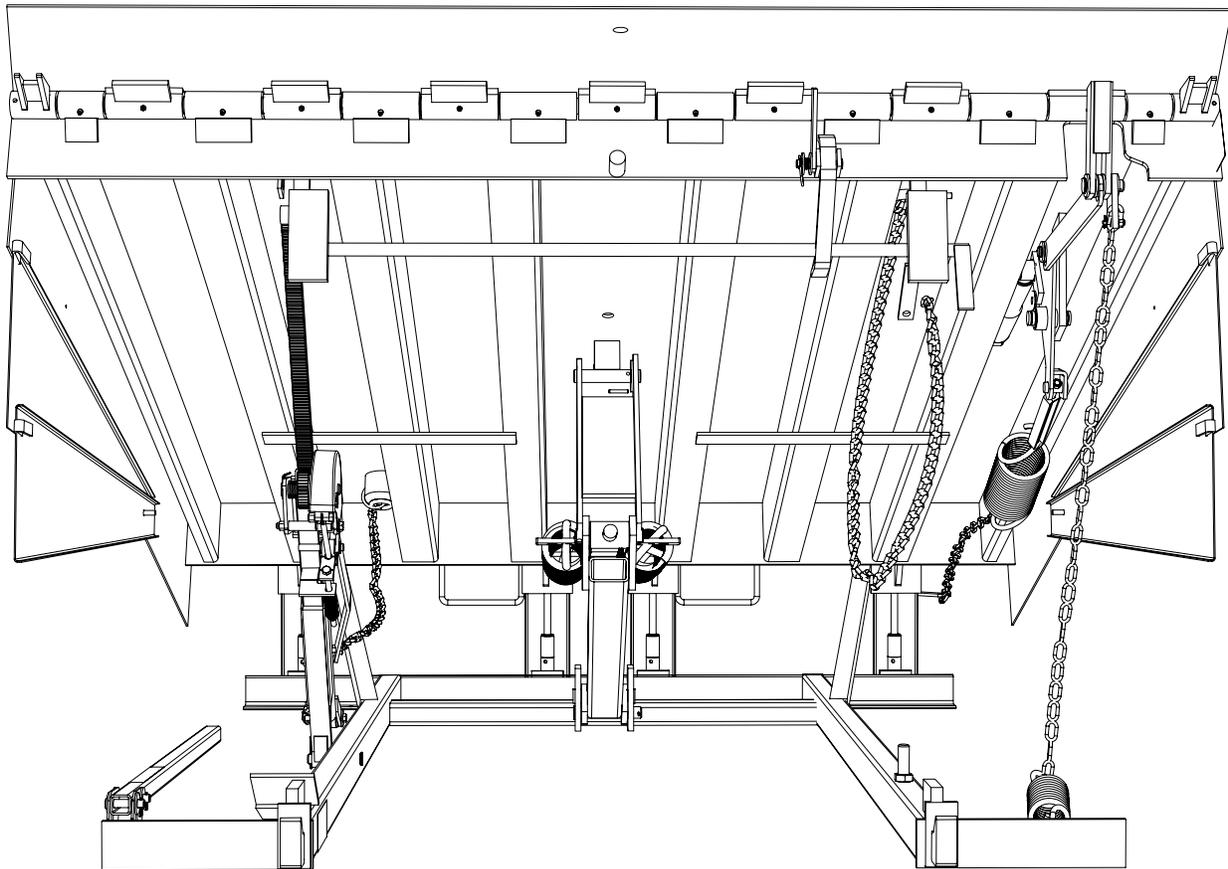


Niveladores de andén mecánicos

Modelos CM, WL y WS

con extensión de labio HYDRA-CAM™



Este manual se aplica a los niveladores de andén fabricados a partir de junio de 2007, con números de serie 136,700 y posteriores

⚠ ADVERTENCIA

No instale, opere o dé servicio a este producto a menos que haya leído y comprendido las prácticas de seguridad, advertencias e instrucciones de instalación y operación detalladas en este Manual del Usuario. No hacerlo podría resultar en lesiones graves o fatales.

Manual del Usuario

Instalación, operaciones, mantenimiento y partes

Nro. de parte 6006902A

ÍNDICE

Introducción	2	Mantenimiento preventivo	19
Palabras de indicaciones de seguridad.....	2	Ajustes.....	22
Prácticas de seguridad.....	3	Asistencia del labio con HYDRA-CAM™	22
Responsabilidades del propietario	4	Contrabalance del resorte principal	23
Declive de rampas y labio	5	Conjunto de inmovilización	24
Instalación	6	Guía para la solución de problemas.....	26
Herramientas de servicio	12	Lista de partes	
Componentes	13	Conjunto de inmovilización	28
Operaciones		Nivelador de andén.....	30
Introducción	14	Garantía.....	39
Sobre el nivel del andén	15	Persona responsable de la empresa	40
Debajo del nivel del andén.....	17		
Debajo del nivel del andén, carga por extremo posterior	18		

INTRODUCCIÓN

Le damos la bienvenida y agradecemos por elegir este nivelador de andén para sus aplicaciones de manipulación de materiales. Este nivelador está equipado con el exclusivo inmovilizador Posi-Trac®.

Este Manual del Usuario contiene información necesaria para instalar, operar, mantener e identificar partes con seguridad para el nivelador de andén. Lea y respete este Manual del Usuario cuando instale el nivelador.

PALABRAS DE INDICACIONES DE SEGURIDAD

En este manual del propietario puede encontrar palabras de indicaciones de seguridad, como PELIGRO, ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN. A continuación se explican sus usos:



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertarle sobre posibles riesgos de lesiones a personas. Obedezca todos los mensajes de seguridad a continuación de este símbolo para evitar posibles lesiones graves o fatales.

▲ PELIGRO

Indica una situación de riesgo inminente que, de no evitarse, resultará en lesiones graves o fatales.

▲ ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría resultar en lesiones graves o fatales.

▲ PRECAUCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría resultar en lesiones menores o moderadas.

PRECAUCIÓN

La precaución sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría resultar en daños materiales.

PRÁCTICAS DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

Lea estas prácticas de seguridad antes de instalar, operar o dar servicio al nivelador de andén. No respetar las prácticas de seguridad podría resultar en lesiones graves o fatales.

Si no comprende las instrucciones, pida a su supervisor que se las explique o comuníquese con el distribuidor autorizado de 4Front Engineered Solutions, Inc.

OPERACIÓN

El uso del nivelador de andén está restringido a los operadores capacitados.

No utilice esta unidad para dar servicio a camiones fuera de sus márgenes de trabajo previstos, que son de 30 cm por encima del andén y 30 cm por debajo del andén (12 pulgadas) o, en los modelos de 3 m (10 pies), de 38 cm (15 pulgadas) por encima del andén y 30 cm (12 pulgadas) por debajo del andén.

No opere el nivelador de andén si hay una persona frente a él.

Respete los procedimientos de los letreros instalados cerca del nivelador de andén.

Manténgase lejos del nivelador de andén en movimiento.

EN TODO MOMENTO, MANTÉNGASE LEJOS DE LAS BISAGRAS. No utilice las manos para mover la rampa del nivelador de andén o el labio, o para llevar el nivelador de andén a la posición de reposo.

No utilice el nivelador de andén si parece estar dañado o no funciona correctamente. Informe inmediatamente a su supervisor.

No permanezca en el paso entre el nivelador de andén y un camión que avanza marcha atrás.

Antes de cargar o descargar el camión, cálcele cuñas en las ruedas o inmovilícelo con el retenedor y póngale el freno.

Antes de conducir el camión por la rampa, revise si el labio está sostenido por el piso del camión o por las dos trabas del labio.

Después de usarlo, guarde el nivelador de andén en el nivel del andén con el labio colocado en ambas trabas.

Asegúrese de que el labio evite el contacto con los lados y la carga del camión. Si el labio no desciende a la plataforma del camión, cambie la posición del camión.

Quite del nivelador de andén todo el equipo, los materiales o las personas y guarde el nivelador de andén antes de permitir la salida del camión.

No camine en el labio para hacer descender el nivelador de andén.

No utilice un montacargas u otros equipos de manipulación de materiales para hacer descender la rampa.

Antes de calzar cuñas en las ruedas, o de enganchar el retenedor del camión, descargue todo el aire de las suspensiones neumáticas deslizables y ponga el freno de mano.

INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y SERVICIO

El servicio de los niveladores de andén está restringido al personal capacitado.

Coloque barricadas en el piso del andén, alrededor de la fosa del nivelador de andén, y en el paso frente a la fosa mientras instala, mantiene o repara el andén.

No opere el nivelador de andén si hay personas frente a él, a menos que estén asegurando el montante de mantenimiento.

No acceda a la fosa o realice tareas de mantenimiento o reparación debajo del nivelador de andén a menos que el nivelador esté bien sostenido por el montante de mantenimiento.

No respetar estas instrucciones podría resultar en lesiones graves o fatales a operadores y/o transeúntes.

RESPONSABILIDADES DEL PROPIETARIO

Entre las responsabilidades del propietario constan las siguientes:

El propietario debe reconocer el peligro inherente de la interfaz entre el andén y el camión. Por lo tanto, debe capacitar e instruir a los operadores en el uso seguro de los equipos niveladores de andén.

Cuando hay un camión en el andén, debe existir una superposición de al menos 10 cm (4 pulgadas) entre el borde frontal del labio del nivelador de andén y el borde del piso o la solera del camión.

Las placas de características, precauciones, instrucciones y advertencias escritas no quedarán obstruidas a la vista del personal de operación o mantenimiento para quienes están destinadas.

Se cumplirán los procedimientos de mantenimiento e inspección periódicos recomendados por el fabricante y vigentes al momento de envío, y se deberán llevar registros escritos del resultado de tales procedimientos.

Un nivelador de andén que sufrió daños estructurales o pérdida súbita de soporte mientras estaba sometido a carga, como podría ocurrir cuando un camión sale desde debajo del nivelador de andén, será quitado de servicio, revisado por el representante autorizado del fabricante y reparado, según sea necesario, antes de ser puesto nuevamente en servicio.

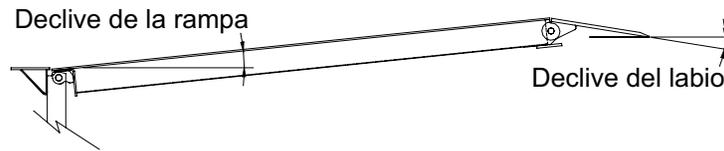
El propietario verificará que todas las placas de características e indicaciones o etiquetas de precaución e instrucciones estén en su lugar y sean visibles, y que se entreguen a los usuarios los manuales de operación y mantenimiento correspondientes.

Las modificaciones o alteraciones de los equipos niveladores de andenes se realizarán únicamente con el permiso por escrito del fabricante original.

Durante la operación de carga y descarga de vehículos industriales trasladados en camiones, se deben aplicar los frenos al camión y calzar las ruedas con cuñas o retenedores activos con efecto equivalente a cuñas calzadas en las ruedas.

El nivelador de andén nunca debe utilizarse fuera de su margen de trabajo vertical o fuera de la capacidad nominal indicada por el fabricante. También debe ser compatible con los equipos de carga y otras condiciones relativas al andén.

DECLIVE DE RAMPAS Y LABIO



Posición de la plataforma del camión desde el andén en pulgadas		Declives de la rampa y el labio, % de longitud para cada nivelador de andén					
		Nivelador de 1.8 m (6 pies)		Nivelador de 2.4 m (8 pies)		Nivelador de 3 m (10 pies)	
		Rampa	Labio	Rampa	Labio	Rampa	Labio
Sobre el andén	15.0	---	---	---	---	13.9	7.5
	12.0	19.1	12.6	14.2	7.9	11.4	5.0
	10.0	16.2	9.8	12.1	5.8	9.7	3.4
	8.0	13.3	7.0	10.0	3.7	8.0	1.7
	6.0	10.5	4.2	7.9	1.6	6.3	-0.0
	4.0	7.8	1.5	5.8	-0.5	4.7	-1.6
	2.0	5.0	-1.3	3.8	-2.5	3.0	3.3
Debajo del andén	0.0	2.2	-4.0	-4.6	-4.6	1.3	-4.9
	-2.0	-0.5	-6.8	-6.7	-17.2	-0.3	-6.6
	-4.0	-3.3	-9.6	-8.8	-20.4	-2.0	-8.3
	-6.0	-6.0	-12.4	-10.8	-18.6	-3.6	-9.9
	-8.0	-8.8	-15.2	-12.9	-16.8	-5.3	-11.6
	-10.0	-11.6	-18.0	-15.1	-15.0	-7.0	-13.3
	-12.0	-14.4	-20.9	-17.2	-13.3	-8.6	-15.0

Declive de rampa y labio, curva de labio de 4°, labio de 41 cm (16 pulgadas).

Posición de la plataforma del camión desde el andén en pulgadas		Declives de la rampa y el labio, % de longitud para cada nivelador de andén					
		Nivelador de 1.8 m (6 pies)		Nivelador de 2.4 m (8 pies)		Nivelador de 3 m (10 pies)	
		Rampa	Labio	Rampa	Labio	Rampa	Labio
Sobre el andén	15.0	---	---	---	---	14.7	2.0
	12.0	20.5	7.7	15.3	2.6	12.2	-0.4
	10.0	17.6	4.9	13.2	0.5	10.5	-2.1
	8.0	14.8	2.1	11.1	-1.6	8.8	-3.8
	6.0	11.9	-0.7	9.0	-3.6	7.2	-5.4
	4.0	9.2	-3.4	6.9	-5.7	5.5	-7.1
	2.0	6.4	-6.2	4.8	-7.8	3.8	-8.8
Debajo del andén	0.0	3.6	-9.0	2.7	-9.9	2.2	-10.4
	-2.0	0.9	-11.8	0.6	-12.0	0.5	-12.1
	-4.0	-2.1	-14.6	-1.4	-14.1	-1.1	-13.8
	-6.0	-4.7	-17.4	-3.5	-16.2	-2.8	-15.5
	-8.0	-7.4	-20.3	-5.6	-18.3	-4.5	-17.2
	-10.0	-10.2	-23.2	-7.7	-20.5	-6.1	-18.9
	-12.0	-13.0	-26.1	-9.8	-22.7	-7.8	-20.6

Declive de rampa y labio, curva de labio de 7°, labio de 41 cm (16 pulgadas).

INSTALACIÓN

VERIFICACIÓN DE LA FOSA

1. Revise la fosa y quite toda la basura suelta y restos de materiales de construcción. Prepare la parte posterior de la fosa para las patas de montaje del nivelador. Quite con un cincel todas las irregularidades evidentes a hasta 15 cm (6 pulgadas) de la pared posterior debajo del ángulo del borde posterior. Confirme que la fosa coincida con los detalles de la fosa para el nivelador. Consulte la solución de problemas de instalación en la página 11 si la fosa no coincide con las especificaciones. Vea la figura 12.

VERIFICACIÓN DEL NIVELADOR

1. Examine si están en su lugar todos los pasadores de las bisagras, las chavetas y los anillos de retención (kliprings).
2. Revise si los conjuntos de las patas están en su lugar.

INSTALACIÓN

1. Se deben colocar espaciadores o suplementos de acero de 10 x 10 cm (4 x 4 pulgadas) debajo de los descansos de las patas de seguridad y el soporte del montante de mantenimiento en la parte frontal del marco. Vea la figura 1 y el paso 13.
2. Mantenga el nivelador cerrado con la placa de labio asegurada al marco con las bandas de transporte. Coloque dos pernos de ojo para centrar la carga en las partes frontal y posterior de la placa superior y coloque el nivelador en la fosa con un montacargas. El nivelador de andén no debe izarse de ninguna otra manera cuando deba colocarse en la fosa. Vea la figura 2.

⚠ ADVERTENCIA

Tanto los equipos elevadores como las prácticas inadecuadas pueden hacer que una carga caiga de imprevisto. Asegúrese de que la cadena de izado u otros equipos elevadores estén en buenas condiciones y tengan una capacidad nominal de al menos 1600 k (3500 libras) para el ángulo de izado empleado. Jamás permita a ninguna persona permanecer sobre el nivelador de andén, o cerca de él, cuando se lo está izando o colocando en la fosa. Manténgase lejos del nivelador de andén cuando se lo esté colocando en la fosa. No respetar esta advertencia puede ocasionar caída, inclinación o balanceo del nivelador de andén y resultar en lesiones graves o fatales a las personas.

3. Coloque el nivelador de andén en la fosa de modo que las separaciones a ambos lados del nivelador sean iguales (± 3 mm o 1/8 pulgada) y la parte posterior del marco del nivelador haga contacto con el ángulo del borde posterior de la fosa. Vea la figura 4.

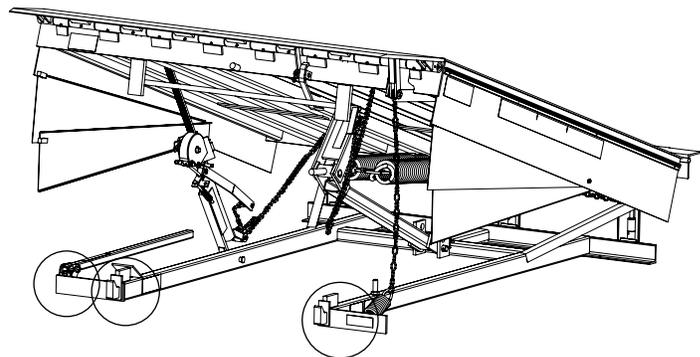
NOTA:

Antes de nivelarlo, el ángulo del marco posterior debe estar alrededor de 2 cm (3/4 pulgada) más abajo que el ángulo del borde de la fosa. Esto es normal. Realice la soldadura final del ángulo posterior sólo después de completar los pasos de **NIVELACIÓN DEL MARCO FRONTAL** en las páginas 8 y 9.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de instalar el nivelador de andén, lea y cumpla las Prácticas de seguridad de la página 3 y las Instrucciones de operación de las páginas 14 a 18. No respetar las prácticas de seguridad podría resultar en lesiones graves o fatales.

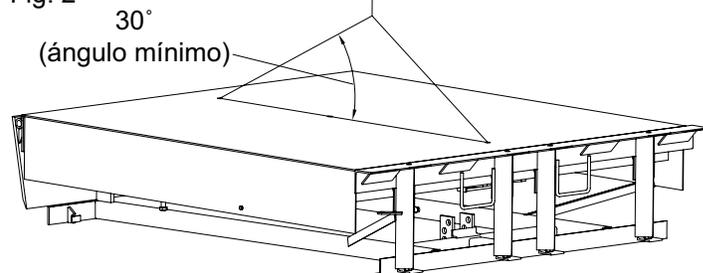
Fig. 1



NOTA:

Se ilustra un suplemento situado debajo del marco frontal de los niveladores de andenes de todas las dimensiones en todas las posiciones para suplementos.

Fig. 2



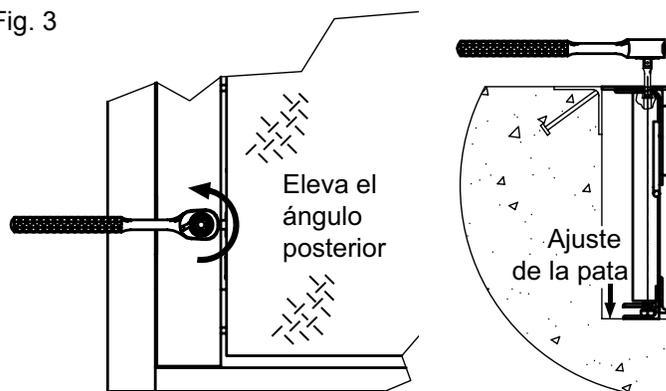
NOTA:

Si el ancho de la fosa se ajusta al plano certificado, habrá una separación de 3 mm (1/8 pulgada) entre los extremos del ángulo del marco posterior del nivelador de andén y los ángulos del borde lateral de la fosa. En caso contrario, los extremos del ángulo del marco posterior tal vez deban ser recortados para que las separaciones a lo largo de ambos lados del nivelador sean iguales (± 3 mm o 1/8 pulgada).

NIVELACIÓN DEL MARCO POSTERIOR

- Use una llave cuadrada de 1/2 pulgada (trinquete o herramienta de impacto de 1/2 pulgada) para girar en sentido antihorario alternativamente, los de un lado y los del otro, cada uno de los cuatro (4) tornillos niveladores en el ángulo posterior hasta que la superficie superior del ángulo posterior quede nivelada con el ángulo del borde posterior de la fosa. Repita este paso en cada pata hasta que todas las patas estén en contacto con el piso de la fosa y el ángulo del marco superior esté alineado con el ángulo del borde posterior. Vea la figura 3.

Fig. 3



PRECAUCIÓN

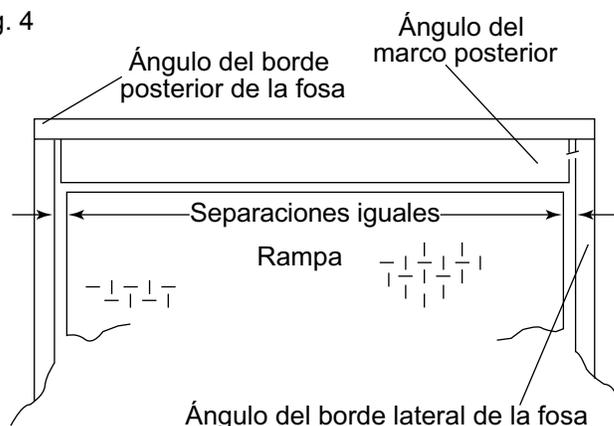
El borde posterior del nivelador de andén debe estar nivelado o ligeramente por debajo del nivel del andén (1.6 mm o 1/16 pulgadas).

La superficie superior del nivelador de andén debe estar nivelada y constituir una transición suave con el acero del borde del piso del andén. Para que la operación sea apropiada, el extremo frontal debe estar nivelado y paralelo con el ángulo del marco posterior. Tal vez se deban colocar espaciadores desiguales en los soportes frontales para que el borde frontal quede nivelado.

Antes de soldar el marco posterior, cubra los burletes con una plancha de acero para prevenir que se incendien. No hacerlo podría resultar en daños materiales.

- Asegúrese de que el nivelador esté colocado en la fosa de modo que el ángulo del marco posterior esté en contacto con el ángulo del borde posterior de la fosa y que las separaciones a ambos lados del nivelador sean iguales (± 3 mm o 1/8 pulgada). Vea la figura 4.

Fig. 4



NOTA:

Si la fosa está fuera de escuadra, la separación resultante entre el marco posterior y el ángulo del borde posterior deberá complementarse según sea necesario en los lugares donde se realizarán las soldaduras. Utilice suplementos de acero equivalentes a la longitud de la soldadura y suéldelos en el lugar.

- Revise la alineación de la parte superior del submarco y la parte superior del ángulo del borde posterior de la fosa. La parte superior del submarco debe estar alineada con la parte superior del ángulo del borde posterior de la fosa. Si es imposible alinearlos, el marco debe estar a 1.6 mm (1/16 pulgadas) por debajo del ángulo del borde, como máximo. Suelde por puntos en cuatro lugares, como mínimo a 9.5 mm (3/8 pulgada) en cada pata niveladora o cerca de cada una de ellas.

NOTA:

Realice la soldadura final del ángulo posterior sólo después de completar los pasos de **NIVELACIÓN DEL MARCO FRONTAL** en las páginas 8 y 9.

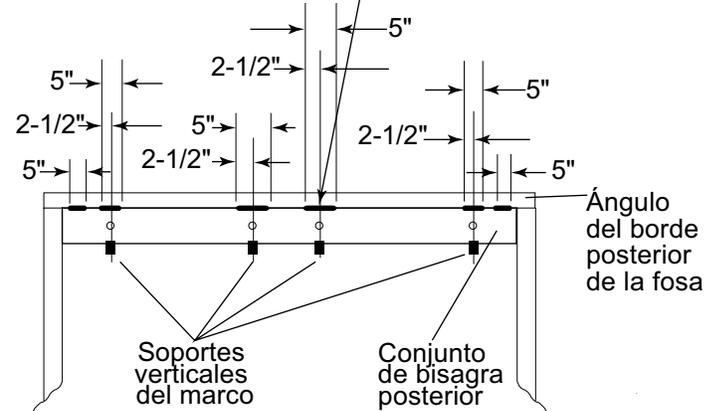
INSTALACIÓN, continuación

7. Quite las bandas de transporte de la placa de labio.
8. Tire de la cadena de liberación, situada en la parte posterior del conjunto de la rampa, y deje que la rampa se eleve a su posición por encima del andén. El labio se extenderá automáticamente a medida que se eleve el nivelador.
9. Camine por el nivelador de andén para hacerlo descender hasta que las patas de seguridad hagan contacto con los descansos a ambos lados del marco. El labio debe caer lentamente.
10. Después de caminar por el nivelador de andén para hacerlo descender, tire de la cadena de liberación una vez más para elevar el nivelador ligeramente por encima de la posición del andén.
11. Camine por el nivelador de andén para hacerlo descender a la posición de reposo a nivel del andén.
12. Asegúrese de que la placa de labio esté sostenida en las trabas correspondientes.

NIVELACIÓN DEL MARCO FRONTAL

13. Con el labio en posición de reposo en las trabas correspondientes, coloque suplementos de acero de 10 x 10 cm (4 x 4 pulgadas) y de la altura apropiada debajo de la parte frontal del submarco del nivelador y el soporte del montante de mantenimiento. Estos suplementos deben estar alineados con la parte frontal del marco del nivelador, por debajo o por detrás de las trabas del labio y tener la altura apropiada para que la parte superior del andén esté nivelada con la superficie del andén. Vea la figura 6.
14. Tire de la cadena de liberación, situada en la parte posterior del conjunto de la rampa, y deje que la rampa se eleve a su posición por encima del andén. El labio se extenderá automáticamente a medida que se eleve el nivelador.
15. Camine por el nivelador de andén para hacerlo descender y luego tire de la cadena de liberación una vez más para elevar el nivelador ligeramente por encima de la posición del andén.
16. Camine por el nivelador de andén para hacerlo descender a la posición de reposo a nivel del andén.
17. Asegúrese de que la placa de labio esté sostenida en las trabas correspondientes.
18. Para asegurarse de que la rampa quede alineada con el piso del andén (donde hace contacto la puerta superior) en las operaciones normales, continúe con los pasos 19 a 24.

Fig. 5 Lugares de soldadura en ranuras biseladas



19. Tire de la cadena de liberación, situada en la parte posterior de la rampa, y deje que la rampa se eleve pero suelte la cadena antes de que el labio comience a extenderse.
20. Camine hacia la parte frontal de la sección de la rampa del nivelador de andén. Su peso forzará el descenso de la rampa a la posición del nivel de andén (reposo), con el labio sostenido por ambas trabas del labio.
21. Cuando se baje de la rampa ésta tal vez se eleve ligeramente. Regule los suplementos debajo de la parte frontal de ambos miembros del submarco, debajo de los soportes de la pata de seguridad y detrás de las trabas del labio, hasta que la parte superior de la rampa se encuentre en el nivel de piso deseado.
22. Asegúrese de que las patas de seguridad estén centradas en los postes correspondientes. En caso contrario, regule las guías del marco según sea necesario. Suelde por puntos los suplementos entre sí, al submarco del nivelador de andén y al ángulo del borde frontal de la fosa.
23. Repita los pasos 19 y 20 para verificar la altura del suplemento. Cuando se baje de la rampa, la parte superior de la misma debe encontrarse en el nivel de piso deseado. Si la rampa no regresó a la posición nivelada con el piso del andén, agregue o quite suplementos según sea necesario. Luego, repita los pasos 19 y 20.

NOTA:

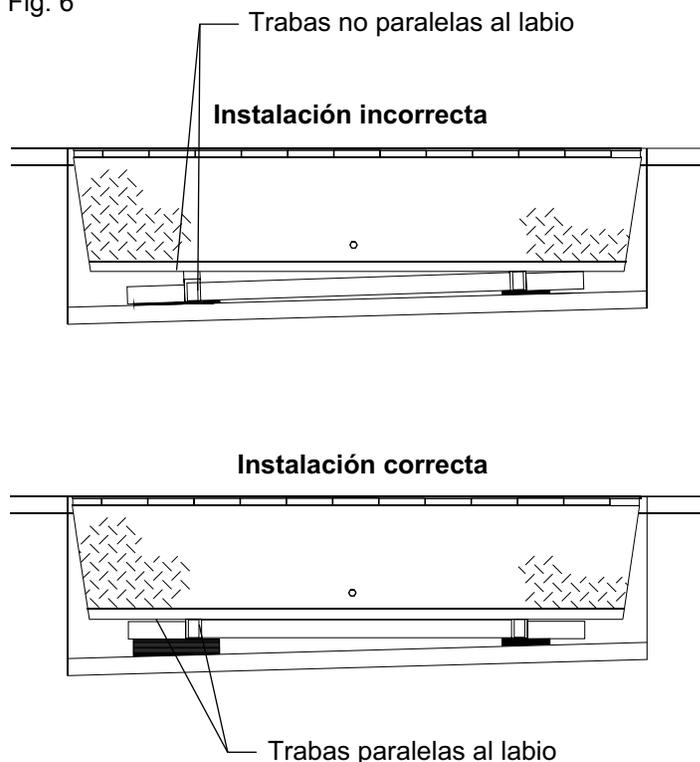
Los suplementos se deben colocar debajo del soporte del poste de mantenimiento, debajo de los soportes de la pata de seguridad y detrás de las trabas del labio. En los labios de 46 y 50 cm (18 y 20 pulgadas), también se deben soldar suplementos entre las trabas del labio y la cara vertical del ángulo del borde.

Antes de soldar permanentemente el nivelador de andén a la fosa, revise la alineación del marco una vez más para asegurarse de que las trabas del labio estén paralelas al labio. Vea la figura 6. Si se colocan tantos suplementos en los miembros del marco que las partes frontal y posterior no están paralelas entre sí, uno de los lados de la rampa flotará excesivamente. La cantidad de suplementos colocados debajo del marco frontal variarán según el "descentramiento" en la fosa vertida y la posición deseada de la rampa cuando esté a nivel con el andén.

SOLDADURA FINAL

24. Después de verificar si la distancia entre ambos lados del nivelador de andén y los lados de la fosa es uniforme y si el borde superior del ángulo del marco posterior está alineado a un máximo de 1.6 mm (1/16 pulgadas) por debajo del ángulo del borde posterior, suelde el ángulo del marco posterior al ángulo del borde posterior con soldadura por recubrimiento biselado de 6.3 mm (1/4 pulgada) en las ranuras provistas. Vea la ilustración de la figura 5.

Fig. 6



INSTALACIÓN, continuación

25. Después de soldar el ángulo de la bisagra posterior, revise si todas las patas niveladoras están en contacto con el piso de la fosa. Una vez que todas las (4) patas estén en contacto con el piso, apriete cada pata niveladora sin suplementos con un par de 25 a 40 pies por libra en sentido antihorario.
26. Suelde todos los suplementos firmemente entre sí, al submarco del nivelador y al ángulo del borde frontal de la fosa con soldaduras de filete.
27. Lleve el nivelador de andén hacia arriba y quítele y deseche las chavetas de los guardapiés a ambos lados. Asegúrese de que los guardapiés telescópicos (opcionales) puedan moverse libremente y no se atascan. Vea la figura 7. Guarde el nivelador de andén.
28. Realice los pasos de mantenimiento trimestrales de la página 19 de este manual.
29. Someta el nivelador a cuatro ciclos de operaciones según los pasos operativos descritos en las páginas 14 a 18. Si surgen problemas operativos, consulte todos los pasos en las páginas 26 y 27.
30. Coloque los amortiguadores en la cara del andén. Vea la figura 8.

Fig. 7

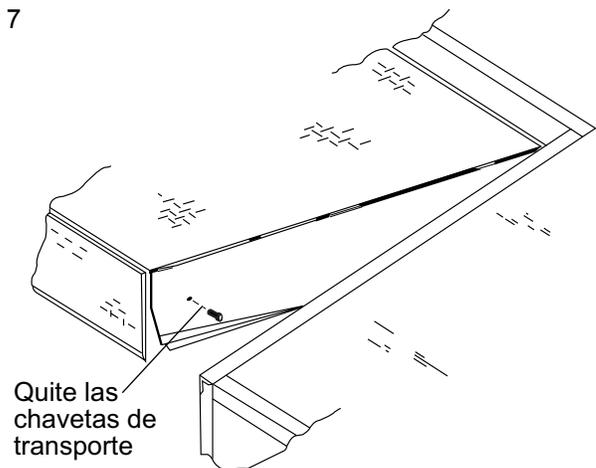
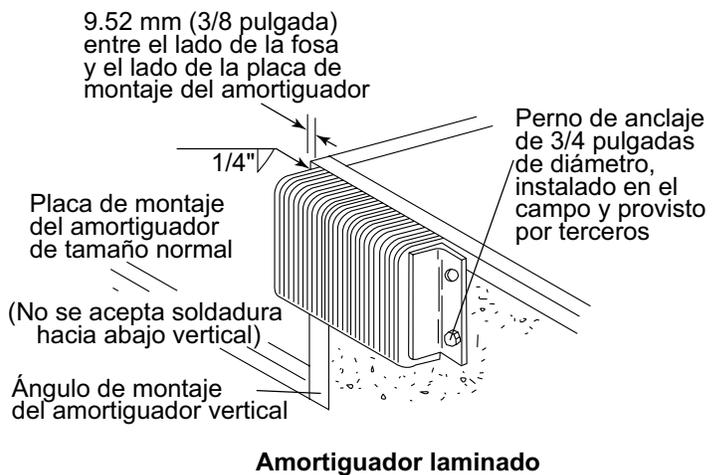


Fig. 8

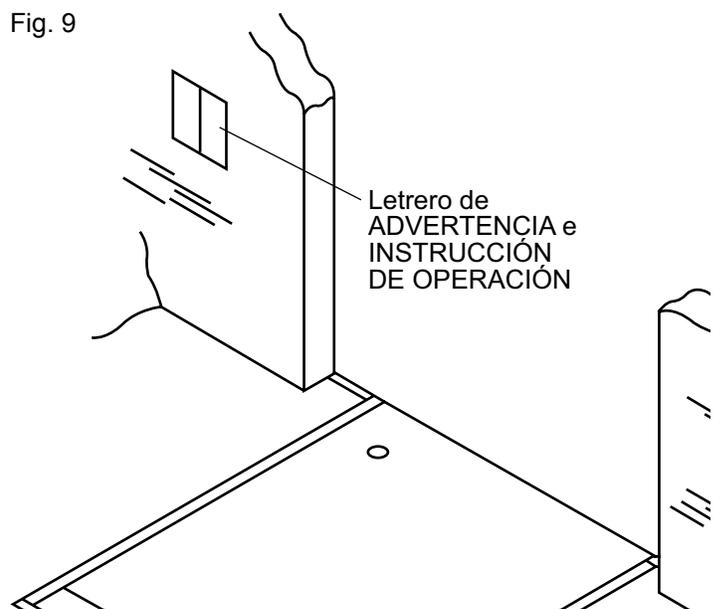


⚠️ ADVERTENCIA

La instalación incorrecta de dispositivos de anclaje o la instalación en hormigón obsoleto o precario podría ocasionar lesiones graves o fatales.

31. Coloque en forma permanente la advertencia del nivelador de andén y el letrero de funcionamiento en la pared próxima al nivelador de andén. Vea la figura 9. *Asegúrese de que el cliente reciba los manuales del usuario y la capacitación apropiada.*
32. Opcionalmente (si corresponde), instale los tapones de la tapa del ángulo posterior (número de pieza 6004488) en los orificios de la cavidad de ajuste. Presione la tapa hasta alinearla con la superficie superior del ángulo posterior.

Fig. 9



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INSTALACIÓN

Los siguientes procedimientos se aplican cuando el nivelador ya está nivelado en la fosa.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
1) El nivelador no encaja bien en la fosa.	<p>a) La fosa está fuera de escuadra con respecto a los lados.</p> <p>b) Un lado y el ángulo posterior están fuera de escala.</p> <p>c) La parte posterior del piso de la fosa es irregular.</p> <p>d) La fosa es demasiado profunda.</p>	<p>a) Alinee los lados del nivelador de modo que ambos sean iguales (± 3 mm o 1/8 pulgada). Cuando el ángulo del marco posterior del nivelador está en contacto con el ángulo del borde posterior, todas las separaciones entre el marco y el ángulo del borde posterior deben llenarse con suplementos de acero de la altura y longitud apropiadas e iguales a los lugares de soldadura biselada del marco. Vea la figura 10.</p> <p>b) Si, en algún lugar, la separación entre el nivelador y el lado de la fosa es inferior a 1.3 mm (1/2 pulgada), el nivelador podría tener problemas especialmente si se le coloca el burlete. En este caso, consulte al Servicio técnico de 4Front.</p> <p>c) Si el hormigón presenta grandes deformaciones, trate de aplanar la superficie irregular con un cincel o una amoladora para eliminar las grandes obstrucciones. Las patas niveladoras posteriores pueden instalarse en superficies con un desnivel de hasta 3 mm (1/8 pulgada) en cada pata. Vea la figura 12.</p> <p>d) Suelde suplementos de 10 x 10 cm (4 x 4 pulgadas) en la parte inferior de las patas regulables.</p>

Fig. 10

Suplemento y soldadura alineados

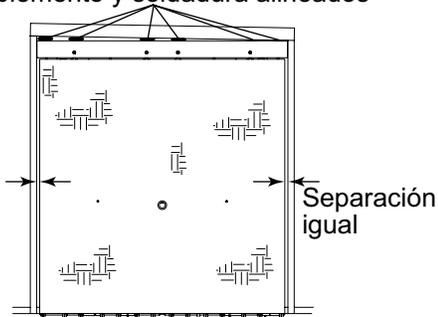


Fig. 11

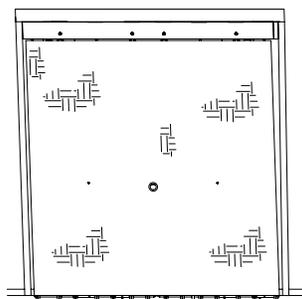
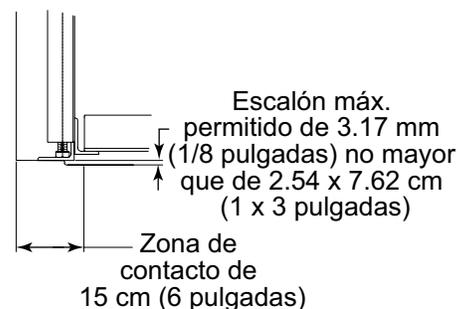


Fig. 12



HERRAMIENTAS DE SERVICIO

▲ PELIGRO

Lea y respete las Prácticas de seguridad de la página 3 de este manual antes de prestar servicio o reparar el nivelador de andén. **ELEVE** el montante de mantenimiento antes de trepar a la fosa del nivelador de andén o de realizar tareas de mantenimiento o reparaciones debajo del nivelador de andén. No respetar estas instrucciones podría resultar en lesiones graves o fatales.

BARRA DE MANTENIMIENTO

1. Para elevar la barra de mantenimiento:
 - a. Tire de la cadena de liberación del inmovilizador para elevar el nivelador de andén a la posición máxima por encima del andén.
 - b. Lleve la barra de mantenimiento hacia arriba y hacia adelante.
 - c. Déjelo caer a la posición inmovilizada. Vea la figura 13.
2. Para llevar la barra de mantenimiento hacia abajo:
 - a. Lleve la barra de mantenimiento hacia arriba.
 - b. Mientras lo sostiene arriba, llévelo hacia atrás. Luego, descenderá a la posición de reposo.

BARRA DE MANTENIMIENTO DEL LABIO

1. Para elevar la barra de mantenimiento del labio:
 - a. Sostenga el labio manualmente y lleve la barra de mantenimiento del labio hacia arriba, balanceándola, de modo que el labio descansa en la barra. Asegúrese de que la barra de mantenimiento del labio esté completamente elevada antes de liberar el labio. Vea la figura 14.
2. Para liberar la barra de mantenimiento del labio:
 - a. Sostenga el labio manualmente y lleve la barra de mantenimiento del labio hacia abajo. **EL LABIO CAERÁ** sin soporte manual. Asegúrese de mantener la cabeza y los dedos alejados del labio y de todas las piezas móviles. Vea la figura 15.

Fig. 13

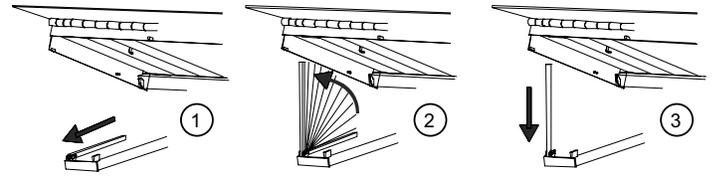


Fig. 14

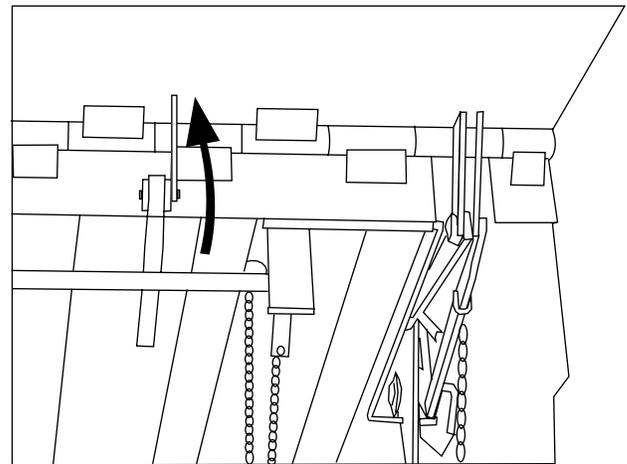
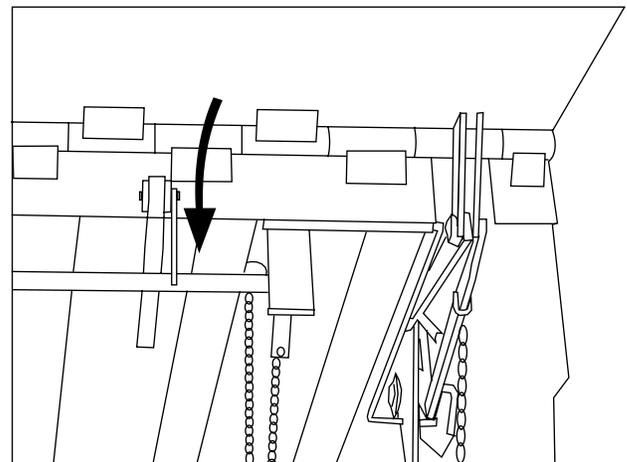


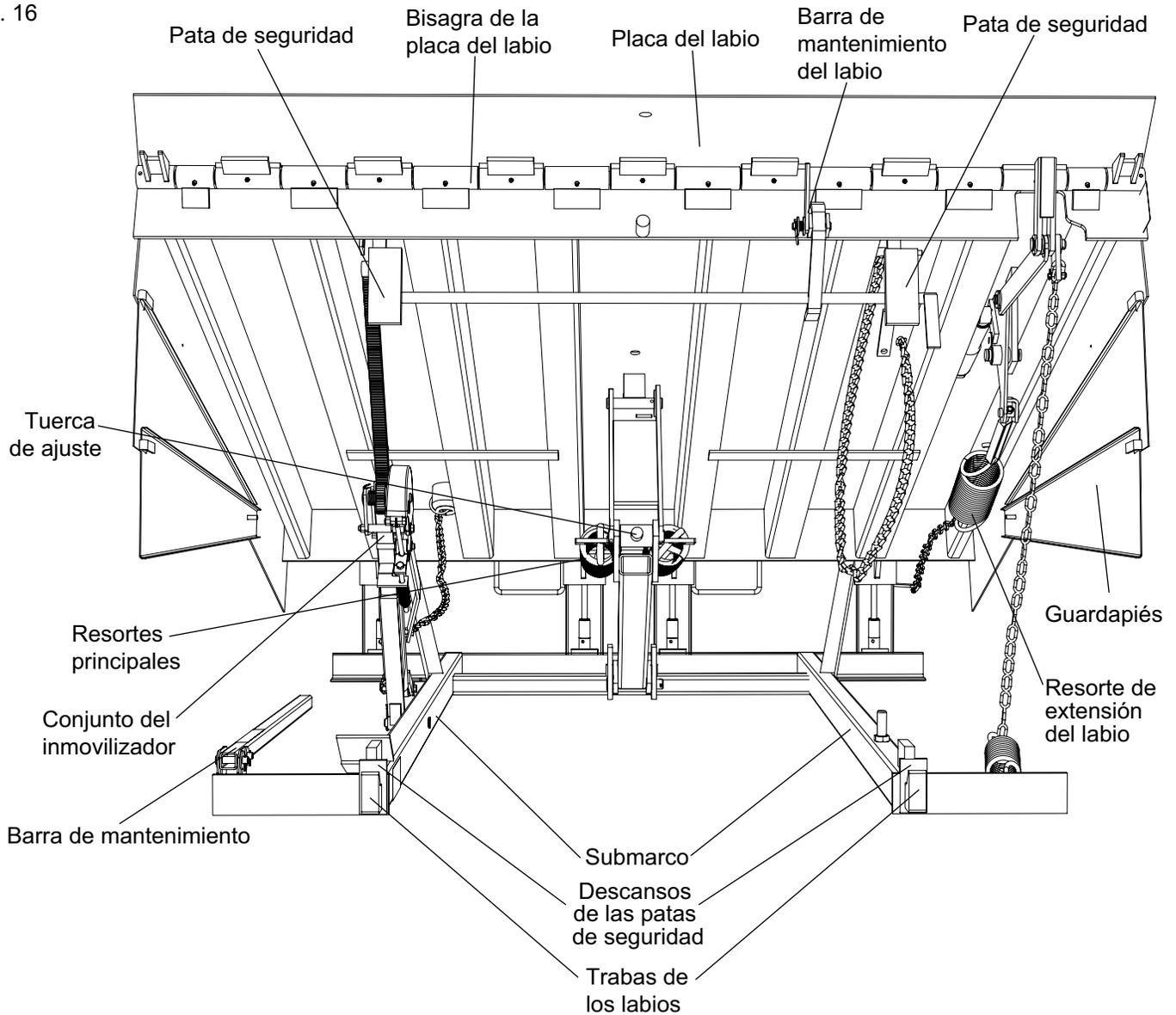
Fig. 15



COMPONENTES

Los componentes principales del nivelador de andén se ilustran abajo. Vea en la Lista de piezas los números de pieza específicos.

Fig. 16



OPERACIONES

⚠ ADVERTENCIA

Antes de operar el nivelador de andén, lea y cumpla las Prácticas de seguridad de la página 3.

El uso del nivelador de andén está restringido a los operadores capacitados. Respete los procedimientos del letrero instalado cerca del nivelador de andén.

NO USE EL NIVELADOR DE ANDÉN SI PARECE ESTAR ROTO O NO PARECE FUNCIONAR BIEN. Informe inmediatamente a su supervisor.

Antes de calzar las ruedas con cuñas o de enganchar el retenedor del camión, descargue el aire de las suspensiones neumáticas deslizables y ponga el freno de mano.

Antes de cargar y descargar el camión, asegúrese siempre de que esté correctamente inmovilizado. INSPECCIONE VISUALMENTE el retenedor para asegurarse de que el camión no se soltará en forma imprevista. No hacerlo podría resultar en lesiones graves o fatales.

Antes de tirar del anillo de liberación asegúrese de que el labio evita los lados y la carga del camión. Si el labio no desciende a la plataforma del camión, cambie la posición del camión.

Nunca camine en el labio del nivelador de andén para hacerlo descender.

Antes de conducir o caminar por la rampa, revise si el labio está sostenido por el piso del camión o la rampa está sostenida por las dos trabas del labio.

Siempre regrese el nivelador de andén a la posición a nivel del andén (reposo) antes de permitir que el camión abandone el andén. Si el camión sale antes de colocar el nivelador de andén en la posición de reposo, el labio caerá hasta quedar colgado y las trabas del labio podrían no sostenerlo. Además, si el nivelador de andén no se guarda correctamente, podría quedar debajo del nivel del piso del andén. Esto podría resultar en caídas imprevistas de personal o equipos de manipulación de materiales y causar lesiones graves o fatales.

No respetar estas instrucciones podría resultar en lesiones graves o fatales a operadores y/o transeúntes.

Si el camión sale en forma inesperada, dejando el nivelador de andén sin soporte, la caída máxima es la siguiente:

1) Si el nivelador está por encima del andén, caerá aproximadamente 5 cm (2 pulgadas) por debajo del nivel del piso del andén.

2) Si el nivelador está 5 cm (2 pulgadas) por debajo del nivel del andén, caerá completamente por debajo del nivel del andén.

INTRODUCCIÓN

El nivelador de andén está diseñado para abarcar y compensar diferencias de separación y altura entre un andén de carga y un camión para que las transferencias de flete sean seguras y eficientes.

El nivelador de andén utiliza un mecanismo de inmovilización para posicionar la rampa. Cuando se tira y libera la cadena de liberación, los resortes elevan la rampa. Al caminar por la rampa, ésta desciende.

Una unión mecánica extiende el labio del nivelador de andén a medida que la rampa se eleva desde su posición de reposo. Cuando se baja el nivelador, el labio extendido descansa en el piso del remolque y forma un puente.

Finalizada la carga, para elevar la rampa se debe tirar y mantener la cadena de liberación. El labio se retraerá a medida que se eleva el nivelador. Para hacer descender el nivelador a la posición de reposo (en el nivel del andén) sólo debe caminar por la rampa.

Cuando el nivelador de andén está guardado, las trabas del labio sostienen nivelada la rampa del nivelador con el piso del andén.

Para cargas por debajo del andén, es posible retraer las patas de seguridad con la cadena de debajo del andén, situada cerca de la parte frontal del andén, antes de que el andén descienda más allá del nivel del andén.

OPERACIONES — SOBRE EL NIVEL DEL ANDÉN

Utilice estas instrucciones en operaciones normales, cuando la altura del camión exceda el andén de carga.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de operar el nivelador de andén, siempre inmovilice el camión con un retenedor o cuñas en las ruedas.

No opere el nivelador de andén si hay alguna persona parada en él o frente a él.

No eleve manualmente el labio del nivelador.

Mantenga siempre las manos y los pies alejados de las piezas móviles.

Después dar servicio al camión, siempre regrese el nivelador a la posición segura en el nivel del andén, con el labio sostenido en las trabas correspondientes.

ELEVACIÓN DEL NIVELADOR

1. Antes de operar el nivelador de andén, inmovilice el camión con un retenedor o cuñas en las ruedas. Vea la figura 17.
2. Para elevar el nivelador, **tire y mantenga el anillo de liberación de inmovilización** situado en la parte posterior. Cuando el nivelador esté completamente elevado, el labio se extenderá automáticamente. Vea la figura 18.

⚠ ADVERTENCIA

Si el labio no se extiende completamente, no lo levante manualmente. Lleve el nivelador nuevamente al nivel del andén y vuelva a intentarlo. Si el labio no se extiende completamente, el nivelador de andén necesita mantenimiento o ajuste. Notifique a su supervisor. No use el nivelador hasta que sea reparado. No hacerlo podría resultar en lesiones graves o fatales.

Fig. 17

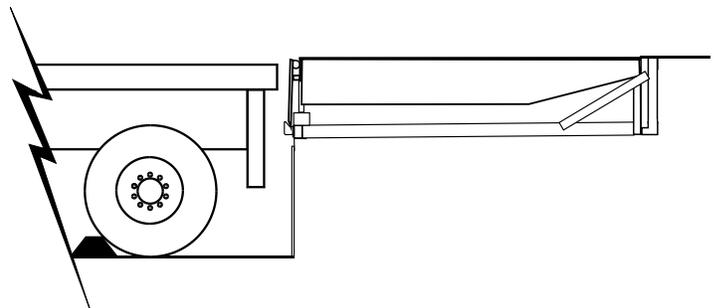
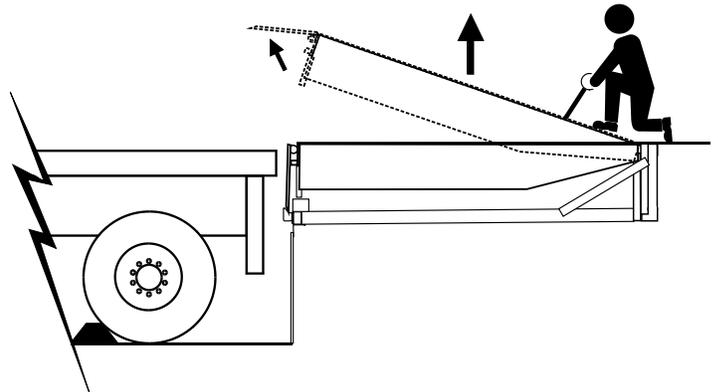


Fig. 18



OPERACIONES — SOBRE EL NIVEL DEL ANDÉN, continuación

3. Libere el anillo cuando el labio esté completamente extendido. **Camine hacia la parte frontal de la rampa.** El nivelador de andén descenderá hasta que el labio descansa en el camión. Vea la figura 19.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca camine por el labio del nivelador para hacer descender el nivelador de andén.

COLOCACIÓN DEL NIVELADOR EN LA POSICIÓN DE REPOSO

1. Para llevar otra vez el nivelador a la posición de reposo, **tire del anillo de liberación de inmovilización** con suavidad para elevar el nivelador desde el piso del camión y deje caer el labio. Vea la figura 20.

⚠ ADVERTENCIA

Si el labio no cae a la posición de reposo, el nivelador de andén necesita mantenimiento o ajuste. Notifique a su supervisor. No use el nivelador de andén hasta que sea reparado. No hacerlo podría resultar en lesiones graves o fatales.

2. Una vez que el labio está completamente retraído y separado del camión, **camine hacia la parte frontal de la rampa.** El nivelador de andén descenderá hasta que el labio descansa en las trabas correspondientes. Vea la figura 21.

Fig. 19

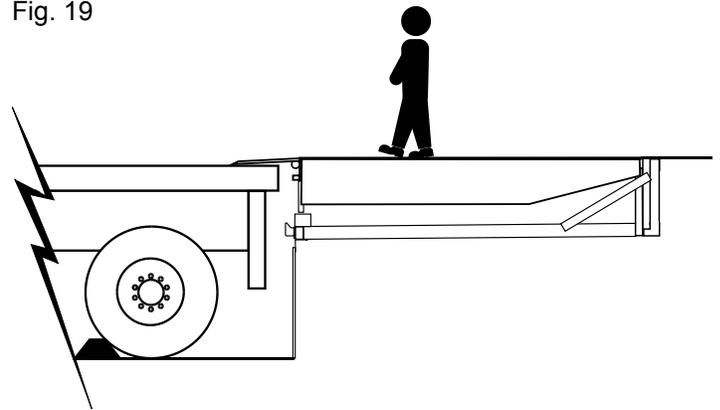


Fig. 20

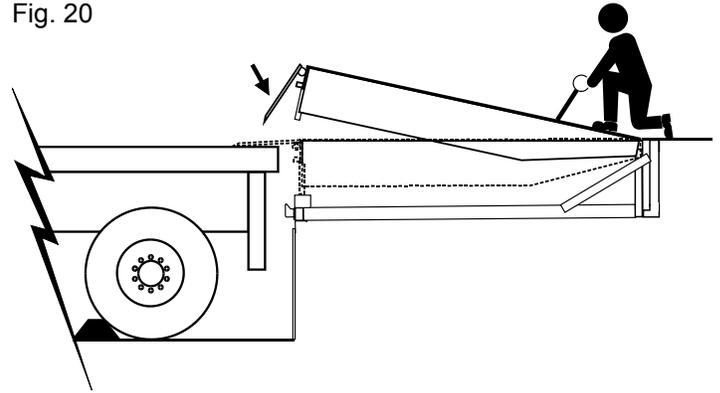
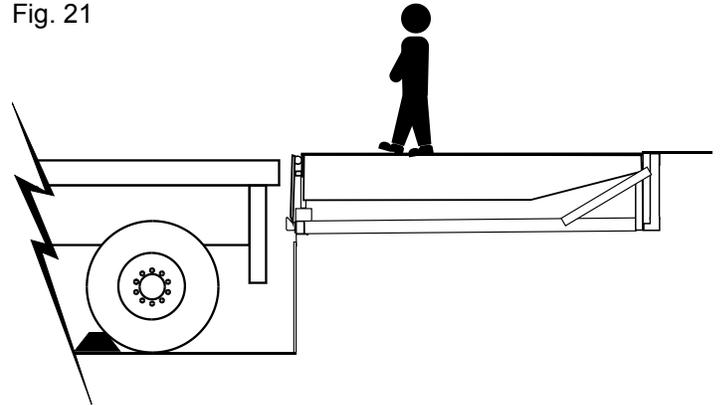


Fig. 21



OPERACIONES — DEBAJO DEL NIVEL DEL ANDÉN

Utilice estas instrucciones cuando la altura del camión esté por debajo del andén de carga.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de operar el nivelador de andén, siempre inmovilice el camión con un retenedor o cuñas en las ruedas.

No opere el nivelador de andén si hay alguna persona parada en él o frente a él.

No eleve manualmente el labio del nivelador.

Mantenga siempre las manos y los pies alejados de las piezas móviles.

Después dar servicio al camión, siempre regrese el nivelador a la posición segura en el nivel del andén, con el labio sostenido en las trabas correspondientes.

1. Para elevar el nivelador, tire del anillo de liberación de inmovilización (situado en la parte posterior del nivelador). Cuando el nivelador esté completamente elevado, el labio se extenderá automáticamente. Vea la figura 22.
2. Una vez que el labio esté completamente extendido, camine hacia la parte frontal de la rampa. Tire del anillo de liberación de la pata de seguridad situado en la parte frontal del nivelador. El nivelador de andén descenderá a la posición por debajo del andén para que el labio descansa en el camión. Vea la figura 23.

COLOCACIÓN DEL NIVELADOR EN LA POSICIÓN DE REPOSO

1. Para llevar otra vez el nivelador a la posición de reposo, tire del anillo de liberación de inmovilización con suavidad para elevar el nivelador desde el piso del camión y deje caer el labio. Vea la figura 24.

⚠ ADVERTENCIA

Si el labio no cae a la posición de reposo, el nivelador de andén necesita mantenimiento o ajuste. Notifique a su supervisor. No use el nivelador de andén hasta que sea reparado. No hacerlo podría resultar en lesiones graves o fatales.

2. Una vez que el labio esté completamente retraído y separado del camión, camine hacia la parte frontal de la rampa. El nivelador de andén descenderá hasta que el labio descansa en las trabas correspondientes. Vea la figura 25.

Fig. 22

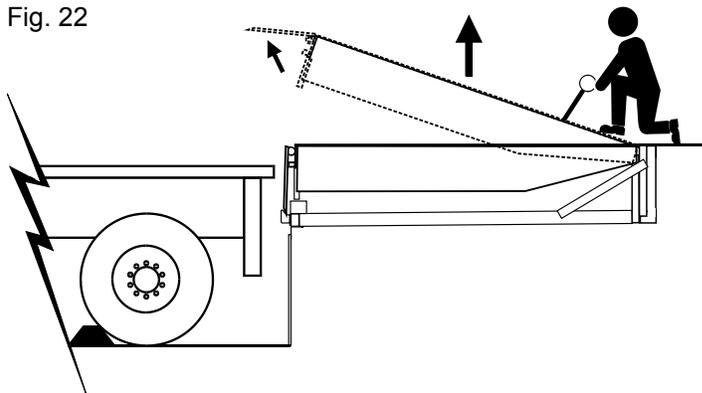


Fig. 23

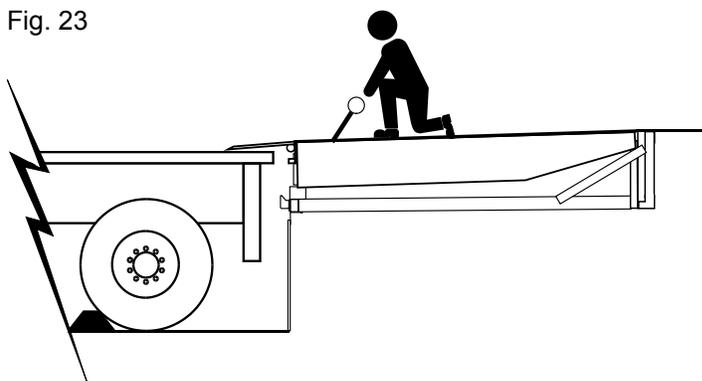


Fig. 24

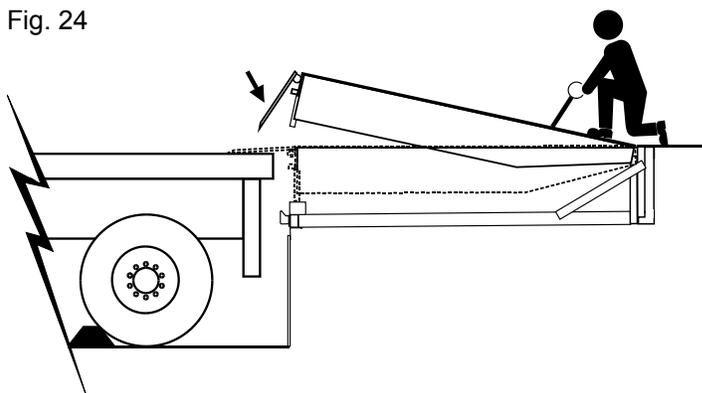
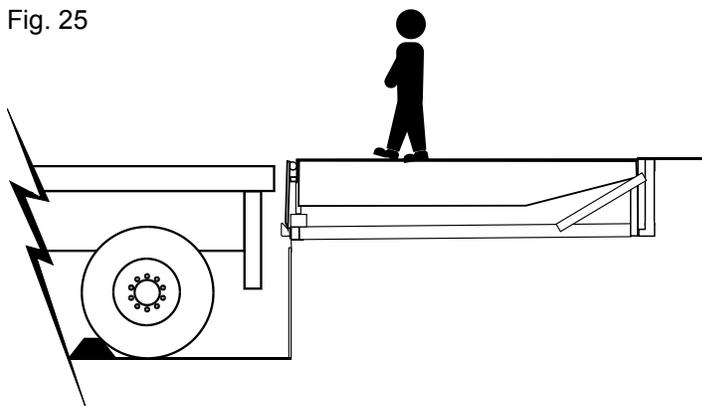


Fig. 25



OPERACIONES — DEBAJO DEL NIVEL DEL ANDÉN, CARGA POR EXTREMO POSTERIOR

Utilice estas instrucciones para cargar por el extremo posterior un camión cuya altura es inferior al andén de carga.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de operar el nivelador de andén, siempre inmovilice el camión con un retenedor o cuñas en las ruedas.

No opere el nivelador de andén si hay alguna persona parada en él o frente a él.

No eleve manualmente el labio del nivelador.

Mantenga siempre las manos y los pies alejados de las piezas móviles.

Después dar servicio al camión, siempre regrese el nivelador a la posición segura en el nivel del andén, con el labio sostenido en las trabas correspondientes.

1. **Tire suavemente del anillo de liberación de inmovilización** hasta que el nivelador se encuentre a alrededor de 15 cm (6 pulgadas) sobre el nivel del andén. Vea la figura 26.
2. **Camine hacia la parte frontal** del nivelador de andén. **Tire del anillo de liberación de la pata de seguridad** para retraer las patas de seguridad y extender el labio por delante de las trabas correspondientes. El nivelador de andén descenderá a la posición por debajo del andén. Vea la figura 27.

COLOCACIÓN DEL NIVELADOR EN LA POSICIÓN DE REPOSO

1. Para llevar otra vez el nivelador a la posición de reposo, **tire del anillo de liberación de inmovilización** con suavidad para elevar el nivelador desde el piso del camión y deje caer el labio. Vea la figura 28.

⚠ ADVERTENCIA

Si el labio no cae a la posición de reposo, el nivelador de andén necesita mantenimiento o ajuste. Notifique a su supervisor. No use el nivelador de andén hasta que sea reparado. No hacerlo podría resultar en lesiones graves o fatales.

2. Una vez que el labio esté completamente retraído y separado del camión, **camine hacia la parte frontal de la rampa**. El nivelador de andén descenderá hasta que el labio descansa en las trabas correspondientes. Vea la figura 29.

Fig. 26

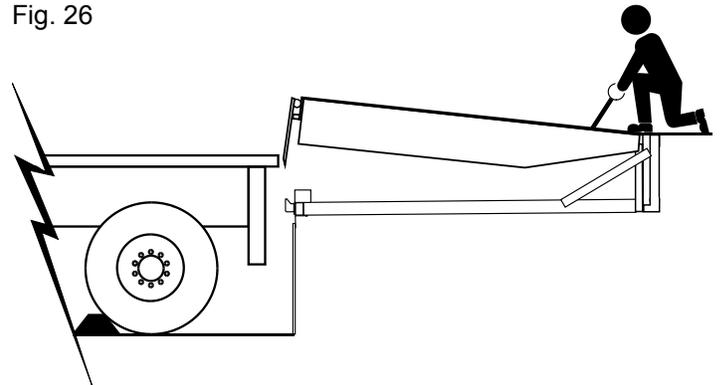


Fig. 27

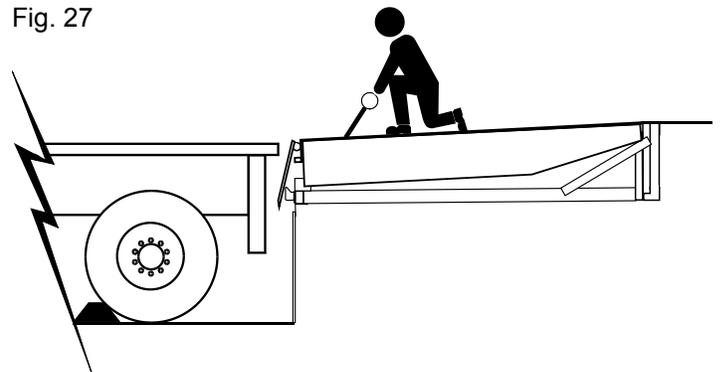


Fig. 28

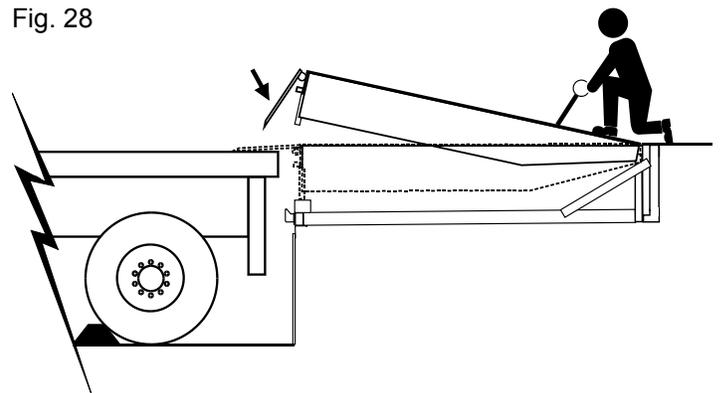
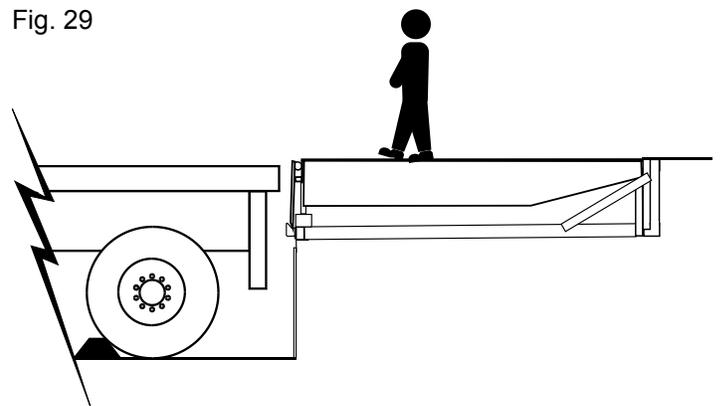


Fig. 29



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

▲ PELIGRO

Antes de trepar a la fosa del nivelador de andén o de realizar tareas de mantenimiento o reparaciones debajo del nivelador de andén, asegúrese de que el montante de mantenimiento esté elevado y sosteniendo la placa superior en caso de emergencia. No hacerlo podría resultar en lesiones graves o fatales.

▲ ADVERTENCIA

Antes de dar servicio al nivelador de andén, lea y cumpla las Prácticas de seguridad de la página 3 y las secciones de operación de este manual. No respetar las Prácticas de seguridad podría resultar en lesiones graves o fatales.

TODAS LAS SEMANAS

1. Revise si hay restos de materiales en la bisagra del labio. Límpiela según sea necesario.
2. Revise si hay restos de materiales en la zona de la bisagra posterior del nivelador y entre los lados y los ángulos de los bordes, para asegurar su buen funcionamiento. Límpielos según sea necesario.
3. Revise el sistema de las patas de seguridad para asegurarse de que funcione correctamente y no tenga defectos estructurales, tire de la cadena y verifique el funcionamiento del resorte de retroceso.
4. Revise el funcionamiento de los guardapiés telescópicos (opcionales) para asegurarse de que no estén deformados o se atasquen cuando se usa el nivelador.

CADA TRES MESES

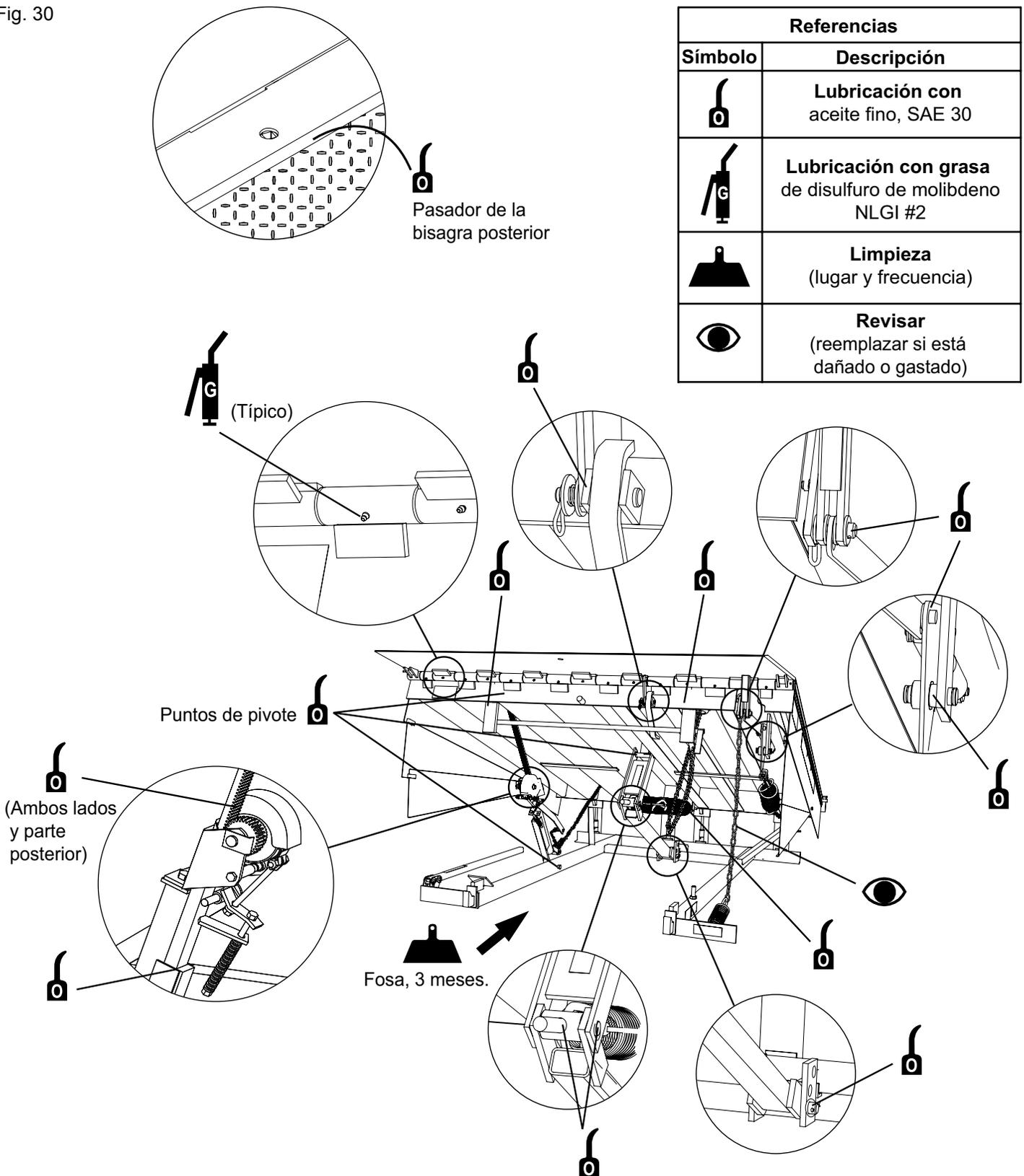
1. Revise todas las etiquetas y los carteles de advertencia. Vea la página 21. Reemplácelos según sea necesario.
2. Limpie la parte interior de la zona de la fosa.
3. Revise y lubrique todos los pivotes mecánicos del nivelador con aceite fino, por ejemplo S.A.E. 30. Vea la figura 30.
4. Limpie el bastidor y los engranajes del inmovilizador. Aplique una capa fina de aceite S.A.E. 30 en los engranajes y en todos los lados del bastidor. No lubrique la zona entre la banda del freno de inmovilización y el tambor de freno.

CADA TRES MESES (continuación)

5. Revise si el inmovilizador flota correctamente, como se describe en la página 24. Realice los ajustes requeridos.
6. Revise si el desgaste de los resortes principales y el pasador pivote es excesivo.
7. Revise si los conjuntos del brazo de empuje y de contrabalance del labio están dañados y si la cadena y los resortes están estirados.
8. Revise todas las soldaduras debajo del nivelador para verificar si presentan fatiga o fallan, especialmente la bisagra de la placa del labio, las vigas de la placa superior y la barra de la bisagra frontal.
9. Verifique todo el funcionamiento del nivelador. Realice los ajustes requeridos.
10. Lubrique los tubos de la bisagra del labio con grasa de disulfuro de molibdeno NLGI #2. No engrase en exceso. Deje de engrasar cuando la grasa comience a fluir por los extremos del tubo de la bisagra. Elimine el excedente de grasa con un paño.
11. Revise los amortiguadores del andén. Se necesitan 15 cm (4 pulgadas) de protección con amortiguadores. Los amortiguadores gastados, desgarrados, flojos o faltantes deben reemplazarse.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO, continuación

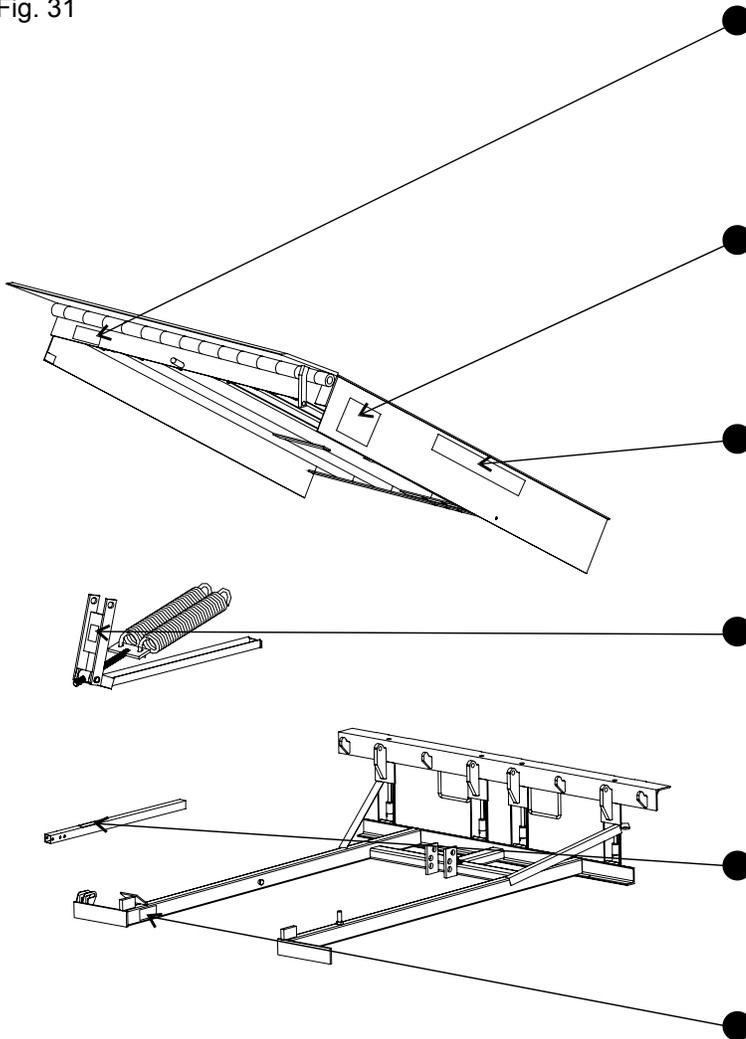
Fig. 30



MANTENIMIENTO PREVENTIVO, continuación

Cada noventa (90) días (tres meses), revise todas las etiquetas y los rótulos de seguridad para confirmar que estén adheridos al nivelador de andén y resultan legibles. Si faltan o necesitan sustitución, comuníquese con el distribuidor 4Front Engineered Solutions, Inc. autorizado.

Fig. 31



<p>921-217</p>					
<p>6001044 (x2)</p>					
<p>138-837 (x2)</p>					
<p>921-117</p>					
<p>921-074</p>					
<p>921-070</p>					
<p>6001946</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="background-color: #f08080;">WARNING</th> <th style="background-color: #90ee90;">OPERATIONS</th> </tr> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </table>	WARNING	OPERATIONS		
WARNING	OPERATIONS				

CARTEL DE ADVERTENCIA Y OPERACIÓN
(COLOCADO EN LA PARED PRÓXIMA AL NIVELADOR)

AJUSTES — ASISTENCIA DEL LABIO CON HYDRA-CAM™

▲ PELIGRO

Antes de dar servicio al nivelador de andén, siempre coloque conos de tráfico o una barricada detrás del nivelador para advertir a operadores de montacargas y peatones que se alejen del nivelador.

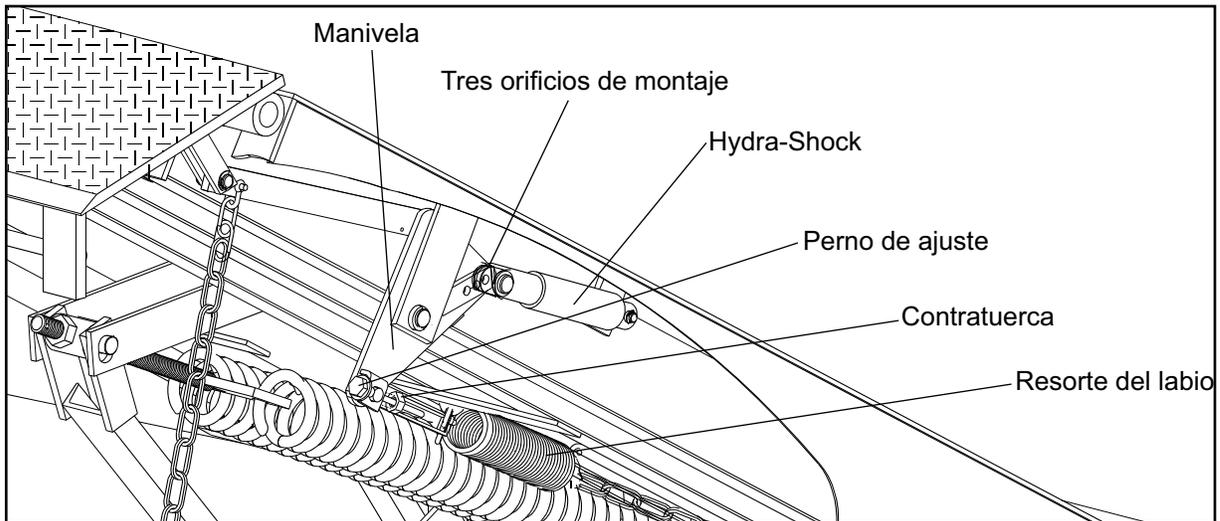
Siempre coloque conos de tráfico frente al nivelador para impedir el tráfico vehicular.

Siempre notifique a un capataz o supervisor que usted está trabajando debajo de los equipos.

Siempre asegúrese de que el montante de mantenimiento esté en la posición elevada antes de trabajar debajo del nivelador de andén.

Siempre asegúrese de que la puerta superior se mantenga segura en la posición elevada.

Fig. 32



1. Asegúrese de que las bisagras del labio estén engrasadas y que el resto de los pasadores pivotes estén lubricados.
2. Eleve el nivelador completamente y extienda el labio. El labio debe permanecer totalmente extendido. Revise que todos los puntos de pivote de asistencia del labio estén lubricados con aceite fino.
3. Si el labio comienza a caer, gire el perno de ajuste en sentido horario para aumentar la tensión del resorte del labio. Apriete bien la contratuerca después de ajustarlo.
4. Camine aproximadamente 30 cm (12 pulgadas) por el nivelador. El labio debe comenzar a caer muy lentamente.
5. Si el labio no comienza a caer, gire el perno de ajuste en sentido antihorario para reducir la tensión del resorte del labio. Apriete bien la contratuerca después de ajustarlo.
6. Camine 15 cm (6 pulgadas) más por el nivelador. El labio debe caer y quedar colgado. Reduzca aún más la tensión del resorte del labio, si es necesario. Apriete bien la contratuerca después de ajustarlo.
7. Una vez que el resorte del labio esté correctamente ajustado, camine por el nivelador para llevarlo al nivel del andén. El labio debe caer completamente en 20 segundos.
8. Como la temperatura afecta la fuerza del Hydra-Shock, la manivela tiene tres orificios de montaje. Normalmente, el frente del Hydra-Shock se coloca en la posición más periférica. Para ajustar el Hydra-Shock, el labio debe estar colgando. Si el labio cae con demasiada rapidez, quite la presilla y el pasador de horquilla y muévelo al siguiente orificio desde el centro de la manivela. Si el labio se mueve con excesiva lentitud, mueva el pasador al orificio más próximo al centro de la manivela y asegúrelo con el pasador.

AJUSTES — CONTRABALANCE DEL RESORTE PRINCIPAL

El resorte principal debe ajustarse de modo que el nivelador se eleve lo suficiente para que el labio se extienda completamente pero que también pueda descender fácilmente al caminar sobre él.

NOTA:

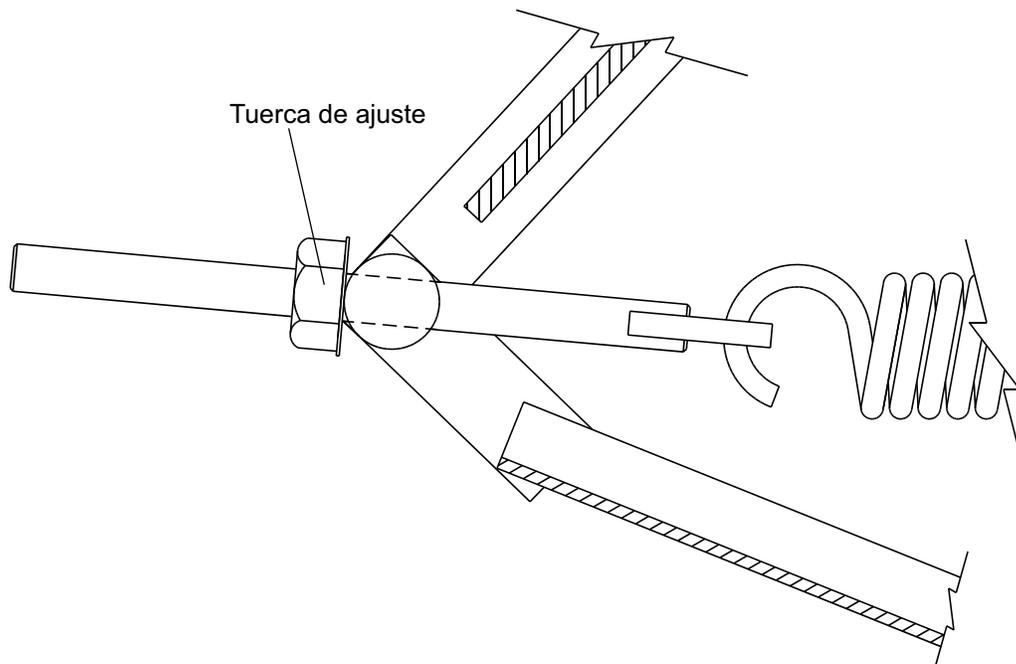
Asegúrese de que el inmovilizador esté operando libremente. El nivelador se elevará demasiado lentamente si el arrastre del inmovilizador es excesivo.

Asegúrese de que la bisagra del labio y las bisagras del andén estén lubricadas y operen libremente. La fricción excesiva en las bisagras del labio o el andén puede impedir que el labio se eleve con facilidad.

▲ PELIGRO

Los resortes extendidos tienen energía almacenada. Jamás trate de quitar los resortes principales sin antes haberles eliminado completamente la carga. No quite los resortes principales hasta que el nivelador y el labio estén sostenidos con seguridad por un dispositivo elevador adecuado.

Fig. 33



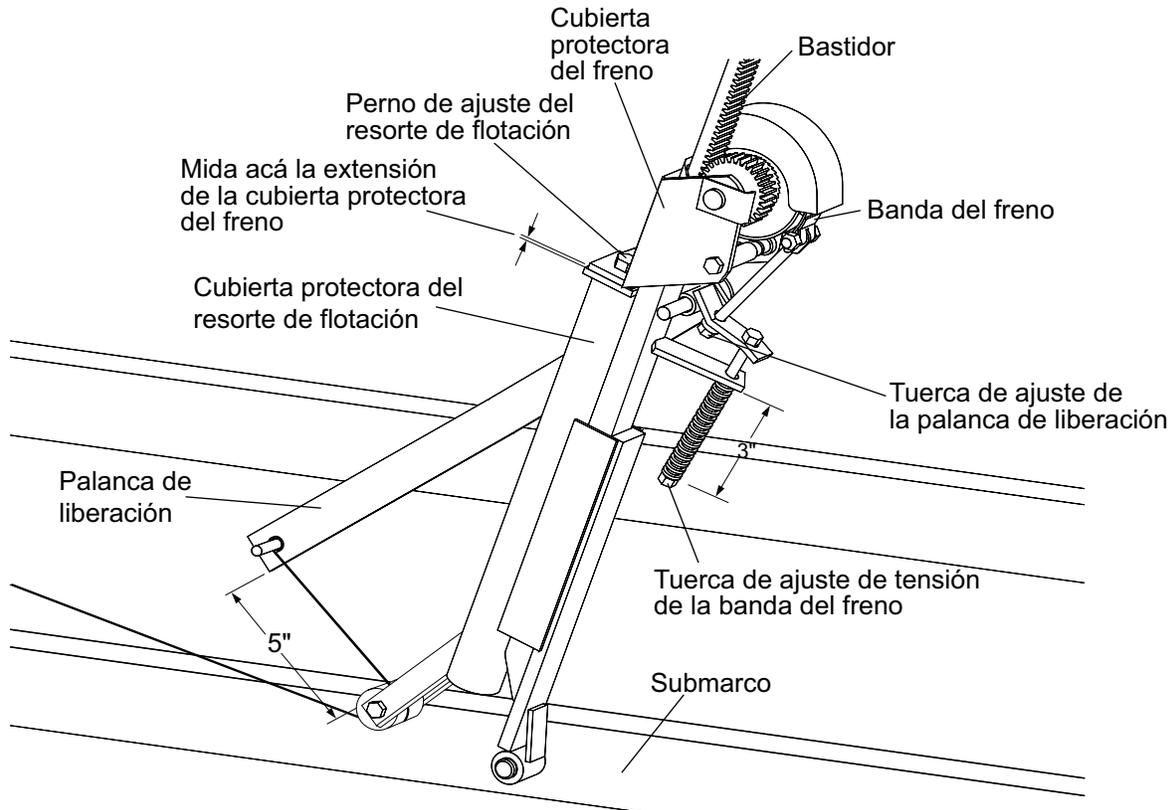
Herramientas requeridas: Llave fija de boca de 1-1/2 pulgadas

1. Si el labio no se extiende completamente, gire la tuerca de ajuste en sentido horario para aumentar la tensión del resorte principal.
2. Si el nivelador ejerce demasiada resistencia al caminar por él, gire la tuerca de ajuste en sentido antihorario para reducir la tensión del resorte principal.

AJUSTES — CONJUNTO DE INMOVILIZACIÓN

El inmovilizador utiliza un freno de fricción para mantener el nivelador en su posición. El freno se libera para que el nivelador se eleve y el labio se extienda.

Fig. 34



Si el nivelador se eleva sin haberse tirado del anillo de liberación del inmovilizador, revise los dientes de la rueda en la barra de la cremallera y el piñón. También, asegúrese de que el piñón pueda deslizarse libremente por el eje para enganchar los dientes del embrague en el lado del conjunto del tambor de freno.

Si el nivelador se eleva solo, o si el nivelador no se eleva rápidamente cuando se tira del anillo de liberación del inmovilizador, el inmovilizador debe ser ajustado o reparado.

Para ajustar el inmovilizador a fin de que su rendimiento sea óptimo, deben realizarse los siguientes ajustes en la secuencia indicada.

1. **Limpie** el bastidor y los engranajes del inmovilizador y aplíqueles grasa liviana para automotores. **No lubrique la zona entre la banda de freno y el tambor de freno.**

2. **Perno de ajuste del resorte de flotación** - La compresión del resorte de flotación (el resorte en el interior de la cubierta protectora del resorte de flotación) se fija en la fábrica a 7.6 cm (3 pulgadas) del extremo inferior del tubo del resorte de flotación y no debería necesitar ajustes. Si la cubierta protectora del freno permanece separada de la cubierta protectora del resorte de flotación en el nivel del andén, el nivelador de andén no podrá guardarse correctamente en el nivel del piso. Para aumentar la compresión del resorte, gire el perno de ajuste del resorte de flotación en sentido horario.

3. **Tuerca de ajuste de la palanca de liberación** - El extremo de la palanca de liberación debe estar a aproximadamente 13 cm (5 pulgadas) del conjunto guía de la cadena, como se ilustra. Ajuste la palanca de liberación regulando la tuerca para mantener la distancia de 13 cm.

AJUSTES — CONJUNTO DE INMOVILIZACIÓN, continuación

4. **Tuerca de ajuste de tensión de la banda del freno** - El resorte del freno aplica tensión a la banda del freno. El resorte se fija en la fábrica con una longitud comprimida de 7.6 cm (3 pulgadas), como se ilustra en la figura 34.

Para verificar el ajuste del resorte del freno a fin de ofrecer una correcta flotación de inmovilización:

- Tire de la cadena de liberación del inmovilizador y extienda el labio.
- Enganche la barra de mantenimiento del labio.
- Baje el nivelador de andén al nivel del andén.
- Eleve el labio hasta que la cubierta protectora del freno se separe de la cubierta protectora del resorte de flotación.
- Cuando el freno comience a ceder, mida la distancia de la extensión de la cubierta protectora del freno.

Cuando el nivelador de andén se fuerza hacia arriba, el freno no debería ceder hasta que la cubierta protectora del freno se haya alejado al menos 3.8 cm (1-1/2 pulgadas) de la cubierta protectora del resorte de flotación. Apriete la tuerca de ajuste de la tensión de la banda del freno para aumentar la fuerza de frenado, si es necesario. No apriete el resorte del freno a menos de 6.35 cm (2-1/2 pulgadas) de longitud ya que el freno podría no liberarse correctamente. Si el freno no se mantiene, asegúrese de que la banda del freno esté bien instalada y que la banda o el tambor del freno no tengan lubricante. Cambie la banda del freno si es necesario. Si la banda del freno está contaminada con aceite o grasa, deséchela, limpie el tambor de freno con solvente, séquelo bien e instale una nueva banda.

GUÍA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

▲ PELIGRO

Antes de trepar a la fosa del nivelador de andén o de realizar tareas de mantenimiento o reparaciones debajo del nivelador de andén, asegúrese de que el montante de mantenimiento esté elevado y sosteniendo la placa superior en caso de emergencia. No hacerlo podría resultar en lesiones graves o fatales.

▲ ADVERTENCIA

Antes de dar servicio al nivelador de andén, lea y cumpla las Prácticas de seguridad de la página 3 y la sección de Instrucciones de operación de este manual.

Utilice la Guía para la solución de problemas si alguna vez el nivelador deja de funcionar correctamente. Encuentre la condición que más se asemeje a su situación y realice los ajustes recomendados.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
1. El nivelador no se eleva cuando se tira del anillo de liberación	<ul style="list-style-type: none"> a) La cadena de liberación del inmovilizador está atascada. b) El conjunto del bastidor del inmovilizador está atascado. c) La banda del freno está arrastrando. d) Los resortes principales necesitan ajustes. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Revise la cadena de liberación. b) Limpie y lubrique el conjunto del bastidor (no lubrique la zona entre la banda de freno y el tambor de freno). Si está doblado, reemplace el bastidor. c) Revise la banda del freno. Ajuste el inmovilizador, si es necesario, como se ilustra en las páginas 24 y 25. d) Ajuste la tensión del resorte, si es necesario, como se ilustra en la página 23.
2. El nivelador no desciende al caminar sobre él.	<ul style="list-style-type: none"> a) El conjunto del bastidor está atascado. b) El resorte principal está excesivamente ajustado. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Limpie y lubrique el conjunto del bastidor (no lubrique la zona entre la banda de freno y el tambor de freno). Si está doblado, reemplace el bastidor. b) Ajuste la tensión del resorte, si es necesario, como se ilustra en la página 23.
3. La placa de labio no se extiende completamente cuando se eleva el nivelador.	<ul style="list-style-type: none"> a) Hay restos de materiales o corrosión en la bisagra del labio. b) Hay restos de materiales o corrosión en la bisagra posterior. c) El ajuste del resorte del labio es incorrecto. d) El inmovilizador está atascado. e) Ajuste del resorte principal. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Limpie y lubrique la bisagra del labio. b) Limpie y lubrique la bisagra posterior. c) Ajuste el resorte del labio, como se ilustra en la página 24, y lubrique el mecanismo. d) Ajuste el inmovilizador, si es necesario, como se ilustra en las páginas 24 y 25. e) Ajuste los resortes principales, como se ilustra en la página 23.

GUÍA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, continuación

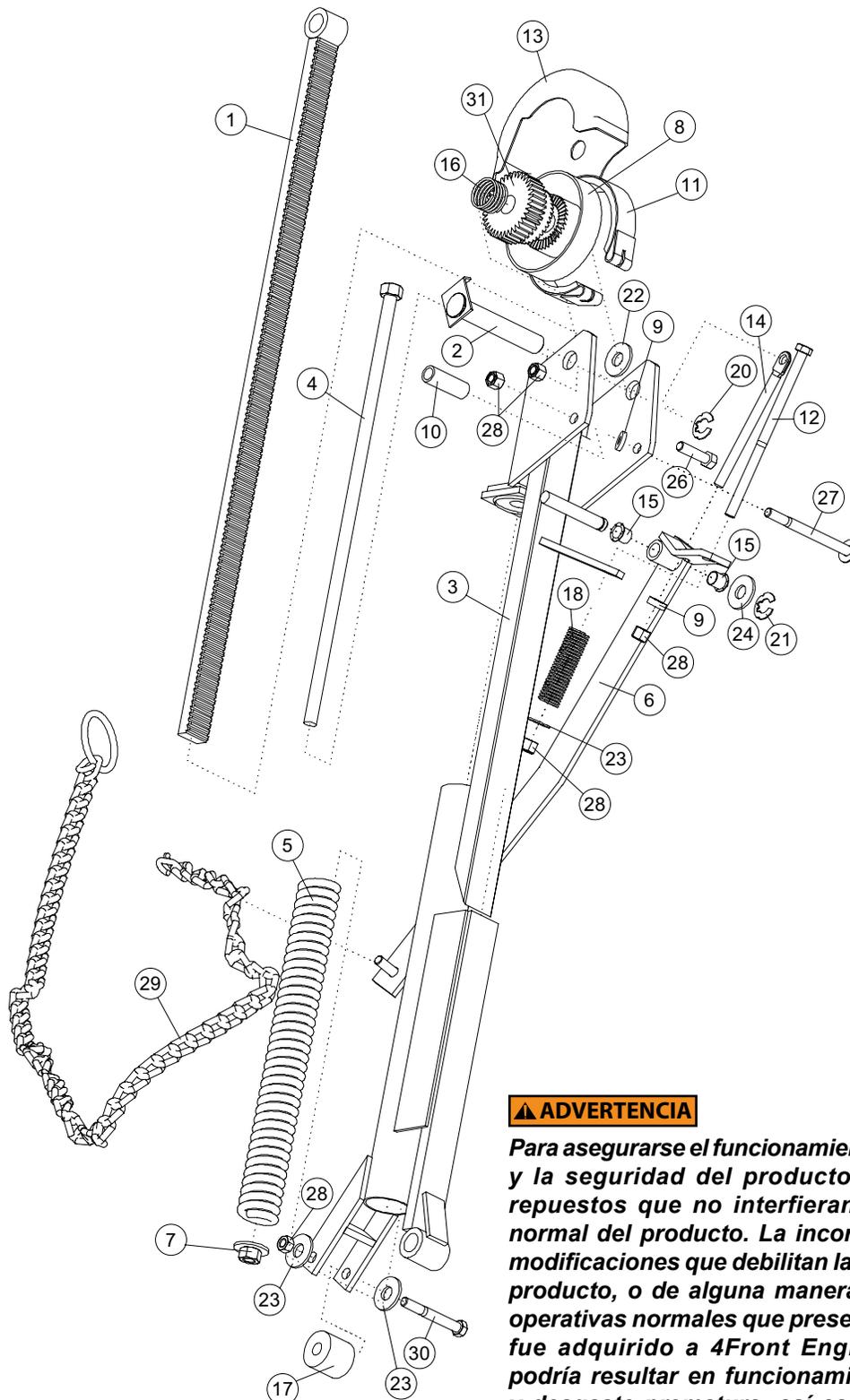
PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
4. La placa de labio no se extiende cuando se eleva el nivelador.	a) La cadena del labio está desconectada. b) La bisagra del labio se atasca.	a) Revise y repare según sea necesario. b) Limpie y lubrique la bisagra del labio.
5. El labio cae antes de que se camine sobre él para hacerlo descender al camión.	a) El resorte del labio necesita más tensión. b) El frente del Hydra-Shock está colocado en la posición de clima frío. c) Falta el Hydra-Shock o está dañado.	a) Ajuste la tensión del resorte del labio, como se ilustra en la página 22. b) Mueva el pasador de montaje frontal del Hydra-shock, como se ilustra en la página 22. c) Reemplace el Hydra-Shock.
6. La placa de labio no cae cuando el nivelador está en los márgenes de trabajo.	a) Hay restos de materiales o corrosión en la bisagra del labio. b) El ajuste del resorte del labio es incorrecto.	a) Limpie y lubrique la bisagra del labio. b) Ajuste el labio, como se ilustra en la página 22, y lubrique el mecanismo.
7. El nivelador no avanza por debajo del andén.	a) Las patas de seguridad o la cadena están atoradas o atascadas. b) El inmovilizador está atascado. c) El ajuste de los resortes principales es incorrecto.	a) Revise las patas de seguridad y lubríquelas o repárelas según sea necesario. b) Revise el conjunto del bastidor y lubríquelo o repárelo según sea necesario. (No lubrique la zona entre la banda de freno y el tambor de freno.) c) Revise los resortes principales y ajústelos según sea necesario.
8. El nivelador avanza 6.35 mm (2-1/2 pulgadas) por debajo del andén cuando el labio no está en las trabas.	a) Las patas de seguridad están atascadas en la posición retraída.	a) Revise las patas de seguridad y lubríquelas o repárelas según sea necesario. Verifique que el resorte de retroceso esté bien instalado.
9. El nivelador no se mueve cuando el piso del camión se mueve hacia abajo.	a) Las patas de seguridad atascan el marco. b) La flotación del inmovilizador es insuficiente.	a) Retraiga las patas de seguridad y lubríquelas o repárelas según sea necesario. b) Revise la flotación, como se ilustra en la página 24, y ajuste el inmovilizador si es necesario.
10. El nivelador no permanece en la plataforma del camión o en la posición de reposo.	a) El inmovilizador necesita ajuste o mantenimiento.	a) Ajuste el inmovilizador, como se ilustra en las páginas 24 y 25. Cambie la banda del freno o todo el inmovilizador si es necesario.

LISTA DE PARTES

Utilice esta lista de partes para conocer los repuestos correctos del nivelador de andén.

LISTA DE PARTES DEL CONJUNTO DE INMOVILIZACIÓN

Fig. 35



⚠ ADVERTENCIA

Para asegurarse el funcionamiento correcto, la durabilidad y la seguridad del producto, sólo se deben utilizar repuestos que no interfieran con el funcionamiento normal del producto. La incorporación de repuestos o modificaciones que debilitan la integridad estructural del producto, o de alguna manera alteran las condiciones operativas normales que presentaba el producto cuando fue adquirido a 4Front Engineered Solutions, Inc., podría resultar en funcionamiento defectuoso, averías y desgaste prematuro, así como en lesiones graves o fatales.

LISTA DE PARTES, continuación

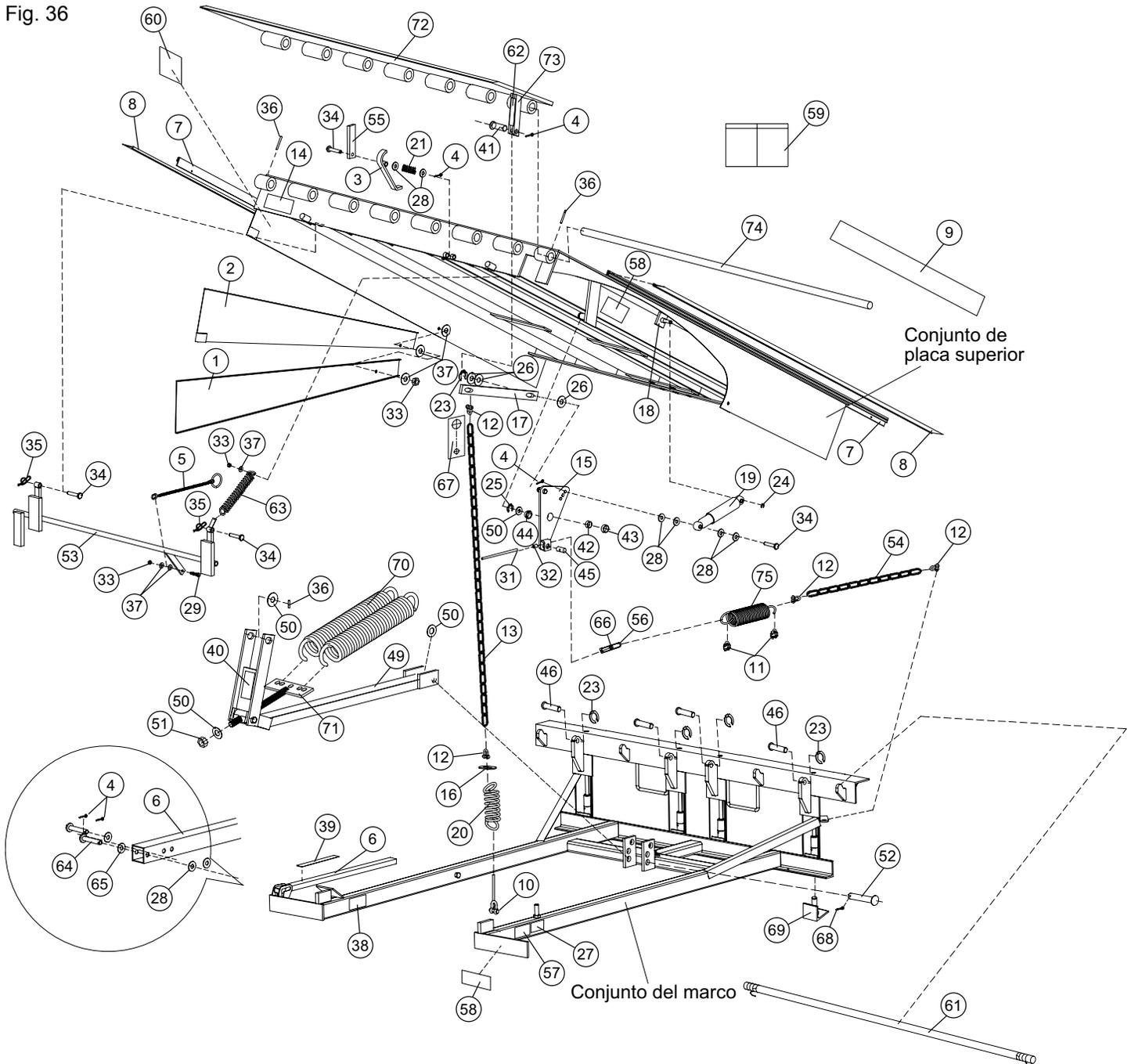
LISTA DE PARTES DEL CONJUNTO DE INMOVILIZACIÓN

Artículo	Cantidad	Descripción	Número de parte
1	1	Conjunto del bastidor del inmovilizador	8-8786
2	1	Conjunto del pasador del engranaje del inmovilizador	8-9575
3	1	Conjunto del tubo de flotación del inmovilizador	8-9477
4	1	Conjunto de la varilla roscada del inmovilizador	8-9614
5	1	Resorte del inmovilizador — Completo	332-065
6	1	Conjunto de la palanca de liberación	8-9475
7	1	Tuerca del inmovilizador — Conjunto de arandela PW	8-9609
8	1	Conjunto del tambor del inmovilizador	8-8785
9	2	Espaciador de banda del inmovilizador (corto)	586-0973
10	1	Espaciador de banda del inmovilizador (largo)	586-1099
11	1	Banda del freno	586-1485
12	1	Perno de ajuste del inmovilizador de 3/8 x 7	212-122
13	1	Escudo del tambor del inmovilizador	341-012
14	1	Varilla de acoplamiento del inmovilizador	216-257
15	2	Casquillo - Nyliner (8L8-F)	821-030
16	1	Resorte del engranaje del inmovilizador	333-037
17	1	Rodillo, leva	6005767
18	1	Resorte del inmovilizador — Palanca	332-066
19	1	Pasador del inmovilizador superior — No se ilustra	583-0003
20	4	Anillo klipring - 3/4 (5304-75 Truarc)	236-110
21	1	Anillo klipring - 1/2 (5304-50 Truarc)	236-106
22	2	Arandela PW para perno de 3/4 con orificio de 13/16	234-141
23	3	Arandela PW para perno de 3/8 con orificio de 7/16	234-101
24	1	Arandela PW para perno de 1/2 con orificio de 9/16	234-121
25	1	Conjunto del inmovilizador, completo sin bastidor — No se ilustra	8-9478
26	1	HHMB de 3/8 x 1-1/2 GR 2 — Cinc	212-105
27	1	HHMB de 3/8 x 4-1/2 GR 8 — Cinc	212-119
28	5	Contratuerca intercalada de nylon de 3/8	214-538
29A	1	Conjunto de cadena del inmovilizador (flotación) — WS/WL 600	8-9611
29B	1	Conjunto de cadena del inmovilizador (flotación) — WS/WL 800 y WS/WL 1000	8-9612
30	1	HHMB 3/8 — 16 x 3 UNC	6005768
31	1	Engranaje recto	328-789

LISTA DE PARTES, continuación

NIVELADOR DE ANDÉN SERIES CM, WL Y WS

Fig. 36



LISTA DE PARTES, continuación

NIVELADOR DE ANDÉN SERIES CM, WL Y WS

Artículo	Cant.	Descripción	Número de parte		
			CM600 WS600 WL600	CM800 WS800 WL800	CM1000 WS1000 WL1000
1	1 1	Guardapiés, 2da. etapa, izquierdo (cuando se especifica) Guardapiés, 2da. etapa, derecho (cuando se especifica)	586-1659 586-1660	586-0440 586-0441	586-1045 586-1044
2	1 1	Guardapiés, 1ra. etapa, izquierdo (cuando se especifica) Guardapiés, 1ra. etapa, derecho (cuando se especifica)	586-1657 586-1658	586-0438 586-0439	586-1043 586-1042
3	1 1	Conjunto impulsor (para patas de seguridad) Conjunto impulsor (control de debajo del andén)	3-4666 3-4799	3-4666 3-4799	3-4666 3-4799
4	4	Chaveta de 1/8 x 3/4	231-341	231-341	231-341
5	1	Conjunto de cadena (control de debajo del andén)	8-9610	8-9610	8-9610
6	1	Barra de mantenimiento 600 - CP	586-2966	586-2966	586-2966
7	2	Regleta de montaje del burlete (sólo con junta de caucho)	328-897	328-898	328-898
8	2 2 2 2	Burlete de proyección estrecha - Caucho (3.17 cm/1-1/4) Burlete de proyección ancha - Caucho (3.17 cm/1-3/4) Burlete de proyección estrecha - Cepillo Burlete de proyección ancha - Cepillo	152-324 (1.52 m/5 p.) 152-325 (1.52 m/5 p.) 328-886 328-907	152-324 (2.13 m/7 p.) 152-325 (2.13 m/7 p.) 328-887 328-908	152-324 (2.13 m/7 p.) 152-325 (2.13 m/7 p.) 328-888 328-909
9	2	Advertencia para No levantar/Desenganchar	138-837	138-837	138-837
10	1	Conjunto guía del resorte	3-5335	3-5335	3-5335
11	2	Abrazadera de cable	441-103	441-103	441-103
12	4	Grillete de cadena de 6.35 mm o 1/4	442-800	442-800	442-800
13	1	Cadena - Labio	586-1921	586-0052	586-1947
14	1	Calcomanía, peligro de montante de mantenimiento	921-217	921-217	921-217
15	1	Estructura soldada de manivela - HYDRA-CAM - CP	3-3332	3-3332	3-3332
16	1	Tope de cadena	341-014	341-014	341-014
17	1	Barra de asistencia del labio - "HS"	328-685	328-685	328-685
18	1	Conjunto de placa HYDRA-CAM	8-9043	8-9043	8-9043
19	1	Hydra-Shock	328-729	328-729	328-729
20	1	Resorte de extensión (D84)	333-029	333-029	333-029
21	1	Resorte de compresión	333-069	333-069	333-069
22	2	Resorte de extensión - Barra cerrojo	333-042	333-042	333-042
23	5	Anillo de retención (5304-75)	236-110	236-110	236-110
24	1	Anillo de retención (5304-50)	236-106	236-106	236-106
25	1	Anillo de retención (5304-100)	236-114	236-114	236-114
26	7	Arandela simple endurecida de diámetros int. de 3/4 y ext. de 1/2	234-143	234-143	234-143

LISTA DE PARTES, continuación

NIVELADOR DE ANDÉN SERIES CM, WL Y WS, continuación

Artículo	Cant.	Descripción	Número de parte		
			CM600 WS600 WL600	CM800 WS800 WL800	CM1000 WS1000 WL1000
27	1	Etiqueta con información sobre el producto Serco	921-142	921-142	921-142
	1	Etiqueta con información sobre el producto Kelley	921-143	921-143	921-143
28	6	Arandela simple con diámetro interno de 9/16	234-121	234-121	234-121
29	1	Perno hexagonal de 3/8 - 16 UNC x 1-1/4 lg	212-104	212-104	212-104
30	1	Perno hexagonal de 3/8 x 3 lg	212-118	212-118	212-118
31	1	Conjunto de varilla de perno - CP	3-4737	3-4737	3-4737
32	1	Espaciador de varilla EL	586-1999	586-1999	586-1999
33	5	Perno hexagonal de 3/8 Nylock	214-538	214-538	214-538
34	4	Pasador de horquilla de 1/2 de diámetro x 2-3/4 lg	231-502	231-502	231-502
35	2	Anillo Rue	6006050	6006050	6006050
36	3	Pasador de resorte	231-123	231-123	231-123
37	9	Arandela simple para perno de 3/8 y orificio de 7/16	234-101	234-101	234-101
38	1	Etiqueta de peligro (ingreso a la fosa)	921-070	921-070	921-070
39	1	Etiqueta de peligro	921-074	921-074	921-074
40	1	Etiqueta de peligro (resortes)	921-117	921-117	921-117
41	1	Pasador de 3/4 de diámetro x 2-7/8 Gr-Rng	583-0003	583-0003	583-0003
42	1	Casquillo DU: 16DU08	821-034	821-034	821-034
43	1	Espaciador de manivela	586-3031	586-3031	586-3031
44	1	Casquillo DU - Con pestaña: 16FDU08	821-033	821-033	821-033
45	1	EL - Pasador de horquilla	586-1998	586-1998	586-1998
46	4	Pasador de 3/4 de diámetro	586-1467	586-1467	586-1467
47	1	Pasador de 3/4 de diámetro x 2-1/18 Gr-Rng	586-0003	586-0003	586-0003
48	1	EL - Resorte de retroceso de la barra cerrojo	333-045	333-045	333-045
49	1	Conjunto del brazo elevador	Consulte a la fábrica		
50	4	Arandela simple para perno de 1 con orificio de 1-1/16	234-161	234-161	234-161
51	1	Tuerca hexagonal de 1 - 8	214-341	214-341	214-341
52	1	Pasador de 1 de diámetro con 5-1/2 Gr-Rng	586-1070	586-1070	586-1070
53	1	Conjunto de pata de seguridad superior	6002984	6002984	6002984
54	1	Cadena posterior	586-3016	586-3020	586-3120
55	1	Barra de mantenimiento de placa de labio	586-2969	586-2969	586-2969

LISTA DE PARTES, continuación

NIVELADOR DE ANDÉN SERIES CM, WL Y WS, continuación

Artículo	Cant.	Descripción	Número de parte		
			CM600 WS600 WL600	CM800 WS800 WL800	CM1000 WS1000 WL1000
56	1	Bucle de ajuste del resorte	586-3009	586-3009	586-3009
57	1	Etiqueta de identificación	921-017	921-017	921-017
58	2	Placa de características Serco	824-002	824-002	824-002
	2	Placa de características Kelley	921-140	921-140	921-140
59	1	Letrero	6001946	6001946	6001946
60	2	Etiqueta de advertencia para el usuario	6001044	6001044	6001044
61	1	Burlete posterior CP de 1.82 m (6 pies)	3-4701	3-4701	3-4701
	1	Burlete posterior CP de 1.98 m (6.5 pies)	3-4702	3-4702	3-4702
	1	Burlete posterior CP de 2.13 m (7 pies)	3-4703	3-4703	3-4703
62	1	Brazo guía corto/largo - CP	586-2959	586-2959	586-2959
63	1	Resorte para pata de seguridad	333-055	333-055	333-055
64	4	Pasador de horquilla de 1/2 de diámetro x 2-1/4 lg	231-506	231-506	231-506
65	4	Arandela SAE de 1/2	234-260	234-260	234-260
66	1	Tuerca cuadrada simple de 3/8-16 UNC	214-826	214-826	214-826
67	1	Hydra con lengüeta cerrojo	586-1384	586-1384	586-1384
68	5	Chaveta de 5/32 x 2	6001832	6001832	6001832
69	4	Conjunto de la pata	6002915	6002915	6002915

NIVELADOR DE ANDÉN — 600

Artículo	Cant.	Descripción	Capacidad			
			30,000	35,000	40,000	45,000
70	3	Resorte principal, extensión de 182 x 41 cm	333-049	333-049	333-049	333-049
		Resorte principal, extensión de 182 x 46 cm	333-054*	333-054*	333-054*	333-054*
		Resorte principal, extensión de 182 x 51 cm	333-054*	333-054*	333-054*	333-054*
70	2	Resorte principal, extensión de 198 x 41 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
		Resorte principal, extensión de 198 x 46 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
		Resorte principal, extensión de 198 x 51 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
70	2	Resorte principal, extensión de 213 x 41 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
		Resorte principal, extensión de 213 x 46 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
		Resorte principal, extensión de 213 x 51 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
71	1	Resorte principal, conjunto de soporte	3-5073	3-5073	3-5073	3-5073

* Cantidad — 2

LISTA DE PARTES, continuación

NIVELADOR DE ANDÉN — 800

Artículo	Cant.	Descripción	Capacidad			
			30,000	35,000	40,000	45,000
70	2	Resorte principal, extensión de 182 x 41 cm	333-054	333-054	333-054	333-049†
	2	Resorte principal, extensión de 182 x 46 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
	2	Resorte principal, extensión de 182 x 51 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
	1	Resorte principal, extensión de 182 x 51 cm	—	—	333-049	333-049
70	2	Resorte principal, extensión de 198 x 41 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
	1	Resorte principal, extensión de 198 x 41 cm	—	—	333-049	333-049
	2	Resorte principal, extensión de 198 x 46 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
	1	Resorte principal, extensión de 198 x 46 cm	—	—	333-049	333-049
	2	Resorte principal, extensión de 198 x 51 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
	1	Resorte principal, extensión de 198 x 51 cm	—	—	333-049	333-049
70	2	Resorte principal, extensión de 213 x 41 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
	1	Resorte principal, extensión de 213 x 41 cm	—	—	333-049	333-049
	2	Resorte principal, extensión de 213 x 46 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
	1	Resorte principal, extensión de 213 x 46 cm	—	—	333-049	333-049
	2	Resorte principal, extensión de 213 x 51 cm	333-054	333-054	333-054	333-054
	1	Resorte principal, extensión de 213 x 51 cm	—	—	333-049	333-049
71	1	Resorte principal, conjunto de soporte	3-5073	3-5073	3-5073	3-5073

NIVELADOR DE ANDÉN — 1000

70	2	Resorte principal, extensión de 182 x 41 cm	333-054	333-054	333-054†	333-054†
	1		333-049	333-049	333-049	333-049
	2	Resorte principal, extensión de 182 x 46 cm	333-054	333-054	333-054†	333-054†
1	333-049		333-049	—	—	
70	2	Resorte principal, extensión de 182 x 51 cm	333-054	333-054	333-054†	333-054†
	1		333-049	333-049	—	—
	2	Resorte principal, extensión de 198 x 41 cm	333-054	333-054	333-054†	333-054†
1	333-049		333-049	—	—	
70	2	Resorte principal, extensión de 198 x 46 cm	333-054	333-054	333-054†	333-054†
	1		333-049	333-049	—	—
	2	Resorte principal, extensión de 198 x 51 cm	333-054	333-054	333-054†	333-054†
1	333-049		333-049	333-049	333-049	
70	3	Resorte principal, extensión de 213 x 41 cm	333-054	333-054	333-045‡	333-045‡
	1		—	—	—	—
	3	Resorte principal, extensión de 213 x 46 cm	333-054	333-054	333-045‡	333-045‡
1	—		—	—	—	
70	3	Resorte principal, extensión de 213 x 51 cm	333-054	333-054	333-045‡	333-045‡
	1		—	—	—	—
71	1	Resorte principal, conjunto de soporte	3-5254	3-5254	3-5254	3-5254

* Cantidad — 2; †Cantidad — 3; ‡Cantidad — 4

LISTA DE PARTES, continuación

NIVELADOR DE ANDÉN — TODO

Artículo	Cant.	Descripción	Capacidad			
			30,000	35,000	40,000	45,000
72	1	Conjunto de labio - "L" - 182 x 41 cm	3-0845	3-0848	3-0851	3-0854
		Conjunto de labio - "L" - 182 x 46 cm	3-0846	3-0849	3-0852	3-0855
		Conjunto de labio - "L" - 182 x 51 cm	3-0847	3-0850	3-0853	3-0856
	1	Conjunto de labio - "L" - 198 x 41 cm	3-0863	3-0866	3-0869	3-0872
		Conjunto de labio - "L" - 198 x 46 cm	3-0864	3-0867	3-0870	3-0873
		Conjunto de labio - "L" - 198 x 51 cm	3-0865	3-0868	3-0871	3-0874
	1	Conjunto de labio - "L" - 213 x 41 cm	3-0881	3-0884	3-0887	3-0890
		Conjunto de labio - "L" - 213 x 46 cm	3-0882	3-0885	3-0888	3-0891
		Conjunto de labio - "L" - 213 x 51 cm	3-0883	3-0886	3-0889	3-0892
73	2	Brazo de asistencia del cerrojo con tubo de 1-3/4 - "L"	586-2272	586-2272	—	—
	2	Brazo de asistencia del cerrojo con tubo de 2-3/8 - "L"	—	—	586-2638	586-2638
74	1	Pasador de la bisagra del labio de 182 cm de ancho	586-0017	586-0017	586-0287	586-0287
	1	Pasador de la bisagra del labio de 198 cm de ancho	586-1494	586-1494	586-1495	586-1495
	1	Pasador de la bisagra del labio de 213 cm de ancho	586-0201	586-0201	586-0392	586-0392
75	1	Resorte de extensión del labio de 182 x 41 cm	333-043	333-043	333-043	333-043
	1	Resorte de extensión del labio de 182 x 46 cm	333-044	333-044	333-043	333-043
	1	Resorte de extensión del labio de 182 x 51 cm	333-044	333-044	333-044	333-044
	1	Resorte de extensión del labio de 198 x 41 cm	333-043	333-043	333-043	333-043
	1	Resorte de extensión del labio de 198 x 46 cm	333-044	333-044	333-044	333-044
	1	Resorte de extensión del labio de 198 x 51 cm	333-044	333-044	333-044	333-044
	1	Resorte de extensión del labio de 213 x 41 cm	333-043	333-043	333-043	333-043
	1	Resorte de extensión del labio de 213 x 46 cm	333-044	333-044	333-044	333-044
	1	Resorte de extensión del labio de 213 x 51 cm	333-044	333-044	333-044	333-044

GARANTÍA LIMITADA — NIVELADOR DE ANDÉN MECÁNICO

4Front Engineered Solutions, Inc. garantiza que este NIVELADOR DE ANDÉN carecerá de defectos en cuanto a materiales y mano de obra en condiciones de uso normales durante un período de un (1) año a partir de lo que ocurra primero de entre los siguientes: 1) sesenta (60) días después de la fecha de envío inicial de 4Front Engineered Solutions, Inc., o 2) la fecha de instalación del NIVELADOR DE ANDÉN por el comprador original, siempre y cuando el propietario mantenga y opere el NIVELADOR DE ANDÉN de acuerdo con este Manual del propietario.

Garantía del resorte principal — La garantía de todos los resortes principales cubre el costo de los repuestos y el flete sólo durante un período extendido de cuatro (4) años después del periodo de garantía inicial de un (1) año.

Garantía de las partes — La garantía de todas las piezas de repuesto cubre el costo de los repuestos y el flete sólo por noventa (90) días a partir de la fecha de envío.

En el supuesto caso de que este NIVELADOR DE ANDÉN tuviera defectos en los materiales o la mano de obra durante el período de garantía limitada aplicable, a su opción, 4Front Engineered Solutions, Inc.:

1. Reemplazará el NIVELADOR DE ANDÉN, o la parte defectuosa del mismo, sin cargo para el propietario o
2. Alterará o reparará el NIVELADOR DE ANDÉN, en el lugar donde está instalado o en algún otro, sin cargo para el propietario.

La garantía limitada indicada en el párrafo anterior ES EXCLUSIVA Y SE OTORGA EN LUGAR DE TODA OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPLÍCITA O TÁCITA. La garantía limitada no cubre fallas causadas por instalación incorrecta, mal trato, negligencia o por no mantener y ajustar correctamente el NIVELADOR DE ANDÉN. Esta garantía no cubre las partes que necesiten ser sustituidas a causa de daños resultantes de impactos, mal trato u operación incorrecta de camiones. 4Front Engineered Solutions, Inc. rechaza toda responsabilidad por pérdidas o daños (incluidos, sin limitaciones, daños directos, indirectos o emergentes o lucro o tiempo de producción cesantes) que resulten del uso de repuestos o modificaciones no autorizados del NIVELADOR DE ANDÉN. La única obligación de 4Front Engineered Solutions, Inc. con respecto a un NIVELADOR DE ANDÉN que prueba ser defectuoso en cuanto a materiales o mano de obra será la que se estipula en su garantía convencional de arriba (en otras palabras, 4Front Engineered Solutions, Inc., a su opción, reparará o reemplazará el NIVELADOR DE ANDÉN, o partes del mismo, sin cargo para el comprador).

Esta garantía limitada no cubre fallas causadas por instalación incorrecta, mal trato, negligencia o por no mantener y ajustar correctamente el NIVELADOR DE ANDÉN. Esta garantía limitada se anulará o no tendrá efecto alguno si el comprador original no notifica al departamento de garantías de 4Front Engineered Solutions, Inc. en el plazo de noventa (90) días que encontró un defecto en el producto. Esta garantía no cubre las partes que necesiten ser sustituidas a causa de daños resultantes de impactos, mal trato u operación incorrecta de camiones. 4Front Engineered Solutions, Inc. rechaza toda responsabilidad por pérdidas o daños que resulten del uso de repuestos o modificaciones no autorizados del NIVELADOR DE ANDÉN.

NO EXISTEN OTRAS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O TÁCITAS, QUE SE EXTIENDAN MÁS ALLÁ DE LAS DESCRIPCIONES ESTIPULADAS EN ESTE DOCUMENTO Y NO SE OTORGA GARANTÍA ALGUNA DE APTITUD PARA LA VENTA O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO ESPECÍFICO.

4Front Engineered Solutions, Inc. garantiza las extensiones sólo del NIVELADOR DE ANDÉN en sí.

4Front Engineered Solutions, Inc. **RECHAZA** todas las garantías, ya sean explícitas o tácitas, la responsabilidad por pérdida o daño de cualquier tipo asociada con la instalación o el mantenimiento del NIVELADOR DE ANDÉN, incluidas las responsabilidades por desgaste prematuro y falla del producto, daños materiales o lesiones a personas que surjan de la instalación o el mantenimiento indebidos del NIVELADOR DE ANDÉN.

Haga llegar todas sus dudas sobre el nivelador de andén al distribuidor de su localidad o bien,
a 4Front Engineered Solutions, Inc.

El distribuidor de 4Front Engineered Solutions, Inc.
de su localidad es:

Sede de la empresa:

1612 Hutton Dr. Suite 140
Carrollton, TX. 75006, EE.UU.
Tel. (972) 466-0707
Fax (972) 323-2661