajo	S-18	Cuentahoras de funcionamiento del tractor	13
Nunca posicionar la cuchara sobre personas.....	S-18	Reloj	13
Evitar socavar	S-19	Indicador de combustible.....	13
Evitar el vuelco	S-19	Termómetro del refrigerante	14
Nunca socavar una ladera alta.....	S-20	Visualización de iconos del estado de funcionamiento ..	14
Excavar con precaución	S-20	Funciones de seguridad (opcional)	15
Operar con precaución.....	S-20	Introducción de contraseña	15
Evitar tendidos eléctricos	S-21	Ampliación del tiempo de duración de la contraseña ..	16
Tomar precauciones en caso de rayos.....	S-21	Pantalla de activación de alarma.....	17
Manipulación de objetos.....	S-22	Solución	19
Protegerse frente a los residuos que haya en el aire	S-22	Filtro del silenciador	23
Estacionar la máquina de manera segura	S-23	Indicador de estado del filtro del silenciador	23
Manejar fluidos de manera segura y evitar incendios	S-23	Solicitud de regeneración manual del filtro del silenciador.....	24
Transporte seguro.....	S-24	Procedimiento de regeneración manual	25
Prácticas seguras de mantenimiento	S-25	Menú principal	26
Avisar a otros de los trabajos de mantenimiento	S-26	Aire acondicionado	27
Apoyar la máquina correctamente	S-26	Modo de aire de circulación.....	27
Mantenerse alejado de piezas en movimiento	S-27	ENCENDIDO/APAGADO del aire acondicionado	27
Evitar que las piezas salgan disparadas.....	S-27	Radio	28
Evitar lesiones como consecuencia de accidentes por caída de accesorios	S-28	Modo de trabajo	29
Evitar sufrir quemaduras.....	S-28	Selección de accesorio.....	29
Sustituir periódicamente las mangueras de caucho	S-29	Correo (opcional).....	30
Evitar fluidos a alta presión.....	S-29	Menú de configuración.....	32
Prevenir incendios.....	S-30	Fecha y hora	33
		Ajuste de la hora	33

CONTENTS

Ajuste de la fecha.....	35	Interruptor principal de control eléctrico (opcional) .	1-97
Ajuste del modo de visualización	37	Interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de operación	
Ajuste del accesorio.....	39	(opcional)	1-97
Ajuste del índice de caudal	39	Llave de contacto	1-98
Prioridad (extensión del brazo)	41	Interruptor de aumento de potencia.....	1-98
Prioridad (retracción del brazo)		Interruptor de la bocina.....	1-98
(excepto ZX135US-5N)	43	Interruptor de control eléctrico (opcional).....	1-99
Registro de nombre de accesorio.....	45	Interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de operación	
Apagado automático.....	47	(opcional).....	1-100
Apagado automático: ACTIVADO/DESACTIVADO	47	Encendedor	1-101
Ajuste del tiempo de actuación.....	48	Uso del encendedor	1-101
Regeneración inhibida del filtro del silenciador	49	Uso de la toma del encendedor como fuente de	
Procedimiento de ajuste	49	alimentación externa.....	1-101
Cambio de contraseña (opcional)	51	Interruptor de la luz de cabina	1-102
Medidor secundario.....	55	Instalación del extintor de incendios (opcional).....	1-102
Monitor de la cámara trasera	57	Palanca de corte de control piloto.....	1-103
Activación/desactivación de cámara trasera.....	57	Interruptor de detención del motor.....	1-103
Ajuste de brillo	59	Caja de fusibles	1-104
Ajustes de idioma.....	61	Aire acondicionado automático	1-105
Listas de idioma de pantalla.....	63	Características:.....	1-105
Selección de unidades.....	1-64	Nombre de componentes	1-106
Selección de elementos visualizados (cámara trasera		Nombre de pieza y función de la unidad de control	
desactivada).....	1-66	electrónico.....	1-107
Cambio de orden del menú principal.....	1-68	Funcionamiento del calefactor de la cabina.....	1-109
Menú de información	1-70	Funcionamiento de refrigeración	1-110
Funcionamiento.....	1-71	Funcionamiento del descongelador.....	1-111
Consumo de combustible	1-71	Funcionamiento de enfriamiento a la altura de la	
Funcionamiento del martillo	1-73	cabeza/calefacción a la altura de los pies.....	1-111
Funcionamiento del accesorio.....	1-75	Consejos para un uso óptimo del aire acondicionado....	1-112
Operación de avance.....	1-77	Para una refrigeración rápida	1-112
Funcionamiento real.....	1-79	Cuando se empañan las ventanas	1-112
Mantenimiento	1-81	Mantenimiento del aire acondicionado fuera de	
Tiempo restante e intervalo de mantenimiento	1-83	temporada	1-112
Localización de averías.....	1-85	Funcionamiento de la radio AM/FM.....	1-113
Monitorización	1-87	Controles de la radio.....	1-113
Tablero de interruptores.....	1-89	Procedimiento de sintonización.....	1-113
Volver a pantalla anterior (monitor).....	1-90	Procedimiento de preajuste de emisora	1-114
Volver a pantalla principal (monitor).....	1-90	Procedimiento de preajuste automático de	
Interruptor de selección/confirmación (monitor).....	1-90	emisora.....	1-115
Interruptor de control/modo de temperatura		Control de TONOS.....	1-116
(aire acondicionado)	1-90	Entrada de audio (opcional).....	1-117
Interruptor de automático/apagado; interruptor del		Monitor lateral (opcional).....	1-118
ventilador (aire acondicionado).....	1-90	Disposición.....	1-118
Selector de AM/FM; interruptor de sintonización		Funcionamiento del monitor	1-118
(radio)	1-91	Palanca de desbloqueo de puerta de cabina.....	1-119
Interruptor de encendido; ruedecilla de control del		Apertura/cierre y extracción de la ventana interior	
volumen (radio).....	1-91	de la cabina	1-120
Cuadrante de control del motor.....	1-91	Apertura de ventana delantera superior	1-121
Interruptor de ralentí automático.....	1-92	Extracción y almacenamiento de ventana delantera	
Interruptor de modo de avance	1-92	inferior.....	1-122
Interruptor de modo de potencia.....	1-93	Apertura de ventanas laterales	1-123
Interruptor del faro de trabajo.....	1-93	Apertura/cierre de la ventana del techo	
Interruptor del limpiaparabrisas/lavaparabrisas	1-94	(modelo estándar)	1-124
Interruptor del limpiaparabrisas y lavaparabrisas de la		Apertura/cierre de la ventana del techo (trampilla:	
ventana superior (opcional)	1-95	si existe).....	1-125
Teclado numérico	1-95	Salida de emergencia	1-126
Tablero de interruptores (para equipos opcionales)	1-96	Ajuste del asiento del operador.....	1-127
Interruptor de desactivación de alarma de avance		Ajuste de la altura y el ángulo del asiento	1-127
(opcional)	1-97	Ajuste longitudinal de consola y asiento	1-127
Interruptor del calefactor del asiento	1-97		

CONTENTS

Ajuste longitudinal de asiento.....	1-127	Interruptor de aumento de potencia.....	5-17
Ajuste de la suspensión.....	1-127	Modo de potencia.....	5-18
Ajuste del respaldo.....	1-128	Funcionamiento de la retroexcavadora.....	5-19
Ajuste del reposabrazos.....	1-128	Pala.....	5-20
Ajuste del asiento del operador (opcional).....	1-129	Operación de nivelación.....	5-21
Ajuste de la altura del asiento.....	1-129	No golpear el suelo con los dientes de la cuchara.....	5-22
Ajuste longitudinal de consola y asiento.....	1-129	Evitar trabajos de martilleo.....	5-22
Ajuste longitudinal de asiento.....	1-129	Evitar un uso inapropiado.....	5-23
Ajuste de la suspensión.....	1-130	Evitar cargar de lado la cuchara.....	5-23
Ajuste de la posición longitudinal de la superficie del asiento.....	1-130	No usar zapatas de oruga anchas sobre terreno irregular.....	5-24
Ajuste del ángulo de la superficie del asiento.....	1-130	Martillo hidráulico, trituradora hidráulica y enganche rápido.....	5-25
Ajuste del respaldo.....	1-130	Tuberías para el martillo y la trituradora.....	5-26
Ajuste del reposabrazos.....	1-130	Ajuste de presión de descarga secundaria.....	5-27
Ajuste de la altura de la consola.....	1-131	Precauciones para el uso del martillo.....	5-28
Procedimientos de ajuste.....	1-131	Cambio de aceite hidráulico y sustitución del elemento del filtro de caudal pleno.....	5-32
Instalación y ajuste de espejos.....	1-132	Precauciones para el uso de la trituradora.....	5-33
Cinturón de seguridad.....	1-133	Accesorio.....	5-36
RODAJE.....	2-1	Limites de peso permitido del accesorio instalado.....	5-36
Observación en detalle del funcionamiento del motor.....	2-1	Piezas de conexión del accesorio.....	5-40
Cada 8 horas o diariamente.....	2-1	Precaución para la operación combinada de retracción de brazo y de cuchara.....	5-42
Tras las primeras 50 horas.....	2-1	Uso del orificio del grillete.....	5-42
Tras las primeras 100 horas.....	2-1	Cómo descender la pluma en caso de emergencia y cuando el motor se para.....	5-43
FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR.....	3-1	Precauciones para después del funcionamiento.....	5-44
Inspección de la máquina antes del arranque.....	3-1	TRANSPORTE.....	6-1
Antes de arrancar el motor.....	3-2	Transporte por carretera.....	6-1
Arranque del motor.....	3-3	Carga/descarga en un remolque.....	6-2
Revisión de los instrumentos después del arranque.....	3-7	Sujeción de la máquina para transporte.....	6-5
Uso de baterías auxiliares.....	3-8	Descarga.....	6-5
Detención del motor.....	3-10	Elevación de la máquina.....	6-7
Parada automática del motor en condiciones de temperatura extremadamente bajas.....	3-11	MANTENIMIENTO.....	7-1
CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA.....	4-1	Procedimientos correctos de mantenimiento e inspección.....	7-1
Conducción segura de la máquina.....	4-1	Revisión regular del contador de horas de funcionamiento del tractor.....	7-3
Dirección de la máquina por pedales.....	4-2	Tabla guía de mantenimiento.....	7-4
Dirección de la máquina por palancas.....	4-3	Preparativos para la inspección y el mantenimiento.....	7-6
Interruptor de modo de avance.....	4-4	Capó y tapas de acceso.....	7-7
Alarma de avance (opcional).....	4-4	Revisión diaria.....	7-9
Funcionamiento sobre terreno blando.....	4-5	Guía de mantenimiento.....	7-10
Elevación de una oruga utilizando la pluma y el brazo.....	4-5	Sustitución periódica de piezas.....	7-15
Remolcado de la máquina una distancia corta.....	4-6	Tipos de aceite.....	7-16
Funcionamiento en agua o lodo.....	4-7	Aceite motor recomendado.....	7-16
Estacionamiento de la máquina en pendientes.....	4-8	A. Engrase.....	7-19
Estacionamiento de la máquina.....	4-8	Pasadores de junta delantera.....	7-19
FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.....	5-1	Corona de giro.....	7-21
Palanca de control (patrón de configuración ISO).....	5-1	Engranaje de giro interno.....	7-22
Pedal del accesorio (martillo hidráulico) (opcional).....	5-2	B. Motor.....	7-23
Pedal del accesorio (trituradora hidráulica) (opcional).....	5-3	Nivel de aceite motor.....	7-23
Palanca de corte de control piloto.....	5-4	Cambio del aceite motor.....	7-25
Operación de calentamiento.....	5-5	Sustitución del filtro de aceite motor.....	7-25
Control de régimen del motor.....	5-6		
Ralentí automático.....	5-7		
Activación/desactivación de ralentí automático.....	5-8		
Apagado automático.....	5-9		
Regeneración manual del filtro del silenciador.....	5-12		
Modo de trabajo.....	5-14		

CONTENTS

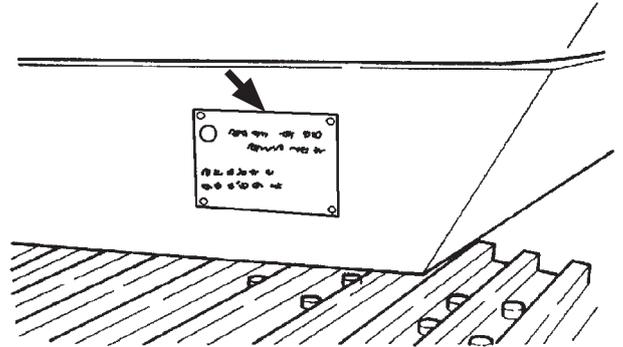
Comprobación y limpieza de los alrededores del motor.....	7-27
C. Transmisión.....	7-28
Transmisión de la bomba	7-28
Engranaje de reducción de giro	7-29
Engranaje reductor de avance	7-30
D. Sistema hidráulico.....	7-32
Inspección y mantenimiento del equipo hidráulico	7-32
Revisión del nivel de aceite hidráulico.....	7-36
Cambio del aceite hidráulico.....	7-37
Procedimientos de purga de aire.....	7-39
Limpieza del filtro de aspiración	7-40
Sustitución del filtro de flujo pleno.....	7-41
Sustitución del filtro de aceite piloto.....	7-44
Sustitución del elemento del respiradero de aire.....	7-45
Revisión de mangueras y tuberías.....	7-46
E. Sistema de combustible	7-50
Combustible recomendado.....	7-50
Repostaje.....	7-51
Vaciado del sumidero del depósito de combustible	7-52
Vaciado del filtro de combustible.....	7-53
Sustitución del elemento del filtro principal de combustible	7-57
Sustitución del elemento del prefiltro de combustible	7-59
Limpieza de la malla de la bomba de solenoide de combustible	7-61
Revisión del separador de agua	7-63
Revisión de mangueras de combustible	7-65
F. Filtro de aire.....	7-66
Limpieza del elemento exterior del filtro de aire	7-66
Sustitución de los elementos exterior e interior del filtro de aire	7-66
G. Sistema de refrigeración.....	7-68
Revisión del nivel de refrigerante del motor	7-69
Revisión y ajuste de la tensión de la correa del ventilador	7-70
Cambio de refrigerante	7-72
Limpieza del núcleo del radiador/enfriador de aceite/enfriador del aire de carga	7-74
Limpieza de enfriador de aceite, radiador y malla delantera del enfriador del aire de carga.....	7-76
Limpieza del condensador del aire acondicionado ...	7-76
Limpieza del refrigerador de aceite de combustible	7-76
H. Sistema eléctrico	7-77
Batería	7-78
Sustitución de fusibles.....	7-83
I. Varios	7-85
Revisión y sustitución de los dientes de la cuchara ...	7-85
Cambio de cuchara	7-91
Conversión de conexión de la cuchara en pala frontal..	7-92
Ajuste del varillaje de la cuchara.....	7-93
Extracción de palancas de control de avance	7-94
Revisión y sustitución del cinturón de seguridad	7-94
Revisión del nivel de fluido parabrisas.....	7-95
Revisión de holgura de las orugas.....	7-96
Limpieza y sustitución del filtro del aire acondicionado.....	7-100
Revisión del aire acondicionado	7-103
Limpieza del suelo de la cabina.....	7-105
Reapriete del tornillo de la culata del cilindro.....	7-106
Inspección y ajuste del juego de las válvulas	7-106
Medición de presión de compresión del motor	7-106
Revisión de motor de arranque y alternador.....	7-106
Comprobación y sustitución del dispositivo EGR	7-106
Limpieza del enfriador del EGR.....	7-106
Comprobación del turbocompresor.....	7-106
Comprobación y limpieza de los inyectores	7-106
Revisión del amortiguador de gas.....	7-107
Par de apriete y reapriete de tuercas y tornillos	7-107
J. Filtro del silenciador	7-122
Comprobación y limpieza del elemento de filtro del filtro del silenciador.....	7-122
Comprobación y limpieza del filtro del silenciador....	7-122
MANTENIMIENTO EN CONDICIONES AMBIENTALES ESPECIALES	9-1
Mantenimiento en condiciones ambientales especiales....	9-1
ALMACENAMIENTO	10-1
Almacenamiento de la máquina	10-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	11-1
Localización de averías.....	11-1
ESPECIFICACIONES	12-1
Especificaciones.....	12-1
ZX135US-5N.....	12-1
Rangos de operación (zapata de garra)	12-2
ZX135US-5N.....	12-2
Tipos de zapatas y sus aplicaciones.....	12-3
ZX135US-5N.....	12-3
Tipos de cuchara y sus aplicaciones	12-4
ZX135US-5N.....	12-4
ESPECIFICACIONES	12-5
ZX245USLC-5N.....	12-5
Rangos de operación (zapata de garra)	12-6
ZX245USLC-5N.....	12-6
Tipos de zapatas y sus aplicaciones.....	12-7
ZX245USLC-5N.....	12-7
Tipos de cuchara y sus aplicaciones	12-8
ZX245USLC-5N.....	12-8
ACCESORIOS Y DISPOSITIVOS OPCIONALES	13-1
Uso de zapatas de orugas con relleno.....	13-1
Avance y otras precauciones.....	13-2
Transporte.....	13-3
Medidas de precaución para el transporte de máquinas con zapatas de orugas con relleno	13-3
Funcionamiento con el brazo largo (si existe)	13-8
Palanca de control de la hoja	13-9
Evitar golpear la hoja con el accesorio delantero.....	13-10
Mantenimiento de la hoja.....	13-11
Especificaciones.....	13-12
ZX135US-5N con hoja	13-12
Rangos de trabajo	13-13
ZX135US-5N con hoja	13-13
Tipos de zapatas y sus aplicaciones.....	13-14
ZX135US-5N con hoja	13-14
Dientes de cuchara (con pasador tipo transversal).....	13-15
ÍNDICE.....	14-1

NÚMEROS DE LA MÁQUINA

Los números de fabricación explicados en este grupo se refieren al número individual (número de serie) otorgado a cada máquina y a los componentes hidráulicos. Estos números se necesitan para solicitar información sobre la máquina o sus componentes. Escribir estos números de serie en los espacios en blanco de este grupo para que estén disponibles de inmediato cuando se soliciten.

Máquina

TIPO: _____
 PRODUCTO _____
 IDENTIFICACIÓN _____
 NÚMERO: _____



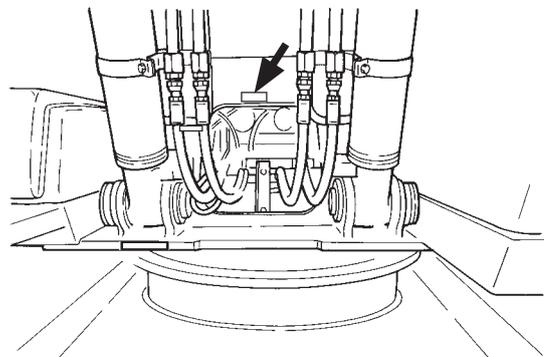
M157-00-001

Número de identificación de producto

NOTA:

HCMDCN50000030001 Marcas que indican el principio y el final del PIN

—————
 NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO (PIN)

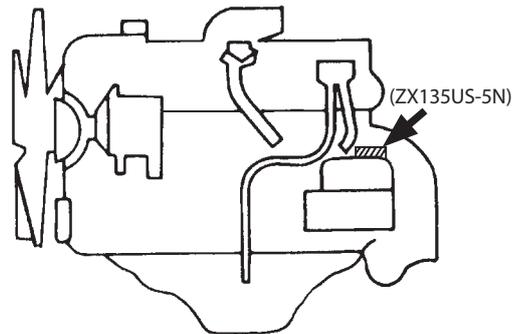


M157-12-008

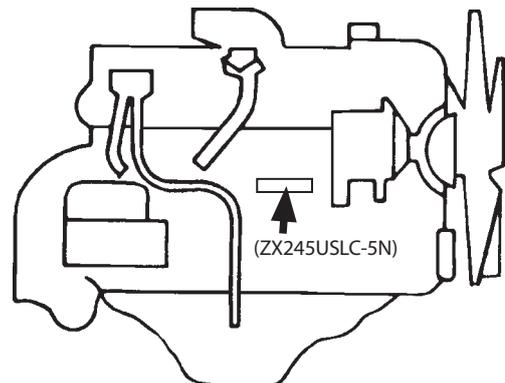
Motor

TIPO : _____

N.º FABR. N.º : _____



M178-00-002



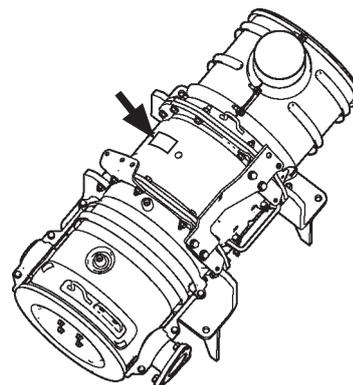
MDAA-00-001

NÚMEROS DE LA MÁQUINA

Filtro del silenciador

TIPO : _____

N.º FABR. N.º : _____

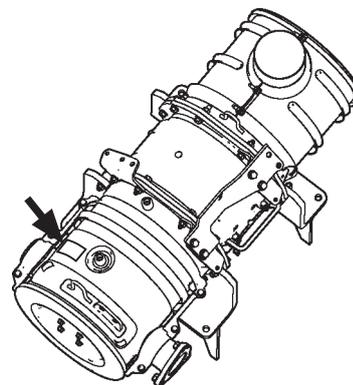


MDAA-00-002

DOC (catalizador de oxidación diésel)

TIPO : _____

N.º FABR. N.º : _____

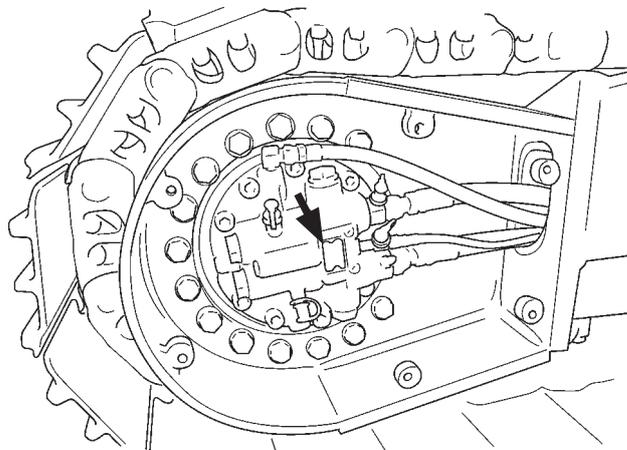


MDAA-00-002

Motor de avance

TIPO : _____

N.º FABR. N.º : _____

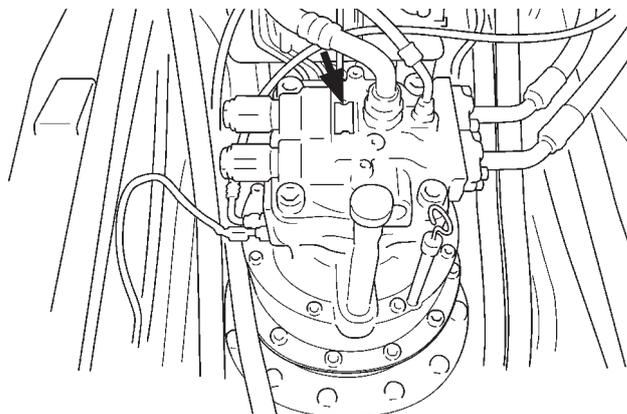


M178-07-047

Motor de giro

TIPO : _____

N.º FABR. N.º : _____



M178-07-086

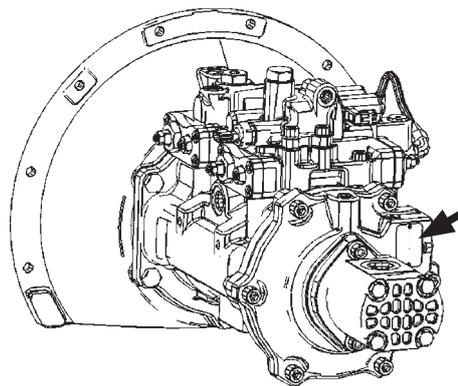
NÚMEROS DE LA MÁQUINA

Bomba hidráulica

(ZX135US-5N)

TIPO : _____

N.º FABR. N.º : _____

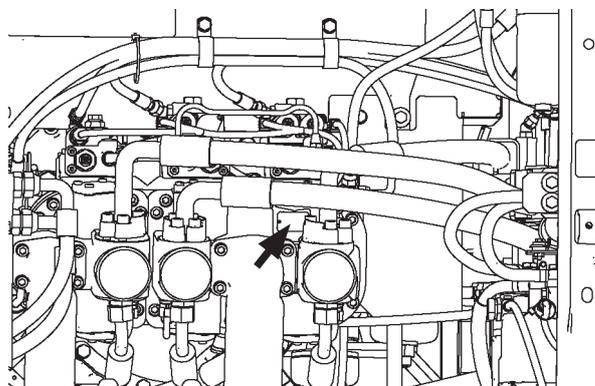


MDAA-07-072

(ZX245USLC-5N)

TIPO : _____

N.º FABR. N.º : _____

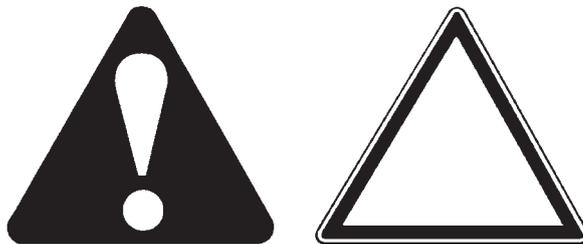


MDAA-00-003

SEGURIDAD

Reconocer la información de seguridad

- Estos son los **SÍMBOLOS DE ALERTA DE SEGURIDAD**.
 - Cuando aparezcan estos símbolos en la máquina o en el manual, tener cuidado, ya que existe la posibilidad de sufrir daños personales.
 - Seguir las medidas de precaución y las prácticas de manejo seguro.



SA-688

Comprender las palabras de señalización

- En las etiquetas de seguridad de la máquina, se emplean, junto con el símbolo de alerta de seguridad, palabras de señalización que designan el grado de peligro (PELIGRO, ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN).
 - **PELIGRO** indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, ocasionará la muerte o lesiones graves.
 - **ADVERTENCIA** indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.
 - **PRECAUCIÓN** indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.
 - **Las etiquetas de seguridad de PELIGRO o ADVERTENCIA** están ubicadas cerca de los peligros específicos. Las medidas generales de precaución se enumeran en las **etiquetas de seguridad de PRECAUCIÓN**.
 - En esta máquina, se utilizan algunas señales de seguridad que no contienen ninguna de las palabras de señalización indicadas anteriormente tras el símbolo de alerta de seguridad.



IMPORTANTE



SA-1223

- Con el objetivo de que no se confundan los mensajes de protección de la máquina con aquellos cuya función es garantizar la seguridad personal, la palabra de señalización **IMPORTANTE** indica una situación que, de no ser evitada, podría ocasionar daños a la máquina.
-  **NOTA**: indica una explicación adicional para un elemento de información.

SEGURIDAD

Seguir las instrucciones de seguridad

- Leer detenidamente y respetar la información proporcionada por todas las etiquetas de seguridad de la máquina y los mensajes de seguridad de este manual.
- Las etiquetas de seguridad deben instalarse, mantenerse y sustituirse cuando sea necesario.
 - Si una etiqueta de seguridad o este manual resultan dañados o se pierden, pedir al concesionario autorizado que los sustituyan, de la misma manera que se piden otras piezas de repuesto (para ello, no olvidar indicar el modelo de la máquina y el número de serie).
- Aprender a manejar la máquina y sus controles de manera correcta y segura.
- Permitir el manejo de la máquina únicamente a personal formado, cualificado y autorizado para ello.
- Mantener la máquina en buen estado de funcionamiento.
 - Cualquier modificación no autorizada de la máquina puede provocar el deterioro de su funcionamiento o su seguridad y afectar a la vida útil de esta.
 - No modificar ningún componente de la máquina sin autorización. De lo contrario, puede producirse un deterioro en la seguridad, el funcionamiento o la vida útil del componente. Además, si se producen accidentes personales, problemas en la máquina o daños en el material como consecuencia de la realización de modificaciones no autorizadas, la póliza de la garantía Hitachi queda anulada.
 - No intentar nunca modificar ni desmontar las piezas de entrada/escape ni el filtro del silenciador. Evitar sacudir el filtro del silenciador, golpear los elementos con otros objetos o dejarlos caer. En caso contrario, se puede afectar el dispositivo purificador de gases de escape, dañarlo o reducir su rendimiento.
 - No utilizar accesorios ni piezas o equipos opcionales que no hayan sido autorizados por Hitachi. De lo contrario, puede producirse un deterioro en la seguridad, el funcionamiento o la vida útil de la máquina. Además, si se producen accidentes personales, problemas en la máquina o daños en el material como consecuencia del uso de accesorios o piezas/equipos opcionales no autorizados, la póliza de la garantía Hitachi queda anulada.
- Los mensajes de seguridad de este apartado SEGURIDAD sirven para ilustrar procedimientos básicos de seguridad de máquinas. No obstante, es imposible que estos mensajes cubran todas las situaciones peligrosas que puedan darse. En caso de tener alguna duda, consultar primero al supervisor o al concesionario autorizado antes de operar o realizar tareas de mantenimiento en la máquina.



SA-003

SEGURIDAD

Prepararse para situaciones de emergencia

- Estar preparado si se produce un incendio o un accidente.
 - Tener a mano un botiquín de primeros auxilios y un extintor de incendios.
 - Leer detenidamente y comprender la etiqueta del extintor de incendios para utilizarlo correctamente.
 - Para asegurar que un extintor de incendios pueda siempre ser utilizado cuando se lo necesite, controlar y dar mantenimiento al mismo en los intervalos recomendados tal como se especifica en el manual del extintor de incendios.
 - Establecer pautas para el procedimiento de emergencia para enfrentarse a incendios y accidentes.
 - Conservar los números de emergencia del médico, servicio de ambulancia, hospital y departamento de incendios que hay al lado del teléfono.



SA-437

Usar ropa de protección

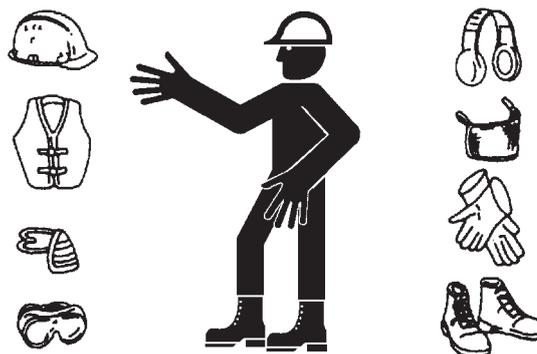
- Llevar ropa ajustada y el equipamiento de seguridad apropiado para el trabajo.

Se puede necesitar:

- Un casco
- Zapatos de protección
- Gafas/anteojos de protección o pantalla facial
- Guantes gruesos
- Protección auditiva
- Ropa reflectante
- Ropa para la lluvia
- Mascarilla respiratoria o de filtro.

Asegurarse de llevar puesto el equipamiento y la ropa correcta para el trabajo. No correr riesgos.

- Evitar llevar joyas, ropa u otros objetos sueltos que puedan quedar atrapados en las palancas de control u otras partes de la máquina.
- Para que el equipo funcione de manera segura, se requiere toda la atención del operador. No llevar auriculares de radio ni música mientras se maneja la máquina.



SA-438

SEGURIDAD

Protegerse contra el ruido

- Una exposición prolongada a ruidos fuertes puede provocar la pérdida de audición parcial o total.
 - Llevar un dispositivo adecuado de protección auditiva, como orejeras o tapones para los oídos, para protegerse de ruidos fuertes que resulten desagradables o incómodos.



SA-434

Inspeccionar la máquina

- Con el objetivo de evitar sufrir daños personales, inspeccionar la máquina en profundidad diariamente o en cada turno de trabajo dando vueltas a su alrededor antes de arrancarla.
 - En esta inspección visual, asegurarse de cubrir todos los puntos descritos en la sección Inspección de la máquina antes del arranque, en el manual del operador.



SA-435

SEGURIDAD

Precauciones generales para la cabina

- Antes de entrar en la cabina, quitar de las suelas de las botas de trabajo toda la suciedad y aceite, como lodo, grasa, tierra o piedras que puedan estropear. Si el operador utiliza los controles (p. ej. un pedal) con suciedad o aceite en sus botas de trabajo, es posible que se le resbale el pie del pedal, lo que puede provocar un accidente.
- No desordenar los alrededores del asiento del operador con piezas, herramientas, tierra, piedras, obstáculos que puedan plegarse o volcarse, latas o cajas de almuerzo. Las palancas y los pedales quedarán inoperables si se obstruye el recorrido de funcionamiento de las palancas/pedales de avance, la palanca de corte de control piloto o las palancas de control, lo que puede ocasionar lesiones graves o mortales.
- Evitar almacenar botellas transparentes en la cabina. No fijar en los cristales ningún tipo de decoración transparente para ventanas, ya que esta puede hacer que se concentre la luz del sol y haya un incendio.
- Abstenerse de escuchar la radio y de utilizar auriculares de música o teléfonos móviles en la cabina mientras se maneja la máquina.
- Mantener lejos de la máquina cualquier objeto que sea inflamable o explosivo.
- Después de utilizar el cenicero, cubrirlo siempre para apagar las cerillas y el tabaco.
- No dejar encendedores de cigarrillos en la cabina. Es posible que los encendedores exploten al aumentar la temperatura dentro de la cabina.
- Utilizar alfombrillas adecuadas especiales para la máquina. Si se utiliza otro tipo de alfombrilla, es posible que esta se desplace y entre en contacto con los pedales de avance durante el funcionamiento de la máquina, lo que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

SEGURIDAD

Usar pasamanos y escalones

- Las caídas son una de las principales causas de daños personales.
 - Subir y bajar de la máquina mirando siempre hacia esta y manteniendo tres puntos de contacto con las escaleras y los pasamanos.
 - No sujetar ningún control con la mano.
 - Nunca subir o bajar de la máquina dando saltos. Nunca montar o desmontar una máquina en movimiento.
 - Antes de subir o bajar de la máquina, revisar el estado de las escaleras y los pasamanos en busca de material pegajoso o resbaladizo, como grasa o lodo. Retirar por completo cualquier resto de este material si se encuentra pegado. Reparar también los daños de las escaleras y los pasamanos. Reapretar los tornillos que estén sueltos.
 - Nunca subir o bajar de la máquina sujetando herramientas con las manos.



SA-439

Ajustar el asiento del operador

- Un asiento mal ajustado tanto para el operador como para el trabajo en curso pueden provocar una rápida fatiga del operador y consecuentes equivocaciones.
 - Debe ajustarse el asiento siempre que se cambie el operador de la máquina.
 - El operador debe poder oprimir por completo los pedales y manejar correctamente las palancas de control con la espalda apoyada en el respaldo del asiento.
 - De lo contrario, mover el asiento hacia adelante o hacia atrás y volver a comprobar si se llega bien a los controles y pedales.
 - Ajustar la posición del espejo retrovisor trasero de manera que se obtenga la mejor visibilidad posible desde el asiento del operador. Si se rompe el espejo, sustituirlo de inmediato por otro nuevo.



SA-378

SEGURIDAD

Garantizar la seguridad antes de levantarse o abandonar el asiento del operador

- Antes de levantarse del asiento del operador para abrir o cerrar la ventana lateral o para ajustar la posición del asiento, asegurarse de descender primero el accesorio delantero al suelo y mover entonces la palanca de corte del control piloto a la posición de BLOQUEO. Si no se hace esto, es posible que la máquina se mueva de forma inesperada si una parte del cuerpo entra en contacto accidentalmente con una palanca de control o con un pedal. Esto puede producir daños personales o incluso la muerte.
- Antes de abandonar la máquina, asegurarse de descender primero el accesorio delantero al suelo y mover entonces la palanca de corte del control piloto a la posición de BLOQUEO. Desconectar la llave de contacto para detener el motor.
- Antes de abandonar la máquina, cerrar todas las ventanas, puertas y cubiertas de acceso y bloquearlas.

Abrocharse el cinturón de seguridad

- Si volcase la máquina, el operador podría sufrir lesiones o salir disparado de la cabina. Además, este podría ser aplastado por la máquina al volcar, lo que puede producir lesiones graves o incluso la muerte.
 - Antes de poner la máquina en funcionamiento, examinar en profundidad el material del cinturón, la hebilla y la tornillería de sujeción. Si hay algún elemento dañado o desgastado, sustituir el cinturón de seguridad o el componente antes de comenzar a utilizar la máquina.
 - Para minimizar la posibilidad de sufrir lesiones por un accidente, asegurarse de permanecer sentado con el cinturón de seguridad abrochado siempre que la máquina se encuentre en funcionamiento.
 - Recomendamos que se remplace el cinturón de seguridad cada tres años independientemente de su estado aparente.

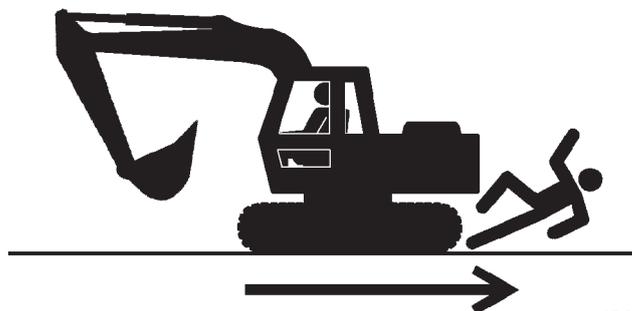


SA-237

SEGURIDAD

Mover y operar la máquina de manera segura

- Podría atropellarse a personas.
 - Tener extremo cuidado de no atropellar a personas. Comprobar la ubicación de estas antes de mover, girar u operar la máquina.
 - Mantener siempre la alarma de avance y la bocina en buen estado (si existen). Estas avisan a los demás cuando la máquina comienzan a moverse.
 - Utilizar una persona que dirija el tráfico con señales cuando se mueva, gire o accione la máquina en zonas congestionadas. Acordar las señas que se van a hacer antes de arrancar la máquina.
 - Utilizar una iluminación adecuada. Comprobar que funcionan todas las luces antes de comenzar a usar la máquina. Reparar de inmediato cualquier elemento de la iluminación que esté defectuoso.
 - Asegurarse de que la puerta de la cabina, las ventanas, tapas y accesos de la cabina se encuentren bien bloqueados.
 - Revisar si hay algún problema en los espejos y el monitor de la cabina.
Si los hay, sustituir la pieza que dé problemas o limpiar el espejo, la cámara y el monitor.
Para limpiar la cámara y el monitor, consultar la sección "Monitor de cámara trasera".



SA-426

Operar únicamente desde el asiento del operador

- Los procedimientos inadecuados de arranque del motor pueden ocasionar la pérdida de control de la máquina, lo que puede producir daños graves o incluso la muerte.
 - Arrancar el motor únicamente cuando se encuentre sentado en el asiento del operador.
 - No arrancar NUNCA el motor mientras se está de pie sobre la oruga o en el suelo.
 - No arrancar la máquina haciendo un puente entre los bornes del motor de arranque.
 - Antes de arrancar la máquina, asegurarse de que todas las palancas de control se encuentran en punto muerto.
 - Antes de arrancar el motor, asegurarse de que la zona circundante a la máquina es segura y hacer sonar la bocina para avisar a las personas que haya cerca.



SA-444

SEGURIDAD

Arranque con pinzas

- El gas de la batería puede explotar y ocasionar lesiones graves.
 - Para arrancar el motor con pinzas, asegurarse de seguir las instrucciones indicadas en el apartado "FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR" del manual del operador.
 - El operador debe encontrarse en el asiento del operador para que la máquina pueda ser controlada cuando arranque el motor. Para arrancar el motor con pinzas se necesitan dos personas.
 - Nunca usar una batería congelada.
 - Si no se realiza correctamente el arranque con pinzas, es posible que explote la batería o se pierda el control de la máquina.



SA-032

No llevar pasajeros

- Los pasajeros de la máquina son susceptibles a sufrir lesiones, como las resultantes de ser golpeado por objetos extraños o de salir disparado de la máquina.
 - En la máquina debe encontrarse únicamente el operador. No debe haber pasajeros.
 - Además, los pasajeros obstruyen la visibilidad del operador, lo que puede hacer que el funcionamiento de la máquina no sea seguro.

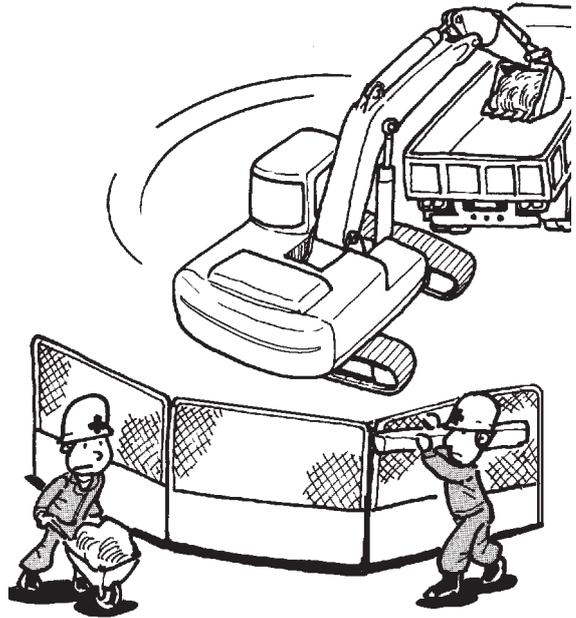


SA-379

SEGURIDAD

Tomar precauciones para las operaciones

- Investigar el lugar de trabajo antes de comenzar con las operaciones.
- Asegurarse de llevar ropa ajustada y el equipamiento de seguridad apropiado para el trabajo (p. ej. casco) cuando se maneja la máquina.
- Despejar el área de funcionamiento y movimiento de la máquina de personas y obstáculos. No permitir que accedan a las zonas donde haya peligro (p. ej., objetos que salgan disparados) nadie más aparte del operador. Observar siempre el espacio alrededor de la máquina mientras esta se encuentra en funcionamiento. Cuando se esté trabajando en una zona pequeña con muchos obstáculos, tener cuidado de no golpear la estructura superior contra estos.
- Cuando se cargan camiones, llevar la cuchara hasta las plataformas de carga desde la parte trasera. Tener cuidado de no girar la cuchara sobre la cabina o sobre personas.



M178-05-007

SEGURIDAD

Investigar el lugar de trabajo con antelación

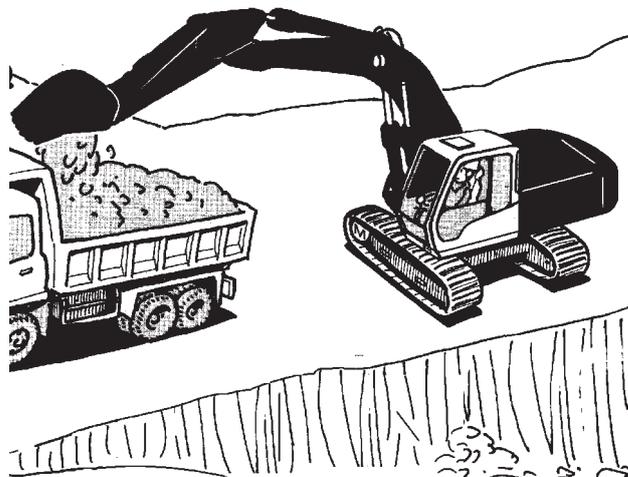
- Cuando se trabaje en el borde de una excavación o en un arcén, la máquina podría volcar, lo que podría ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 - Investigar con antelación la configuración y el estado del terreno del lugar de trabajo para evitar que la máquina caiga y que se produzca un derrumbamiento del terreno, apilamientos o laderas.
 - Elaborar un plan de trabajo. Utilizar las máquinas apropiadas para el tipo de trabajo y el lugar en el que se opera.
 - Si es necesario, reforzar el terreno, los bordes y los arcenes. Mantener la máquina lo suficientemente apartada de los bordes de excavaciones y de los arcenes de la carretera.
 - Cuando se trabaje en una pendiente o en un arcén, contratar a una persona para que dirija si es necesario.
 - Antes de trabajar en zonas en las que existe la posibilidad de que se desprendan piedras o residuos, asegurarse de que la máquina está equipada con una cabina con estructura protectora contra la caída de objetos.
 - Si la base es débil, reforzar el terreno antes de comenzar a trabajar.
 - Cuando se trabaje sobre una superficie congelada hay que estar extremadamente alerta. Conforme aumentan las temperaturas, la base se suelta y resbala.
 - Tener en cuenta la posibilidad de que se produzca un incendio cuando se maneja la máquina cerca de objetos inflamables como hierba seca.



SA-380

SEGURIDAD

- Asegurarse de que el lugar de trabajo es lo suficientemente sólido como para soportar con firmeza la máquina. Cuando se trabaja cerca de una excavación o de arcones de carreteras, accionar la máquina con las orugas posicionadas perpendiculares a la cara del acantilado y con los motores de avance por detrás, de modo que la máquina pueda evacuar más fácilmente en caso de desmoronamiento.
- Si hay que trabajar en la parte inferior de un acantilado o de una ladera alta, asegurarse de investigar primero la zona y de que no hay peligro de que el acantilado o la ladera se derrumben. No trabajar en la zona si existe posibilidad de derrumbamiento del acantilado o la ladera.
- Cuando la máquina opera sobre un terreno blando, es posible que este se desmorone, lo que puede hacer que la máquina vuelque. Cuando sea necesario trabajar sobre este tipo de terreno, asegurarse de reforzarlo primero con grandes trozos de placas de acero que sean lo suficientemente robustas y firmes como para soportar la máquina con facilidad.
- Tener en cuenta que, si se trabaja en un terreno irregular o en pendiente, siempre existe la posibilidad de que la máquina vuelque. Evitar que esto ocurra. Cuando se trabaje en terrenos irregulares o en pendientes:
 - Reducir el régimen del motor.
 - Seleccionar el modo lento de velocidad de avance.
 - Hacer funcionar la máquina lentamente y tener cuidado con los movimientos de la misma.



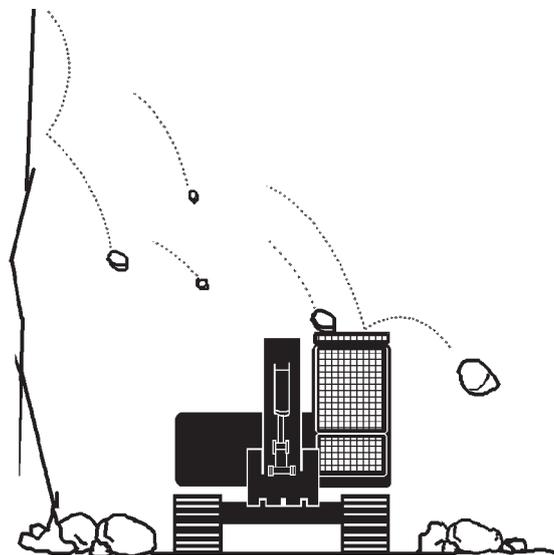
M104-05-016

Instalar la protección OPG

Si se utiliza la máquina en zonas en las que existe la posibilidad de que se desprendan piedras o escombros, instalar la protección OPG Hitachi. Para la instalación de esta protección, consultar al concesionario autorizado.

Para no dañar la estructura de protección del operador:
Sustituir la protección OPG dañada. Nunca intentar repararla o modificarla.

OPG: Protección del operador



SA-490

SEGURIDAD

Limitar la instalación de accesorios

- No instalar un accesorio que haga que se sobrepase el peso especificado para la estructura de la máquina.

Utilizar señales para trabajos que requieran múltiples máquinas

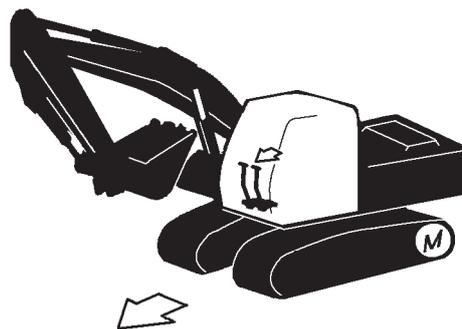
- Para trabajos en los que se requieran múltiples máquinas, utilizar señales que sean comúnmente conocidas por todo el personal implicado. Designar también a una persona que dirija para que coordine el lugar de trabajo. Asegurarse de que todo el personal obedece las indicaciones de la persona de que dirige.



SA-481

Confirmar la dirección en la que se dirige la máquina

- Un uso incorrecto del pedal/palanca de avance puede tener como consecuencia lesiones graves o incluso la muerte.
 - Antes de conducir la máquina, comprobar la posición del tren de rodaje con respecto a la posición del operador. Si los motores de avance están ubicados en la parte delantera de la cabina, la máquina se moverá hacia atrás al seleccionar la dirección de avance de los pedales/palancas de avance.

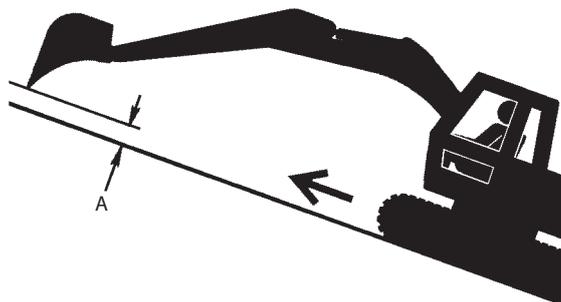


SA-491

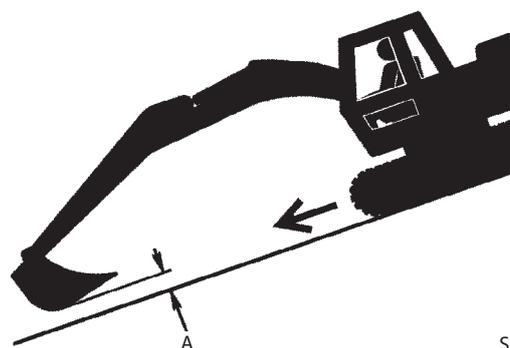
SEGURIDAD

Conducir la máquina de manera segura

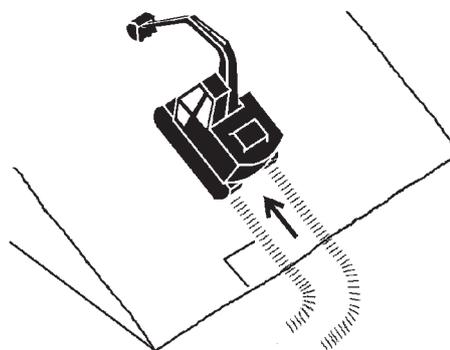
- Antes de conducir la máquina, asegurarse siempre de que la dirección de las palancas/pedales de avance se corresponde con la dirección en la que se desea conducir.
 - Asegurarse de esquivar los obstáculos.
 - Evitar pasar sobre obstáculos. La tierra, los fragmentos de piedra y las piezas de metal pueden esparcirse por la máquina. No permitir que el personal permanezca cerca de la máquina mientras avanza.
- Conducir por una pendiente puede hacer que la máquina resbale o vuelque, lo que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 - Nunca intentar subir o bajar pendientes de 35° en adelante.
 - Asegurarse de abrocharse el cinturón de seguridad.
 - Cuando se conduzca en dirección ascendente o descendente por una pendiente, mantener la cuchara apuntando hacia el sentido de avance, a una distancia de aproximadamente 0,2 m - 0,3 m (A) sobre el suelo.
 - Si la máquina comienza a patinar o pierde la estabilidad, descender inmediatamente la cuchara al suelo y detener la máquina.
 - Al conducir la máquina por la parte delantera de una pendiente o sobre la pendiente, es posible que la máquina patine o vuelque. Si hay que cambiar la dirección, dirigir la máquina hacia un lugar donde el terreno esté nivelado y cambiar entonces la dirección para garantizar un funcionamiento seguro.



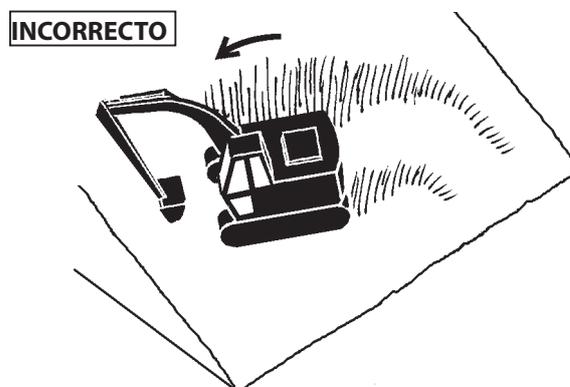
SA-657



SA-658



SA-441



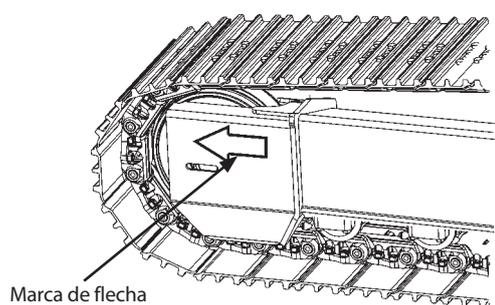
SA-590

SEGURIDAD

- Evitar girar la estructura superior en pendiente. Nunca intentar girar la estructura superior en una pendiente descendente. La máquina puede volcar. Si es absolutamente necesario girar en una pendiente ascendente, manejar la estructura superior y la pluma con cuidado y a baja velocidad.
- Si el motor se cala en una pendiente, bajar inmediatamente la cuchara al suelo. Colocar las palancas de control en punto muerto. Luego, arrancar nuevamente el motor.
- Asegurarse de calentar la máquina antes de subir pendientes pronunciadas. Si el aceite hidráulico no se ha calentado lo suficiente, es posible que no se obtenga la potencia necesaria.
- Utilizar una persona que dirija el tráfico con señales cuando se mueva, gire o accione la máquina en zonas congestionadas. Acordar las señas que se van a hacer antes de arrancar la máquina.
- Antes de mover la máquina, determinar la forma en la que se tienen que mover los pedales/palancas de avance para tomar la dirección deseada. Cuando los motores de avance se encuentran en la parte trasera, al presionar la parte delantera de los pedales de avance o empujar hacia adelante las palancas, la máquina se mueve hacia adelante, hacia los tensores.
En la superficie interior del bastidor lateral, está pegada una estampa con una marca de flecha que indica la parte delantera de la máquina.
- Seleccionar una ruta de avance que sea lo más llana posible. Conducir la máquina de la manera más recta posible, haciendo pequeños cambios graduales en la dirección.
- Comprobar la firmeza de los puentes y los arcenes antes de avanzar sobre ellos, y reforzarlos según sea necesario.
- Utilizar placas de madera para no dañar la superficie de la carretera. Tener cuidado al conducir cuando se trabaja en carreteras de asfalto en verano.
- Para cruzar las vías del tren, utilizar placas de madera para no dañarlas.
- No hacer contacto con puentes ni cables eléctricos.
- Para cruzar un río, medir la profundidad de este utilizando la cuchara y cruzar lentamente. No cruzar el río cuando su profundidad sea superior a la del borde superior del rodillo superior.
- Cuando se avance por un terreno irregular, reducir el régimen del motor. Seleccionar una velocidad de avance lenta. Al ralentizar la velocidad, se reduce la posibilidad de que se produzcan daños en la máquina.
- Evitar realizar operaciones que puedan dañar los componentes de la oruga y el tren de rodaje.
- A temperaturas bajo cero, limpiar siempre la nieve y el hielo de las zapatas de oruga antes de cargar y descargar la máquina para evitar que esta patine.



M104-05-008



M178-03-001



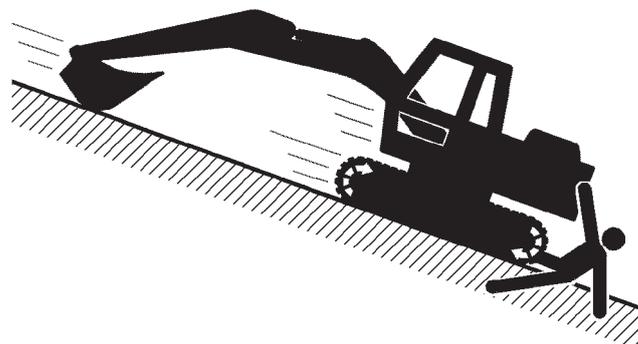
SEGURIDAD

Evitar lesiones como consecuencia de accidentes por el movimiento de la máquina

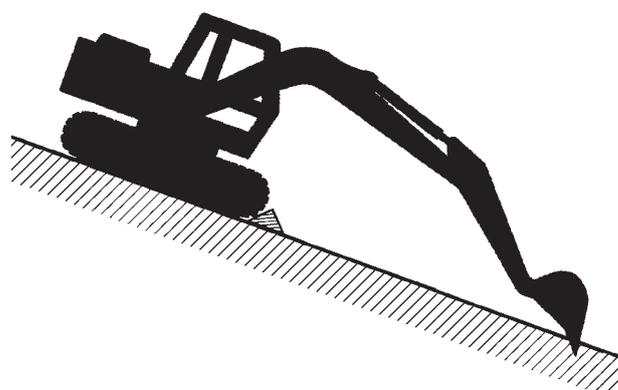
- Intentar montar o detener una máquina en movimiento puede causar lesiones graves o mortales.

Para evitar el movimiento de la máquina:

- Si es posible, elegir un terreno nivelado en el que estacionar la máquina.
- No estacionar la máquina en una pendiente.
- Descender al suelo la cuchara y demás herramientas de trabajo.
- Desconectar el interruptor de ralentí automático y el interruptor de modo de potencia ECO o PWR.
- Hacer funcionar el motor a ralentí sin carga durante 5 minutos para enfriarlo.
- Detener el motor y sacar la llave de contacto.
- Tirar de la palanca de corte de control piloto para colocarla en posición de BLOQUEO.
- Bloquear ambas orugas y descender la cuchara al suelo. Introducir los dientes de la cuchara en el suelo si debe estacionar en una pendiente.
- Colocar la máquina de manera que se evite que salga rodando.
- Estacionar a una distancia razonable con respecto a otras máquinas.



SA-391



SA-2273

SEGURIDAD

Evitar lesiones como consecuencia de accidentes de marcha atrás y giro

- Si hay alguna persona cerca de la máquina mientras esta retrocede o gira la estructura superior, es posible que la máquina golpee o atropelle a esa persona, lo que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

Para evitar accidentes de marcha atrás y giro, hacer lo siguiente:

- Mirar siempre ANTES DE DAR MARCHA ATRÁS Y DE GIRAR LA MÁQUINA. ASEGURARSE DE QUE NO HAYA NINGUNA PERSONA CERCA.

- Mantener la alarma de avance en condiciones de trabajo (si existe).

ESTAR SIEMPRE ALERTA POR SI HAY PERSONAS QUE ACCEDEN A LA ZONA DE TRABAJO. ANTES DE MOVER LA MÁQUINA, UTILIZAR LA BOCINA U OTRA SEÑAL PARA AVISAR A LAS DEMÁS PERSONAS.

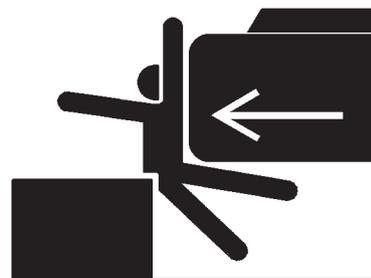
- PARA DAR MARCHA ATRÁS, CONTAR CON UNA PERSONA QUE DIRIJA SI LA VISIBILIDAD SE VE OBSTRUIDA. NO PERDER DE VISTA EN NINGÚN MOMENTO A LA PERSONA ENCARGADA DE DIRIGIR.

Utilizar señas conforme a la normativa local cuando las condiciones de trabajo requieran la ayuda de una persona que dirija.

- No mover la máquina a menos que tanto el operador como la persona que dirige comprendan bien las señas.
- Aprender el significado de todas las marcas, señas y señales utilizadas en el trabajo y confirmar quién es el responsable de la señalización.
- Mantener las ventanas, los espejos y las luces limpias y en buen estado.
- El polvo, la lluvia intensa, la niebla, etc. pueden empeorar la visibilidad. Reducir la velocidad conforme disminuye la visibilidad y utilizar la iluminación adecuada.
- Leer y comprender todas las instrucciones de funcionamiento del manual del operador.



SA-383

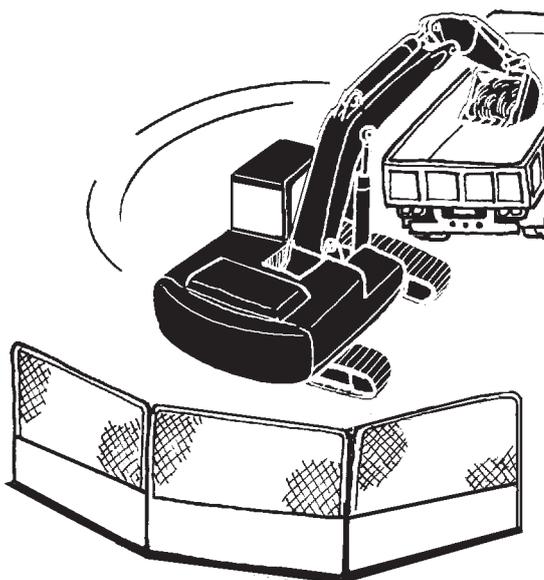


SA-384

SEGURIDAD

Mantener a personas alejadas del área de trabajo

- Si hay una persona alrededor de la máquina mientras esta se encuentra en funcionamiento, puede ser fuertemente golpeada por el accesorio delantero o por el contrapeso al girar, ser atrapada por otros objetos o ser golpeada por objetos que salgan disparados. Todo esto puede ocasionar lesiones serias o incluso la muerte.
- Montar barreras o poner una señal de PROHIBIDO EL PASO en el lugar de funcionamiento de la máquina y en zonas expuestas a objetos que salgan despedidos para evitar que alguien acceda a la zona de trabajo.
- Antes de comenzar a utilizar la máquina, asegurarse de que en la zona de trabajo no hay obstáculos ni más personas que la persona que dirige.



SA-386

Nunca posicionar la cuchara sobre personas

- Nunca elevar, mover ni girar la cuchara sobre personas ni sobre la cabina de un camión. Pueden producirse lesiones graves o daños en la máquina como consecuencia del vertido de carga de la cuchara o de una colisión con la cuchara.



SA-487

This as a preview PDF file from best-manuals.com



Download full PDF manual at best-manuals.com