



DEPARTAMENTO DEL  
**TRABAJO**  
Y RECURSOS HUMANOS  
GOBIERNO DE PUERTO RICO



Administración de Seguridad y Salud  
Ocupacional de Puerto Rico  
(PR OSHA)  
División de Programas Voluntarios

Edificio Prudencio Rivera Martínez  
Ave. Muñoz Rivera # 505, Piso 20  
Hato Rey, Puerto Rico 00919-5540

Tel. (787) 754-2172  
Fax: (787) 767-6051, 282-7975

# MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LOS ALMACENES



DIVISIÓN DE PROGRAMAS VOLUNTARIOS  
PR OSHA 010

## Piensa en tu seguridad

Riesgos potenciales para los trabajadores en operaciones de almacenamiento:

- Uso inseguro de montacargas
- Almacenaje inapropiado de las cargas
- El no usar el equipo de protección personal
- El no seguir los procedimientos apropiados de cierre/rotulación
- Disposiciones de seguridad de incendio inapropiadas
- Lesiones de movimiento repetitivo.



### Riesgos y soluciones:

Las operaciones de almacenamiento pueden presentar una gran variedad de riesgos potenciales para el empleado.

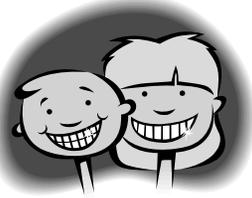
Estas son algunas de las normas comúnmente aplicadas en los almacenes:

1. Montacargas
2. Medios de salidas
3. Resguardado de aberturas y agujeros en piso y paredes
4. Equipo de protección personal
5. Manejo de cargas pesadas
6. Electricidad (método de alambrado, cierre/rotulación)
7. Extintores de incendio portátiles
8. Comunicación de Riesgos

## Oficinas de Área Negociado de Inspecciones

### PR OSHA

<b>Arecibo</b> 787-878-0715 / 879-4633 Fax 787-878-1147	<b>Caguas</b> 787-746-7970 / 743-5344 Fax 787-258-1737
<b>Carolina</b> 787-768-2800 / 768-2937 Fax 787-750-4515	<b>Mayagüez</b> 787-832-4593 / 833-2018 Fax 787-832-5650
<b>Ponce</b> 787-842-9060 / 840-4420 Fax 787-259-7701	<b>San Juan</b> 787-754-9416 / 754-9420 Fax 787-764-1427



## MATERIAL INFORMATIVO DISPONIBLE EN PR OSHA

- Cartelón de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico
- Forma OSHO 300 – Registro de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales
- Participación Efectiva de los Empleados en los Programas de Seguridad y Salud Ocupacional
- Programa de Reconocimientos de Logros en Seguridad y Salud (SHARP)
- Guía para Desarrollar un Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
- Lista de Cotejo para Auto Inspecciones en la Industria General
- Exposición a Ruido
- Equipo de Protección Personal
- Conócenos
- Violencia en el Lugar de Trabajo
- Patronos y Dueños de Lugares de Trabajo
- Seguridad y Salud en la Industria de la Imprenta
- Seguridad en la Industria de Puertas y Ventanas de Metal
- Seguridad en la Operación de Montacargas
- Protección Contra Caídas

## Plataforma de carga para camiones

**Riesgo:** Las lesiones ocurren cuando los montacargas se salen de la plataforma de carga, los productos caen sobre los empleados o el equipo golpea a una persona.

### Soluciones:



- Maneje el montacargas lentamente sobre la plataforma de carga y los puentes de acceso.
- Asegurar los puentes de acceso y cotejar si éste puede tolerar seguramente la carga.
- Mantenerse apartado del borde de la plataforma de carga y nunca dar marcha atrás hacia

el borde de ésta.

- Proveer advertencias visuales cerca de los bordes de la plataforma de carga.
- Prohibir a los empleados "saltos desde la plataforma de carga".
- Asegurarse de que las escalas y escaleras de las plataformas de carga cumplan con las especificaciones de PR OSHA.

## Montacargas



**Riesgos:** Los empleados pueden lesionarse mientras manejan montacargas por razones tales como no tener adiestramiento, cambio de sitio de trabajo o de tipo de montacargas.

## Posibles Soluciones:

- Todo empleado que maneje un montacargas, tiene que estar adiestrado por el patrono para asegurarse de que el operador tenga el conocimiento y la destreza necesarios para poder operarlo con seguridad.
- No permitir que nadie menor de 18 años opere el montacargas.
- Mantener el equipo de arrastre apropiadamente, incluyendo las llantas.
- Antes de usar el montacargas, el operador debe realizar una inspección visual de las partes de éste para verificar las condiciones peligrosas que pudieran volver su operación insegura. Remueva los vehículos inseguros o defectuosos del servicio hasta que estén correctamente reparados.
- No permitir el montar a personas en las horquillas si no tienen una plataforma de seguridad que esté diseñada para ese propósito y esté firmemente asegurada.
- Seguir los procedimientos seguros para levantar, bajar y estibar cargas.
- Manejar tomando las medidas de seguridad, nunca exceder de 5 mph y disminuir la velocidad en virajes, en áreas congestionadas o en aquellas con superficies resbalosas.
- Asegurarse de que el operador use el cinturón de seguridad instalado por el fabricante.



- Prohibir los juegos y trucos mientras manejan.
- No manejar el montacargas con cargas más pesadas que la capacidad de peso indicada por el fabricante.



formulario, presentar planos y especificaciones de diseño de las calderas, copia del permiso de uso de ARPE y evidencia de pago para los trámites del permiso.

Una vez completada la actividad para la cual se solicitó el Permiso de Instalación, la Persona Natural o Jurídica someterá a la Oficina, a través de un inspector, una Solicitud de Inscripción de la caldera acompañada del Certificado de Inspección de la nueva instalación. Puede solicitar en la División de Ascensores y Calderas de Puerto Rico OSHA, la lista de los inspectores certificados por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos.

## Protocolo de Violencia Doméstica

Conforme lo establece la Ley 217 de 29 de septiembre de 2006, Ley para la Implantación de un Protocolo para Manejar Situaciones de Violencia Doméstica en Lugares de Trabajo, todo patrono debe desarrollar e implantar un protocolo escrito de violencia doméstica en su lugar de trabajo. Los empleados tienen que ser adiestrados con relación a los elementos de dicho protocolo.

Para mayor información y ayuda en el desarrollo e implementación de los programas de seguridad, refiérase a las normas y reglamentos de PR OSHA. También puede comunicarse a **la División de Programas Voluntarios**, a través del teléfono **787-754-2172** o visitando nuestras oficinas.

## Referencia

OSHA Pocket Guide: Worker Safety Series Warehousing

donde se acostumbre fijar avisos a los empleados. El no fijar el cartelón 2003 puede conllevar una penalidad de \$1,000. El cartelón puede ser obtenido visitando cualquier Oficina de Área o la División de Programas Voluntarios de PR OSHA.

### **Registros e Informes de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales**



El propósito de este Reglamento (Parte 1904) es requerir a los patronos que registren e informen las fatalidades, lesiones y enfermedades relacionadas al trabajo utilizando los formularios: OSHA 300-Registros de Informes de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales, OSHA 300A - Resumen de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales y OSHA 301- Incidente de Lesión y Enfermedad.

Los tipos de lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo que deben registrarse son aquellas donde existan muertes, días de trabajo perdidos por el empleado; aquellas que no son fatalidades y no ocasionan días de trabajo perdidos, pero requieren tratamiento médico, traslado o terminación del empleo; o aquellas en que ocurra pérdida de conciencia o movilidad. Los patronos informarán a PR OSHA, dentro de las 8 horas de la ocurrencia, cualquier accidente fatal relacionado con el trabajo o accidentes que requieran la hospitalización de 3 empleados o más.

### **Reglamento Número 17, Calderas y Recipientes a Presión**

La instalación, inscripción, inspección, operación, uso y mantenimiento de calderas y recipientes a presión está regida por el Reglamento Número 17, Reglamento para Calderas y Recipientes a Presión. El mismo es administrado por la División de Ascensores y Calderas de PR OSHA.

La parte II, C del Reglamento requiere la solicitud de un permiso de instalación y como parte de este proceso, debe llenar un



- Mantenga los pasillos y áreas donde transitan personas libres y con suficiente espacio para el uso de montacargas.
- Asegurar la ventilación adecuada, ya sea abriendo puertas/ventanas o usando sistemas de ventilación para proveer suficiente aire fresco y mantener las concentraciones de gases peligrosos de la educación de los motores bajo los límites aceptables.
- Proveer cubiertas o barandas para proteger a los trabajadores de los riesgos de fosos, tanques, recipientes y cunetas abiertas.
- Remover de servicio los vehículos inseguros o defectuosos hasta que estén reparados.
- Adiestrar a los empleados sobre los riesgos asociados con los productos de la combustión en la operación del montacargas, tal como el monóxido de carbono.

### **Correas Transportadoras**

**Riesgo:** Los trabajadores pueden lesionarse cuando quedan atrapados en puntos de pinchaduras o en los puntos de mordedura entrantes, sean golpeados por productos que caigan o pueden desarrollar desórdenes músculo esquelétales asociados con posturas incómodas o movimientos repetitivos.

#### **Posibles Soluciones:**

- Inspeccionar las correas regularmente.
- Asegurarse de que los puntos de pinchaduras estén adecuadamente resguardados.
- Desarrollar maneras de cerrar las correas colocándole sus guardas y adiestrar a los empleados en estos procedimientos.
- Proveer suficiente iluminación y superficies de trabajo apropiadas en las áreas que rodean a la correa.

## Almacenamiento de materiales

**Riesgo:** Los materiales mal almacenados pueden caerse y lesionar a los empleados.

### Posibles Soluciones:

- El material almacenado en estibas tiene que estar apilado, bloqueado, entrelazado y limitada su altura de manera que se mantenga estable y asegurado contra deslizamientos.
- Coloque las cargas más pesadas en los estantes inferiores o intermedios.
- Remueva un solo objeto a la vez de los estantes.
- Mantenga los pasadizos y pasillos en buen estado, libres y con suficiente espacio para el montacargas y equipo similar.
- Los pasillos por donde transite el montacargas tiene que tener su ruta correctamente marcada.

## Levantamiento/Manejo Manual

**Riesgo:** Pueden ocurrir lesiones de la espalda por levantamiento inapropiado o esfuerzo excesivo.

### Posibles Soluciones:

- Proveer adiestramiento general sobre ergonomía y adiestramiento específico de tarea donde se les explique la forma y manera de mover el cuerpo al levantar una carga.
- Usar un buen diseño y técnicas de ingeniería para minimizar la necesidad de levantar una carga.
- Levantar apropiadamente y obtener la ayuda de un compañero si el producto es demasiado pesado.

- Debe de haber suficiente espacio entre la carga y las instalaciones, luces, tuberías, sistemas de rociadores, etc., en el proceso de subir o bajar la carga.
- Se deben proveer resguardos sobre la cabeza de los operadores de montacargas para protegerlos de los objetos que caigan.
- Los juegos y trucos mientras manejan están prohibidos.
- Todas las cargas deben estar estables, seguras y sin exceder la capacidad clasificada del vehículo.
- Los operadores deben llenar los tanques de combustible sólo cuando el motor está apagado.
- Las partes de reemplazo del vehículo deben ser equivalentes, en términos de seguridad, a los usados en el diseño original, según el fabricante.
- Los vehículos deben ser examinados, por seguridad, antes de ser puestos en servicio y los que estén defectuosos deben ser removidos de servicio hasta ser reparados.

## Recursos de Seguridad y Salud en los Almacenes

La mayoría de los recursos pueden ser encontrados en las páginas electrónicas: [www.osha.gov](http://www.osha.gov) y [www.dtrh.gobierno.pr](http://www.dtrh.gobierno.pr).

### LOS PATRONOS TAMBIÉN DEBEN CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:

#### Cartelón Mandatorio

La Ley Número 16 de 1975, enmendada, requiere que el patrono fije el cartelón de seguridad y salud (PR OSHA 2003) en un lugar visible a los empleados. Esto puede incluir el tablón de edictos o cualquier lugar



- ❑ No se deben utilizar los montacargas en atmósferas que contengan químicos volátiles.
- ❑ Se deben proveer correas transportadoras, elevadores o un manejador de equipo equivalente.
- ❑ Las instalaciones de cargado de baterías deben estar ubicadas en áreas designadas para estos propósitos.
- ❑ Se deben tomar precauciones para evitar fumar, llamas abiertas, chispas o arcos eléctricos en las estaciones de carga de baterías y durante el almacenamiento/cambio de tanques de combustible de gas propano y tener protección contra incendio.
- ❑ Los operadores de montacargas deben estar preparados para operar un vehículo en forma segura, después de haber sido adiestrados, evaluados y certificados por personas competentes.
- ❑ El programa de adiestramiento debe incluir todos los temas relacionados con los vehículos, con el lugar de trabajo y los requisitos de la norma 4 OSH 1910.178 para la operación segura de vehículos.
- ❑ Los operadores se deben readiestrar con un repaso y reevaluar cuando hayan sido observados operando un vehículo de manera insegura o haya estado envuelto en un accidente o un conato de incidente.
- ❑ Se deben hacer evaluaciones de todo operador, al menos, una vez cada tres años.
- ❑ Los medios de enganchar la carga deben estar completamente bajos, con los controles neutralizados, la energía cerrada y los frenos puestos cuando se deja el montacargas desatendido.

## Comunicación de Riesgos

**Riesgo:** Las quemaduras químicas son posibles si ocurren derrames de materiales peligrosos.

### Posibles Soluciones:

- Mantener una hoja de información de seguridad de materiales (MSDS), por cada químico al cual los trabajadores estén expuestos.
- Seguir las instrucciones en la MSDS para manejar productos químicos.
- Adiestrar a los empleados sobre los riesgos de cada químico que se esté almacenando.
- Proveer equipo o material de limpieza especial para derrames las áreas donde se almacenen químicos.
- Tener un plan escrito de control de derrames.
- Adiestrar a los empleados en la limpieza de derrames, protegerse a sí mismos y disponer apropiadamente de los materiales usados en dicha limpieza.
- Proveer el equipo de protección personal adecuado y hacer cumplir su uso por medio de adiestramientos.
- Almacenar los químicos de forma segura e identificarlos con etiquetas advirtiendo de su peligrosidad.
- Almacenar los químicos lejos de las áreas de tránsito de los montacargas.

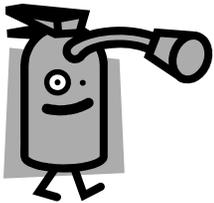


## Estaciones de Carga

**Riesgo:** Hay posibilidad de incendios y explosiones a menos que se sigan las guías apropiadas.

### Posibles Soluciones:

- Tener rótulos informativos de las medidas de seguridad y prohibir fumar o tener las llamas abiertas alrededor de las estaciones de carga.



- Proveer ventilación adecuada para dispersar las emanaciones de las baterías que despidan gases.
- Asegurarse de que haya extintores disponibles y completamente cargados.

- Proveer equipo de protección personal apropiado, tales como guantes de hule y protección para los ojos y la cara.
- Estacionar apropiadamente los montacargas y aplicar los frenos antes de intentar cambiar o cargar las baterías; seguir los procedimientos requeridos al reabastecer los montacargas movidos por gas o propano.
- Proveer correas transportadoras, elevadores sobre-suspendidos (por ejemplo, patecas) o equipo de manejo de materiales equivalentes para dar servicio a las baterías.
- Proveer facilidades de lavado de ojos y duchas para los empleados expuestos a ácidos de batería.



## Prácticas Inadecuadas de Ergonomía



**Riesgo:** El levantamiento inapropiado, movimiento repetitivo o diseño inadecuado de las operaciones puede causar desórdenes músculo esquelétales a los trabajadores.

- Todos los empleados deben estar adiestrados en la norma de comunicación de riesgos, los riesgos químicos a los cuales están expuestos, cómo leer y comprender una MSDS y las etiquetas químicas y qué precauciones tomar para evitar la exposición.
- Todo adiestramiento de empleados debe estar documentado.
- Los empleados deben usar el equipo de protección personal apropiado al manejar los químicos.
- Los químicos deben ser almacenados de acuerdo a las recomendaciones del manufacturero y los códigos locales o nacionales de incendio.

## Seguridad de Montacargas

- Los vehículos industriales motorizados (montacargas), deben cumplir con los requisitos de diseño y construcción establecidos en la American National Standard for Powered Industrial Trucks, Part II, ANSI B56.1-1969.
- Se debe obtener la aprobación escrita del manufacturero del vehículo para cualesquier modificación o cambio que afecte la capacidad y operación segura del vehículo.
- Las placas con la capacidad, la operación y el mantenimiento, las etiquetas y pegatinas tienen que estar cambiadas para especificar cualquier modificación o aditamentos hechos al vehículo.
- Las placas deben mantenerse colocadas en el vehículo y ser legibles.
- Las baterías deben ser cargadas sólo en las áreas designadas.

- Las bolsas, los envases, paquetes, etc. deben estar almacenados en estibas apiladas, bloqueadas, entrelazadas y limitadas en peso, de modo que sean estables y seguras para evitar que se resbalen o colapsen.
- Se debe proveer cubiertas y resguardos para proteger al personal de los riesgos de aberturas en escaleras, pisos, fosos de registros, etc.
- Asegurarse que el personal use técnicas apropiadas de levantamiento.
- Los elevadores y montacargas para levantar materiales/contenedores deben usarse apropiadamente con espacios libres adecuados, sin obstrucciones y letreros de advertencia direccionales.
- Las áreas de almacenamiento se mantienen sin acumulación de materiales que pudieran causar tropezones, incendio, explosión o infestación de plagas.

### Seguridad de Comunicación de Riesgos

- Todos los envases de materiales peligrosos deben estar etiquetados apropiadamente, indicando la identidad del químico, el nombre y dirección del fabricante y las advertencias de riesgo.



- Debe haber una lista actualizada de los químicos peligrosos.
- La facilidad debe tener un programa escrito que cubra la determinación de riesgos, las hojas de información de seguridad de materiales (MSDSs), el etiquetado y adiestramientos.

- Cada químico que llega nuevo debe tener un sistema de cotejo y estar acompañado por su MSDS.

### Posibles Soluciones:

- Si es posible, use equipo automático para los materiales pesados, en vez de requerir el levantamiento manual.
- Reducir el levantamiento desde la altura de los hombros o desde el piso.
- Asegurarse de que la iluminación sea adecuada para la tarea que están realizando.
- Adiestrar a los empleados sobre ergonomía, incluyendo el levantamiento y manejo de materiales pesados.
- Usar las piernas y mantener la espalda en posición natural al levantar una carga.
- Mover la carga a ser levantada para estimar su peso, observar el tamaño y determinar el método apropiado para su levantamiento.
- Obtener ayuda de otra persona si la carga excede al peso máximo de levantamiento.
- No se girar/torcer el cuerpo mientras carga un material pesado. Mueva los pies y dé pequeños pasos en la dirección a la cual quiere girar.
- Mantener los pisos limpios y libres de riesgos de resbalones o tropezones.

### Otros Riesgos

Las disposiciones inadecuadas de seguridad contra incendios, el uso inapropiado de los procedimientos de cierre y el no usar el equipo de protección personal también crean riesgos en los almacenes.

Los patronos deben tener un plan de emergencia que describa la acción a tomar por los empleados en el caso de una emergencia, que incluya:

- Disposiciones para las localizaciones de salidas de emergencia y procedimientos de desalojo, tales como rótulos que marquen la ruta a seguir.
- Procedimientos para contar a todos los empleados y visitantes.
- Localización y uso de los extintores de incendio y otro equipo de emergencia.

Las operaciones de almacén necesitan un programa de cierre/rotulación (LOTO) para evitar que el equipo se energice accidentalmente y lesione a los empleados. Todos los empleados deben tener conocimiento funcional del programa. Los empleados a quienes se les requiera realizar estas operaciones deben estar adiestrados.

Finalmente, el patrono necesita realizar una evaluación de riesgos en las operaciones del almacén para determinar qué equipo de protección personal (EPP) debe de usarse y adiestrar a los empleados del almacén en la selección, uso y mantenimiento apropiado del mismo.

## Listas de Cotejo de Seguridad

Las siguientes listas de cotejo lo pueden ayudar a dar los pasos para evitar los riesgos que puedan causar lesiones, enfermedades o muertes. Como siempre, tenga cuidado y busque ayuda si está preocupado por un riesgo potencial en su establecimiento.

### Seguridad General

- Las puertas de las plataformas de cargas expuestas o abiertas y otras áreas, de las cuales los empleados pudieran caer cuatro pies o más o caminar en falso, deben estar demarcadas con una cadena, acordonadas o de otro modo bloqueadas.

- Considerar las prácticas de trabajo seguras cuando se determina el tiempo para que un empleado realice una tarea.
- Los pisos y pasillos deben mantenerse limpios, ordenados y secos. También deben estar libres de otros riesgos que puedan causar que los empleados resbalen, tropiecen o se caigan.
- Los empleados que realizan trabajo físico deben de tener períodos de descanso adecuados para evitar niveles de fatiga que pudieran resultar en un riesgo mayor de accidentes y reducir la calidad del trabajo.
- Los empleados recién reclutados deben recibir adiestramiento general sobre ergonomía y en específico para la tarea a realizar.
- El almacén debe estar bien ventilado.
- Orientar a los empleados sobre cómo prevenir el estrés de calor en ambientes calientes y húmedos.
- Orientar a los empleados sobre cómo trabajar en ambientes fríos.
- Se debe tener en el almacén procedimientos de cierre/rotulación (LOTO).

### Seguridad de Manejo de Materiales

- Los pasillos o pasadizos donde se use equipo de manejo mecánico deben tener suficiente espacio libre y estar apropiadamente marcados.
- Los materiales sueltos/desempacados que pudieran caer desde una estiba deben estar apropiadamente estibados, bloqueados, entrelazados o limitada la altura de la estiba para evitar riesgos de caídas.