



Manual de operación y seguridad

Instrucciones originales. Conserve este manual junto con la máquina en todo momento.

TOUCAN 12E

TOUCAN 32E

N/S A300052846 al presente

[illegible][illegible]

ADVERTENCIA

Este manual es una herramienta muy importante! Mantenerlo siempre con la máquina.

El propósito de este manual es dar a conocer a los propietarios, usuarios, operadores, arrendadores y arrendatarios las precauciones y los procedimientos de funcionamiento esenciales para la operación segura y correcta de la máquina para su propósito previsto.

Debido a las mejoras continuas del producto, JLG Industries, Inc. se reserva el derecho de realizar cambios de las especificaciones sin previo aviso. Ponerse en contacto con JLG Industries, Inc. para información actualizada.

SÍMBOLOS DE ALERTA Y PALABRAS DE SEÑAL DE SEGURIDAD



Éste es el símbolo de Alerta de Seguridad. Se utiliza para alertarle de los peligros potenciales de daños corporales. Obedecer todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

⚠ PELIGRO

INDICA UNA SITUACIÓN PELIGROSA INMINENTE. SI NO SE EVITA, EL RESULTADO SERÁN LESIONES SEVERAS O LA MUERTE. ESTA ETIQUETA TENDRÁ UN FONDO ROJO.

⚠ ADVERTENCIA

INDICA UNA SITUACIÓN POTENCIALMENTE PELIGROSA. SI NO SE EVITA, PUDIERA TENER COMO RESULTADO LESIONES SEVERAS O LA MUERTE. ESTA ETIQUETA ADHESIVA DEBERÁ TENER UN FONDO ANARANJADO.

⚠ PRECAUCIÓN

INDICA UNA SITUACIÓN DE POSIBLE PELIGRO. SI NO SE EVITA, PUDIERA TENER COMO RESULTADO LESIONES LEVES O MODERADAS. TAMBIÉN PUEDE ALERTAR CONTRA PRÁCTICAS NO SEGURAS. ESTA ETIQUETA TENDRÁ UN FONDO AMARILLO.

⚠ AVISO

INDICA INFORMACIÓN O UNA DIRECTIVA DE LA EMPRESA RELACIONADA DIRECTA O INDIRECTAMENTE CON LA SEGURIDAD DEL PERSONAL O CON LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD.

⚠ ADVERTENCIA

ESTE PRODUCTO DEBERÁ CUMPLIR CON TODOS LOS BOLETINES RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD. PONERSE EN CONTACTO CON JLG INDUSTRIES, INC. O CON EL REPRESENTANTE LOCAL PARA INFORMACIÓN RELATIVA A LOS BOLETINES DE SEGURIDAD QUE SE HAN EMITIDO PARA ESTE PRODUCTO.

⚠ AVISO

JLG INDUSTRIES, INC. ENVÍA LOS BOLETINES RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD AL PROPIETARIO DEL REGISTRO DE ESTA MÁQUINA. PONERSE EN CONTACTO CON JLG. INDUSTRIES, INC. PARA ASEGURAR QUE LOS REGISTROS DEL PROPIETARIO ACTUAL SE ACTUALIZAN Y SON EXACTOS.

⚠ AVISO

SE DEBE INFORMAR DE INMEDIATO A JLG INDUSTRIES, INC. DE TODOS LOS CASOS EN QUE LOS PRODUCTOS JLG ESTÉN INVOLUCRADOS EN UN ACCIDENTE QUE HAYA TENIDO COMO CONSECUENCIA LESIONES CORPORALES O LA MUERTE O CUANDO SE HA PRODUCIDO DAÑO SUSTANCIAL A LA PROPIEDAD PERSONAL O AL PRODUCTO JLG.

Para:

- Informes de accidentes
- Publicaciones sobre la seguridad del producto
- Actualizaciones del propietario actual
- Preguntas relativas a la seguridad del producto
- Información sobre acatamiento de normas y regulaciones
- Preguntas sobre las aplicaciones especiales del producto
- Pregunta sobre a las modificaciones del producto

Comunicarse con:

Product Safety and Reliability Department
JLG Industries, Inc.
13224 Fountainhead Plaza
Hagerstown, MD 21742
USA

o su oficina local de JLG

(Véanse las direcciones en la portada trasera del manual)

En los Estados Unidos:

Llamada telefónica sin cargo: 877-JLG-SAFE (877-554-7233)

Fuera de los Estados Unidos:

Teléfono: +1 240-420-2661

Fax: 301-745-3713

Correo electrónico: ProductSafety@JLG.com

REGISTRO DE REVISIÓN

Edición original	- Noviembre 03, 2014
Revisión del manual	- Febrero 01, 2015
Revisión del manual	- Octubre 14, 2015
Revisión del manual	- Junio 08, 2016

SECCIÓN - PÁRRAFO, TEMA PÁGINA

SECCIÓN - 1 - PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

1.1	GENERALIDADES	1-1
1.2	PREOPERACIÓN	1-1
	Entrenamiento y conocimientos del operador. . .	1-1
	Inspección del puesto de trabajo.	1-2
	Inspección de la máquina	1-3
1.3	OPERACIÓN	1-4
	Generalidades	1-4
	Riesgos de traspies y caídas	1-5
	Riesgos de electrocución.	1-6
	Riesgos de inclinación	1-7
	Riesgos de aplastamiento y colisión	1-9
1.4	REMOLQUE, LEVANTAMIENTO Y ACARREO. .	1-10
1.5	MANTENIMIENTO	1-11
	Peligros durante el mantenimiento	1-11
	Peligros con la batería	1-12

SECCIÓN - 2 - RESPONSABILIDADES DEL USUARIO, PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA E INSPECCIÓN

2.1	ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL	2-1
	Entrenamiento del operador	2-1
	Supervisión del entrenamiento.	2-2
	Responsabilidad del operador	2-2
2.2	PREPARACIÓN, INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO	2-2

SECCIÓN - PÁRRAFO, TEMA PÁGINA

2.3	INSPECCIÓN DE PREVIA AL ARRANQUE	2-4
2.4	INSPECCIÓN VISUAL DIARIA	2-5
2.5	CONTROL DE FUNCIONAMIENTO	2-8
	Verificación del sensor de sobrecarga (De haberlo)	2-10

SECCIÓN - 3 - CONTROLES E INDICADORES DE LA MÁQUINA

3.1	GENERALIDADES	3-1
3.2	DESCRIPCIÓN	3-1
3.3	CARACTERÍSTICAS Y LIMITACIONES DE USO	3-2
	Generalidades	3-2
	Letreros	3-2
	Capacidades	3-2
3.4	CARGA DE LA PLATAFORMA.	3-2
	Estabilidad.	3-3
3.5	UBICACIONES DE CONTROLES DE LA MÁQUINA	3-5
3.6	CONTROLES E INDICADORES	3-6
3.7	ESTACIÓN DE CONTROL DE TIERRA	3-6
	Válvulas de descenso manual de la plataforma	3-10
	Válvula de control de flujo.	3-11
	Válvula y actuador de descenso manual del mástil	3-11
	Válvula de descenso manual de la pluma	3-12
	Dispositivos de funcionamiento manual de Giro horizontal.	3-13

TABLA DE CONTENIDO

SECCIÓN - PÁRRAFO, TEMA	PÁGINA
3.8 ESTACIÓN DE CONTROL DE LA PLATAFORMA .	3-14
Declive y pendiente lateral	3-19
3.9 OPERACIÓN	3-21
3.10 GUIADO Y RECORRIDO (CONDUCCIÓN)	3-21
Dirección	3-22
Recorrido (Conducción)	3-22
Sistema de orientación de conducción (DOS) .	3-23
3.11 PLATAFORMA	3-24
Ajuste de nivel de plataforma	3-24
Rotación de la plataforma (De Haberlo)	3-24
3.12 SUBIDA Y DESCENSO DE LA PLATAFORMA .	3-25
Elevación y descenso del mástil	3-25
Elevación y descenso de la pluma	3-25
Cómo desplegar la pluma	3-25
3.13 GIRO	3-26
3.14 ALARMAS	3-26
Luz/alarma de advertencia de sobrecarga (De haberlo)	3-26
Luz / alarma de advertencia de inclinación . .	3-26
Luz / Alarma de Advertencia de Cadena Floja .	3-27
3.15 ANULACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA MÁQUINA (MSSO) (SI ESTÁ INCLUIDO) . .	3-28
3.16 APAGADO Y ESTACIONAMIENTO	3-29
3.17 CARGA DE LA BATERÍA	3-29

SECCIÓN - PÁRRAFO, TEMA	PÁGINA
Código de fallo del cargador de batería	3-30
3.18 GANCHOS DE SUJECCIÓN/LEVANTAMIENTO .	3-32
Ganchos de sujeción	3-32
Levantamiento	3-33
3.19 REMOLQUE	3-33
Retirada eléctrica de los frenos	3-34
SECCIÓN - 4 - PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA	
4.1 GENERALIDADES	4-1
4.2 OPERACIÓN DE EMERGENCIA	4-1
Operador incapaz de controlar la máquina. . . .	4-1
Si la plataforma o la pluma se quedan atascadas en posición elevada	4-1
4.3 CONTROL DE EMERGENCIA	4-2
Operador incapaz de controlar la máquina en situación de sobrecarga	4-3
4.4 DESCENSO MANUAL DE LA PLATAFORMA . . .	4-3
4.5 NOTIFICACIÓN DE INCIDENTE	4-4
4.6 PROCEDIMIENTOS DE REMOLQUE DE EMERGENCIA	4-4
4.7 ANULACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA MÁQUINA (MSSO) (SI ESTÁ INCLUIDO) . . .	4-4

SECCIÓN - PÁRRAFO, TEMA	PÁGINA
SECCIÓN - 5 - ESPECIFICACIONES GENERALES Y MANTENIMIENTO	
5.1 INTRODUCCIÓN	5-1
Otras publicaciones disponibles:	5-1
5.2 ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO	5-2
5.3 MANTENIMIENTO DEL OPERADOR	5-10
5.4 SACAR AL CUBIERTAS DEL CHASSIS	5-11
5.5 MANTENIMIENTO DE BATERÍA.	5-11
Mantenimiento de baterías y prácticas de seguridad	5-11
Tensión de la batería y gravedad específica del electrolito	5-14
Mantenimiento del sistema de llenado	5-15
Uso de una batería en un ambiente frío.	5-15
La batería que no trabaja continuamente o batería inactiva	5-15
Localización de averías de la batería.	5-16
5.6 NIVEL DE ACEITE/FILTRO DE ACEITE	5-17
Comprobación del aceite hidráulico	5-17
Reemplazo del aceite hidráulico	5-17
5.7 NEUMÁTICOS Y RUEDAS	5-18
Desgaste y daños de los neumáticos	5-18
Reemplazo de la rueda y del neumático	5-18
Instalación de las ruedas	5-18

SECCIÓN - PÁRRAFO, TEMA	PÁGINA
5.8 INSTALACIÓN DE ETIQUETAS.	5-20
5.9 LUBRICACIÓN.	5-24
Anillo de bolas del cojinete de giro.	5-24
Dientes del cojinete de giro	5-25
Cadenas de Levantamiento	5-26
5.10 VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE SOBRECARGA (DE HABERLO)	5-27
5.11 VERIFICACIÓN DEL AJUSTE DE LA ALARMA DE INCLINACIÓN	5-28
5.12 COMPROBACIÓN DE LOS SENSORES DE AFLOJAMIENTO DE CADENA	5-29
5.13 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	5-30

SECCIÓN - 6 - REGISTRO DE INSPECCIÓN Y REPARACIÓN

TABLA DE CONTENIDO

SECCIÓN - PÁRRAFO, TEMA	PÁGINA
--------------------------------	---------------

LISTA DE TABLAS

1-1	Distancia mínima de aproximación	1-6
1-2	Escala Beaufort (sólo para referencia)	1-8
2-1	Tabla de inspección y mantenimiento	2-3
3-1	Código de Fallo del Cargador de Batería	3-31
5-1	Especificaciones y dimensiones de funcionamiento	5-2
5-2	Dimensiones	5-6
5-3	Especificaciones de los Neumáticos	5-6
5-4	Motores de accionamiento - Unidad de potencia hidráulica	5-7
5-5	Especificaciones de Batería	5-8
5-6	Especificaciones de Lubricación	5-8
5-7	Especificaciones de Aceite Hidráulico - De serie	5-8
5-8	Especificaciones de Aceite Hidráulico - Opcional	5-9
5-9	Carta del esfuerzo de torsión de las ruedas	5-19
5-10	INSTALACIÓN de Etiquetas	5-23
5-11	Grados de Viscosidad Recomendados	5-26
6-1	Registro de Inspección y Reparación	6-1

SECCIÓN - PÁRRAFO, TEMA	PÁGINA	SECCIÓN - PÁRRAFO, TEMA	PÁGINA
LISTA DE FIGURAS			
2-1. Inspección Visual Diaria	2-7	5-3. Mantenimiento del Operador y Diagrama de Lubricación	5-10
2-2. Sensor de Sobrecarga	2-10	5-4. Sacar al Cubiertas del Chassis	5-11
3-1. Posición de menor estabilidad trasera	3-4	5-5. Indicador de Nivel	5-12
3-2. Posición de estabilidad delantera mínima	3-4	5-6. Añadir agua a las baterías	5-12
3-3. Nomenclatura Básica - Ubicación de Controles de la Máquina	3-5	5-7. Drenar el agua	5-13
3-4. Estación de control de tierra	3-7	5-8. Medición de la gravedad específica del electrolito	5-14
3-5. Válvula de control de flujo	3-11	5-9. Comproación de la aceite hidráulico	5-17
3-6. Válvula de descenso manual del mástil	3-12	5-10. Secuencia de apriete de las tuercas de rueda	5-19
3-7. Válvula de descenso manual de la pluma	3-12	5-11. Ubicación de etiquetas - Hoja 1 de 3	5-20
3-8. Dispositivos de funcionamiento manual de Giro horizontal	3-13	5-12. Ubicación de etiquetas - Hoja 2 de 3	5-21
3-9. Estación de control de la plataforma	3-14	5-13. Ubicación de etiquetas - Hoja 3 de 3	5-22
3-10. Panel indicador del control de la plataforma	3-15	5-14. Lubricación del Anillo de Bolas del Cojinete de Giro	5-24
3-11. Declive y pendiente lateral	3-20	5-15. Lubricación de dos Dientes del Cojinete de Giro	5-25
3-12. Controles de Dirección/Conducción	3-22	5-16. Verificación del sistema de sobrecarga	5-27
3-13. Sistema de orientación de conducción (DOS)	3-23	5-17. Puntos de apoyo para el gato	5-28
3-14. Machine Tie-Down	3-32	5-18. Sensores de aflojamiento de cadena	5-29
3-15. Levantamiento	3-33		
3-16. Retirada Eléctrica de los Frenos	3-34		
4-1. Controles de Emergencia	4-2		
5-1. Diagrama de alcance 12E / 32E	5-4		
5-2. Diagrama de alcance 12E Plus	5-5		



SECCIÓN 1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

1.1 GENERALIDADES

Esta sección describe las precauciones necesarias para el funcionamiento y el mantenimiento correctos y seguros de la máquina. Para el uso adecuado de la máquina, es obligatorio establecer una rutina diaria de trabajo basada en las instrucciones dadas en este manual. También es necesario que una persona capacitada establezca un programa de mantenimiento utilizando la información provista en este manual y en el Manual de servicio y mantenimiento, el cual deberá seguirse para asegurar que la máquina pueda utilizarse de modo seguro.

El propietario/usuario/operador/arrendador/arrendatario de la máquina no deberá usar la máquina hasta haber leído el presente manual, haber completado la capacitación y hasta haber usado la máquina bajo la supervisión de un operador experto y calificado.

Estas secciones describen las responsabilidades del propietario, usuarios, operadores, arrendadores y arrendatarios en cuanto a la seguridad, capacitación, inspección, mantenimiento, aplicación y uso de la máquina. Si hay dudas en cuanto a la seguridad, capacitación, inspección, mantenimiento, uso o funcionamiento, favor de comunicarse con JLG Industries, Inc. ("JLG").

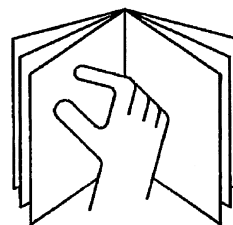
⚠ ADVERTENCIA

DE NO CUMPLIRSE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE APARECEN EN ESTE MANUAL, SE PUEDEN PRODUCIR DAÑOS A LA MÁQUINA, A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES O LA MUERTE.

1.2 PREOPERACIÓN

Entrenamiento y conocimientos del operador

- Leer y comprender completamente el Manual de funcionamiento y seguridad antes de usar la máquina. Para aclaraciones, consultas o información adicional en cuanto a cualquier parte de este manual, comunicarse con JLG Industries, Inc.



- El operador no debe aceptar la responsabilidad de manejar la máquina hasta haber recibido capacitación adecuada por parte de personas competentes y autorizadas para ello.
- Sólo permitir el uso de la máquina a personas autorizadas y calificadas para ello y que hayan demostrado una comprensión del funcionamiento y mantenimiento seguros y correctos de la máquina.
- Leer, comprender y obedecer todas las señales de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y las instrucciones de operación que aparecen en la máquina y en este manual.
- Asegurarse que la máquina sea utilizada de una manera que satisfaga el propósito para el cual fue diseñada, según lo ha determinado JLG.
- Todo el personal de operación debe estar familiarizado con los controles de emergencia y la operación de emergencia de la máquina según lo especificado en este manual.
- Leer, comprender y obedecer todos los reglamentos de la empresa y de las autoridades locales correspondientes al manejo y uso de la máquina.

Inspección del puesto de trabajo

- El usuario debe tomar las precauciones del caso para evitar todos los peligros existentes en el sitio de trabajo antes de usar la máquina y durante el uso de la misma.
- No accionar ni elevar la plataforma con la máquina sobre camiones, remolques, vagones de tren, embarcaciones, andamios ni otros equipos a menos que tal uso haya sido aprobado por escrito por JLG.
- Antes de usar la máquina, revisar si hay peligros elevados en la zona de trabajo, tales como líneas eléctricas, grúas y otras obstrucciones elevadas potenciales.
- Revisar el suelo en busca de agujeros, baches, barrancos, obstrucciones, basura, agujeros ocultos y otros riesgos potenciales.
- Revisar la zona de trabajo en busca de puntos peligrosos. No usar la máquina en entornos peligrosos a menos que tal uso haya sido aprobado por JLG.
- Cerciorarse de que las condiciones de suelo pueden soportar la carga máxima de la máquina.
- Esta máquina puede manejarse a temperaturas nominales de -20°C a 40°C (0°F a 104°F). Consultar con JLG para usar la máquina de modo óptimo a temperaturas fuera del intervalo mencionado.
- Esta máquina se debe utilizar con suficiente luz ambiental.

Inspección de la máquina

- No usar esta máquina a menos que las inspecciones y revisiones funcionales se hayan llevado a cabo según lo especificado en la Sección 2 de este manual.
- No usar la máquina hasta que la misma haya recibido el servicio y mantenimiento indicados en los requisitos de mantenimiento e inspección que se especifican en el Manual de servicio y mantenimiento de la máquina.
- Asegurarse que todos los dispositivos de seguridad funcionen apropiadamente. La modificación de estos dispositivos constituye una violación a las normas de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

LA MODIFICACIÓN O ALTERACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE TRABAJO AÉREA DEBE HACERSE ÚNICAMENTE CON APROBACIÓN PREVIA POR ESCRITO DEL FABRICANTE.

- No conducir esta máquina si los letreros y etiquetas de seguridad o de instrucciones hacen falta o están ilegibles.
- Revisar la máquina en busca de modificaciones hechas a los componentes originales. Comprobar que todas las modificaciones hayan sido aprobadas por JLG.

- Evitar las acumulaciones de basura en la plataforma. Evitar manchar el calzado y la superficie de la plataforma con lodo, aceite, grasa y otras sustancias resbaladizas.

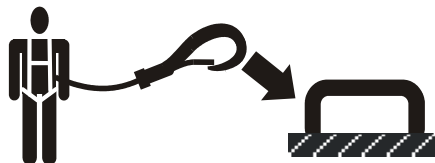
1.3 OPERACIÓN

Generalidades

- El manejo de la máquina requiere su atención completa. Detenga la máquina completamente antes de utilizar cualquier dispositivo, por ejemplo, teléfonos celulares, radios bidireccionales, etc. que puedan distraer su atención del manejo seguro de la máquina.
- No utilizar la máquina para ningún propósito que no sea colocar al personal o sus herramientas y equipo.
- Antes de usar la máquina, el usuario debe haberse familiarizado con las capacidades de la máquina y las características de respuesta de todas sus funciones.
- Nunca usar una máquina averiada. Si ocurre una avería, apagar la máquina. Poner la máquina fuera de servicio y notificar a las autoridades competentes.
- No retirar, modificar ni desactivar ninguno de los dispositivos de seguridad.
- Nunca pasar de golpe un interruptor o una palanca de control a través del neutro a la dirección opuesta. Llevar siempre el interruptor a neutro y detenerse antes de mover el interruptor a la siguiente función. Maneje los controles con una presión lenta y constante.
- No permitir que el personal trate de manipular o hacer funcionar la máquina desde tierra mientras haya personal en la plataforma, excepto en el caso de una emergencia.
- No llevar materiales directamente en las barandillas de la plataforma, a menos que tal uso haya sido aprobado por JLG.
- Cuando dos personas estén en la plataforma, el operador será responsable de todas las operaciones de la máquina.
- Asegurarse siempre de que las herramientas eléctricas se guarden correctamente y nunca se dejen colgando por su cuerda del área de trabajo de la plataforma.
- No auxiliar una máquina atorada o inoperante empujándola o tirando de ella, salvo si se tira de las orejetas de amarre de su chasis.
- Bajar la plataforma completamente y desconectar la alimentación antes de abandonar la máquina.
- Quitarse todos los anillos, relojes de pulsera y artículos de joyería antes de operar la máquina. No usar ropa suelta ni llevar el cabello largo suelto, puesto que podrían quedar atrapados o enredados en el equipo.
- Las personas que se encuentren bajo la influencia de drogas o alcohol, o que sufran de convulsiones, mareos o pérdida del control de sus facultades físicas no deben manejar esta máquina.

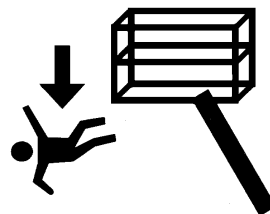
Riesgos de traspiés y caídas

Antes de hacer funcionar la máquina, cerciorarse de que todas las puertas están cerradas y aseguradas en su posición apropiada.



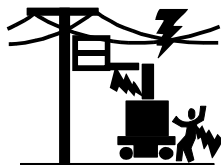
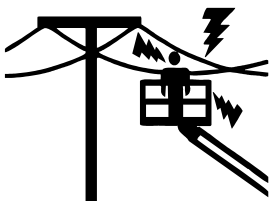
- Durante la operación, los ocupantes en la plataforma deben usar un arnés de cuerpo completo con un amarre adosado a un punto autorizado de anclaje de amarre. Adose solo un (1) amarre por punto de anclaje de amarre.
- Identificar el o los puntos de anclaje designados para cordones de seguridad en la plataforma y fijar firmemente el cordón de seguridad. Fijar sólo un (1) cordón de seguridad a cada punto de anclaje.
- Entre y salga únicamente por la zona de la puerta. Tener sumo cuidado al entrar o salir de la plataforma. Asegurarse que el conjunto de plataforma esté plenamente bajado. Mirar hacia la máquina al entrar o salir de la plataforma. Siempre mantener tres puntos de contacto con la máquina, manteniendo dos manos y un pie o dos pies y

una mano en contacto en todo momento al subir y bajar de la misma.



- Mantener ambos pies firmemente colocados sobre el suelo de la plataforma en todo momento. Nunca colocar escaleras, cajas, peldaños, planchas ni artículos similares sobre la máquina para extender su alcance.
- No utilice la estructura alargadora para acceder a la plataforma ni para abandonarla.
- Evitar manchar el calzado y la superficie de la plataforma con aceite, lodo y otras sustancias resbaladizas.

Riesgos de electrocución



- Esta máquina no está aislada y no proporciona protección contra contactos o proximidad a la corriente eléctrica.
- Mantener una distancia prudente de las líneas eléctricas, aparatos u otros componentes con corriente (expuestos o aislados) según la Distancia mínima de aproximación (DMA) dada en la Tabla 1-1.
- Tomar en cuenta el movimiento de la máquina y la oscilación de las líneas eléctricas.

- Mantener una separación de al menos 3 m (10 ft.) entre cualquier pieza de la máquina y sus ocupantes, sus herramientas y sus equipos de cualquier línea eléctrica o aparato que lleve hasta 50 000 voltios. Se requiere una separación adicional de 0,3 m (1 ft.) por cada 30 000 voltios adicionales o menos.

Tabla 1-1. Distancia mínima de aproximación

Rango de tensión (Fase a Fase)	DISTANCIA MÍNIMA DE APROXIMACIÓN En Metros (ft.)
0 a 50 kV	3 (10)
Más de 50 kV a 200 kV	5 (15)
Más de 200 kV a 350 kV	6 (20)
Más de 350 kV a 500 kV	8 (25)
Más de 500 kV a 750 kV	11 (35)
Más de 750 kV a 1000 kV	14 (45)

NOTA: *Este requerimiento se aplicará excepto en el caso de que las regulaciones del empleador, locales o gubernamentales sean más estrictas.*

- La distancia mínima de aproximación se puede reducir si se han instalado barreras aislantes para impedir el contacto, y si las barreras están especificadas para el voltaje de la línea que se protege. Estas barreras no deben ser parte de (ni deben adosarse a) la máquina. La distancia

mínima de aproximación se debe reducir a una distancia dentro de las dimensiones de trabajo por diseño de la barrera aislante. Esta determinación debe tomarla una persona calificada de acuerdo con los requisitos del empleador, locales o gubernamentales relativos a prácticas de trabajo cerca de equipos energizados.

PELIGRO

NO MANIPULE LA MÁQUINA NI PERMITA EL ACCESO DE PERSONAL EN LA ZONA PROHIBIDA (MAD). PRESUPONGA QUE TODAS LAS PIEZAS ELÉCTRICAS Y LOS CABLES ESTÁN ACTIVADOS SALVO QUE SEPA A CIENCIA CIERTA LO CONTRARIO.

Riesgos de inclinación

- Asegurarse que las condiciones del suelo sean apropiadas para soportar la carga máxima indicada en las etiquetas de carga de los neumáticos, las cuales se encuentran en el chasis, adyacentes a cada rueda. No viajar sobre superficies sin apoyo.
- El usuario debe estar familiarizado con la superficie del suelo antes de conducir sobre ella. No exceder los límites de inclinación lateral ni de pendiente al conducir.
- No elevar la plataforma ni conducir con la plataforma elevada cuando se está sobre o cerca de una superficie inclinada, despareja o blanda. Asegurarse que la máquina se encuentre sobre una superficie firme, nivelada y uniforme antes de elevar la plataforma o de conducir con la plataforma elevada.
- Nunca exceder la carga máxima de trabajo especificada en la plataforma. Mantener todas las cargas dentro del perímetro de la plataforma, a menos que lo contrario haya sido aprobado por JLG.
- Mantener el chasis de la máquina a una distancia mínima de 0,6 m (2 ft) de los agujeros, baches, barrancos, obstrucciones, basura, agujeros ocultos y otros peligros potenciales a nivel del suelo.
- No accione la máquina si la velocidad del viento es superior a 12,5 m/s (28 mph).

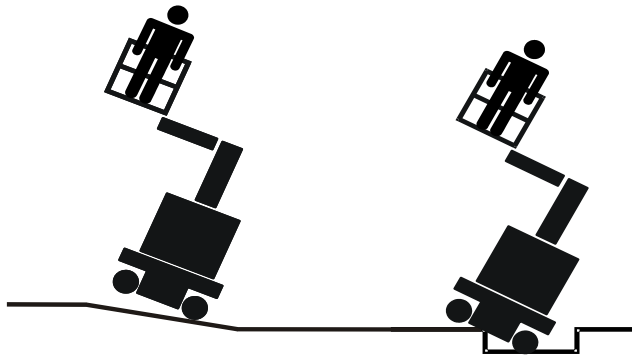
SECCIÓN 1 - PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ AVISO

NO MANEJAR LA MÁQUINA SI LA VELOCIDAD DEL VIENTO ES MAYOR QUE 12,5 M/S O 45KM/H (28 MPH).

Tabla 1-2. Escala Beaufort (sólo para referencia)

Número de Beaufort	Velocidad del viento		Descripción	Condiciones del suelo
	mph	m/s		
0	0	0-0.2	Calmado	Calmado. El humo asciende verticalmente.
1	1-3	0.3-1.5	Vientos leves	Se observa movimiento del viento en el humo.
2	4-7	1.6-3.3	Brisa leve	Se siente el viento en la piel descubierta. Las hojas susurran.
3	8-12	3.4-5.4	Brisa suave	Las hojas y ramas pequeñas exhiben movimiento constante.
4	13-18	5.5-7.9	Brisa moderada	Se levanta el polvo y papeles sueltos. Las ramas pequeñas empiezan a moverse.
5	19-24	8.0-10.7	Brisa fresca	Los árboles pequeños se mueven.
6	25-31	10.8-13.8	Brisa fuerte	Las ramas grandes se mueven. Las banderas flamean casi de manera horizontal. Hay dificultades para utilizar un paraguas.
7	32-38	13.9-17.1	Casi vendaval/vendaval moderado	Árboles completos en movimiento. Hay que esforzarse para caminar contra el viento.
8	39-46	17.2-20.7	Vendaval fresco	Se rompen ramitas de los árboles. Los automóviles se desvían sobre la carretera.
9	47-54	20.8-24.4	Vendaval fuerte	Daños estructurales leves.

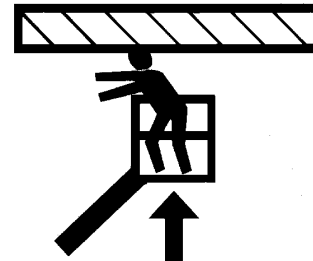


- Nunca intentar utilizar la máquina como grúa. No amarrar la máquina a ninguna estructura adyacente. No fijar nunca cables, alambres o elementos similares a la plataforma.
- No cubrir los costados de la plataforma ni llevar objetos de superficie extensa en la plataforma cuando se trabaja a la intemperie. La adición de tales artículos aumenta la superficie expuesta al viento de la máquina.
- No aumentar el tamaño de la plataforma con extensiones de la cubierta o con aditamentos no autorizados.
- Si el conjunto de la estructura que sobresale o la plataforma están en una posición tal que una o más ruedas

están despegadas de la tierra, todas las personas se deben retirar antes de intentar estabilizar la máquina. Utilice grúas, carretillas elevadoras u otros equipos adecuados para estabilizar la máquina y retirar al personal.

Riesgos de aplastamiento y colisión

- Todo el personal de operaciones y de tierra debe usar cascos de seguridad aprobados.
- Comprobar el área de trabajo para el espacio por arriba de la parte superior, en los lados, y parte inferior de la plataforma al levantar, girar o bajar la plataforma y al conducir.
- Durante la operación, mantener todas las partes de cuerpo en el límite de la barandilla de la plataforma.



SECCIÓN 1 - PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Ponga siempre un punto de observación al conducir en las áreas en la que se obstruye la visión.
- Mantener a las personas no relacionadas con el funcionamiento a no menos de 2 m (6 ft) de distancia de la máquina durante toda operación.
- Limitar la velocidad de desplazamiento según las condiciones de la superficie del terreno, la congestión, la visibilidad, la pendiente, la localización del personal, y otros factores que puedan causar peligro de colisión o lesión al personal.
- Prestar atención a las distancias de parada en todas las velocidades de desplazamiento. Cuando se desplaza a alta velocidad, desacelerar la máquina usando el controlador antes de parar.
- No utilizar la alta velocidad en lugares restringidos o cerrados o al desplazarse en retroceso.
- Tener extrema precaución en todo momento para evitar que los obstáculos golpeen o interfieran con los controles de operación y las personas en la plataforma.
- Asegurarse de que los operadores de otras máquinas de a nivel del piso y a niveles superiores están enterados de la presencia de la plataforma de trabajo aéreo. Desconectar la energía a las grúas de arriba. Colocar barreras en el suelo, de ser necesario.

- No operar por encima del personal. Advertir al personal que no trabaje, se pare ni camine debajo de una plataforma elevada. Colocar barreras en el suelo según sea necesario.

1.4 REMOLQUE, LEVANTAMIENTO Y ACARREO

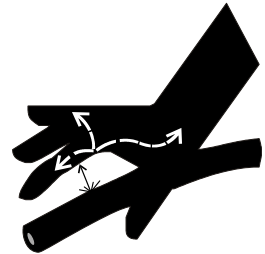
- Nunca permitir personas en la plataforma mientras se realiza un remolque, levantamiento o acarreo.
- Esta máquina no se debe remolcar, excepto en caso de emergencia, malfuncionamiento, corte de la energía o carga/descarga. Consultar los procedimientos de remolcado de emergencia.
- Asegurarse de que la estructura que sobresale está completamente recogida y de que la plataforma y la bandeja de herramientas están completamente libres de herramientas antes de proceder al remolque, levantamiento o acarreo.
- Consultar la Sección 3 para acceder a información sobre el levantamiento.

1.5 MANTENIMIENTO

Esta subsección contiene las precauciones de seguridad generales que deben observarse al darle mantenimiento a esta máquina. Se han incluido precauciones adicionales que deben tomarse durante el mantenimiento de la máquina en puntos apropiados de este manual y del Manual de servicio y mantenimiento. Es de suma importancia que el personal de mantenimiento preste atención estricta a estas precauciones para evitar la posibilidad de que las personas sufran lesiones y para evitar dañar el equipo o la propiedad. Una persona calificada deberá establecer un programa de mantenimiento, el cual deberá seguirse para asegurar que la máquina pueda usarse de modo seguro.

Peligros durante el mantenimiento

- Desconectar la alimentación de todos los controles y asegurarse que todas las piezas móviles estén bloqueadas contra el movimiento inesperado antes de efectuar ajustes o reparaciones.
- Nunca trabajar debajo de una plataforma elevada hasta haberla bajado por completo, de ser posible, o de sostenerla e impedir sus movimientos por otros medios con puntales, bloques o apoyos elevados.
- NO intentar reparar ni apretar las mangueras hidráulicas o los adaptadores mientras la máquina esté en marcha, o cuando el sistema hidráulico esté bajo presión.
- Siempre hay que aliviar la presión de todos los circuitos hidráulicos antes de aflojar o retirar componentes hidráulicos.
- NO usar las manos para revisar si hay fugas. Usar un trozo de cartón o papel para buscar fugas. Usar guantes como ayuda para proteger las manos del fluido despedido.



- Asegurarse que las piezas y componentes de repuesto sean idénticos o equivalentes a los originales.
- Nunca intentar mover piezas pesadas sin contar con la ayuda de un dispositivo mecánico. No permitir que objetos pesados reposen apoyados en una posición inestable. Asegurarse de proporcionar apoyo suficiente para elevar los componentes de la máquina.
- Usar únicamente disolventes de limpieza aprobados no inflamables.
- No sustituir los elementos críticos para la estabilidad, tales como las baterías o llantas macizas, con elementos de peso o especificaciones diferentes. No modificar la máquina en forma alguna que afecte su estabilidad.
- Consultar el Manual de servicio y mantenimiento para los pesos de los artículos críticos para la estabilidad.

⚠ ADVERTENCIA

LA MODIFICACIÓN O ALTERACIÓN DE UNA PLATAFORMA AÉREA DE TRABAJO DEBE HACERSE ÚNICAMENTE CON EL CONSENTIMIENTO PREVIO POR ESCRITO POR PARTE DEL FABRICANTE.

Peligros con la batería

- Siempre desconectar las baterías cuando se da mantenimiento a los componentes eléctricos o al soldar en la máquina.
- No fumar ni tener llamas descubiertas ni chispas cerca de la batería al cargarla o darle mantenimiento.
- No tocar los bornes de la batería con herramientas ni otros objetos metálicos.

⚠ PRECAUCIÓN

EL FLUIDO DE LAS BATERÍAS ES SUMAMENTE CORROSIVO. EVITAR EL CONTACTO CON LA PIEL Y LA ROPA EN TODO MOMENTO. LAVAR DE INMEDIATO TODA ZONA QUE HAYA TENIDO CONTACTO USANDO AGUA LIMPIA Y ACUDIR AL MÉDICO.

- Cargar las baterías únicamente en una zona bien ventilada.
- Evitar llenar las baterías excesivamente. Añadir agua destilada a las baterías únicamente después que las mismas estén plenamente cargadas.

SECCIÓN 2. RESPONSABILIDADES DEL USUARIO, PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA E INSPECCIÓN

2.1 ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL

La plataforma aérea es un dispositivo de dirección de personal; de modo que es necesario que sea operado y mantenido sólo por personal entrenado.

Entrenamiento del operador

El entrenamiento del operador debe incluir :

- El uso y las limitaciones de los controles de la plataforma y de la tierra, los controles de emergencia y los sistemas de seguridad.
- Las etiquetas de control, las instrucciones y las advertencias situadas en la máquina.
- La reglas del empleador y las regulaciones gubernamentales.
- El uso del dispositivo aprobado de protección en caso de caída.
- Conocimiento de la operación mecánica de la máquina suficiente para reconocer un malfuncionamiento o un malfuncionamiento potencial.
- La forma más segura de accionar la máquina si hay obstrucciones en el techo, otros equipos móviles, obstáculos, depresiones, agujeros o pendientes.
- Medios para evitar los peligros de los conductores eléctricos desprotegidos.

- Requisitos de los trabajos o aplicaciones específicas de la máquina.
- Lectura y entendimiento del Manual de funcionamiento y seguridad.

Supervisión del entrenamiento

El entrenamiento se debe hacer bajo supervisión de una persona cualificada en un área abierta libre de obstáculos mientras el aprendiz no haya desarrollado la capacidad de controlar y operar la máquina de manera segura.

Responsabilidad del operador

Se debe hacer saber al operador que tiene la responsabilidad y la autoridad de cerrar la máquina en caso de mal funcionamiento u de otra condición no segura de la máquina o del lugar de trabajo.

NOTE: *El fabricante o el distribuidor enviará a personas calificadas para ayudar a la capacitación con la(s) primera(s) máquina(s) entregada(s) y de ahí en adelante, a solicitud del usuario o de su personal.*

2.2 PREPARACIÓN, INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

La Tabla 2-1 explica las inspecciones y el mantenimiento periódicos de la máquina recomendados por JLG Industries, Inc. Consultar las regulaciones locales de otros requisitos para las plataformas de trabajo aéreo. La frecuencia de las inspecciones y del mantenimiento se debe aumentar según sea necesario cuando la máquina se utiliza en un ambiente duro u hostil, si la máquina se utiliza con frecuencia creciente o si la máquina tiene un uso severo.

SECCIÓN 2 - RESPONSABILIDADES DEL USUARIO, PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA E INSPECCIÓN

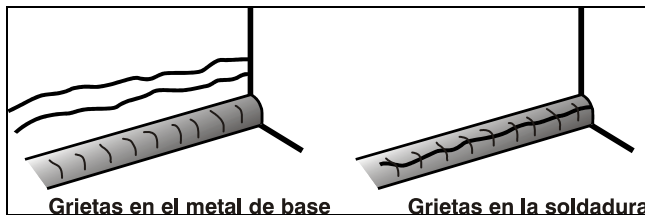
Tabla 2-1. Tabla de inspección y mantenimiento

Typo	Frecuencia	Responsabilidad primaria	Calificación del servicio	Referencia
Inspección prearranque	Antes de la utilización cada día o siempre que haya cambio de operador.	Usuario u operador	Usuario u operador	Manual del operador y de seguridad
Inspección preentrega (Ver nota)	Antes de cada entrega por venta, arrendamiento o renta.	Propietario, agente o usuario	Mecánico de JLG calificado	Manual de servicio y mantenimiento y formulario de inspección de JLG aplicable
Inspección frecuente (Ver nota)	En servicio por 3 meses o 150 horas, lo que ocurra primero ; O fuera de servicio por un período de más de 3 meses; O comprado de uso.	Propietario, agente o usuario	Mecánico de JLG calificado	Manual de servicio y mantenimiento y formulario de inspección de JLG aplicable
Inspección anual de la máquina (Ver nota)	Anualmente, no más tarde de 13 meses a partir de la fecha de la inspección anterior.	Propietario, agente o usuario	Técnico de servicio capacitado en la fábrica (recomendado)	Manual de servicio y mantenimiento y formulario de inspección de JLG aplicable
Mantenimiento preventivo	A intervalos, según se especifique en el manual de servicio y mantenimiento.	Propietario, agente o usuario	Mecánico de JLG calificado	Service and Maintenance Manual
NOTA : Los formularios de inspección están disponibles en JLG. Utilice el manual de servicio y mantenimiento para realizar las inspecciones.				
⚠ AVISO JLG INDUSTRIES, INC. RECONOCE A UN TÉCNICO DE SERVICIO CAPACITADO EN LA FÁBRICA COMO UNA PERSONA QUE HA PASADO EXITOSAMENTE LA ESCUELA DE FORMACIÓN DE SERVICIO JLG PARA EL MODELO DE PRODUCTO JLG ESPECÍFICO.				

2.3 INSPECCIÓN DE PREVIA AL ARRANQUE

La inspección previa al arranque debe incluir todo lo siguiente:

1. **Limpieza** – Examinar todas las superficies en busca de fugas (Aceite o fluido de la batería) u objetos extraños. Informar esto al personal de mantenimiento correspondiente.
2. **Estructura** – Examinar la estructura de la máquina para saber si hay abolladuras, daños, grietas en el metal de la soldadura o el metal de base u otras discrepancias. Informar esto al personal de mantenimiento correspondiente.



3. **Etiquetas adhesivas y carteles** – Comprobar que todas las etiquetas y todos los carteles estén limpios y legibles. Asegurarse de que no falte ninguno de los letreros y etiquetas. Asegurarse que todas las etiq-

etas y letreros ilegibles se limpien o se reemplacen. (Ver la Sección 5.8, INSTALACIÓN DE ETIQUETAS)

4. **Manuales de operación y seguridad** – Asegurarse que copias del Manual de funcionamiento y seguridad, del Manual de seguridad AEM (mercados ANSI solamente) y del Manual de responsabilidades ANSI (mercados ANSI solamente) se coloquen en el envase impermeabilizado.
5. **Inspección ocular** – Ver la Figura 2-1.
6. **Batería** – Cargarla según sea necesario.
7. **Aceite hidráulico** – Comprobar el nivel de aceite hidráulico en el depósito. Asegurarse de que se agregue aceite hidráulico como sea necesario.
8. **Accesorios / aditamentos** - Remitirse al manual del operador y de seguridad de cada aditamento o accesorio instalado en la máquina para instrucciones específicas de inspección, operación y mantenimiento.
9. **El control de funcionamiento** – Una vez que la inspección ocular esté completa, realizar un control de funcionamiento de todos los sistemas en un área libre de obstáculos en el nivel superior y en el suelo. Consultar la Sección 3 para instrucciones más específicas de uso de cada función.

2.4 INSPECCIÓN VISUAL DIARIA

Iniciar la inspección visual en el punto 1; ver la Figura 2-1. Continuar comprobando cada elemento en secuencia para saber si existen las condiciones enumeradas en la siguiente lista de comprobación.

ADVERTENCIA

PARA EVITAR POSIBLES LESIONES, CERCIORARSE DE QUE MÁQUINA ESTÉ APAGADA.

NO HACER FUNCIONAR LA MÁQUINA MIENTRAS NO SE HAYAN CORREGIDO TODOS LOS MALFUNCIONAMIENTOS.

NOTA DE INSPECCIÓN: *En todos los componentes, cerciorarse de que no haya piezas flojas o faltantes, que estén bien sujetas y que no haya daños visibles, escapes o desgaste excesivo además de cualquier otro criterio mencionado.*

1. **Conjuntos de cubierta** - Ver la nota de inspección.
2. **Controles de suelo** - Rótulos seguros y legibles, conmutadores de control puestos en neutro, conmutadores de parada de emergencia que funcionen adecuadamente. Marcas de control legibles.
3. **Motor/bomba hidráulica, Instalación de válvula de control/Nivel de aceite en el depósito** - Sin cables de las mangueras sin soporte; sin cables dañados o rotos. Ver la nota de inspección.

4. **Conjunto de la dirección** - Ver la nota de inspección.
5. **Conjuntos de rueda / neumático** - Asegurados correctamente, no deben faltar las tuercas de la rueda. Inspeccionar en busca de roscas desgastadas, cortes, rasgaduras u otras discrepancias. Ver la nota de inspección.
6. **Unidad motriz y eje** - Sin evidencia de fugas. Ver la nota de inspección.
7. **Bandejas para baterías** - Ver la nota de inspección.
8. **Control de descenso manual** - Ver Nota de inspección.
9. **Baliza** - Ver Nota de inspección.
10. **Cilindros hidráulicos de elevación** - Sin daños visibles; pasadores de pivote y mangueras hidráulicas sin daños, sin fugas (bloqueo de conexiones de manguera - válvula).
11. **Conmutadores limitadores** - Los interruptores limitadores del mástil, los interruptores limitadores del juego de la cadena y el sensor de sobrecarga (de haberlo), están correctamente instalados y sujetos. Ver la nota de inspección.
12. **Conjunto de plataforma y puerta** - La puerta se abre y se cierra correctamente, manual en el contenedor de almacenamiento. Ver la nota de inspección.

SECCIÓN 2 - RESPONSABILIDADES DEL USUARIO, PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA E INSPECCIÓN

- 13. Consola de control de la plataforma** - Cerciorarse de que la consola de control se encuentre firmemente sujeta a la ubicación adecuada. Rótulos seguros y legibles, palanca de control y conmutadores puestos en neutro y el conmutador de parada de emergencia funciona correctamente.
- 14. Cadenas de levantamiento, yugos de cadenas y pernos de horquilla** - Deben estar instalados y en buenas condiciones. Las cadenas se deben tensar y lubricar correctamente.
- 15. Estructura de extensión** - *Ver la nota de inspección.*

SECCIÓN 2 - RESPONSABILIDADES DEL USUARIO, PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA E INSPECCIÓN

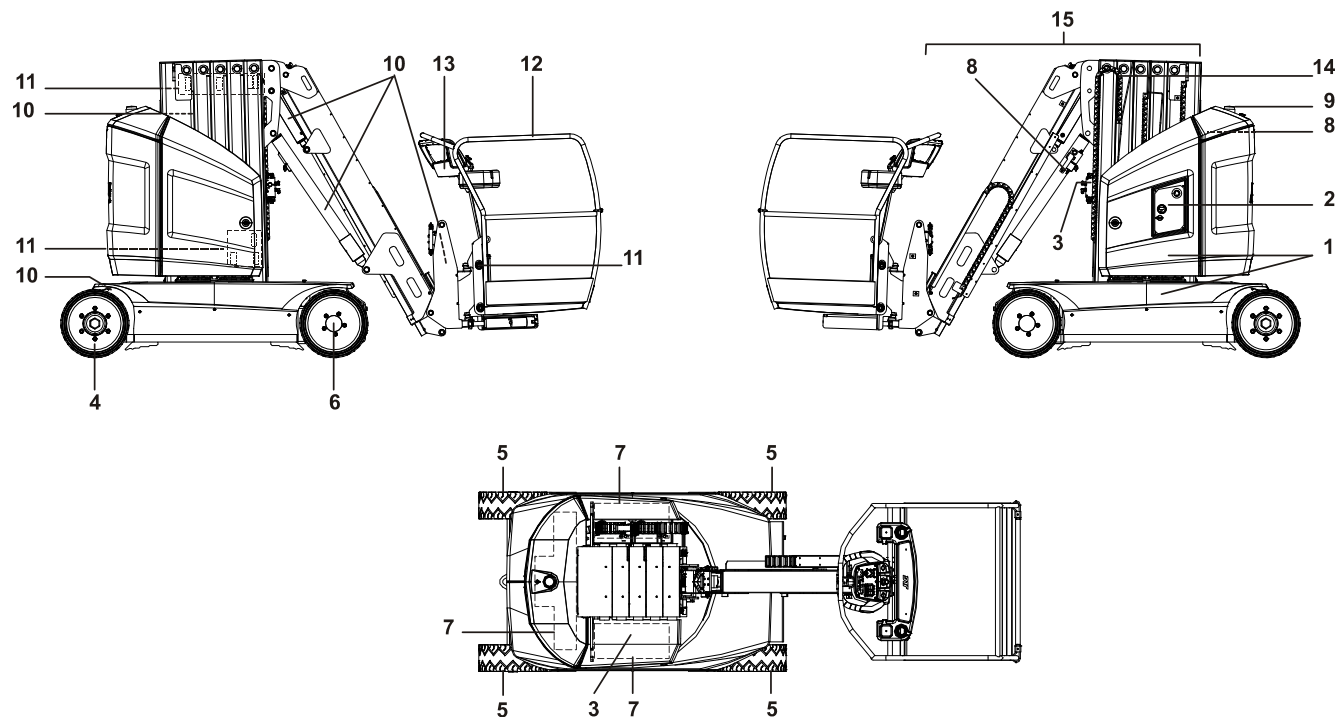


Figura 2-1. Inspección Visual Diaria

2.5 CONTROL DE FUNCIONAMIENTO

Remitirse a la Secciones 3 para la descripción y operación de las funciones de la máquina.

1. Desde la consola de control desde el suelo, sin carga en la plataforma:
 - a. Operar todas las funciones sucesivamente para asegurar un funcionamiento adecuado.
 - b. Durante el accionamiento de un movimiento de elevación del mástil, pulse el resto de los botones de función. El movimiento de elevación del mástil debe continuar, no debe producirse ningún otro movimiento.
 - c. Asegurarse de que todas las funciones de la máquina estén desactivadas cuando se pulsa el botón de parada de emergencia.
 - d. Cerciorarse de que todas las funciones del mástil, el aguilón, el telescopio, ajustes manuales de nivel de la plataforma y rotación de la plataforma (de haberlo) se detienen cuando se libera el botón de activación del funcionamiento.
 - e. Eleve el mástil alrededor de un metro (3 ft.) y compruebe si la válvula de descenso manual baja el mástil correctamente (remitirse a la Figura 3-6. para la ubicación de la válvula de descenso manual del mástil).
2. Desde la consola de control de la plataforma:
 - a. Operar todas las funciones, incluyendo el botón del claxon para garantizar un funcionamiento adecuado.
 - b. Asegurarse de que todas las funciones de la máquina estén desactivadas cuando se pulsa el botón de parada de emergencia.
 - c. Cerciorarse de que todas las funciones del mástil, el aguilón, el telescopio, ajustes manuales de nivel de la plataforma y rotación de la plataforma (de haberlo) se detienen cuando se libera el botón de activación del funcionamiento.
 - d. Asegúrese de que todas las funciones se detienen cuando se libera el gatillo del joystick.
 - e. Con el mástil elevado medio metro (2 ft.), sobre una superficie lisa, firme y nivelada, conducir la máquina para comprobar si se pone el limitador de alta velocidad. La velocidad de conducción se reducirá de una velocidad máxima de 5.5 km/h a 0.75 km/h (3.40 mph a 0.45 mph) (aprox.).
- f. Levantar la pluma aproximadamente medio metro (2 ft.), comprobar si la válvula de descenso manual baja la pluma adecuadamente (remitirse a la Figura 3-7. para la ubicación de la válvula de descenso manual de la pluma).

- 3.** Con la máquina en posición de transporte (replegada):
 - a.** Girar la pluma sobre cualquiera de las ruedas traseras y cerciorarse de que el indicador de Orientación de la conducción se ilumina y que el botón de transferencia de mando debe utilizarse para activar la función de marcha de avance. Volver a colocar la plataforma en línea con el chasis.
 - b.** Hacer desplazarse la máquina por un declive, sin exceder la capacidad de subida nominal, y detenerla para cerciorarse del funcionamiento adecuado de los frenos.
 - c.** Comprobar que el indicador de inclinación esté iluminado para garantizar un correcto funcionamiento.

Verificación del sensor de sobrecarga (De haberlo)

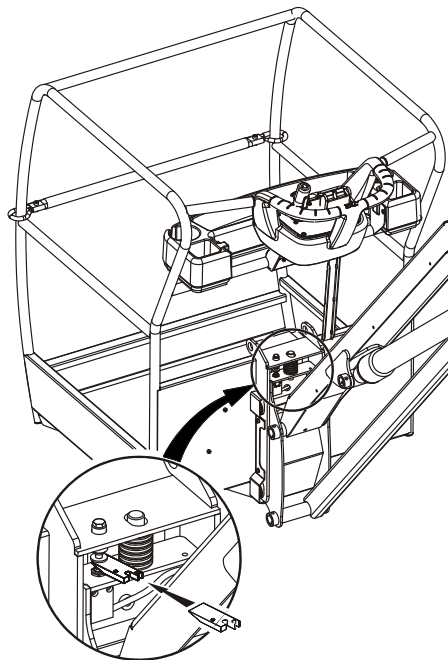


Figura 2-2. Sensor de Sobrecarga

Comprobar la luz/alarma del indicador de sobrecarga para garantizar el funcionamiento adecuado. Colocar un bloque como cuña (P/N: ST2741 - situado en el depósito de almacenaje manual) para activar el sensor de sobrecarga y para mantenerlo activado. Remitrise a la Figura 2-2.

1. Desde la consola de control de la plataforma:
 - a. Confirmar que se escucha una alarma sonora.
 - b. Verificar que el indicador de sobrecarga (Rojo) centellea.
 - c. Comprobar que todas las funciones están desactivadas.
2. Desde la consola de control de tierra:
 - a. Confirmar que se escucha una alarma sonora.
 - b. Verificar que el indicador de sobrecarga (Rojo) centellea.

SECCIÓN 3. CONTROLES E INDICADORES DE LA MÁQUINA

3.1 GENERALIDADES

⚠ AVISO

EL FABRICANTE NO TIENE EL CONTROL DIRECTO SOBRE LAS APLICACIONES Y LA OPERACIÓN DE LA MÁQUINA. EL USUARIO Y EL OPERADOR SON RESPONSABLES DE ACATAR LAS BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD.

Esta sección proporciona la información necesaria requerida para comprender los controles y sus funciones.

⚠ ADVERTENCIA

NO ELEVAR LA PLATAFORMA SALVO SI LA MÁQUINA ESTÁ SOBRE UNA SUPERFICIE UNIFORME, FIRME Y NIVELADA QUE ESTÉ LIBRE DE OBSTRUCCIONES Y AGUJEROS.

PARA EVITAR LAS LESIONES GRAVES, NO USAR LA MÁQUINA SI ALGUNA PALANCA DE CONTROL O INTERRUPTOR QUE CONTROLA EL MOVIMIENTO DE LA PLATAFORMA NO RETORNA A LA POSICIÓN DE APAGADO O PUNTO MUERTO AL SOLTARLO.

EN CASO QUE LA PLATAFORMA NO SE DETENGA AL SOLTAR UN INTERRUPTOR O PALANCA DE CONTROL, USAR EL INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA PARA PARAR LA MÁQUINA.

3.2 DESCRIPCIÓN

Esta máquina es un elevador hidráulico autopropulsado equipado con una plataforma de trabajo en el extremo de un mástil elevador y giratorio.

La estación principal de control del operador está en la plataforma y solo se accederá a ella cuando la estructura extensible se encuentre completamente replegada. Desde esta estación de control, el operador puede conducir y girar la máquina en ambas direcciones, tanto hacia delante como hacia atrás. El operador puede subir o bajar el mástil y la pluma, o desplegar/replegar el telescopio o girar el mástil a izquierda o derecha. El giro estándar del mástil es de 172.5 grados a la izquierda y a la derecha de la posición replegada. La máquina tiene una estación de control de tierra que puede anular la estación de control de plataforma. Los Controles de tierra controlan el mástil, la pluma, el telescopio y el giro, y deberán emplearse en caso de emergencia para bajar la plataforma hasta el suelo, si el operador que se encuentre en la plataforma no pudiera hacerlo. El control de tierra también debe utilizarse en la inspección de prearranque.

3.3 CARACTERÍSTICAS Y LIMITACIONES DE USO

Generalidades

El conocimiento pleno de las características y limitaciones de funcionamiento de la máquina siempre es el primer requisito del usuario, sin importar la experiencia que éste haya tenido con equipos similares.

Letreros

En los puestos de control se proporciona información sobre puntos importantes a recordar durante el uso de la máquina por medio de letreros con mensajes de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN, AVISO e INSTRUCCIONES. Esta información se coloca en diversos lugares con el propósito expreso de advertir al personal sobre riesgos potenciales constituidos por las características de funcionamiento y limitaciones de la máquina. Consultar el prefacio para las definiciones de las palabras clave de los letreros de seguridad.

Capacidades

El mástil y la pluma pueden elevarse sobre la horizontal con o sin carga en la plataforma si:

1. La máquina está posicionada sobre una superficie lisa, firme y nivelada.
2. La carga está dentro de la capacidad proyectada nominal del fabricante.
3. Todos los sistemas de la máquina funcionan adecuadamente.
4. La máquina está equipada con piezas originales de JLG.

3.4 CARGA DE LA PLATAFORMA

La capacidad máxima nominal de carga de la plataforma se muestra en un letrero colocado en la plataforma y en el puesto de controles del suelo y supone que la máquina está sobre una superficie lisa, firme y nivelada. Consultar la Sección 5, para la capacidad máxima de la plataforma.

Se entra a la plataforma a través de la puerta de entrada ubicada en la parte trasera de la plataforma. Mantener la puerta de entrada cerrada durante el funcionamiento de la máquina.

Estabilidad

La estabilidad de la máquina depende de dos (2) condiciones, las cuales se denominan estabilidad DELANTERA y estabilidad TRASERA. La posición de la máquina que ofrece la estabilidad DELANTERA mínima se ilustra en la Figura 3-2.; la posición que ofrece la estabilidad TRASERA mínima se ilustra en la Figura 3-1.

⚠ ADVERTENCIA

PARA EVITAR EL VUELCO DE LA MÁQUINA HACIA ADELANTE O HACIA ATRÁS, NO SOBRECARGAR LA MÁQUINA NI USARLA SOBRE SUPERFICIES DESNIVELADAS.

SECCIÓN 3 - CONTROLES E INDICADORES DE LA MÁQUINA

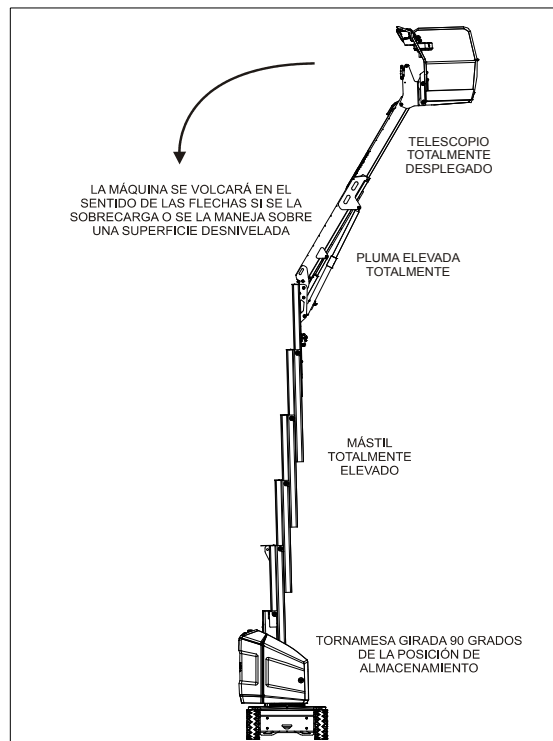


Figura 3-1. Posición de menor estabilidad trasera

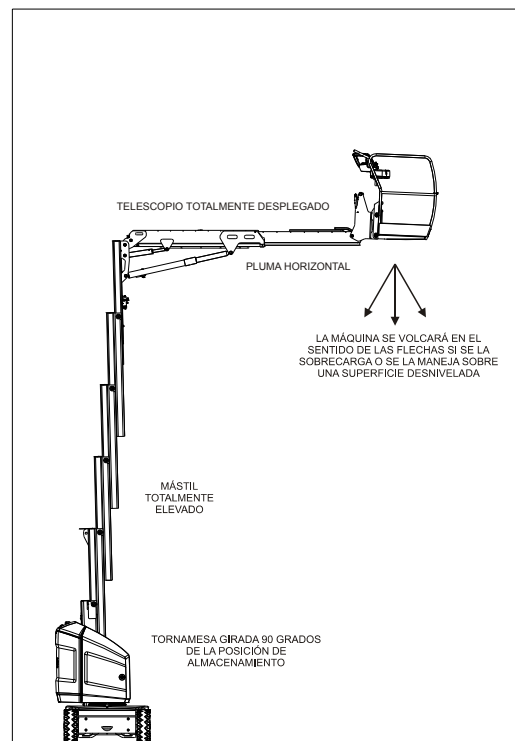


Figura 3-2. Posición de estabilidad delantera mínima

3.5 UBICACIONES DE CONTROLES DE LA MÁQUINA

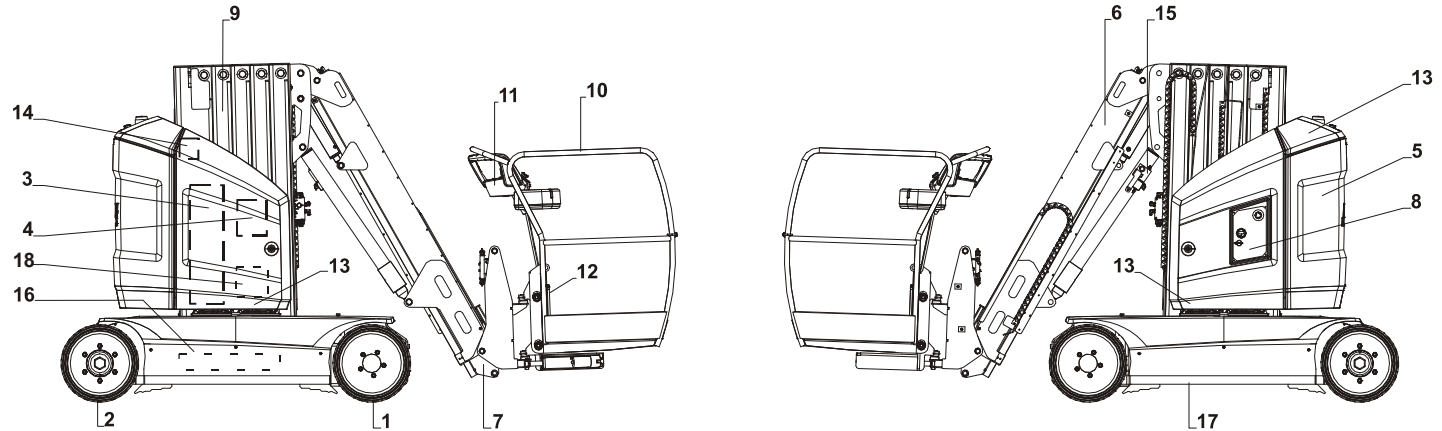


Figura 3-3. Nomenclatura Básica - Ubicación de Controles de la Máquina

3.6 CONTROLES E INDICADORES

⚠ ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES GRAVES, NO OPERE LA MÁQUINA SI ALGUNA PALANCA DE CONTROL O INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN QUE CONTROLE EL MOVIMIENTO DE LA PLATAFORMA NO REGRESA, CUANDO SE LIBERA, A LA POSICIÓN DE APAGADO.

NOTA: Los tableros de indicadores utilizan símbolos diferentes para advertir al operador de las diferentes situaciones de trabajo que pueden surgir. El significado de estos símbolos se explica a continuación.



Indica una situación de peligro potencial, la cual si no se corrige, podría resultar en lesiones graves o en la muerte. Este indicador se ilumina en rojo.



Indica una condición anormal de trabajo que, si no se corrige, puede resultar en la interrupción del funcionamiento o daños a la máquina. Este indicador se ilumina en amarillo.



Indica información importante en cuanto a las condiciones de trabajo, por ejemplo, procedimientos esenciales para trabajar con seguridad. Este indicador se ilumina en verde.

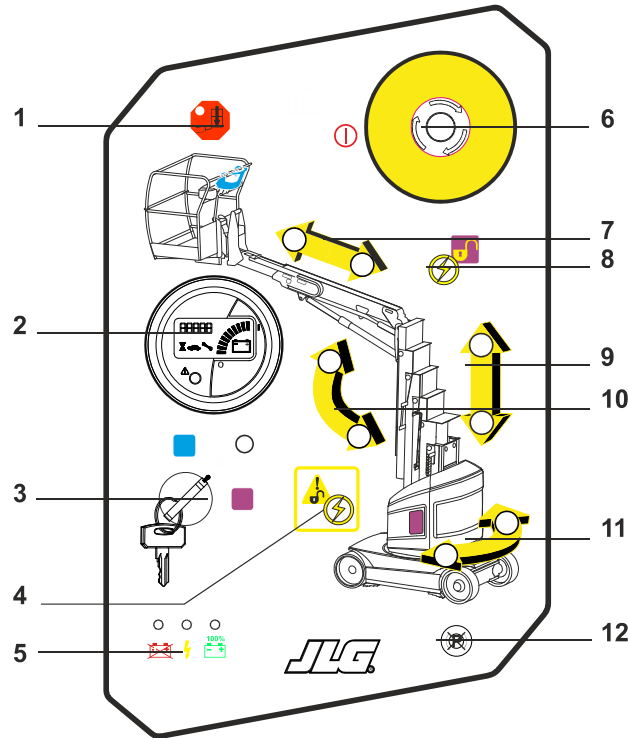
3.7 ESTACIÓN DE CONTROL DE TIERRA

⚠ ADVERTENCIA

NO OPERE DESDE LA ESTACIÓN DE CONTROL DE TIERRA CON PERSONAL EN LA PLATAFORMA, EXCEPTO EN CASO DE UNA EMERGENCIA.

⚠ AVISO

CUANDO LA MÁQUINA SE DETIENE PARA EL ESTACIONAMIENTO NOCTURNO O LA CARGA DE LA BATERÍA, EL SELECTOR PLATAFORMA/APAGADO/TIERRA Y LOS CONMUTADORES DE PARADA DE EMERGENCIA DEBEN POSICIONARSE EN OFF PARA EVITAR LA DESCARGA DE LAS BATERÍAS.



1. Luz de advertencia de sobrecarga (si está equipado)
2. Indicador de monitor múltiple (MDI)
3. Interruptor de selección plataforma/ desconectado/tierra
4. Anulación del Sistema de Seguridad de la Máquina (MSSO) (si está equipado)
5. Indicadores de estado de carga de la batería (En dependencia del equipo)
6. Interruptor de parada de emergencia
7. Botones de despliegue/repliegue del telescopio
8. Botón activación de función
9. Botones de elevación/descenso del mástil
10. Botones de elevación/descenso de la pluma
11. Botones de oscilación de la superestructura
12. Conmutador de retirada de freno

Figura 3-4. Estación de control de tierra

SECCIÓN 3 - CONTROLES E INDICADORES DE LA MÁQUINA

1. **Luz de advertencia de sobrecarga (de haberlo)** - Esta lámpara (roja), cuando centella, indica que se ha excedido la carga nominal máxima en la plataforma. La plataforma se debe descargar hasta que cese la alarma.



2. **Indicador de monitor múltiple (MDI)**

Contador horario - El símbolo del contador horario está encendido cuando se visualiza el número de horas de funcionamiento.

Reducción de velocidad - Indica que la velocidad de transmisión máxima se reduce cuando la plataforma esté fuera de su posición de transporte.

El símbolo de llave se enciende cuando se visualiza un DTC (Código de diagnóstico de localización de averías).

Pantalla de cinco dígitos - En condiciones de funcionamiento normal, visualiza la cantidad total de tiempo acumulado de funcionamiento de la máquina. En condiciones de funcionamiento anormales, visualiza un DTC (Código de diagnóstico de localización de averías).

LED de alarma - Se ilumina en condiciones anormales de funcionamiento (cuando existe un DTC distinto de DTC 00xx).

Indicador de descarga de la batería (BDI).

Este gráfico de barras está diseñado para permitir al operador conocer el estado de la batería antes de comenzar a utilizar la máquina. La última barra se enciende intermitentemente cuando el nivel de carga es inferior al 10%. El diagrama de barras no aparece cuando la batería está completamente descargada.

- 3. Interruptor de selección plataforma/ desconectado/ tierra** - Un conmutador selector de alimentación de tres posiciones operado por llave suministra la alimentación de funcionamiento a la plataforma o controles de tierra y apaga o corta la alimentación de la máquina en posición apagada.

- 4. Anulación del Sistema de Seguridad de la Máquina (si está equipado)** - Permite la anulación de emergencia de controles de función que se bloquean en el evento de activación de aviso de Sobrecarga.



- 5. Indicadores de estado de carga de la batería** - Este panel está diseñado para dar al operador una lectura precisa del estado del cargador de batería. EN DEPENDENCIA DEL CARGADOR INSTALADO EN LA MÁQUINA, ESTAS LUCES PUEDEN NO UTILIZARSE. REMITIRSE A LA SECCIÓN 3-17 DE ESTE MANUAL PARA MÁS INFORMACIÓN.



VERDE- Carga completa



AMARILLA- Carga en proceso



ROJA- Carga anormal

- 6. Interruptor de parada de emergencia** - Pulsar el conmutador para detener todas las funciones de la

máquina. El conmutador debe girarse en sentido horario para restaurar las funciones de la máquina.

- 7. Botones de despliegue/repliegue del telescopio** - Conmutadores de membrana que proporcionan el despliegue y retroceso de la pluma (con el Conmutador de activación (8) pulsado).
- 8. Botón activación de función** - Un conmutador de membrana debe pulsarse y mantenerse pulsado para activar los controles de la estación de control de tierra.
- 9. Botones de elevación/descenso del mástil** - Conmutadores de membrana que proporcionan la elevación o descenso del mástil (con el Conmutador de activación de función (8) pulsado).
- 10. Botones de elevación/descenso de la pluma** - Conmutadores de membrana que proporcionan la elevación o descenso de la pluma (con el Conmutador de activación (8) pulsado).
- 11. Botones de oscilación de la superestructura** - Conmutadores de membrana que proporcionan un giro horizontal de la superestructura a la derecha o a la izquierda (con el Conmutador de activación de función (8) pulsado).
- 12. Conmutador de retirada de freno**

⚠ ADVERTENCIA

NO RETIRAR LOS FRENOS MANUALMENTE, A MENOS QUE LA MÁQUINA:

- ESTÉ EN POSICIÓN DE TRANSPORTE (REPLEGADA).

SECCIÓN 3 - CONTROLES E INDICADORES DE LA MÁQUINA

- ESTÁ SOBRE UNA SUPERFICIE LISA, FIRME Y NIVELADA.
- RUEDAS BLOQUEADAS CON CUÑAS O MÁQUINA POSITIVAMENTE CONECTADA AL VEHÍCULO DE REMOLQUE.

La máquina debe estar encendida en modo de control de tierra en el conmutador selector plataforma/apagado/tierra para accionar el conmutador de retirada de freno. Remitirse a la sección 3-19 de este manual para mayor información.

Válvulas de descenso manual de la plataforma

Las válvulas de descenso manual de la plataforma se utilizan en el caso de un fallo total de alimentación para retraer y bajar la plataforma utilizando la gravedad.

Dichos dispositivos constan de:

- una válvula de control de flujo situada sobre el conjunto principal de válvulas de control.
- una válvula de descenso manual para el mástil.
- una válvula de descenso manual para la pluma.

ADVERTENCIA

NO UTILICE LOS CONTROLES DE DESCENSO MANUAL SI LA ADVERTENCIA DE CADENA FLOJA ESTÁ ACTIVA. CONSULTE LA SECCIÓN 4 PARA LOS PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN ESPECÍFICOS.

1. Apretar totalmente el botón de la válvula de control de flujo (sentido horario).
2. Para bajar el mástil:
 - a. Instale el actuador en la barra de tracción remota.
 - b. Empuje el actuador. Libere el actuador cuando la plataforma haya bajado al nivel deseado.
 - c. Regrese el actuador detrás de la puerta de acceso al conjunto bomba/motor después del uso.
3. Para bajar la pluma con el mástil totalmente recogido, tire de la **válvula de descenso manual** y soltar el botón cuando la plataforma baja al nivel deseado.
4. Aflojar totalmente el botón de la válvula de control de flujo.

ADVERTENCIA

MANTENER EL CUERPO, LAS MANOS Y LOS BRAZOS FUERA DEL TRAYECTO DEL MÁSTIL, DE LA PLUMA Y DE LA PLATAFORMA AL BAJAR.

Válvula de control de flujo

La válvula de control de flujo está situada sobre el conjunto principal de válvulas de control, tras la puerta de acceso al conjunto bomba/motor. Un **botón rojo (1)** permite abrir/cerrar manualmente la válvula.

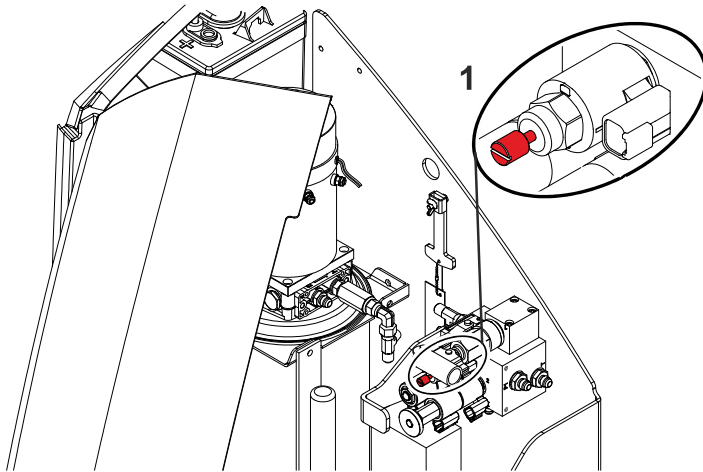
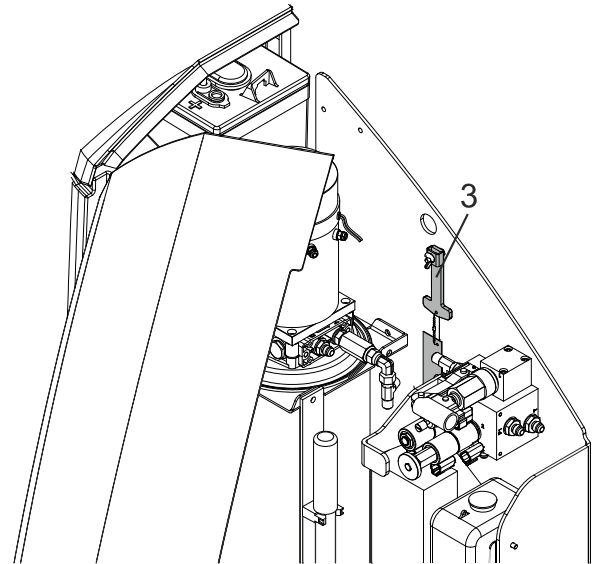


Figure 3-5. Válvula de control de flujo

Válvula y actuador de descenso manual del mástil

- El **actuador (3)** de la válvula de descenso manual del mástil está ubicado detrás de la puerta de acceso al conjunto bomba/motor.
- La **barra de empuje** distante de la válvula de descenso manual del mástil (2) (roja) se encuentra sobre la puerta de acceso a las baterías.



Válvula de descenso manual de la pluma

- El **botón de descenso** manual de la pluma (3) se encuentra sobre la válvula de cilindro de la pluma.

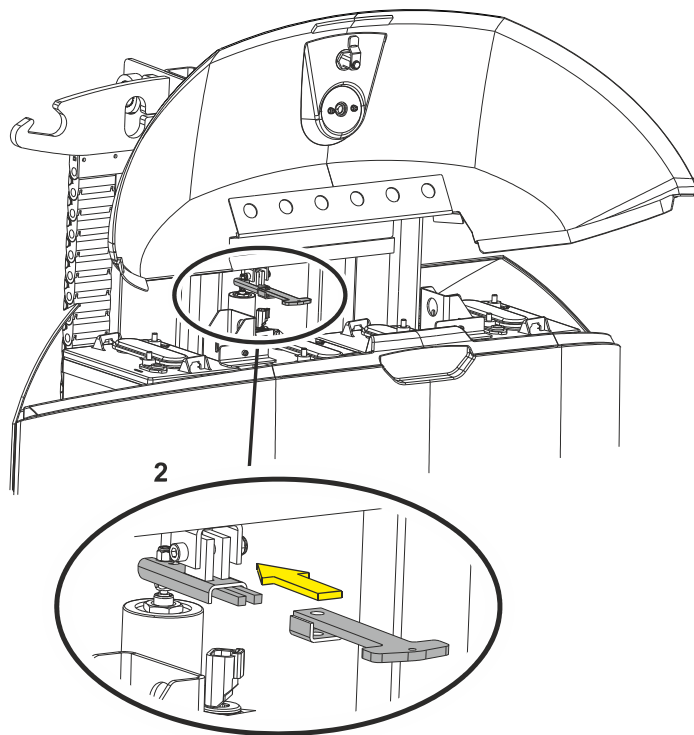


Figura 3-6. Válvula de descenso manual del mástil

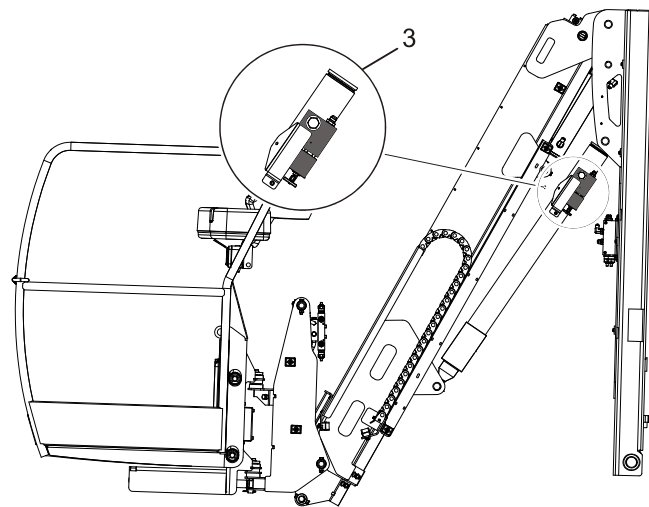


Figura 3-7. Válvula de descenso manual de la pluma

Dispositivos de funcionamiento manual de Giro horizontal

Los dispositivos de funcionamiento manual de giro se utilizan en el caso de un fallo total de alimentación para hacer girar horizontalmente la superestructura. Estos dispositivos se componen de:

- una válvula de control de flujo (1) situada sobre el conjunto principal de válvulas de control (Remitirse a la Figura 3-5.).
- válvula de control (2) situada sobre el conjunto principal de válvulas de control (Remitirse a la Figura 3-8.).
- una bomba manual (3), situada sobre el conjunto principal de válvulas de control (Remitirse a la Figura 3-8.).

1. Apretar totalmente el botón de la válvula de control de flujo.
2. Pulsar (tirar) y sujetar el botón de la válvula de control mientras se activa la bomba manual para oscilar la superestructura a la izquierda (derecha).
3. Aflojar totalmente el botón de la válvula de control de flujo.

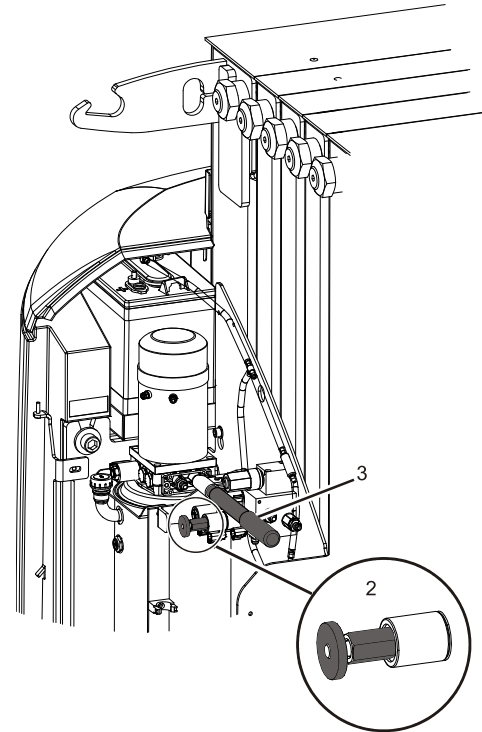


Figura 3-8. Dispositivos de funcionamiento manual de Giro horizontal

3.8 ESTACIÓN DE CONTROL DE LA PLATAFORMA

⚠ ADVERTENCIA

PARA EVITAR LESIONES GRAVES, NUNCA HACER FUNCIONAR LA MÁQUINA SI CUALQUIERA DE LAS PALANCAS O CONMUTADORES QUE CONTROLAN EL MOVIMIENTO DE LA PLATAFORMA ESTÁN EN POSICIÓN APAGADA O NEUTRO CUANDO SE SUELTAN.

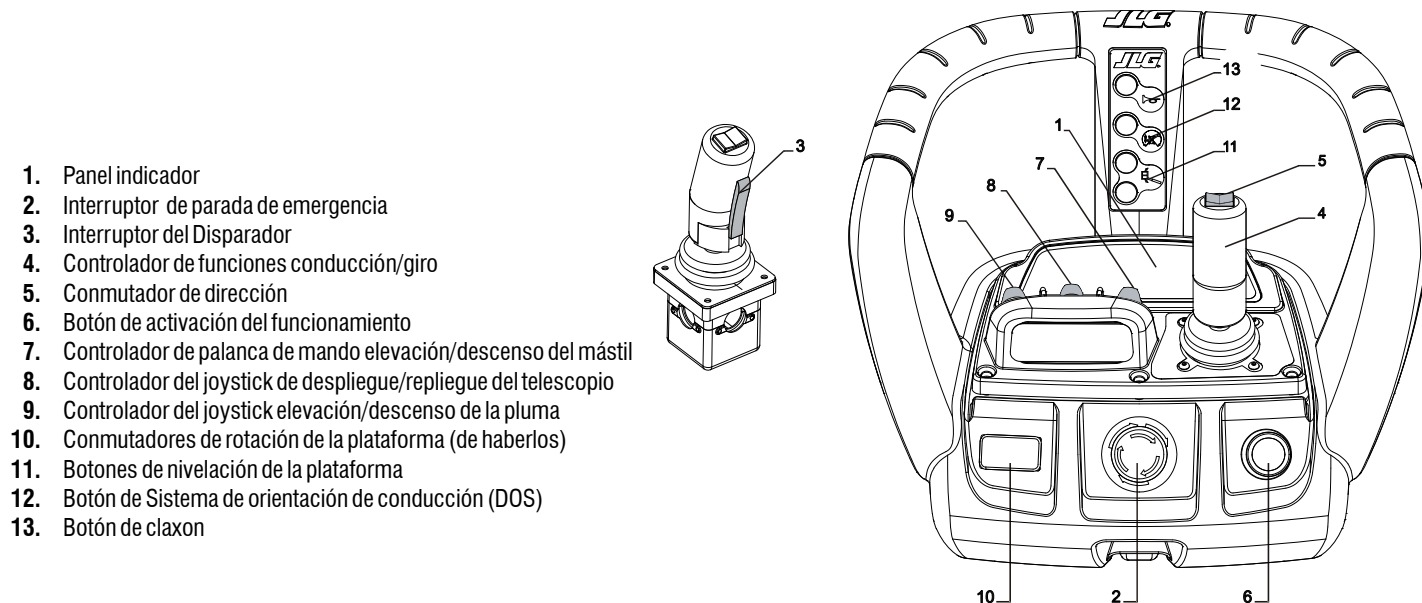


Figura 3-9. Estación de control de la plataforma

1. Panel indicador

NOTA: Las luces indicadoras se iluminarán por aproximadamente 1 segundo como autoprueba cuando la llave se coloca en la posición de encendido.

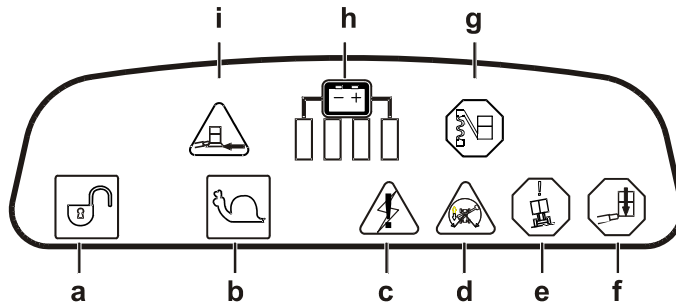


Figura 3-10. Panel indicador del control de la plataforma

- a. Indicador de activación de control
- b. Indicador de velocidad lenta
- c. Indicador de peligro en el sistema
- d. Indicador de orientación de conducción
- e. Luz de advertencia de indicador de inclinación
- f. Luz de advertencia de indicador de sobrecarga (De haberlo)
- g. Luz de advertencia de indicador de cadena floja
- h. Indicador de descarga de la batería (BDI)
- i. Indicador Soft Touch (toque suave) (Opcional)

SECCIÓN 3 - CONTROLES E INDICADORES DE LA MÁQUINA



Verde

a. Cuando se enciende, indica que los controles están activados. Si no se accionara una función dentro de siete segundos o si se produce un lapso entre el final y el comienzo de la siguiente, la luz de activación se apagará y será necesario soltar el botón de habilitación y volver a pisarlo para rehabilitar los controles. Cuando centellea, indica que la máquina está en una configuración en que la función activada no está permitida.



Verde

b. Indica que el limitador de velocidad está puesto (el mástil no está en posición de transporte (replegado)).



Amarilla

c. Esta luz indica que el sistema de control ha detectado un malfuncionamiento. Esta lámpara, cuando está accionada centellea un DTC (Código de diagnóstico de localización de averías). Para una explicación de estos códigos y elementos, el operador puede o no corregir, ver el Manual de Servicio.



Amarilla

d. Cuando la estructura está girada más allá de los neumáticos traseros o más lejos en cualquier dirección, se iluminará el Indicador de orientación de conducción. Para el operador ésta es una indicación para verificar que se ha accionado el control de dirección en la dirección adecuada (es decir, controla situaciones de marcha atrás).



Rojo

e. Indica que el chasis está fuera de nivel (remitirse a las especificaciones de la máquina para el ángulo máximo de pendiente permisible). Si el mástil está fuera de la posición de transporte (replegado) y el chasis fuera de nivel se escuchará una alarma sonora.



Rojo

f. (De haberlo) - Indica que se ha excedido la carga máxima nominal en la plataforma. Adicionalmente al indicador de advertencia, se escuchará una alarma sonora. La plataforma se debe descargar hasta que cese la alarma.



Rojo

g. Indica que se ha detectado una condición de cadena floja. Adicionalmente al indicador de advertencia, se escuchará una alarma sonora mientras existan condiciones de cadena floja.



h. Este conjunto de luces indica el nivel de carga de la batería.



Amarilla

i. (De haberlo) - Indica que el bastidor Soft Touch está contra un obstáculo. Adicionalmente al indicador de advertencia, se escuchará una alarma sonora. Una vez iluminado, sólo el movimiento inverso al que ha causado el contacto con el obstáculo puede realizarse en modo lento.

2. **Conmutador de parada de emergencia** - Un conmutador de parada de emergencia de dos posiciones rojo, cuando está posicionado en Encendido suministra la alimentación de funcionamiento a la estación de control de la plataforma. Adicionalmente, este conmutador puede utilizarse para apagar la alimentación a los controles de función en el caso de una emergencia, la alimentación se apaga pulsando el conmutador y la alimentación se enciende girando el conmutador en sentido horario para halarlo.
3. **Interruptor del Disparador** - Este interruptor, situado al frente del controlador, actúa como un actuador y debe oprimirse antes de activar las funciones de conducción, dirección y giro. Cuando se suelta la función que ha sido accionada se detendrá.
4. **Controlador de funciones conducción/giro** - Esta palanca de mando de doble eje controla las funciones de conducción y giro. La velocidad de ambas funciones es controlada proporcionalmente por la distancia de recorrido del controlador manual.
Conducción - Poner la palanca conmutadora de accionamiento (3) con la palanca de mando en posición neutra y seguidamente mover la manija de control hacia adelante para conducir la máquina hacia adelante o mover la manija de control hacia atrás para conducir la máquina hacia atrás.
Giro horizontal - Poner la palanca conmutadora de

accionamiento (3) con la palanca de mando en posición neutra y seguidamente empujar la manija de control a la izquierda para girar la superestructura a la izquierda o empujar la manija de control a la derecha para girar a la derecha.

5. **Conmutador de dirección** - El conmutador de dirección accionado por el pulgar en la parte superior de la manija de control activa las ruedas de dirección en la dirección activada (derecha o izquierda).
6. **Botón de activación del funcionamiento** - Este botón se utiliza para activar las funciones del mástil, de la pluma, del telescopio y nivelación y rotación de la plataforma (de haberlo). Deberá soltarse y sujetarse antes de activar la función de la pluma, del telescopio o de nivelación o rotación de la plataforma (de haberlo). Cuando se suelta la función que ha sido accionada se detendrá.
7. **Controlador de palanca de mando elevación/descenso del mástil** - Este controlador de palanca de mando de eje sencillo con control de botón acciona las funciones de elevación y descenso de mástil.
Con el controlador del joystick en posición neutra, mantener pulsado el botón de activación del funcionamiento (6); si mueve el joystick hacia arriba se elevará el mástil y si lo mueve hacia abajo, descenderá. La velocidad de los movimientos es controlada proporcionalmente por la distancia de recorrido de la palanca de mando.

- 8. Controlador del joystick de despliegue/repliegue del telescopio** - Este controlador de joystick de eje único controla las funciones de despliegue y repliegue del telescopio.
Con el controlador del joystick en posición neutra, mantener pulsado el botón de activación del funcionamiento (6); si mueve el joystick hacia arriba se desplegará el telescopio y si lo mueve hacia abajo, se replegará. La velocidad de los movimientos es controlada proporcionalmente por la distancia de recorrido de la palanca de mando.
- 9. Controlador del joystick de elevación/descenso de la pluma** - Este controlador de joystick de eje único controla las funciones de elevación y descenso de la pluma.
Con el controlador del joystick en posición neutra, mantener pulsado el botón de activación del funcionamiento (6); si mueve el joystick hacia arriba se elevará la pluma, y si lo mueve hacia abajo, descenderá. La velocidad de los movimientos es controlada proporcionalmente por la distancia de recorrido de la palanca de mando.
- 10. Conmutador de rotación de la plataforma (de haberlo)** - Un conmutador basculante le permite al operador hacer oscilar la plataforma. Mantener pulsado el botón de activación del funcionamiento (6); si mantiene pulsado el Conmutador de rotación de la plataforma, esta oscilará en la dirección correspondiente.
- 11. Botones de nivelación de la plataforma** - Dos conmutadores de membrana permiten al operador ajustar el sistema automático de autonivelación. Mantener pulsado el botón de activación del funcionamiento (6); si pulsa el botón superior, la plataforma se inclinará hacia adelante, y si pulsa el inferior, se inclinará hacia atrás.
- 12. Botón de orientación de dirección** - Cuando la pluma está girada más allá de los neumáticos traseros o más allá en cualquier dirección, se iluminará el indicador de orientación de conducción. Antes de conducir, ubicar las flechas de orientación blanca/negra tanto en el chasis como en los controles de la plataforma. Pulsar y soltar el conmutador de anulación y, dentro de 3 segundos, mover el control conducción/dirección para accionar la conducción o la dirección. Mueva los controles de accionamiento en la dirección que indica la flecha según la dirección en la que pretenda mover la máquina.
- 13. Bocina** - Cuando se activa este botón, permite al operador advertir al personal de trabajo del sitio cuando la máquina está funcionando en la zona.

Declive y pendiente lateral

Consultar la Figura 3-11., Inclinación y pendiente lateral.

NOTA: *Consultar la tabla de Especificaciones de funcionamiento para las capacidades nominales de pendiente y pendiente lateral.*

Con la máquina en modo de transporte, el desplazamiento está limitado por dos factores, capacidad de subida y la pendiente lateral. La capacidad de subida es el porcentaje del declive que la máquina puede subir. La pendiente lateral es el ángulo de la pendiente a través de la cual se puede conducir la máquina. Remírtirse a la Tabla 5-1.

Con el mástil está fuera de la posición de transporte (replegada), la máquina no debe funcionar en pendientes franqueables o de talud mayores a lo especificado en la Tabla 5-1.

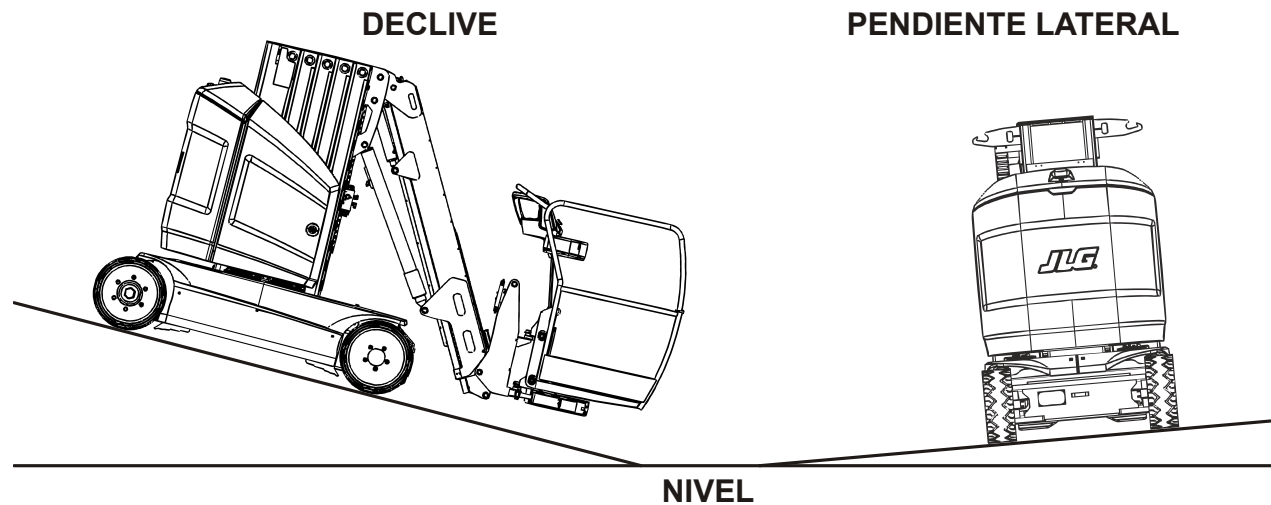


Figura 3-11. Declive y pendiente lateral

3.9 OPERACIÓN

1. En la estación de control de tierra, posicionar el conmutador selector de llave en PLATAFORMA.
2. Posicionar el conmutador de parada de emergencia en la posición de encendido (afuera) haciéndolo girar en sentido horario.
3. En la estación de control de plataforma, posicionar el conmutador de parada de emergencia en posición de encendido (afuera) haciéndolo girar en sentido horario.

NOTA: Si en cualquier momento durante la operación, la máquina permanece en velocidad ralenti durante un periodo superior a 2 horas, se apagará. Se debe reciclar el (los) conmutador(es) de parada de emergencia para arrancar de nuevo la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

EVITAR LESIONES SEVERAS, NO HACER FUNCIONAR LA MÁQUINA SI ALGUNA PALANCA DE CONTROL O INTERRUPTOR CONMUTADOR DE CONTROL DE LA PLATAFORMA RETORNA A LA POSICIÓN DE 'APAGADO' O A LA POSICIÓN DE NEUTRAL CUANDO SE LIBERA.

SI LA PLATAFORMA NO SE PARA CUANDO SE SUELTA LA PALANCA DE CONTROL O EL CONMUTADOR/ DISPARADOR, UTILIZAR EL CONMUTADOR DE PARADA DE EMERGENCIA PARA DETENER LA MÁQUINA.

3.10 GUIADO Y RECORRIDO (CONDUCCIÓN)

⚠ ADVERTENCIA

NO CONDUCIR CON EL MÁSTIL O LA PLUMA EN POSICIÓN DISTINTA DE LA DE TRANSPORTE (REPLEGADOS) SALVO SI SE ENCUENTRA SOBRE UNA SUPERFICIE LISA, FIRME Y NIVELADA, LIBRE DE OBSTÁCULOS Y AGUJEROS.

PARA EVITAR LA PÉRDIDA DE CONTROL O "VUELCO", NO CONDUCIR LA MÁQUINA EN PENDIENTES O DESNIVELES LATERALES QUE EXCEDAN LO ESPECIFICADO EN LA SECCIÓN 5.

TENER EXTREMA PRECAUCIÓN CUANDO SE DESPLACE EN RETROCESO Y EN TODO MOMENTO MIENTRAS LA PLATAFORMA ESTÉ ELEVADA.

ANTES DE DESPLAZARSE, LOCALIZAR LAS FLECHAS DE ORIENTACIÓN NEGRAS / BLANCAS TANTO DEL CHASIS COMO DE LOS CONTROLES DE LA PLATAFORMA. MUEVA LOS CONTROLES DE ACCIONAMIENTO EN LA DIRECCIÓN QUE INDICA LA FLECHA SEGÚN LA DIRECCIÓN EN LA QUE PRETENDA MOVER LA MÁQUINA.

Dirección

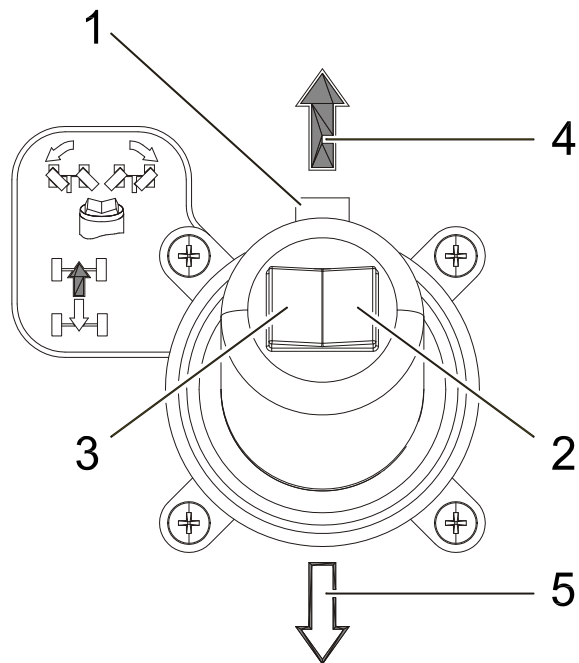


Figura 3-12. Controles de Dirección/Conducción

1. Oprima y mantenga oprimido el **disparador (1)** en el frente de la palanca de mando.
2. Activar el conmutador accionado por el pulgar en la parte superior de la palanca de mando a la **derecha (2)** para traslado a la derecha o a la **izquierda (3)** para traslado a la izquierda. Al soltar el conmutador de pulgar, volverá a la posición centro-apagado y las ruedas permanecerán en la posición previamente seleccionada. Para regresar las ruedas a la posición derecha, se debe activar el conmutador en la dirección opuesta hasta que las ruedas estén centradas.

Recorrido (Conducción)

1. Con todas las palancas de control en posición neutra, oprimir y mantener oprimido el **disparador (1)** en el frente de la palanca de mando.
2. Mover la palanca de mando hacia **adelante (4)** (dentro de 7 segundos después que se ha accionado el disparador) para conducir hacia adelante o mover la palanca de mando hacia **atrás (5)** para conducir en marcha atrás. La velocidad del movimiento es controlada proporcionalmente por la distancia de recorrido de la palanca de mando.
3. Regresar el controlador a su posición centrada (neutra) para detener, entonces soltar el disparador.

⚠ ADVERTENCIA

SI SE ACTIVA LA LUZ/ALARMA DE ADVERTENCIA DEL INDICADOR DE INCLINACIÓN AL DESPLAZARSE CON EL MÁSTIL O LA PLUMA DESPLEGADOS, BAJAR EL MÁSTIL COMPLETAMENTE, REPLEGAR EL TELESCOPIO, BAJAR LA PLUMA Y CONDUCIR HACIA UNA SUPERFICIE LISA, FIRME Y NIVELADA.

Sistema de orientación de conducción (DOS)

Cuando la estructura se balancea más allá de las ruedas traseras o más allá en cualquier dirección, el **indicador de orientación (1)** se iluminará se desactivará la función de conducción.

1. Pulsar y soltar el **botón de anulación (2)** y, dentro de 3 segundos, mover los controles de conducción/dirección para activar la conducción o la dirección.
2. Antes de conducir, ubicar las flechas direccionales negra/blanca tanto en el chasis como en la plataforma (3). Mueva los controles de accionamiento en la dirección que indica la flecha según la dirección en la que pretenda mover la máquina.

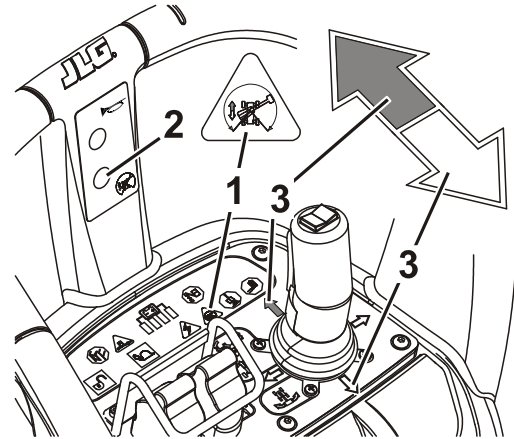


Figura 3-13. Sistema de orientación de conducción (DOS)

3.11 PLATAFORMA

⚠ ADVERTENCIA

UTILIZAR LA FUNCIÓN DE NIVELACIÓN DE PLATAFORMA ÚNICAMENTE PARA LA NIVELACIÓN LEVE DE LA PLATAFORMA. EL USO INCORRECTO PODRÍA HACER QUE LA CARGA/PERSONAS SE MUEVAN O SE CAIGAN. EL NO SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES PUEDE CAUSAR LA MUERTE O LESIONES GRAVES.

Ajuste de nivel de plataforma

Para nivelar la máquina hacia arriba o hacia abajo manualmente - Mantener pulsado el botón de activación del funcionamiento, pulsar el conmutador de control de plataforma/nivel hacia arriba o hacia abajo y soltar cuando se alcance la posición deseada de la plataforma.

Rotación de la plataforma (De Haberlo)

Para rotar la plataforma hacia la izquierda o la derecha, mantener pulsado el botón de activación del funcionamiento, usar el conmutador de control de rotación de la plataforma para seleccionar la dirección y pulsar hasta que se alcance la posición deseada.

3.12 SUBIDA Y DESCENSO DE LA PLATAFORMA

ADVERTENCIA

NO LEVANTAR LA PLATAFORMA, EXCEPTO SOBRE UNA SUPERFICIE LISA, FIRME Y NIVELADA Y SIN OBSTRUCCIONES NI PELIGROS. CERCIORARSE DE QUE EN EL ZONA DEBAJO DE LA PLATAFORMA NO HAYA PERSONAL ANTES DE BAJAR LA PLATAFORMA.

Elevación y descenso del mástil

1. Con todas las palancas de control en posición neutra, pulsar y mantener pulsado el **botón activar**.
2. Para elevar o bajar el mástil, mueva el controlador del mástil en la dirección deseada de desplazamiento. La velocidad del movimiento es controlada proporcionalmente por la distancia del recorrido de la palanca de mando.
3. Regresar el controlador a su posición centrada (neutra) para detener.

Elevación y descenso de la pluma

1. Con todas las palancas de control en posición neutra, pulsar y mantener pulsado el **botón activar**.
2. Para elevar o bajar la pluma, mueva el controlador de la pluma en la dirección deseada de desplazamiento. La velocidad del movimiento es controlada proporcionalmente por la distancia del recorrido de la palanca de mando.
3. Regresar el controlador a su posición central (neutra) para detener.

Cómo desplegar la pluma

1. Con todas las palancas de control en posición neutra, pulsar y mantener pulsado el **botón activar**.
2. Para desplegar o replegar la pluma, mover el controlador del telescopio hacia arriba (desplegar) o hacia abajo (replegar).
3. Regresar el controlador a su posición central (neutra) para detener.

3.13 GIRO

ADVERTENCIA

NO GIRE LA ESTRUCTURA, EXCEPTO SOBRE UNA SUPERFICIE LISA, FIRME Y NIVELADA, SIN OBSTRUCCIONES NI HUECOS.

PRECAUCIÓN

AL GIRAR, CERCIORARSE DE QUE HAY UN AMPLIO ESPACIO LIBRE PARA LA PLUMA ALREDEDOR DE LAS PAREDES, DIVISIONES Y EQUIPO.

1. Con todas las palancas de control en posición neutra, oprimir y mantener oprimido el **disparador** en el frente de la palanca de mando.
2. Mover la palanca de mando a la dirección deseada: **derecha** o **izquierda**. La velocidad del movimiento es controlada proporcionalmente por la distancia del recorrido de la palanca de mando.
3. Regresar el controlador a su posición central (neutra) para parar, entonces suelte el disparador.

3.14 ALARMAS

Luz/alarma de advertencia de sobrecarga (De haberlo)

Cuando se excede la carga nominal máxima en la plataforma, los indicadores luminosos rojos en las estaciones de control de tierra y plataforma centellearán y se escuchará una alarma sonora. Cuando se activa el indicador de sobrecarga, se desactivan todas las funciones de la máquina. La plataforma se debe descargar hasta que cese la alarma.

Luz / alarma de advertencia de inclinación

Cuando el chasis está desnivelado (remitirse a la Tabla 5-1), el indicador luminoso rojo en la estación de control de la plataforma se iluminará. Si la máquina está fuera de la posición de transporte (replegado) y el chasis está desnivelado se escuchará una alarma sonora.

ADVERTENCIA

PARA EVITAR VOLCAR SI LA LUZ DE ADVERTENCIA DE INCLINACIÓN ESTÁ ROJA CUANDO LA MÁQUINA NO ESTÉ EN POSICIÓN DE TRANSPORTE, BAJAR LA PLATAFORMA A NIVEL DEL SUELO. ENTONCES, REPOSICIONAR LA MÁQUINA PARA QUE EL CHASIS ESTÉ A NIVEL ANTES DE SUBIR LA PLUMA.

Cuando la advertencia del indicador de inclinación está activa, se afectan las siguientes funciones:

- la función conducción está desactivada fuera de posición replegada.
- Los movimientos de elevación de mástil/pluma y giro pasan a modo lento.
- El despliegue del telescopio está deshabilitado.
- El repliegue del telescopio funciona correctamente.

Cuando la advertencia del indicador de inclinación está activa, se recomienda controlar la máquina como sigue:

1. Bajar el mástil.
2. Replegar el telescopio.
3. Regresar la plataforma alineada con el chasis.
4. Bajar la pluma.
5. Conducir la máquina a una superficie lisa, firme y nivelada.

ADVERTENCIA

EVITAR ELEVAR EL MÁSTIL, DESPLEGAR EL TELESCOPIO, HACER FUNCIONAR LA PLUMA U OSCILAR SI LA MÁQUINA NO ESTÁ EN POSICIÓN DE TRANSPORTE CUANDO EL CHASIS NO ESTÉ A NIVEL. BAJAR SIEMPRE EL MÁSTIL Y RECOGER EL TELESCOPIO LO MÁS POSIBLE ANTES DE HACER FUNCIONAR LA PLUMA O DE OSCILAR.

Luz / Alarma de Advertencia de Cadena Floja

Cuando el sistema detecta un estado de cadena floja, se encenderá el indicador luminoso ROJO en la estación de control de plataforma y se escuchará una alarma sonora.

El estado de cadena floja generalmente es causado por la plataforma o la pluma que descansan sobre un obstáculo al descender.

Cuando se activa el indicador de advertencia de cadena floja, se deshabilitan todas las funciones de la máquina a excepción de los movimientos para elevar el mástil y la pluma.

Procedimiento a seguir en caso en que se active la advertencia de cadena floja:

1. Elevación del mástil o la pluma (normalmente, el movimiento contrario al que hizo que se activara la alarma).
2. Examinar los alrededores para identificar la causa.
3. Realizar el movimiento que despejará la máquina e impedirá el contacto con el obstáculo.

Si el reconocimiento de las zonas contiguas no revela ningún posible obstáculo, la alarma se puede haber disparado por la obstrucción del mástil telescópico, que puede ser debida a que:

- Un cuerpo extraño ha entrado en el sistema de guía.
- Existe falta de lubricación (véase Sección 5).

SECCIÓN 3 - CONTROLES E INDICADORES DE LA MÁQUINA

- Existe un ajuste incorrecto del mástil (véase el Manual de Servicio).

⚠ ADVERTENCIA

SI HA SALTADO LA ALARMA DE AFLOJAMIENTO, NO CUMPLIR LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS PUEDE CAUSAR DAÑOS GRAVES. NO UTILICE CONTROLES DE DESCENSO MANUALES.

Una vez comprobado que el aflojamiento de cadena no se debe a que la plataforma se encuentra sobre un obstáculo, proceda de la manera siguiente:

- Si la alarma está aún activa y si es seguro hacerlo, suba el mástil ligeramente por encima de la posición anterior para desactivarla (y tense las cadenas).
- Retire el telescopio.
- Gire la superestructura de forma que el brazo se pueda bajar.
- Baje el brazo.
- Pruebe de nuevo a bajar el mástil.
- Si la alarma ya no está activada: baje completamente el mástil y organice a personal cualificado para inspeccionar la máquina antes de utilizarla nuevamente.
- Si el mástil no se ha liberado o si la alarma aún está activada, se puede utilizar el equipamiento adecuado para retirar a los ocupantes de la plataforma y estabilizar el movimiento de la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

SI EL PROCEDIMIENTO DE AUTORESCATE NO PERMITE BAJAR LA PLATAFORMA, INTERRUMPA LA OPERACIÓN INMEDIATAMENTE. NO UTILICE CONTROLES DE DESCENSO MANUALES. SE DEBE RESCATAR A LOS OCUPANTES DE LA PLATAFORMA Y EL MECANISMO DEL MÁSTIL DEBE SER ATENDIDO POR UN TÉCNICO CUALIFICADO.

3.15 ANULACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA MÁQUINA (MSSO) (SI ESTÁ INCLUIDO)

La Anulación del Sistema de Seguridad de la Máquina (MSSO) se usa sólo para anular controles de función para la Emergencia de Rescate de la Plataforma. Consulte la Sección 4-7, Anulación del Sistema de Seguridad de la Máquina (MSSO), para procedimientos de funcionamiento.

3.16 APAGADO Y ESTACIONAMIENTO

Apagar y estacionar la máquina como sigue:

1. Conducir la máquina a una zona razonablemente bien protegida y bien ventilada.
2. Cerciorarse de que la plataforma está completamente bajada.
3. Pasar el conmutador selector plataforma/tierra a apagado y retirar la llave para inhabilitar la máquina y evitar un uso no autorizado.
4. En la estación de control de tierra, posicionar el conmutador de parada de emergencia en la posición apagada (pulsada).
5. Si procede, cubrir la consola de la plataforma, los rótulos de instrucción, las calcomanías de precaución y advertencia de modo que estén protegidas del entorno hostil.
6. Si es necesario, cargar la batería.

3.17 CARGA DE LA BATERÍA

NOTA: Cerciorarse de que la máquina está estacionada en una zona bien ventilada antes de cargar las baterías.

⚠ ADVERTENCIA

SÓLO CONECTE EL CARGADOR A UNA TOMA CORRECTAMENTE INSTALADA Y PUESTA A TIERRA. NO UTILICE ADAPTADORES DE TIERRA NI ENCHUFES MODIFICADOS. NO TOQUE LA PORCIÓN NO AISLADA DEL CONECTOR DE SALIDA O LA TERMINAL NO AISLADA DE LA BATERÍA.

NO ACCIONE EL CARGADOR SI EL CABLE DE ALIMENTACIÓN DE CA ESTÁ DAÑADO O SI EL CARGADOR HA RECIBIDO UN GOLPE FUERTE, SE HA CAÍDO O DAÑADO DE CUALQUIER FORMA.

SIEMPRE DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN CA ANTES DE HACER O DESCONECTAR LAS CONEXIONES (POS/NEG) A LA BATERÍA.

NO ABRIR NI DESENSAMBLAR EL CARGADOR.

NOTA: No es necesario cargar la batería si el peso específico del electrolito no ha caído por debajo de 1,240 kg/l. El hacerlo de forma regular reducirá considerablemente la vida de la batería.

SECCIÓN 3 - CONTROLES E INDICADORES DE LA MÁQUINA

El **enchufe de entrada CA (1)** del cargador de batería está situado en el compartimiento de la batería.

1. Conecte el **enchufe de entrada CA (1)** a una salida puesta a tierra.



2. Cuando active la máquina por primera vez, el cargador será sometido a una breve autoevaluación de los indicadores LED. La luz del cargador de la batería de la

estación de control desde el suelo parpadeará durante dos segundos.

3. Las baterías están completamente cargadas cuando la luz verde en el panel de estado del cargador de batería (estación de control de tierra) se enciende.

NOTA: Si el cargador se deja conectado, reiniciará automáticamente un ciclo completo de carga si la tensión de las baterías cae por debajo de una tensión mínima o han transcurrido 30 días.

Código de fallo del cargador de batería

Si se produce un fallo durante la carga, el LED rojo situado en el panel de la estación de control de tierra centelleará con un código correspondiente al error. Remítirse a la siguiente tabla para los códigos centelleantes y su eliminación.

Si se requiere, se puede encontrar información general y de localización de averías sobre el cargador de batería en la Guía del Propietario del fabricante del cargador incluida en la caja de almacenamiento manual montada en la máquina.

Tabla 3-1. Código de Fallo del Cargador de Batería

Centelleo(s)	Fallo	Solución
1	alta tensión de batería	Autorrecuperación - Indica una alta tensión del bloque de baterías
2	baja tensión batería	Autorrecuperación - Indica un fallo del bloque de elementos de batería, bloque de elementos de batería no conectado al cargador o que los voltios de batería por celda es inferior a 0.5 V CC. Comprobar el bloque de elementos de batería y las conexiones
3	Tiempo límite de carga	Indica que las baterías no se cargaron en el tiempo permitido. Esto puede producirse si las baterías son de una mayor capacidad que el algoritmo para las mismas o si las baterías están dañadas, son viejas o están en mal estado
4	Comprobar la batería	Indica que las baterías no pueden cargarse de entretenimiento hasta el nivel de tensión mínima por celda requerido para que comience la carga
5	temperatura excesiva	Autorrecuperación - Indica que el cargador se apagó debido a una alta temperatura interna
6	Fallo interno de cargador	Indica que la batería no aceptará la corriente de carga o que se ha detectado un fallo interno en el cargador. Este fallo prácticamente se producirá dentro de los 30 primeros segundos de la operación. Una vez que se ha determinado que las baterías y las conexiones no son defectuosas y se visualiza nuevamente el fallo 6 después de una interrupción de alimentación CA por al menos 10 segundos, se debe llevar el cargador a un almacén de servicio calificado

3.18 GANCHOS DE SUJECIÓN/LEVANTAMIENTO

Ganchos de sujeción

Al transportar la máquina:

- La plataforma debe estar completamente bajada en posición replegada.
- Retirar todos los elementos sueltos de la máquina.
- La máquina debe sujetarse a la plataforma de la carretilla o del tráiler como se muestra en la Figura 3-14.

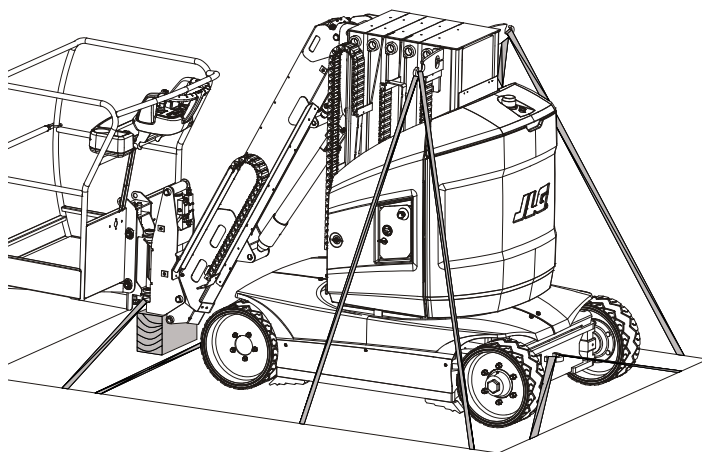
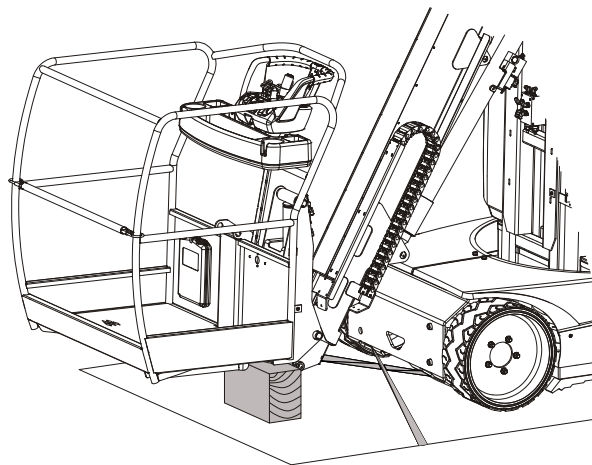


Figura 3-14. Machine Tie-Down

Levantamiento

Al levantar la máquina:

- La plataforma debe estar completamente bajada en posición replegada.
- Retirar todos los elementos sueltos de la máquina.
- Atar todas las correas/cadenas de elevación a AMBOS salientes de elevación como se muestra en la Figura 3-15.

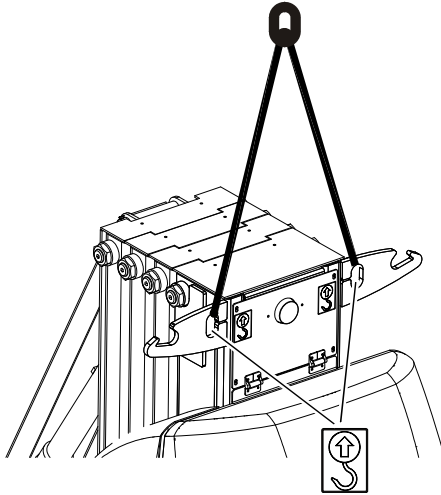


Figura 3-15. Levantamiento

3.19 REMOLQUE

No se recomienda remolcar esta máquina, salvo en caso de emergencia o de fallo eléctrico de la misma.

⚠ AVISO

LA VELOCIDAD DE REMOLCADO PERMITIDA ES 3 KM/H (1.9 MPH). LA DISTANCIA DE REMOLCADO MÁXIMA PERMITIDA ES 500 M (0.3 MI).

Retirada eléctrica de los frenos

NOTA: La retirada eléctrica de los frenos requiere suficiente potencia de la batería para mantener los frenos en modo retirado hasta que se alcance el destino.

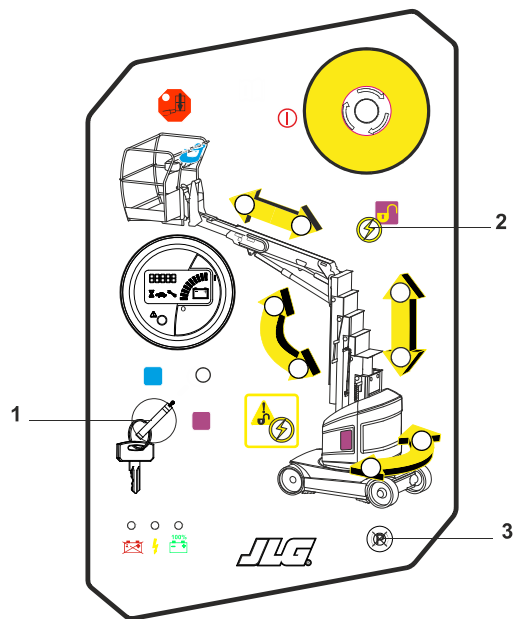


Figura 3-16. Retirada Eléctrica de los Frenos

1. Acuñar las ruedas o asegurar la máquina con el vehículo de remolque.
2. Posicionar el conmutador selector de llave a la **estación de control de tierra (1)**.
3. Pulsar y mantener pulsado el **botón pulsador de activación (2)**.
4. Oprimir el **botón de retirada de freno (3)** durante un segundo para quitar los frenos. Una vez quitados los frenos, se dispara una alarma sonora (sonido discontinuo).
5. Cuando se termina el remolque, oprimir y mantener oprimidos el **botón pulsador de activación (2)** y el **botón de retirada de frenos (3)** nuevamente o apagar la máquina en la estación de control de tierra para volver a poner los frenos.

NOTA: Cualquier acción para retirar la energía eléctrica de los frenos como oprimir el conmutador de parada de emergencia de control de tierra o cambiar el conmutador de llave a APAGADO o MODO PLATAFORMA pondrá nuevamente los frenos.

SECCIÓN 4. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

4.1 GENERALIDADES

Esta sección explica los pasos que se deberán dar en caso de una situación de emergencia durante el funcionamiento.

4.2 OPERACIÓN DE EMERGENCIA

Operador incapaz de controlar la máquina

SI EL OPERADOR DE LA PLATAFORMA SE ENCUENTRA INCAPACITADO PARA MANEJAR O CONTROLAR LA MÁQUINA:

1. Otro personal debe operar la máquina desde los controles de tierra solamente si es necesario.
2. Otro personal cualificado en la plataforma puede utilizar los controles de la plataforma. NO CONTINUAR LA OPERACIÓN SI LOS CONTROLES NO FUNCIONAN CORRECTAMENTE.
3. Se pueden usar equipos de rescate para retirar al (los) ocupante(s) de la plataforma. Se pueden usar grúas y montacargas para estabilizar el movimiento de la máquina.

Si la plataforma o la pluma se quedan atascadas en posición elevada

Si la plataforma o la pluma se quedan atascadas o enganchadas en equipos o estructuras elevados, rescatar a los ocupantes de la plataforma antes de soltar la máquina.

4.3 CONTROL DE EMERGENCIA

La máquina tiene una estación de control de tierra que anula la estación de control de la plataforma. Los controles de tierra funcionan para levantamiento y oscilación, y se deben utilizar en una emergencia para hacer descender la plataforma a tierra si el operador en la plataforma no puede hacerlo.

⚠ ADVERTENCIA

NO OPERE DESDE LA ESTACIÓN DE CONTROL DE TIERRA CON PERSONAL EN LA PLATAFORMA, EXCEPTO EN CASO DE UNA EMERGENCIA.

CERCIORARSE DE QUE NO HAY PERSONAS NI OBSTÁCULOS DEBAJO DE LA PLATAFORMA ANTES DE BAJARLA.

1. Posicionar el **conmutador selector de llave (1)** en TIERRA.
2. Pulsar y mantener pulsado el **botón de activación (2)**.
3. Accionar el **botón de función (3)** apropiado hasta que se alcance la elevación o posición deseada de la plataforma.

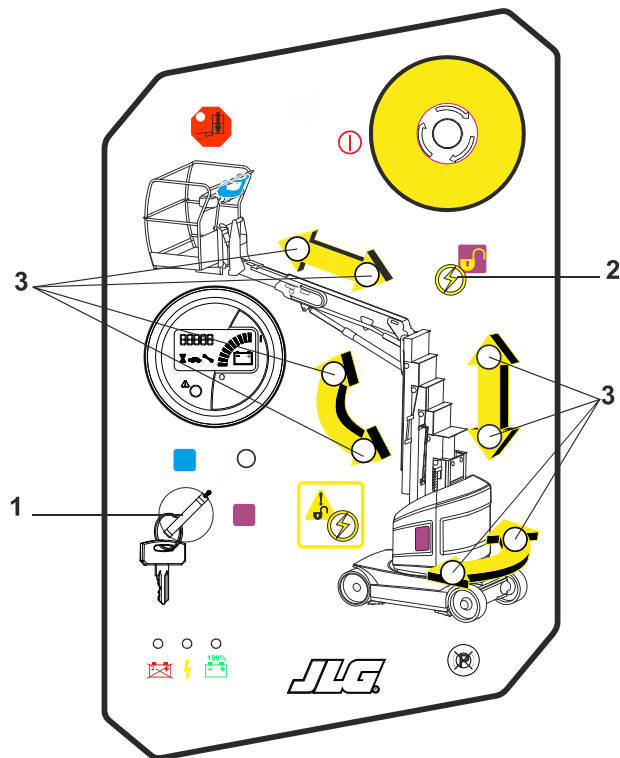


Figura 4-1. Controles de Emergencia

Operador incapaz de controlar la máquina en situación de sobrecarga

Ponga el conmutador de selección de llave en Tierra.

1. La situación de sobrecarga se indica con:
 - La alarma acústica
 - El indicador parpadeante rojo de sobrecarga
 - Aparece el código de error nº 829 en el Indicador digital multifunción (MDI).

Se cortan las funciones de control de tierra.

2. Para restaurar las funciones de control de tierra:
 - Pulse tres (3) veces en botón de Activación y mientras lo mantiene pulsado la tercera vez, presione la función apropiada.

Entonces se detendrá la alarma y se realizará el movimiento deseado.

3. Repita la secuencia anterior para realizar nuevos movimientos hasta que se elimine la situación de sobrecarga.
4. Cuando ya haya desaparecido la situación de sobrecarga:

- La consola de control de Tierra y la consola de control de la Plataforma funcionan correctamente.
- El código de error nº 873 aparece permanentemente en el Indicador digital multifunción (MDI) para señalar que se ha utilizado la consola de control de Tierra en situación de sobrecarga.

Para reiniciar la máquina y eliminar el código de error nº 873, póngase en contacto con un mecánico cualificado de equipos de JLG o consulte el Manual de Servicio y Mantenimiento.

4.4 DESCENSO MANUAL DE LA PLATAFORMA

Las válvulas de descenso manual de la plataforma se utilizan en el caso de un fallo de alimentación total para retraer y bajar la plataforma utilizando la gravedad. Remitirse a la Sección 3 DESCENSO Y GIRO MANUAL DE LA PLATAFORMA.

4.5 NOTIFICACIÓN DE INCIDENTE

Se debe notificar de inmediato a JLG Industries, Inc. cualquier incidente en el que esté implicado un producto de JLG. Incluso si no hay lesiones o daños materiales evidentes, se debe hacer contacto con la fábrica por teléfono y comunicar todos los detalles necesarios.

EE.UU.: 877-554-7233

EUROPA: +44 1 698 811005

AUSTRALIA: +61 2 65 811111

Correo electrónico: productsafety@jlg.com

La falta de notificación al fabricante de un incidente en el que esté implicado un producto de JLG Industries en un plazo de 48 horas a partir de la incidencia puede anular cualquier consideración de garantía de esa máquina en particular.

⚠ AVISO

DESPUÉS DE CUALQUIER ACCIDENTE, INSPECCIONES LA MÁQUINA A CABALIDAD Y PRUEBE TODAS LAS FUNCIONES, PRIMERO DESDE LOS CONTROLES DE TIERRA Y LUEGO DESDE LOS CONTROLES DE LA PLATAFORMA. NO ELEVAREMOS MÁS DE 3 M HASTA ESTAR SEGURO DE QUE SE HAN REPARADO TODOS LOS DAÑOS, SI PROCEDE Y QUE TODOS LOS CONTROLES ESTÁN EN FUNCIONAMIENTO.

4.6 PROCEDIMIENTOS DE REMOLQUE DE EMERGENCIA

No se aconseja remolcar esta máquina. Sin embargo, se han incorporado las disposiciones para remolcar la máquina en situaciones de emergencia. Para los procedimientos específicos, remitirse a la sección 3-19 Remolque.

4.7 ANULACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA MÁQUINA (MSSO) (SI ESTÁ INCLUIDO)

La Anulación del Sistema de Seguridad de la Máquina (MSSO) únicamente se deberá utilizar para rescatar a un operador si está sujeto, atrapado, o sin posibilidad de operar la máquina y si los controles de función de la plataforma están bloqueados debido a una situación de sobrecarga de la plataforma.

NOTA: Si se utiliza la funcionalidad MSSO, el indicador de fallo generará un destello y se establecerá un código de error en el Sistema de Control JLG que debe ser reajustado por un Técnico de Servicio JLG cualificado.

NOTA: No se requieren revisiones funcionales del sistema MSSO. El Sistema de Control JLG establecerá un Código

de Problema Diagnóstico si el interruptor de control está defectuoso.

Para hacer funcionar la MSSO:

1. En la consola de control de tierra, sitúe el interruptor de selección Plataforma/Tierra en la posición Tierra.
2. Retire el control Potencia/Parada de Emergencia.
3. Mantenga presionado el interruptor MSSO y el interruptor de control para la función deseada.

Activación alternativa de la MSSO:

Presione tres veces el botón Apretar Activar Tierra en menos de 1.5 segundos, manténgalo apretado la tercera vez y pulse el botón correspondiente a la función deseada.

SECCIÓN 4 - PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA



SECTION 5. ESPECIFICACIONES GENERALES Y MANTENIMIENTO

5.1 INTRODUCCIÓN

Esta sección del manual proporciona información adicional y necesaria al operador para el funcionamiento y mantenimiento adecuados de esta máquina.

La porción de mantenimiento de esta sección está diseñada como información para ayudar al operador de la máquina a efectuar las tareas diarias de mantenimiento solamente y no es sustituto del programa completo de mantenimiento preventivo e inspecciones que se incluye en el Manual de servicio y mantenimiento.

Otras publicaciones disponibles:

Manual de servicio y mantenimiento..... 31210149

Manual ilustrado de piezas..... 31210150

5.2 ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO**Tabla 5-1. Especificaciones y dimensiones de funcionamiento**

	TOUCAN 12E	TOUCAN 12E Plus	TOUCAN 32E
Carga de trabajo máxima	200 kg (2 persons + 40 kg material)		500 lbs (227 kg)
Máxima fuerza lateral manual	400 N		100 lbf (445 N)
Máxima velocidad del viento en operación	45 km/h (12.5 m/s)		28 mph
Pendiente máxima de recorrido elevado (Capacidad de subir la pendiente y pendiente de talud)	5.2% (3°)		0°
Pendiente máxima de recorrido replegado (Capacidad de subir la pendiente) (Referencia Figura 3-11)	25% (14°)		25% (14°)
Pendiente de recorrido máxima replegado (Pendiente de talud) (Referencia Figura 3-11)	8.7% (5°)		8.7% (5°)
Velocidad máxima de conducción			
	Replegado		
	Mástil elevado		
	5.50 km/h		3.4 mph (5.5 km/h)
	0.75 km/h		0.47 mph (0.75 km/h)
Radio de giro interior	0.75 m		2.5' (0.75 m)
Radio de giro exterior	2.60 m		8.5' (2.60 m)
Máx. altura de la plataforma	9.83 m	10.65 m	32.3' (9.83")
Alcance Horizontal			
Desde la línea central de la máquina	4.60 m	5.55 m	14.9' (4.55 m)
Del borde de rueda trasera	3.57 m	4.52 m	11.5' (3.52 m)
Desde el borde lateral de la rueda	4.00 m	4.95 m	13.0' (3.95 m)
Espacio de maniobra vertical y horizontal	6.95 m		22.8' (6.95 m)
Peso bruto aproximado de la máquina	4300 kg	4900 kg	9480 lbs (4300 kg)
Carga máxima del neumático (por rueda)	2280 kg	2680 kg	5027 lbs (2280 kg)

SECCIÓN 5 - ESPECIFICACIONES GENERALES Y MANTENIMIENTO

Tabla 5-1. Especificaciones y dimensiones de funcionamiento

	TOUCAN 12E	TOUCAN 12E Plus	TOUCAN 32E
Presión hidráulica máxima	18 MPa		2600 psi (18 MPa)
Presión máxima del cojinete sobre el suelo	12.5 kg/cm ²	14 kg/cm ²	178 psi (12.5 kg/cm ²)
Tensión del sistema eléctrico	48V		

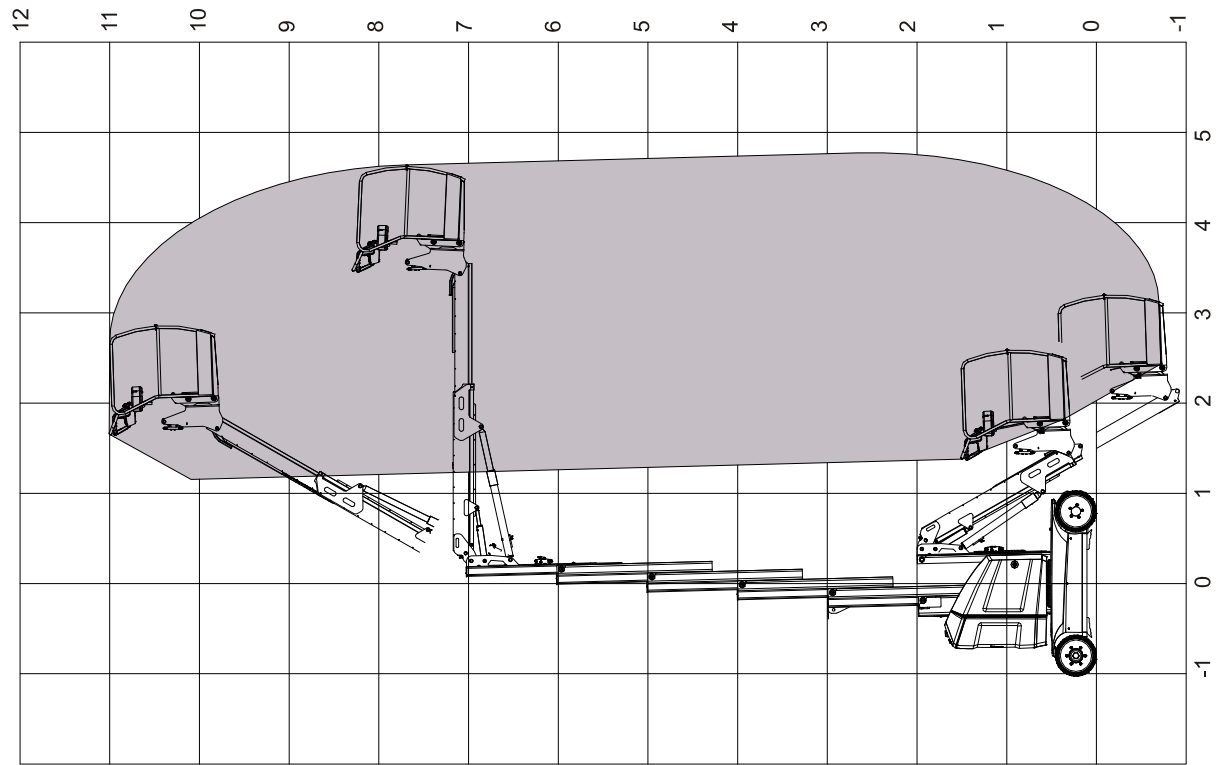


Figura 5-1. Diagrama de alcance 12E / 32E

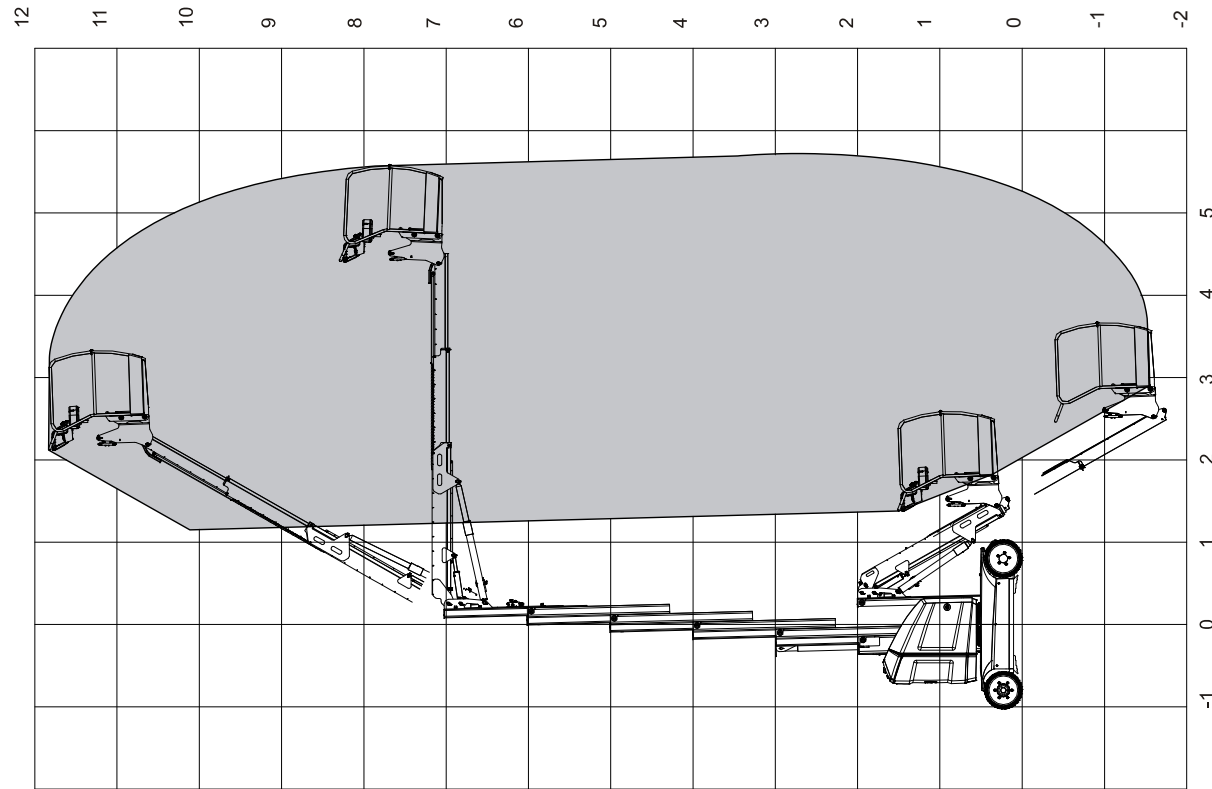


Figura 5-2. Diagrama de alcance 12E Plus

SECCIÓN 5 - ESPECIFICACIONES GENERALES Y MANTENIMIENTO

Tabla 5-2. Dimensiones

DESCRIPCIÓN	Modelos TOUCAN 12E TOUCAN 12E Plus	Modelos TOUCAN 32E
Altura de plataforma - Replegada	0.35 m	13.8" (0.35 m)
Altura total de la máquina replegada	1.99 m	6.5' (1.99 m)
Ancho total de la máquina	1.20 m	3.9' (1.20 m)
Longitud total de la máquina	3.65 m	11.8' (3.60 m)
Tamaño de la plataforma - Longitud	0.70 m	2.3' (0.70 m)
Tamaño de la plataforma - Ancho	1.05 m	3.4' (1.05 m)

Tabla 5-3. Especificaciones de los Neumáticos

DESCRIPCIÓN		Todos Los Modelos
Tamaño		Ø457 x 178 mm
Par de apriete de los pernos de rueda	Frontal	250 N.m (184 lb.ft)
	Trasera	210 N.m (155 lb.ft)

Tabla 5-4. Motores de accionamiento - Unidad de potencia hidráulica

DESCRIPCIÓN			Todos Los Modelos	
Motor de accionamiento	Tensión		28 VAC	
	Energía		2 kW	
Unidad de potencia hidráulica	Motor	Tensión	48 VDC	
		Energía	3.5 kW	
	Bomba	Desplazamiento	4.2 cc/rev - (0.26 cu.in/rev)	
		Caudal	11.5 l/mn @ 13 MPa - (3.04 gal/min @ 1900 psi)	
	Capacidad	Tanque	15l (11.5l utilizable) - (3.96 gal (3.04 gal utilizable))	
		Sistema hidráulico (1)	TOUCAN 12E - TOUCAN 32E Aprox. 20l - (5.28 gal)	TOUCAN 12E Plus Aprox. 21.5l - (5.68 gal)

(1) - Incluyendo tanque

SECCIÓN 5 - ESPECIFICACIONES GENERALES Y MANTENIMIENTO

Tabla 5-5. Especificaciones de Batería

DESCRIPCIÓN	Todos Los Modelos
Tensión (48 VCC)	8 celdas de 6 V
Amperio hora (batería estándar)	215 amperio hora @ 5 HR. Nominal 260 amperio hora @ 20 HR. Nominal
Peso de la batería (aprox.)	265 kg (584 lbs)

Tabla 5-6. Especificaciones de Lubricación

KEY	ESPECIFICACIONES	e.g.
A	Presión extrema - Grasa de uso general	MOBILUX EP2 COMPLEX EP2
B	Lubricación engranaje abierto	MOBILTAC 81
C	Aceite mineral no detergente (*)	MOBIL DTE 10XL 68
D	Aceite sintético de cadena	Fuchs VT 800

(*) A adaptar a las condiciones de funcionamiento de la máquina. Ver Tabla 5-11

NOTA: Además de las recomendaciones de JLG, no se recomienda combinar aceites de marcas o tipos diferentes, puesto que posiblemente no contienen los mismos aditivos requeridos, o pueden diferir en sus grados de viscosidad.

Tabla 5-7. Especificaciones de Aceite Hidráulico - De serie

ESPECIFICACIONES	NERVOFLUID VG 15	MOBIL DTE 10 XL15
Grado de viscosidad ISO	15	15
Viscosidad cinemática @ +40° C (104°F)	14.9 mm²/s (cSt)	15.8 mm²/s (cSt)
Viscosidad cinemática @ +100° C (212°F)	3.8 mm²/s (cSt)	4.07 mm²/s (cSt)
Punto de goteo, máx.	-40°C (-40°F)	-54°C (-65°F)
Punto de inflamación, Mín.	175°C (347°F)	182°C (359°F)
Índice de viscosidad	153	168
Clasificación ISO 6743-4	HV	-

Tabla 5-8. Especificaciones de Aceite Hidráulico - Opcional

ESPECIFICACIONES	PANOLIN HLP SYNTH 3504	NERVOL AGROFLUID 32
Tipo de aceite	Sintético Biodegradable	Sintético Regimen Corriente
Grado de viscosidad ISO	32 cSt	32 cSt
Viscosidad cinemática @ -20° C (-4°F)	1150 cSt	795 cSt
Viscosidad cinemática @ 0° C (32°F)	280 cSt	198 cSt
Viscosidad cinemática @ +40° C (104°F)	30.6 cSt	31 cSt
Punto de goteo, máx.	-58°C (-72.4°F)	-60°C (-76°F)
Punto de inflamación, Mín.	240°C (464°F)	230°C (446°F)
Índice de viscosidad	140	143
Clasificación ISO 6743-4	-	-

5.3 MANTENIMIENTO DEL OPERADOR

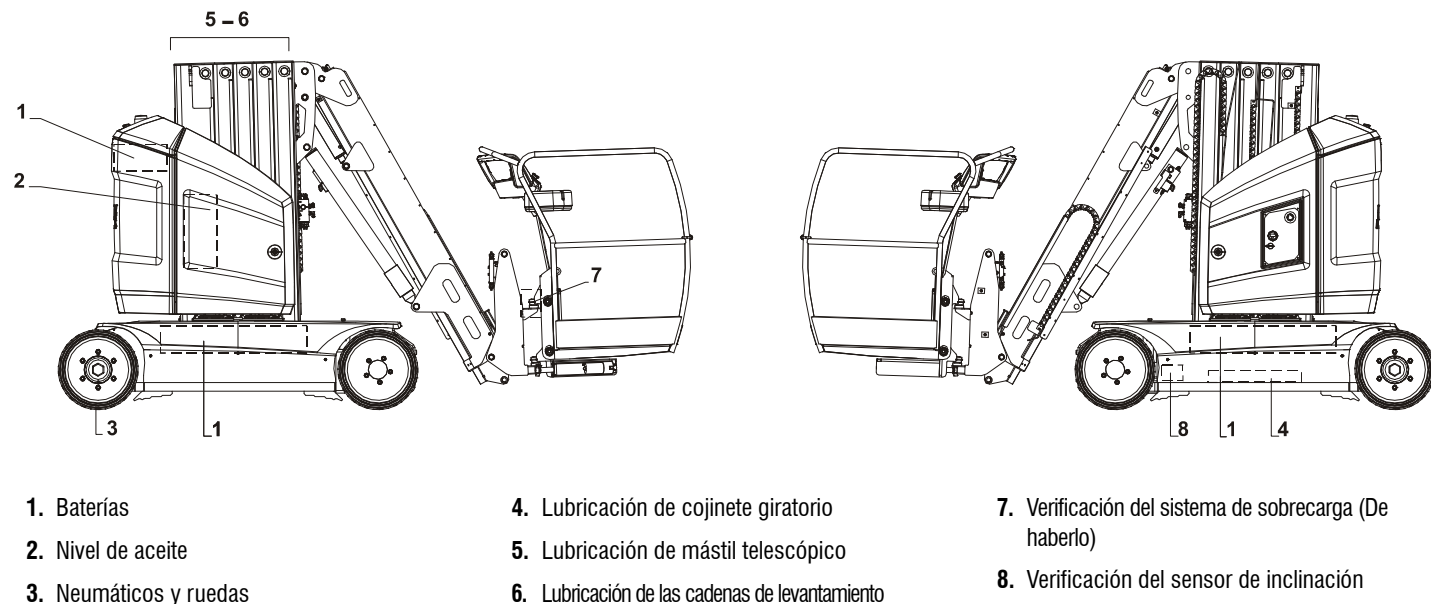


Figura 5-3. Mantenimiento del Operador y Diagrama de Lubricación

5.4 SACAR AL CUBIERTAS DEL CHASSIS

- Aflojar los cuatro (4) tornillos de fijación (a);
- Retire primero la cubierta del chasis a la izquierda (b): Deslice la cubierta hacia la parte trasera de la máquina (1) por aprox. 20 mm (1"), luego levante la tapa (2) para extraerla por completo;
- Quite la cubierta del chasis a la derecha (c): Proceder de la forma de la cubierta izquierda.

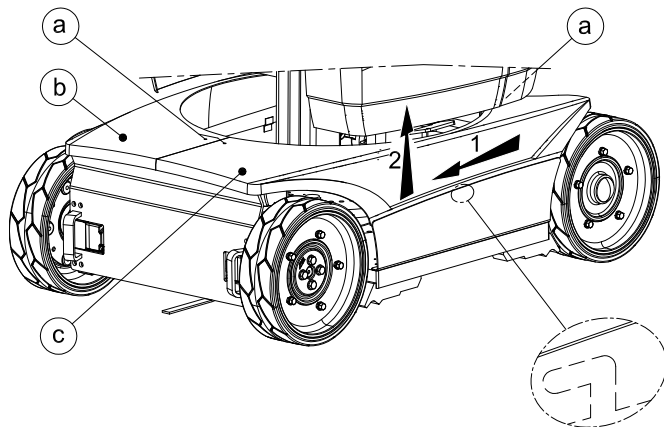


Figura 5-4. Sacar al Cubiertas del Chassis

5.5 MANTENIMIENTO DE BATERÍA

Mantenimiento de baterías y prácticas de seguridad

⚠ PRECAUCIÓN

CERCIORARSE DE QUE EL ÁCIDO DE LA BATERÍA NO ENTRA EN CONTACTO CON LA PIEL NI CON LAS ROPAS. USAR ROPAS Y GAFAS DE PROTECCIÓN AL TRABAJAR CON BATERÍAS. NEUTRALIZAR CUALQUIER DERRAME DE ÁCIDO DE BATERÍA CON BICARBONATO DE SODIO Y AGUA. EL ÁCIDO DE BATERÍA LIBERA UN GAS EXPLOSIVO EN LA CARGA, NO PERMITIR LLAMAS ABIERTAS. CHISPAS NI PRODUCTOS DE TABACO ENCENDIDOS EN LA ZONA AL CARGAR LAS BATERÍAS. SÓLO CARGAR LAS BATERÍAS EN UNA ZONA BIEN VENTILADA.

SECCIÓN 5 - ESPECIFICACIONES GENERALES Y MANTENIMIENTO

Como con cualquier batería de celda húmeda, comprobar con frecuencia el nivel de electrolito de las baterías utilizando los flotadores en el centro de cada llenado de celda.

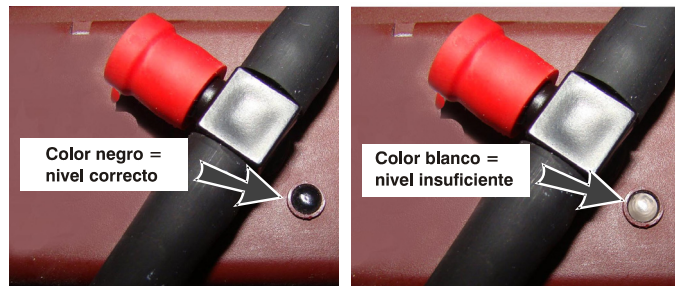


Figura 5-5. Indicador de Nivel

Añadir agua destilada solo cuando sea necesario.

⚠ AVISO

AÑADIR SÓLO AGUA DESTILADA A LAS BATERÍAS. LLENAR LAS BATERÍAS SÓLO DESPUÉS DE LA CARGA (DURANTE LA CARGA, EL NIVEL DE ELECTROLITO AUMENTA Y PUEDE REBOSAR).

- Llenar la **lata (1)** con agua destilada.
- Oprimir y mantener oprimido el **botón de activación de la bomba (2)** de llenado.
- Soltar el botón cuando el **indicador de flujo (3)** pierde velocidad.

- Cerciorarse de que el nivel es correcto en cada celda.

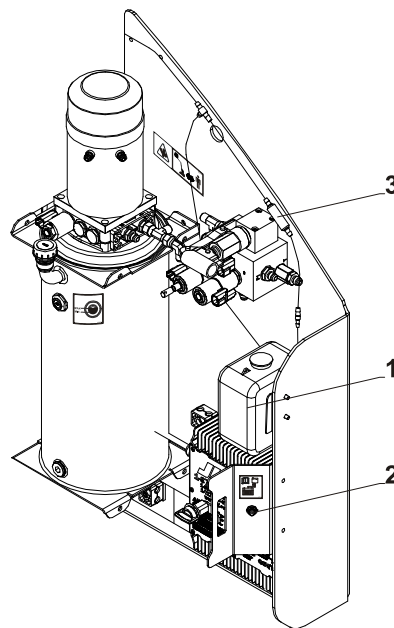


Figura 5-6. Añadir agua a las baterías

1. Lata de agua
2. Botón de activación de bomba
3. Indicador de flujo + Filtro

Regularmente:

- Limpiar y secar la tapa de la batería.
- Cerciorarse de que las conexiones están limpias y ajustadas.
- Drenar el agua que se puede acumular en el fondo del depósito (desbordamiento del electrolito, fugas en el circuito de llenado centralizado, limpieza de la batería...).

⚠ PRECAUCIÓN

EL AGUA DRENADA PUEDE HABER ESTADO EN CONTACTO CON EL ÁCIDO Y PUEDE SER CORROSIVA. CERCIORARSE DE QUE EL AGUA DRENADA NO ENTRA EN CONTACTO CON LA PIEL NI LAS ROPAS. USAR ROPA Y GAFAS DE PROTECCIÓN AL TRABAJAR CON BATERÍAS. NEUTRALIZAR CUALQUIER DERRAME DE ÁCIDO DE BATERÍA CON BICARBONATO DE SODIO Y AGUA.

NOTA: El agua que ha estado en contacto con una batería se clasifica como desecho industrial, se debe eliminar según las regulaciones en vigor.

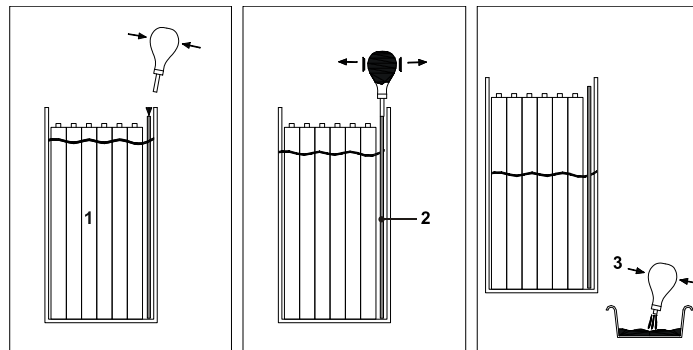


Figura 5-7. Drenar el agua

1. Contenedor de batería
2. Émbolo budo
3. Bulbo

Tensión de la batería y gravedad específica del electrolito

NOTA: Las mediciones de tensión y gravedad específica no deberán realizarse después de que se hayan llenado las celdas de la batería. Estas mediciones deben realizarse después de una carga completa, una vez que el cargador se haya desconectado y después de que la batería haya permanecido en reposo durante al menos 15 minutos.

- Abrir la tapa de llenado de la celda donde está conectado el cable rojo (B+).
- Con el aerómetro, tomar una cantidad de electrolito suficiente de modo que el flotador emerja. Cerciorarse de que la tapa del flotador no toque el bulbo de goma o de que el flotador no se pegue por capilaridad a las paredes de vidrio.
- Leer los valores como se indica en la Figura 5-8.
- Regresar el electrolito a la celda y registrar el valor en la bitácora de servicio de la batería.
- Medir la tensión de la celda y registrar el valor en la bitácora de servicio de la batería.
- Repetir la operación para cada celda en secuencia de B+ (cable rojo) a B- (cable negro).

NOTA: Si se observan disparidades importantes entre la gravedad/tensión de diferentes celdas o si los valores de gravedad son inferiores a 1.240 kg/l (después de una carga completa) contactar con el apoyo del producto de JLG.

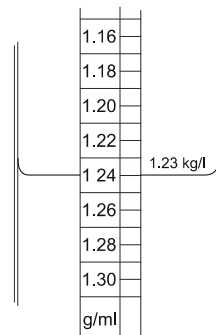


Figura 5-8. Medición de la gravedad específica del electrolito

Mantenimiento del sistema de llenado

Se debe dar servicio una vez al año al circuito de llenado de baterías. La frecuencia de limpieza se debe aumentar en caso de obstrucción prematura del filtro o reducción del flujo de agua.

- Desconectar y limpiar el **filtro (3)** (ver Figura 5-6.) invirtiendo la dirección normal del flujo del agua.
- Comprobar las mangueras para saber si hay flexibilidad. En caso de endurecimiento en las áreas de conexión, sustituir la manguera.
- Verificar cada accesorio y conexiones en busca de fugas.
- Comprobar las tapas de la celda individualmente. Asegurar la perfecta movilidad de los flotadores. En caso de tупición excesiva, reemplazar la tapa.

Uso de una batería en un ambiente frío

Las bajas temperaturas reducen la capacidad de la batería. La batería debe estar totalmente cargada al accionar la máquina en un ambiente frío.

La batería que no trabaja continuamente o batería inactiva

Una batería que no se utiliza o que se utiliza intermitentemente se debe almacenar cargada en un área seca lejos de las temperaturas de congelación. Se debe realizar una carga una vez al mes.

- Desconectar la batería para aislarla eléctricamente.
- Mantener la tapa de la batería limpia y seca para impedir autodescargas.

⚠ AVISO

SI LA BATERÍA NO SE UTILIZA CONTINUAMENTE, SE DEBE RECARGAR ANTES DEL USO Y AL MENOS UNA VEZ AL MES, AÚN EN EL CASO DE QUE LAS MEDICIONES DEL PESO ESPECÍFICO DEL ELECTROLITO SEAN ALTAS.

ANTES DE PONER EN SERVICIO UNA BATERÍA QUE HA PERMANECIDO INACTIVA POR LARGO TIEMPO, ES NECESARIO RECARGAR LA BATERÍA Y VERIFICAR EL NIVEL DE ELECTROLITO EN LAS CELDAS.

Localización de averías de la batería

Síntomas	Causas probables	Soluciones
Derrame de electrolito	Llenado realizado antes de la carga. Elementos de batería llenados en exceso. Sobrecarga	Llene los elementos de batería después de la carga. Nunca cargue la batería si la densidad del electrolito es superior a 1,240 kg/l.
Densidad del electrolito desigual o densidad del electrolito demasiado baja.	Llenado realizado antes de la carga Pérdida del electrolito debido a derrame Estratificación del electrolito	Llene los elementos de batería después de la carga. Realice una carga de igualación. Póngase en contacto con su Distribuidor/Servicio posventa JLG.
Baja tensión en los elementos de batería en circuito abierto	Densidad del electrolito demasiado baja Cortocircuito	Refiérase a "densidad del electrolito demasiado baja" Limpie la parte superior de la batería
Temperatura demasiado elevada de los elementos de batería (más de 45°C).	Problema con el cargador Mala circulación de aire durante la carga Elemento de batería débil o defectuoso Elementos de batería en corto circuito	Haga que un técnico verifique el cargador. Abra las puertas de acceso a las baterías durante la carga. Reduzca la temperatura de la zona donde se carga la batería (ventilación artificial). Cambie el elemento de batería.
La batería no puede soportar un funcionamiento normal	Batería cargada insuficientemente Elemento de batería defectuoso Cable o conexión defectuoso Batería al final de su duración útil	Realice una carga de igualación. Reemplace el elemento de batería defectuoso. Verifique el estado y la conexión de los alambres. Reemplace la batería.

5.6 NIVEL DE ACEITE/FILTRO DE ACEITE

NOTA: Se debe tener el cuidado de no introducir ninguna impureza (suciedad, agua, etc.) cuando está retirada la tapa o el tapón.

Comprobación del aceite hidráulico

Punto de lubricación - Tanque hidráulico

Capacidad del depósito: 15 litros

Lubricación - aceite hidráulico (ver tabla 5-7)

Intervalo - Verificar a diario

NOTA: Comprobar el nivel de aceite con las ruedas completamente giradas a la izquierda.

1. Abrir la puerta de acceso a la **unidad de potencia hidráulica (1)**.
2. Ubicar la **calcomanía (2)** en el **tanque (3)**.
3. El nivel de aceite en el tanque debe estar entre las **marcas (4)** mín. (mínimo) y máx. (máximo) de la calcomanía.
4. Si se requiere aceite adicional retire todas las suciedades y residuos de la zona de la **tapa de llenado/respiradero (5)**, añada el tipo de aceite adecuado utilizando un embudo. Llenar hasta que el nivel de aceite se encuentre entre las **marcas (4)**. MÍN. y MÁX.

Reemplazo del aceite hidráulico

Intervalo - después de las primeras 50 horas de operación y de cada 250 horas en lo sucesivo

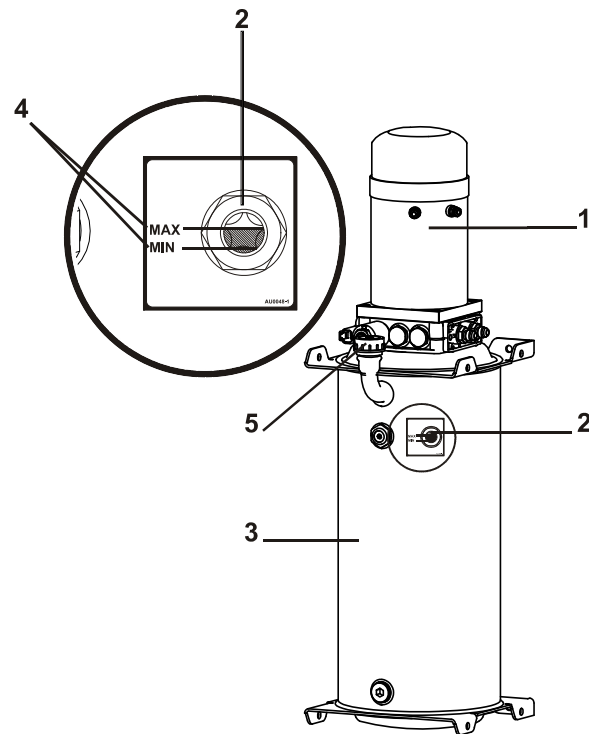


Figura 5-9. Comprobación de la aceite hidráulico

5.7 NEUMÁTICOS Y RUEDAS

Desgaste y daños de los neumáticos

Examinar los neumáticos periódicamente para saber si hay desgaste o daños. Los neumáticos con bordes gastados o perfiles torcidos requieren ser reemplazados. Los neumáticos con daños significativos en el área de contacto o en la pared lateral, requieren evaluación inmediata antes de poner la máquina en servicio.

Reemplazo de la rueda y del neumático

Las ruedas de reemplazo deben tener el mismo diámetro y perfil que las originales. Los neumáticos de reemplazo deben ser del mismo tamaño y categoría que el neumático reemplazado. Se recomienda utilizar piezas originales.

Se deben cambiar los dos neumáticos/ ruedas en el mismo eje:

- Si el diámetro general del neumático es menor que 445 mm.
- Si se descubre un desgaste disparado.

Un neumático con daño significativo en la zona de la banda de rodamiento o en la pared lateral requiere una evaluación inmediata antes de volver a poner la máquina en servicio. Si un corte, rotura, protuberancia u otra avería excede una o

más de cualquiera de las dimensiones siguientes, se debe cambiar el neumático:

- 76 mm de largo
- 19 mm de ancho
- 19 mm de profundidad
- Si el aro metálico es visible en cualquier punto a través de la zona de rodadura del neumático.
- Si existe más de una avería en cualquier cuadrante de la rueda (dentro de 90 grados entre sí).

Instalación de las ruedas

Es en extremo importante aplicar y mantener el esfuerzo de torsión apropiado para el montaje de las ruedas.

⚠ ADVERTENCIA

LAS TUERCAS DE LAS RUEDAS SE DEBEN INSTALAR Y MANTENER CONVENIENTEMENTE APRETADAS PARA IMPEDIR QUE SE AFLOJEN LAS RUEDAS, TUERCAS DE RUEDA ROTAS Y POSIBLE SEPARACIÓN DE LA RUEDA DEL EJE. CERCIORARSE DE UTILIZAR SÓLO TUERCAS DE RUEDA QUE COINCIDAN CON EL ÁNGULO DEL CONO DE LA RUEDA.

Apretar las tuercas de rueda al par adecuado para evitar que las ruedas se aflojen. Usar una llave dinamométrica para apretar las piezas de fijación. Un apriete excesivo dará como resultado

la ruptura de las tuercas de rueda o la deformación permanente de los orificios de montaje en las ruedas. El procedimiento adecuado para fijar las ruedas es el siguiente:

1. Colocar todas las tuercas a mano para evitar traslascados. No utilizar lubricante en los hilos de rosca o las tuercas.
2. Apretar las tuercas en la secuencia siguiente.

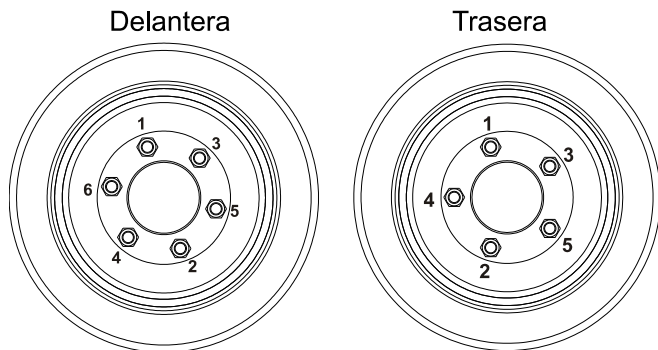


Figura 5-10. Secuencia de apriete de las tuercas de rueda

- 3.** El apriete de las tuercas de rueda debe realizarse en etapas. Siguiendo la secuencia recomendada apretar la

tuerca de rueda de acuerdo con el par de apriete de la misma.

Tabla 5-9. Carta del esfuerzo de torsión de las ruedas

Etapas de Apriete - Ruedas Delanteras		
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
50 N.m (37 lb.ft)	160 N.m (118 lb.ft)	250 N.m (184 lb.ft)

Etapas de Apriete - Ruedas Traseras		
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
50 N.m (37 lb.ft)	140 N.m (103 lb.ft)	210 N.m (155 lb.ft)

4. Las tuercas de rueda se deben apretar después de las primeras 50 horas de funcionamiento y después de cada vez que se quite la rueda. Verificar el par de apriete cada 3 meses o 125 horas de funcionamiento.

5.8 INSTALACIÓN DE ETIQUETAS

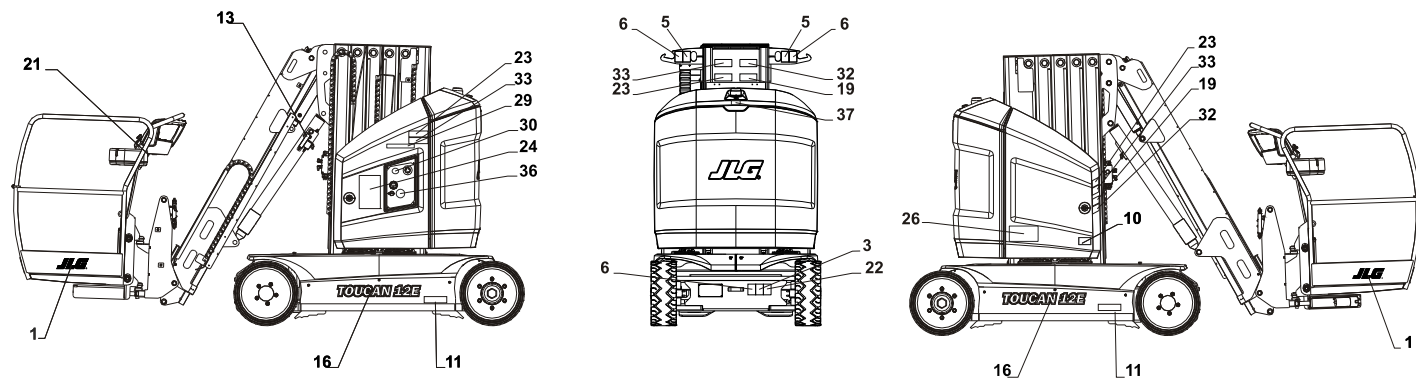


Figura 5-11. Ubicación de etiquetas - Hoja 1 de 3

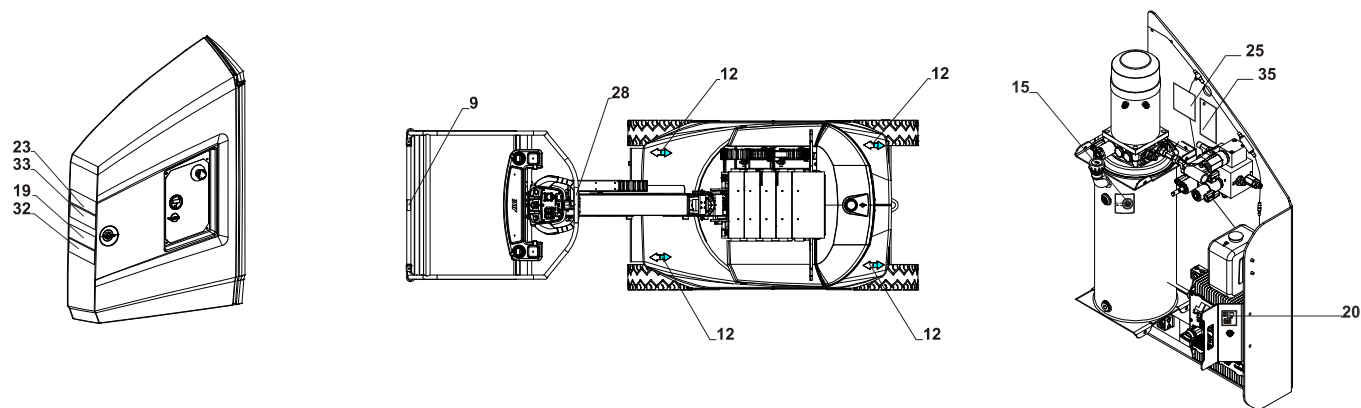


Figura 5-12. Ubicación de etiquetas - Hoja 2 de 3

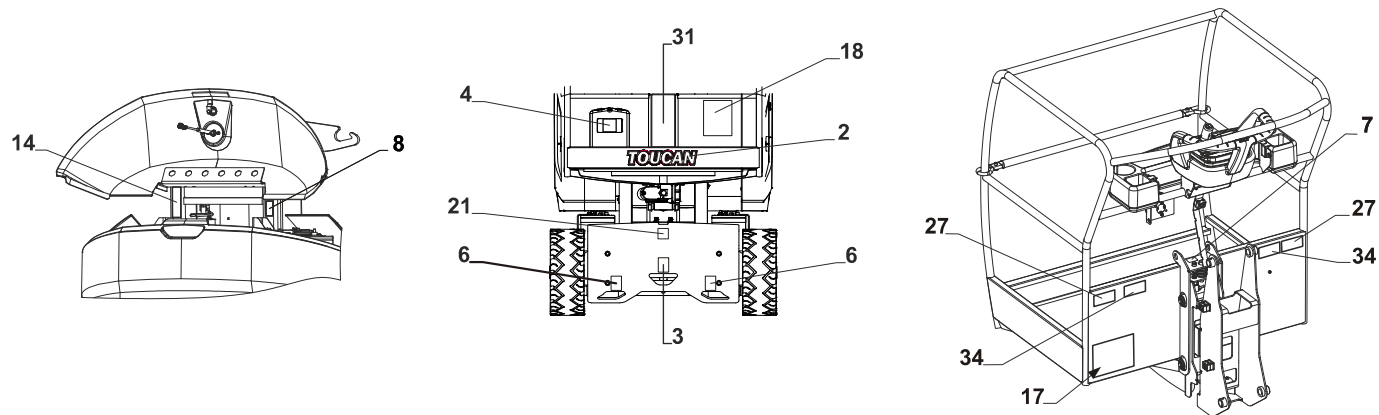


Figura 5-13. Ubicación de etiquetas - Hoja 3 de 3

SECCIÓN 5 - ESPECIFICACIONES GENERALES Y MANTENIMIENTO

Table 5-10. Instalación de Etiquetas

Punto #	12E	12E Plus	32E	32E CAN	32E LAT	32E DOM2	Punto #	12E	12E Plus	32E	32E CAN	32E LAT	32E DOM2
1	1705781	1705781	1705781	1705781	1705781	1705781	20	AU2104	AU2104	AU2104	AU2104	AU2104	AU2104
2	AU1825	AU1825	AU1825	AU1825	AU1825	AU1825	21	AU2105	AU2105	AU2105	AU2105	AU2105	AU2105
3	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	22	AU2193	AU2194	AU2199	AU2199	AU2199	AU2199
4	1701640	1701640	1701640	1701640	1701640	1701640	23	AU2108	AU2108	AU2117	AU2117	AU2149	AU2149
5	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	24	AU2109	AU2109	AU2121	AU2205	AU2203	AU2204
6	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	25	AU2195	AU2195	AU2195	AU2195	AU2195	AU2195
7	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	26	AU2211	AU2211	AU2211	AU2211	AU2211	AU2211
8	1705803	1705803	1705803	1705803	1705803	1705803	27	-	-	AU2119	AU2119	AU2147	AU2147
9	1706493	1706493	-	1703785	1703785	1703785	28	-	-	AU2201	AU2201	AU2201	AU2201
10	1706740	1706740	1706740	1706740	1706740	1706740	29	-	-	AU2202	AU2202	AU2202	AU2202
11	1706764	1706764	1704885	1704885	1704885	1704885	30	-	-	AU2206	AU2206	AU2206	AU2206
12	AU0149	AU0149	AU0149	AU0149	AU0149	AU0149	31	-	-	-	AU2120	AU2153	AU2120
13	AU2191	AU2191	AU2191	AU2191	AU2191	AU2191	32	-	-	-	AU2118	AU2155	AU2118
14	AU2214	AU2214	AU2214	AU2214	AU2214	AU2214	33	-	-	-	AU2143	AU2154	AU2117
15	AU0048	AU0048	AU0048	AU0048	AU0048	AU0048	34	-	-	-	AU2140	AU2152	AU2119
16	AU2190	AU2197	AU2198	AU2198	AU2198	AU2198	35	AU2215	AU2215	AU2215	AU2215	AU2215	AU2215
17	AU2101	AU2101	AU2101	AU2101	AU2101	AU2101	36	-	-	AU2228	AU2228	AU2228	AU2228
18	AU2102	AU2102	AU2120	AU2141	AU2148	AU2148	37	AU2229	AU2229	AU2229	AU2229	AU2229	AU2229
19	AU2103	AU2103	AU2118	AU2144	AU2150	AU2150	38						

5.9 LUBRICACIÓN

NOTA: Los intervalos de lubricación recomendados se basan en un funcionamiento de la máquina en condiciones normales. Para las máquinas utilizadas en operaciones multi-turno y/o expuestas a entornos o condiciones hostiles las frecuencias de lubricación deben incrementarse de conformidad.

Anillo de bolas del cojinete de giro

Puntos de lubricación - 2 aditamento de engrase

Capacidad: según sea necesario

Lubricante - A (ver Tabla 5-6)

Intervalo - cada 250 horas de operación

1. Retirar las cubiertas del chasis.
2. Desde la estación de control de tierra, levantar el mástil para tener acceso a la placa giratoria.
3. Ubicar el **orificio de acceso (1)** en la placa giratoria.
4. Lubricar utilizando una pistola de grasa a través de los dos **aditamentos de engrase (2)**.

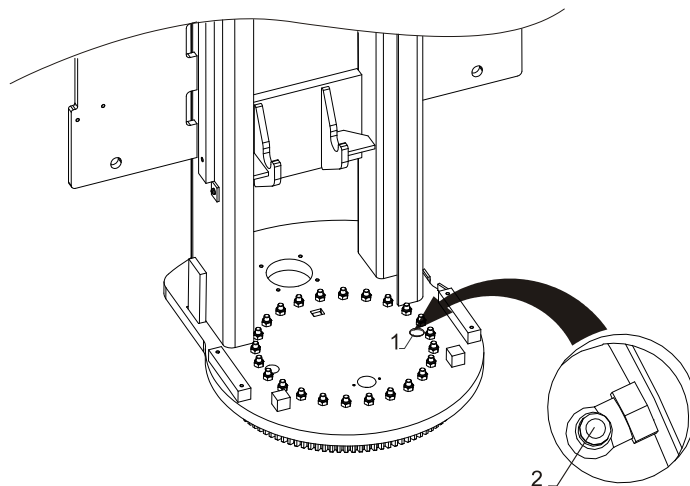


Figura 5-14. Lubricación del Anillo de Bolas del Cojinete de Giro

Dientes del cojinete de giro

Puntos de lubricación - Recubrir cada diente

Capacidad: según sea necesario

Lubricante - B (Ver Tabla 5-6)

Intervalo - cada 1000 horas de operación

1. Sacar las cubiertas del chasis y las defensas laterales del bastidor
2. Desde la estación de control de tierra, levantar el mástil para tener acceso a la placa giratoria.
3. Desplazar totalmente en la estructura hacia la derecha.
4. Aplicar grasa con un **pincel (1)** a los dientes accesibles del rodamiento.
5. Oscilar completamente la estructura hacia la izquierda.
6. Completar la operación con el resto de dientes del rodamiento.

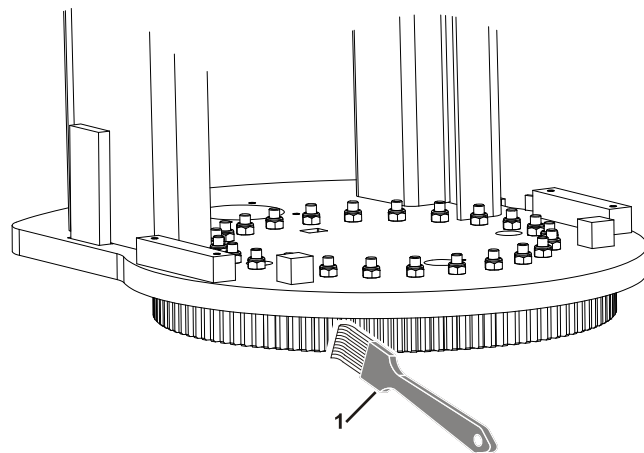


Figura 5-15. Lubricación de dos Dientes del Cojinete de Giro

Cadenas de Levantamiento

Puntos de lubricación - 8 cadenas
Capacidad: según sea necesario
Lubricante - C (Ver Tabla 5-6)
Intervalo - Después de la primeras 50 horas de funcionamiento y de allí en adelante cada 125 horas de funcionamiento (o cada 30 días).

El lubricante se puede aplicar manualmente con un cepillo o por pulverización. Aplicar el lubricante longitudinal y transversalmente para que éste llegue a las uniones entre las placas.

Tabla 5-11. Grados de Viscosidad Recomendados

TEMPERATURA	GRADOS DE VISCOSIDAD ISO-VG RECOMENDADOS
-15°C a 0°C (5°F a 32°F)	15 a 32 mm²/s (cSt)
0°C a 50°C (32°F a 122°F)	46 a 150 mm²/s (cSt)

5.10 VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE SOBRECARGA (DE HABERLO)

Intervalo - Por lo menos cada 6 meses de funcionamiento.

1. Coloque el conmutador de selección de plataforma/ tierra en la posición plataforma.
2. Tire de los dos conmutadores de parada de emergencia de plataforma y tierra.
3. Colocar una carga de 200kg distribuida uniformemente en el piso de la plataforma.
4. Levante la plataforma con las manos para aplicar una ligera fuerza hacia arriba (F) y, seguidamente, deje de aplicar dicha fuerza para que la plataforma caiga.
- No debería saltar ninguna alarma.

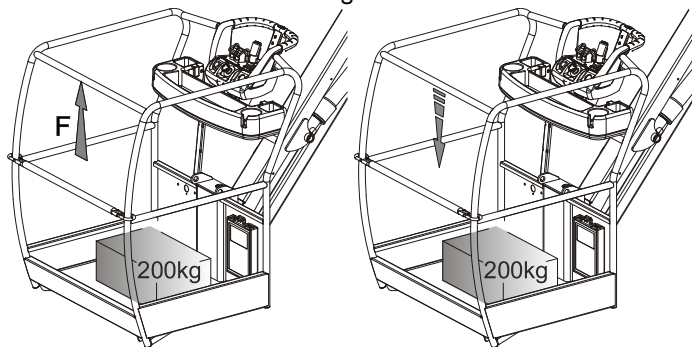


Figura 5-16. Verificación del sistema de sobrecarga

5. Añada un peso adicional de 10 kg a la carga de 200 kg.
6. Levante la plataforma con las manos para aplicar una ligera fuerza hacia arriba (F) y, seguidamente, deje de aplicar dicha fuerza para que la plataforma caiga.
- Los indicadores luminosos ROJOS centellean en las estaciones de control de tierra y la plataforma.
- Se escucha una alarma sonora.
7. Quite la carga adicional de 10 kg.
8. Levante la plataforma con las manos para aplicar una ligera fuerza hacia arriba (F) y, seguidamente, deje de aplicar dicha fuerza para que la plataforma caiga.
- No debería saltar ninguna alarma.

Si el sistema de sobrecarga no se activa tal y como se indica, pida a un técnico cualificado que calibre y compruebe el sistema antes de poner la máquina en servicio.

5.11 VERIFICACIÓN DEL AJUSTE DE LA ALARMA DE INCLINACIÓN

Intervalo - Por lo menos cada 6 meses de funcionamiento.

1. Conducir la máquina en una superficie que se sabe que está nivelada.
2. Colocar cuñas en ambas ruedas traseras.
3. Sacar las cubiertas del chasis y colocar un nivel sobre el chasis situado en línea con el chasis.
4. Utilizando un gato de elevación de capacidad adecuada, levantar el frente en el chasis. La alarma de inclinación se debe activar dentro de 0.3° por debajo del valor en la tabla 5.1.
5. Colocar el nivel de burbuja perpendicular al chasis y levantar el lado izquierdo o el derecho del chasis. La alarma de inclinación se debe activar dentro de 0.3° por debajo del valor en la tabla 5.1.
6. Si la advertencia de inclinación no se activa dentro de los valores angulares indicados, un técnico calificado debe recalibrar el sensor de inclinación antes de volver a poner la máquina en servicio.

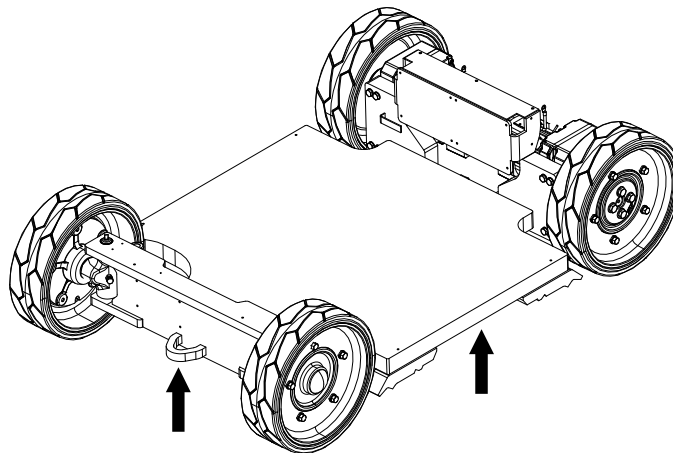


Figura 5-17. Puntos de apoyo para el gato

5.12 COMPROBACIÓN DE LOS SENSORES DE AFLOJAMIENTO DE CADENA

Intervalo - Comprobar cada 6 meses de funcionamiento.

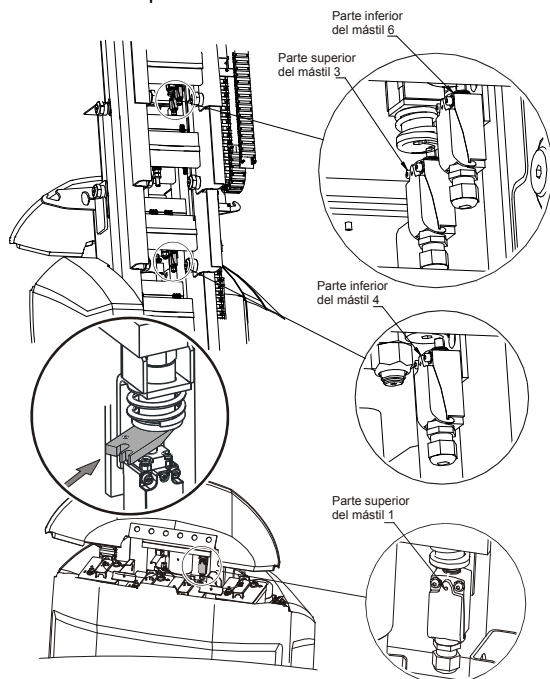


Figura 5-18. Sensores de aflojamiento de cadena

Comprobar el correcto funcionamiento de los 4 sensores de cadena floja.

Situación: uno en la parte superior del mástil 1, uno en la parte superior del mástil 3, uno en la parte inferior del mástil 4 y uno en la parte inferior del mástil 6 (ver al lado).

Colocar un bloque de cuña (P/N: ST2741) tal como se ilustra para activar el sensor de cadena floja y mantenerlo activado. El sistema funciona correctamente si:

1. De la Consola de Control de la Plataforma:
 - Se oye una alarma acústica.
 - Se ilumina el indicador rojo de cadena floja en el Panel de Control de la Plataforma.
 - Se deshabilitan todas las funciones, a excepción de las de elevación de la pluma y el mástil.
 - Los movimientos prohibidos se indican mediante el indicador de color naranja del panel de control de la plataforma.
2. De la Consola de Control de Tierra:
 - Se oye una alarma acústica.

Repetir los pasos 1 y 2 con cada sensor de cadena floja.

5.13 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Se proporciona la siguiente información de acuerdo con los requisitos de la Directiva Europea de Maquinaria 2006/42/EC y solo es aplicable a máquinas de la CE.

Para máquinas eléctricas, el nivel de presión acústica continua equivalente ponderada A en la plataforma de trabajo está por debajo de los 70dB(A).

El valor total de la vibración al que el sistema mano-brazo está sujeto no excede los $2,5 \text{ m/s}^2$. El máximo valor cuadrático medio de aceleración ponderada al que el cuerpo entero está sometido no excede los 0.5 m/s^2 .

SECCIÓN 6. REGISTRO DE INSPECCIÓN Y REPARACIÓN

Tipo de máquina: _____

Número de serie de la máquina: _____

Tabla 6-1. Registro de Inspección y Reparación

Fecha	Comentarios

SECCIÓN 6 - REGISTRO DE INSPECCIÓN Y REPARACIÓN

Tabla 6-1. Registro de Inspección y Reparación

Fecha	Comentarios

Nombre: _____

Firma: _____

PROPOSITION 65 WARNING

- **Battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the State of California to cause cancer and reproductive harm.**
- **Batteries also contain other chemicals known to the State of California to cause cancer.**
- **Wash hands after handling.**



Corporate Office
JLG Industries, Inc.
1 JLG Drive
McConnellsburg, PA 17233-9533
USA
Telefon: (717) 485-5161
Faks: (717) 485-6417

Representantes de JLG en todo el mundo

JLG Industries (Australia)
P.O. Box 5119
11 Bolwarra Road
Port Macquarie
N.S.W. 2444
Australia
Telefon: (61) 2 65 811111
Faks: (61) 2 65 810122

JLG Deutschland GmbH
Max Planckstrasse 21
D-27721 Ritterhude/Ihlpohl
Bei Bremen
Germany
Telefon: (49) 421 693 500
Faks: (49) 421 693 5035

JLG Polska
Ul. Krolewska
00-060 Warszawa
Poland
Telefon: (48) 914 320 245
Faks: (48) 914 358 200

JLG Latino Americana Ltda.
Rua Eng. Carlos Stevenson,
80-Suite 71
13092-310 Campinas-SP
Brazil
Telefon: (55) 19 3295 0407
Faks: (55) 19 3295 1025

JLG Equipment Services Ltd.
Rm 1107 Landmark North
39 Lung Sum Avenue
Sheung Shui N. T.
Hong Kong
Telefon: (852) 2639 5783
Faks: (852) 2639 5797

JLG Industries (Scotland)
Wright Business Centre
1 Lonmay Road
Queenslie, Glasgow G33 4EL
Scotland
Telefon: (44) 141 781 6700
Faks: (44) 141 773 1907

JLG Industries (UK) Ltd.
Bentley House
Bentley Avenue
Middleton
Greater Manchester
M24 2GP
England
Telefon: (44) 161 654 1000
Faks: (44) 161 654 1003

JLG Industries (Italia)
Via Po. 22
20010 Pregnana Milanese – MI
Italy
Telefon: (39) 029 359 5210
Faks: (39) 029 359 5845

Plataformas Elevadoras
JLG Iberica, S.L.
Trapadella, 2
P.I. Castellbisbal Sur
08755Castellbisbal, Barcelona
Spain
Telefon: (34) 937 724 700
Faks: (34) 937 711 762

JLG France SAS
Z. I. Guillaume mon Amy
CS 30204
47400 Fauillet
France
Telefon: (33) 553 883 170
Faks: (33) 553 883 179

JLG Europe B.V.
Polaris Avenue 63
2132 JH Hoofddorp
The Netherlands
Telefon: (31) 235 655 665
Faks: (31) 235 572 493

JLG Industries (Sweden)
Enkopingsvagen 150
Box 704
SE – 17527 Jarfalla
Sweden
Telefon: (46) 850 659 500
Faks: (46) 850 659 534