



www.mutual.cl

Material para el control de Riesgos Ergonómicos Asociados al Manejo Manual de Cargas



Material para el control de Riesgos Ergonómicos Asociados al Manejo Manual de Cargas



Agregamos valor,
protegiendo a las
personas



CD Interactivo:

Material para el control de Riesgos Ergonómicos
Asociados al Manejo Manual de Cargas



Agregamos valor,
protegiendo a las
personas



Material para el control de Riesgos Ergonómicos Asociados al Manejo Manual de Cargas

Índice

pág

03	Marco básico legal.
07	Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
12	Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.
34	Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
38	Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
42	Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
48	Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
54	Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
60	Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
90	Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
100	Lineamientos ergonómicos Mutual acerca de las fajas lumbares.



Marco básico legal.

- Marco básico legal.
- Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
- Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
- Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
- Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
- Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
- Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
- Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
- Lineamientos ergonómicos Mutual acerca de las fajas lumbares.



Agregamos valor, protegiendo a las personas

Marco Básico legal

ARTÍCULOS DE LA LEY 20.001

REGULA EL PESO MAXIMO DE CARGA HUMANA

Artículo 211-G.- *“El empleador velará para que en la organización de la faena se utilicen los medios adecuados, especialmente mecánicos, a fin de evitar la manipulación manual habitual de las cargas.”*

Asimismo, el empleador procurará que el trabajador que se ocupe en la manipulación manual de las cargas reciba una formación satisfactoria, respecto de los métodos de trabajo que debe utilizar, a fin de proteger su salud.”

Artículo 211-H.- *“Si la manipulación manual es inevitable y las ayudas mecánicas no pueden usarse, no se permitirá que se opere con cargas superiores a 50 kilogramos”*

Artículo 211-I.- *“Se prohíbe las operaciones de carga y descarga manual para la mujer embarazada”.*

Artículo 211-J.- *“Los menores de 18 años y mujeres no podrán llevar, transportar, cargar, arrastrar o empujar manualmente, y sin ayuda mecánica, cargas superiores a los 20 kilogramos”.*



Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas

- Marco básico legal.
- Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
- Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
- Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
- Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
- Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
- Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
- Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
- Lineamientos ergonómicos MutuaL acerca de las fajas lumbares.



Agregamos valor, protegiendo a las personas

Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas

¿Qué es manejo manual de cargas?

Manejo Manual de Cargas (MMC) quiere decir movilizar o manipular objetos levantándolos, bajándolos, empujándolos, traccionándolos, trasladándolos, o sosteniéndolos. El MMC es la causa más común de fatiga, dolor y lesiones de la parte baja de la espalda.

El MMC es siempre peligroso pero el nivel de riesgo depende de lo que se esté manipulando, la tarea que se esté realizando y las condiciones del lugar de trabajo.

Condiciones de la carga que pueden ser factores de riesgo:

- Demasiado pesada.
- Ubicada muy alta o demasiado baja para un levantamiento seguro.
- Demasiado voluminosa o con una forma que haga difícil asirla.
- Húmeda, resbalosa o con bordes filosos que la hagan más difícil de sostener.
- Inestable, donde su centro de gravedad cambie porque contiene algo que puede desplazarse (ejemplo, un tambor parcialmente lleno o una carretilla de concreto)
- Demasiado voluminosa que no permita ver dónde está poniendo los pies.

- Utilizar técnicas de levantamiento deficientes (levantamiento demasiado rápido, frecuente o prolongado; levantamiento con la espalda doblada o realizando un giro o estando sentado o de rodillas, entre otros)
- Transportar cargas a distancias largas.
- No realizar pausas que proporcionen una recuperación adecuada.
- Combinar varias acciones que impliquen manipulación (ejemplo: elevación, transporte y descarga).

Condiciones del lugar de trabajo que pueden contribuir al riesgo:

- Superficies disparejas, inclinadas, húmedas, resbalosas e inestables, entre otras.
- Desniveles de pisos o superficies.
- Lugares sucios con riesgo de caídas.
- Iluminación inadecuada.
- Ambientes fríos o muy calientes y húmedos.
- Condiciones de viento fuerte o con ráfagas.
- Ritmo de trabajo muy elevado.
- Movimiento restringido por vestimenta o equipos de protección personal.
- Espacio pequeño o posturas forzadas, o ambos.

Recomendaciones generales:

I. Aspectos generales a considerar:

- Calentar la musculatura, previo al levantamiento.
- Permanecer cerca de la carga y de frente al recorrido que se pretende realizar.
- Adoptar una posición estable para adquirir balance.
- Asegurarse de que la carga tenga una sujeción adecuada.
- Mantener los brazos estirados.
- Tensar los músculos abdominales.
- Presionar la barbilla contra el pecho.
- Iniciar el levantamiento utilizando las piernas.
- Levantar la carga lo más cerca que pueda del cuerpo.
- Levantar suavemente.
- Evitar girar e inclinarse hacia los lados cuando esté realizando el esfuerzo.

II. Análisis previo al Manejo Manual de Cargas (MMC)

- Analizar el levantamiento y verificar si están disponibles y al alcance los medios mecánicos auxiliares necesarios.
- Solicitar ayuda para manipular cargas pesadas o incómodas.
- Estimar el peso de la carga.

- Asegurarse que la carga puede levantarse sin sobreesfuerzo.
- Cerciorarse que la carga este libre para movilizarla.
- Verificar que el lugar de destino esté libre de obstáculos.
- Asegurarse que la ruta al lugar de destino esté despejada de grasa, aceite, agua, y/o desechos que pueden provocar caídas.
- No levantar nada a menos que esté seguro de que se puede manejar de manera segura.
- **Informarse de las técnicas de levantamiento y medios mecánicos específicos para los diferentes tipos de carga o materiales, por ejemplo: cargas compactas, paquetes, sacos grandes, tambores, barriles, cilindros, materiales en láminas como metal o vidrio, entre otros.**

III. Ropa

- Ropa liviana, flexible, de tela resistente.
- Zapatos de seguridad con punta protegida, suelas resistentes y antideslizantes.
- Guantes protectores, adecuados al tamaño de la mano y a los materiales que se manipulan y que favorezcan el agarre.

Si alguno de estos aspectos no puede cumplirse o se consigue con dificultad, la actividad debe ser evaluada, ya que es muy probable que exista riesgo de lesiones y requiera una mejora ergonómica.



Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas

- Marco básico legal.
- Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
- **Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.**
- Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
- Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
- Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
- Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
- Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
- Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
- Lineamientos ergonómicos Mutua acerca de las fajas lumbares.



Agregamos valor, protegiendo a las personas

Guía para el control de riesgos Ergonómicos asociados al manejo manual de cargas

Antecedentes:

La promulgación de la Ley 20.001 que regula el peso máximo de carga humana, señala en su Reglamento, que el procedimiento de evaluación de riesgos se regirá por una guía técnica que será dictada mediante resolución del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. También este Reglamento expresa que en tanto no se dicte esta guía técnica, deberán utilizarse otras metodologías que permitan evaluar los riesgos a la salud o a las condiciones físicas de los trabajadores considerando los criterios indicados en él.

Esta guía ha sido desarrollada para apoyar a las empresas adherentes de Mutual de Seguridad C. Ch. C. en esta exigencia que será fiscalizada por la Dirección del Trabajo.

Objetivos:

- Orientar para dar cumplimiento al Decreto nº 63 de la ley nº 20.001, que regula el peso máximo de carga humana.
- Evaluar y analizar las tareas que son potenciales causales de lesiones por manejo manual de cargas.

- Evaluar e implementar soluciones que reduzcan el riesgo.

Definiciones:

De acuerdo a la Ley 20.001

“Manejo o manipulación manual de carga:

Cualquier labor que requiera principalmente el uso de fuerza humana para levantar, sostener, colocar, empujar, portar, desplazar, descender, transportar o ejecutar cualquier otra acción que permita poner en movimiento o detener un objeto.”.

“Carga: cualquier objeto, animado o inanimado, que se requiera mover utilizando fuerza humana y cuyo peso supere los 3 kilogramos”

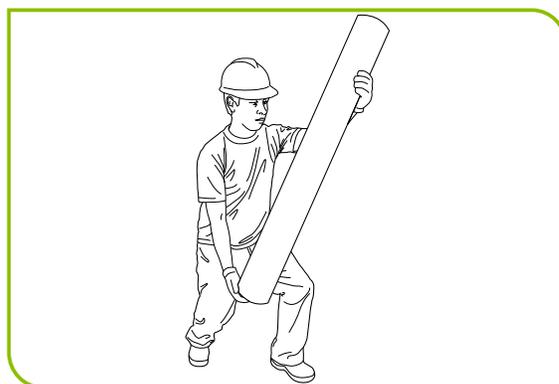


Figura 1 : Levantar

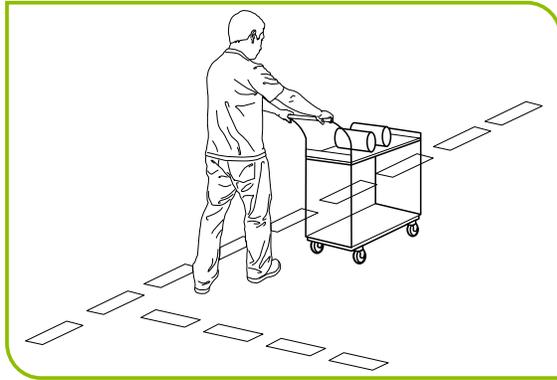


Figura 2: Empujar



Figura 4: Sostener



Figura 3: Transportar

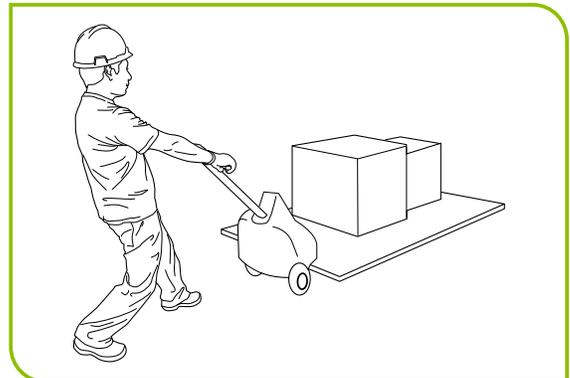
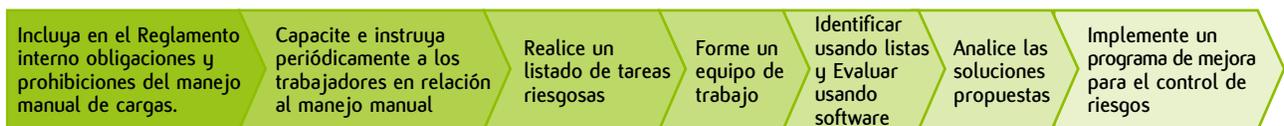


Figura 5: Traccionar

Pasos para la implementación de la guía:



Paso 1

Incluya en el Reglamento interno obligaciones y prohibiciones del manejo manual de cargas.

Texto a incluir en el reglamento:

- En caso que la manipulación manual sea inevitable y las ayudas mecánicas no puedan usarse, el trabajador no debe operar con cargas superiores a 50 kilogramos.
- Se prohíbe las operaciones de carga y descarga manual para aquellas trabajadoras embarazada.
- Trabajadoras y menores de 18 años no podrán llevar, transportar, cargar, arrastrar o empujar manualmente, y sin ayuda mecánica, cargas superiores a los 20 kilogramos."

Paso 2

Capacite e instruya periódicamente a los trabajadores en relación al manejo manual.

Mutual de Seguridad entrega material para capacitar a personal nuevo (inducción) y personal antiguo.

Es importante que se registren estas actividades en un calendario tipo, el que puede ser requerido por la autoridad.

Paso 3

Genere una evaluación de los riesgos y las condiciones físicas derivadas del MMC. Realice un listado con las tareas que presenten:

- Alto nivel de lesiones por sobreesfuerzos.
- Trabajadores que hayan manifestado molestias derivadas de la ejecución de la tarea.

Paso 4

Formación en la empresa, de un equipo para el control de riesgos ergonómicos, compuesto por representantes de prevención de riesgos, producción, ingeniería, mantención y los trabajadores, contando con el compromiso de la gerencia superior.

La implementación de un programa ergonómico efectivo necesita el compromiso visible de la alta gerencia así como de todos los empleados.

Fecha	Capacitación	Nomina de participantes	Persona a cargo

Un programa efectivo debería contar con un equipo liderado por la alta gerencia, que incluya lo siguiente:

- a. Explicitar el control de los riesgos ergonómicos como una prioridad en la empresa.
- b. Que la política de salud y seguridad ocupe un lugar de importancia en la producción. La responsabilidad de implementar estas políticas debe estar integrada a los procedimientos de los procesos productivos.
- c. El compromiso de los empleados para con el programa ergonómico concierne a la gerencia, supervisores y empleados. Todos deben conocer su participación en dicho programa.
- d. El compromiso de los empleados se demuestra entregando autoridad y recursos a los responsables.
- e. El compromiso de los empleados asegura que los programas puedan ser llevados a cabo en los puestos de trabajo.

Paso 5

Evalúe los riesgos aplicando la lista de chequeo a las tareas que fueron identificadas en el punto 1. Responda NA, si la pregunta no se aplica a la tarea, incluya todos los comentarios significativos para cada factor.

Cada respuesta positiva indica un riesgo de lesión o condición bajo lo óptimo.

Paso 6

Para cada respuesta positiva consulte posibles soluciones en los ejemplos, de manera de reducir el riesgo de lesiones. Use estos ejemplos para comenzar una lluvia de ideas de soluciones que puedan ser implementadas en su lugar de trabajo.

Involucre a los trabajadores en discusiones acerca de implementación de soluciones.

Lista de chequeo general para la identificación de factores de riesgo en labores de manejo manual de carga.

El siguiente material tiene el objetivo de asistir en la identificación de factores de riesgo presentes en labores de manejo manual de carga.

Se trata de un instrumento fundamentalmente cualitativo, de aplicación preliminar al análisis detallado (evaluación cuantitativa), que permite obtener un panorama de riesgo general. Ocupando como referencia lo dispuesto en el

Decreto Supremo N°63/2005 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, esta lista se ha dividido en secciones según se trate de la observación de tareas de levantamiento, descenso, transporte, arrastre o empuje de carga.

Sección 1

Identificación			
Empresa / Institución	:	
Puesto de trabajo	:	
Nombre del trabajador	:	Rut	:
Edad	:	Sexo	:
Fecha de la evaluación	:	
Nombre del analista	:	

Descripción de la labor/proceso

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sección 2

Tareas de levantamiento y descenso de carga

En esta sección, la respuesta afirmativa a un ítem, indica que ese factor de riesgo está presente y que se debería realizar acciones para evaluarlo con mayor detalle y proponer acciones de control.

Tarea	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
El tronco se inclina hacia el lado respecto a la vertical (lateralización).		
Existe torsión (rotación de tronco).		
Se requiere tomar/dejar objetos bajo la altura de los nudillos.		
Se requiere estirar los brazos para manejar la carga.		
Trabajo en cuclillas, arrodillado o agachado.		
Se trabaja de pie con parte del peso cuerpo apoyado en una pierna.		
Existen movimientos violentos o acumulación de cargas sobre la espalda.		
Levantamiento/ descenso de carga con una sola mano.		

Carga	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
Se mueven objetos cuyo centro de gravedad varía durante el traslado (Ej.: Bolsas semi-vacías, contenedores con líquidos, etc.).		
El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 kg.		
El peso de las cargas manejadas por la población adulta femenina es mayor que 20 kg.		

Acoplamiento mano objeto	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
El objeto tiene bordes agudos y/o cortantes.		
Carga voluminosa o difícil de sujetar.		

Sección 3

Tareas de transporte de carga (caminar con carga)

En esta sección, la respuesta afirmativa a un ítem, indica que ese factor de riesgo está presente y que se debería realizar acciones para evaluarlo con mayor detalle y proponer acciones de control.

Tarea	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
Las distancias de traslado son mayores a 10 m.		
Se trasladan objetos apoyados sobre un hombro.		
Se trasladan objetos utilizando una sola mano.		

Carga	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
Se mueven objetos cuyo centro de gravedad varía durante el traslado (Ej.: Bolsas semi-vacías, contenedores con líquidos, etc.).		
El peso de las cargas manejadas por población adulta es mayor a 25 kg.		
El peso de las cargas manejadas por la población adulta femenina es mayor que 20 kg.		

Acoplamiento mano objeto	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
El objeto tiene bordes agudos y/o cortantes.		
Carga voluminosa o difícil de sujetar.		

Sección 4

Tareas de empuje o arrastre de carga

En esta sección, la respuesta afirmativa a un ítem, indica que ese factor de riesgo está presente y que se debería realizar acciones para evaluarlo con mayor detalle y proponer acciones de control.

Tarea	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
Fuerza inicial alta para poner en movimiento la carga.		
Fuerza alta para mantener en movimiento la carga.		
Movimientos bruscos para poner en movimiento, detener o maniobrar la carga.		
Movimiento de torsión de tronco para maniobrar o poner en posición la carga.		
Empuje o tracción con una sola mano.		
Las manos se mantienen bajo la cintura o sobre el nivel de los hombros.		
Desplazamientos de más de 20 metros sin una pausa.		

Carga	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
Se empujan o arrastran cargas inestables.		
Existe visión restringida sobre o alrededor de la carga.		

Diseño de carros	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
El material del carro es demasiado pesado para la labor donde se utiliza.		
Con problemas de visibilidad.		
En deficientes condiciones de mantención general.		

Ruedas (en caso de carros)	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
Inadecuadas al tipo de terreno (rompen el piso, se frenan).		
Diámetro insuficiente.		
Difíciles de guiar.		
Sin frenos o de frenado difícil.		
En deficientes condiciones de mantención.		

Sección 5

Consideraciones generales (aplicables a cualquier tarea de manejo manual de carga)

En esta sección, la respuesta afirmativa a un ítem, indica que ese factor de riesgo está presente y que se debería realizar acciones para evaluarlo con mayor detalle y proponer acciones de control.

Organización del trabajo	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
Trabajo continuo (no existen periodos de trabajo liviano que permite la recuperación).		
El trabajador está impedido de cambiar su postura durante la jornada laboral.		
El ritmo de trabajo es impuesto por el proceso (el trabajador no puede controlarlo).		
Manejo manual habitual de carga (dedicación permanente, continua o discontinua, a estas labores).		

Espacios de trabajo	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
Los pasillos y zonas de tránsito están obstaculizadas (Ej.: Materiales de trabajo, desperdicios).		
El piso es resbaladizo, húmedo o está deteriorado.		
Trabajo en espacios confinados o estrechos.		
Se requiere circular por rampas, pendientes, escaleras, a través de puertas o superficies inestables.		

Ambiente Físico	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
Exposición a frío o calor.		
Exposición a cambios bruscos de temperatura.		
La calidad o cantidad del aire son inadecuadas.		
Deficientes condiciones de iluminación.		

Otros factores de riesgo	Si / No	Comentarios (Ej.: Cuándo, Dónde, Con qué frecuencia ocurre).
Los movimientos o posturas son restringidos por la ropa de trabajo o los elementos de protección personal.		
Manejo manual de carga en equipo.		
Manejo manual de carga en postura sentado.		
El trabajo requiere conocimientos o entrenamiento especial (Ej.: Manejo de sustancias peligrosas).		
La edad, sexo o capacidad física de los trabajadores es un factor que se debería considerar en las labores ejecutadas.		

Referencias seleccionadas

1. ISO 11228-1 (2003). Ergonomics – Manual handling. Part1: Liftingand carrying.
2. SO 11228-2 (2007). Ergonomics – Manual handling. Part2: Pushingand pulling.
3. Managing manual handling. A guide for Managers and Heads o Department . Manchester Metropolitan University. Health & Safety Unit.2006.
4. Manual handling inspections. Checklist for safety representatives. Health and Safety Executive (HSE). 2004.

Propuestas de soluciones:

Un programa de prevención de lesiones por sobreesfuerzo debe involucrar el trabajo en su totalidad, considerar a todos los actores comprometidos, desde la gerencia superior hasta los trabajadores. El buen aprovechamiento de esta guía implica los siguientes aspectos:

Educación

Es la clave de la prevención de lesiones por sobreesfuerzo. El trabajador debe tener conocimientos básicos de principios ergonómicos y técnicas de manipulación de carga, además de ser capaz de reconocer los factores de riesgo y los síntomas de lesiones.

Los trabajadores deben estar seguros que manifestar los síntomas de lesiones, comentar los riesgos con el equipo de evaluación y control de riesgos ergonómicos, servirá para que se hagan las mejoras necesarias.

Diseño

El diseño del trabajo (procedimientos, horarios de descanso, rotaciones, etc.), los objetos manipulados y la estación de trabajo (dimensiones, forma, etc.) tienen un impacto directo en el riesgo de las lesiones. Para prevenirlas deben ser consideradas mejoras en todos estos aspectos y no pensar sólo en la carga.

Los costos adicionales involucrados en el rediseño y modificación de las tareas, pueden ser evitados si se consideran los aspectos de riesgo desde el momento del diseño. En este punto los trabajadores pueden ser una gran fuente de creatividad e innovación.

Proveer de ayudas mecánicas como contenedores, cintas transportadoras, carros, suspensión de herramientas, mecanismos de balance, ventosas, mesas de giro, entre otras, que pueden reducir y eliminar el riesgo de lesión.

Medidas de control

A continuación se muestran algunos ejemplos de cómo reducir o eliminar los riesgos por Manejo Manual de Carga (MMC). Escoja la solución que mejor se aplique a su situación y úsela como punto de partida para mejorar su lugar de trabajo.

- Seleccione o diseñe objetos que puedan ser sostenidos cerca del cuerpo

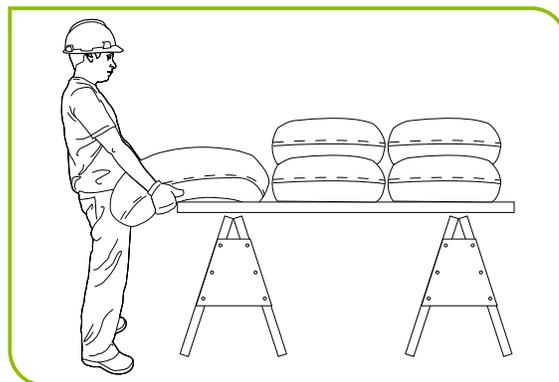


Figura 7

Manejo del peso de la carga:

Si respondió negativamente a algún factor del ítem peso de la carga de la lista de chequeo, considere implementar las siguientes soluciones:

- Reducir el peso mediante la modificación de la forma, tamaño o número de objetos.

- Minimice el desplazamiento con cargas.
- Aminorar el total del peso transportado por día.
- Cambie tirar y traccionar por empujar.
- Privilegie bajar o dejar caer por levantar.



Figura 6

Medidas para corregir la postura del trabajador y la ubicación de la carga:

Si respondió negativamente a algún factor del ítem postura del trabajador y ubicación de la carga de la lista de chequeo, las tareas deben ser diseñadas contemplando estos aspectos:

Minimizar

- Giros o flexiones de tronco.

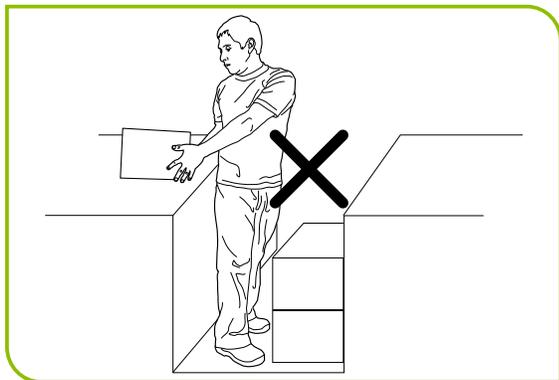


Figura 8

- El manejo de carga sobre la altura de hombros.
- Las manipulaciones delante del tronco sobre los 50 cm.

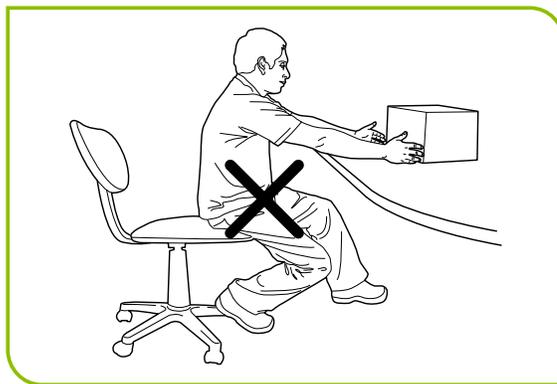


Figura 10

- El manejo de carga bajo la altura de medio muslo.

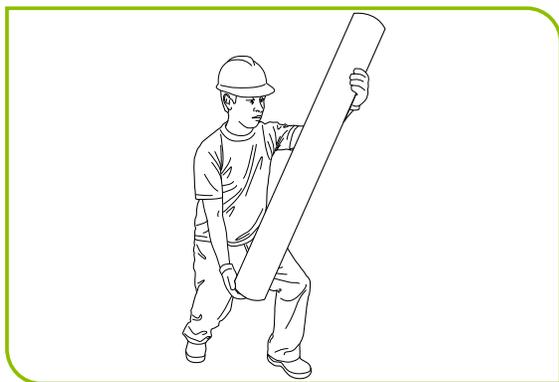


Figura 9

Adaptar:

Adaptar los puestos de trabajo considerando a las personas que en la actualidad desarrollan el trabajo, no es apropiado diseñarlos para el promedio o el trabajador tipo.

Las estaciones de trabajo deben ser fácilmente ajustables, a las dimensiones y a las tareas específicas que se desarrollen en el, considerando el confort de los trabajadores que las realizan.

Alturas óptimas de trabajo

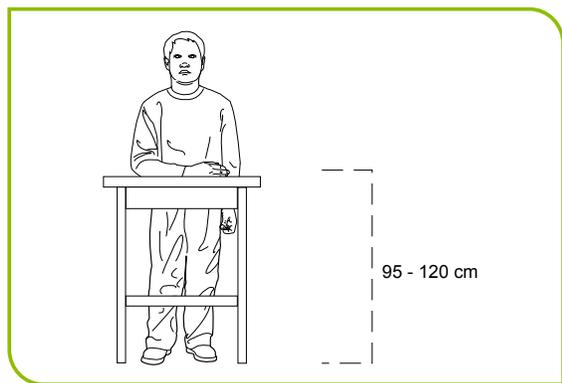


Figura 11: Superficie de trabajo a la altura del codo, con los antebrazos en posición neutra.

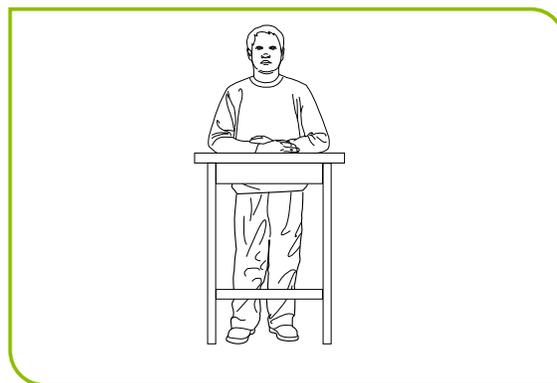


Figura 13: Trabajo liviano Aproximadamente a la altura del codo.

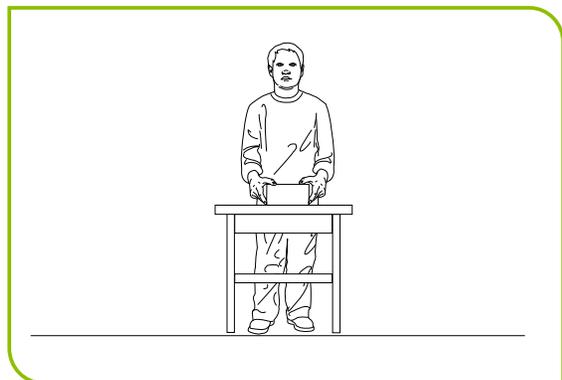


Figura 12: Trabajo pesado Entre el codo y la cadera.

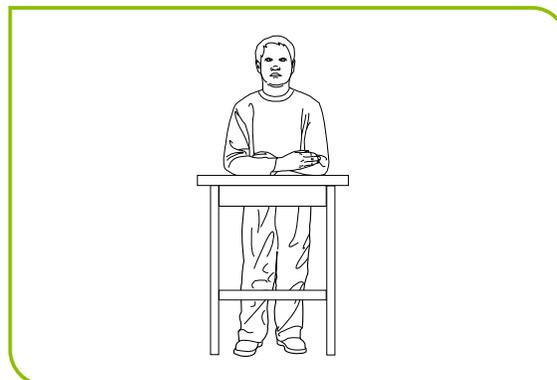


Figura 14: Trabajo de precisión Aproximadamente 10cm sobre la altura del codo.

Las áreas de trabajo deben organizarse de manera que los objetos usados frecuentemente se encuentren en la zona más cercana.

Área óptima de trabajo

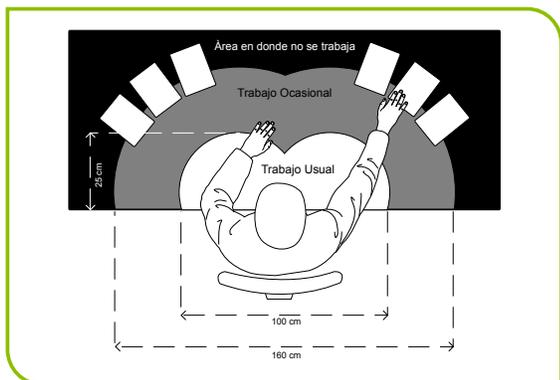


Figura 15

Medidas para disminuir los esfuerzos físicos:

Si respondió negativamente a algún factor del ítem esfuerzos físicos de la lista de chequeo considere implementar las siguientes soluciones:

- Realice procedimientos que incorporen técnicas correctas de almacenaje, privilegiando ayudas mecánicas.
- Minimice el número de veces que la carga es transportada.



Figura 16

- Utilice ayudas mecánicas.



Figura 17

- Incorpore variedad de posturas y movimientos introduciendo estrategias de rotación de los puestos de trabajo y enriquecimiento de los cargos.
- Instale alfombras antifatiga en puestos de trabajo de pie estático.

- Capacite en técnicas de manipulación, que consideren principios de mecánica corporal, por ejemplo levantar un pie para girar en lugar de girar el tronco.

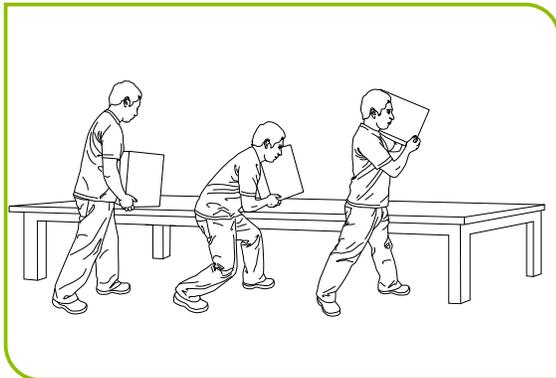


Figura 18

Medidas para disminuir la frecuencia y duración:

Si respondió negativamente a algún factor del ítem **frecuencia y duración** de la lista de chequeo, considere implementar las siguientes soluciones, estimando que a medida que aumenta la frecuencia o la duración de las tareas, debe disminuir el peso máximo manipulado:

- Implementar estrategias de rotación de los puestos de trabajo y enriquecimiento de los cargos.
- Implementar descansos cortos y frecuentes.

- Minimizar el número de tareas que requieran levantar o sostener objetos.
- Si la frecuencia es muy elevada, proveer ayudas mecánicas o automatizar la tarea.

Medidas para adaptar las características de la carga:

Si respondió negativamente a algún factor del ítem **características de la carga** de la lista de chequeo considere implementar las siguientes soluciones:

El diseño de los objetos debe realizarse considerando que en algún momento del proceso de fabricación, transporte y/o despacho, será manipulado por un trabajador o usuario, para lo que resulta fundamental pensar en que debe permitir un buen agarre y disminuir los esfuerzos posturales con las siguientes consideraciones:

- Permitir que la muñeca adopte una posición neutra.

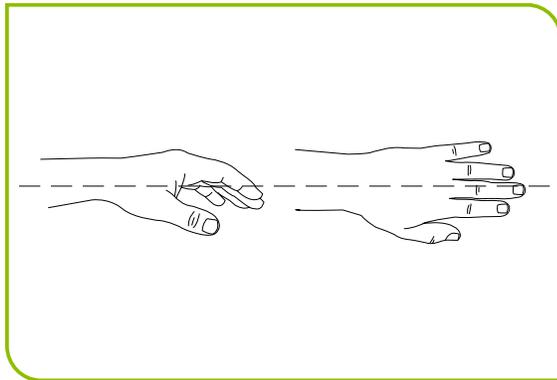


Figura 19

- Evitar que los objetos puedan producir lesiones por contacto (bordes redondeados, texturas, etc.)
- Evitar hacer fuerza con los dedos, incorporar espacio para los dedos en el sistema de agarre, idealmente asas.
- Procurar que la forma de las asas permita oponer el pulgar con los otros dedos.

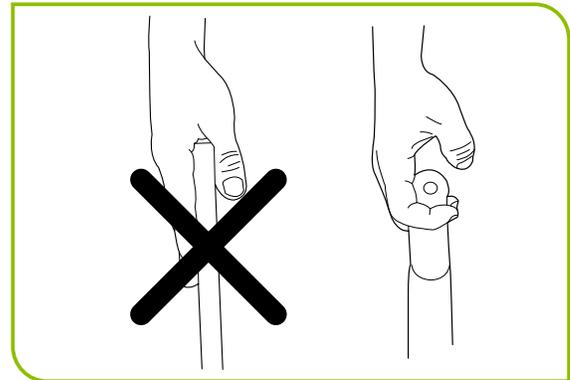


Figura 20

- Procurar que la carga se encuentre estable y balanceada. (Agarre en el centro de gravedad del objeto.)
- Proporcionar guantes de buen ajuste. (Mínimo espesor, talla adecuada y de textura antideslizante en palma y dedos.)

Medidas orientada a los trabajadores:

Si respondió negativamente a algún factor del ítem **características de los trabajadores** de la lista de chequeo, considere implementar las siguientes soluciones:

- Proporcionar instrucciones claras y evaluar la comprensión del trabajador.
- Entregar capacitación en principios seguros de manipulación.

- Proporcionar la vestimenta adecuada. (Liviana, flexible y con soluciones para la transpiración)
- Proporcionar los equipos de protección personal que menos interfieran con la tarea.

Medidas orientadas al control de las condiciones ambientales:

Si respondió negativamente a algún factor del ítem ambiente de la lista de chequeo, considere implementar las siguientes soluciones:

- Generar procedimientos que aseguren que el suelo del lugar de trabajo se encuentre limpio y sin elementos resbaladizos.
- Procurar que las condiciones ambientales se encuentren dentro de los rangos recomendados:
 - ◆ Temperatura : entre 19° y 21°C
 - ◆ Humedad : entre 30 y 50%
 - ◆ Iluminación : superior a 200 Lux.
- Ruido y vibraciones dentro de los parámetros permitidos por la ley.
- Aumentar el nivel de iluminación en sectores que requieran habilidad en la manipulación.
- Uso de vestimenta apropiada para temperaturas ambientales extremas.

- Identificar las áreas de alto tráfico y el sentido de las direcciones usando marcas en los pisos y señalización en los muros.



Figura 21

- Realizar ejercicios de calentamiento previo a la manipulación para incrementar la circulación sanguínea.

Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual de cargas

- Marco básico legal.
- Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
- Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
- Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
- Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
- Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
- Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
- Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
- Lineamientos ergonómicos MutuaL acerca de las fajas lumbares.



Agregamos valor, protegiendo a las personas

Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual de cargas

- Utilice rodillos para eliminar el movimiento y levantamiento manual de cargas.
- Use rodillos para cargar y/o descargar camiones.

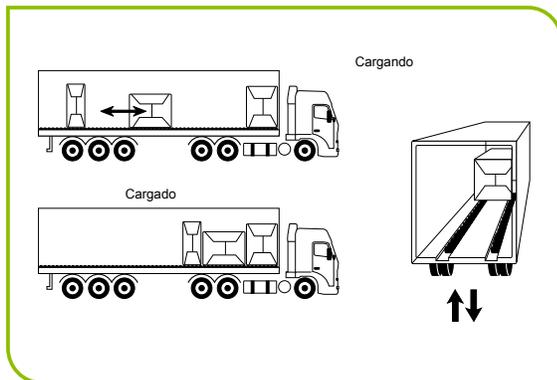


Figura 1

- Elimine pasos de carga o descarga extra cuando sea posible.
- Descargue lo más cerca que se pueda del lugar en donde se necesitará el material.

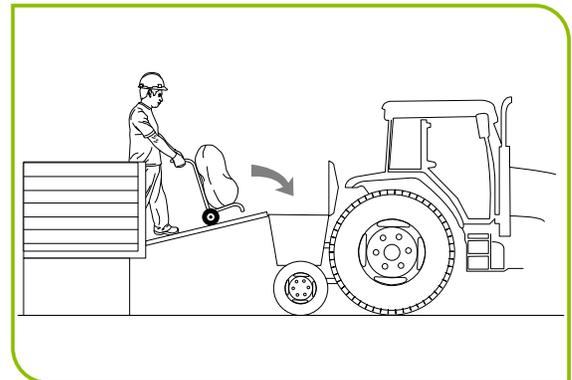


Figura 3

- Utilice una base deslizante para cargar y/o descargar camiones.

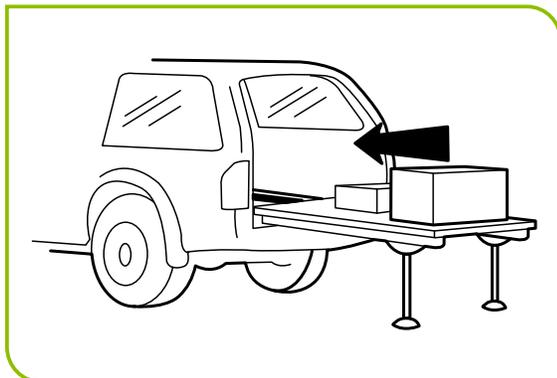


Figura 2

- Utilice rampas para evitar levantar la carga.

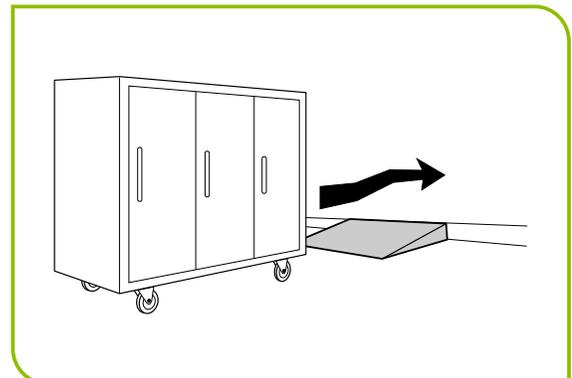


Figura 4

- Use recipientes que permiten verter o vaciar líquidos sin levantarlos.

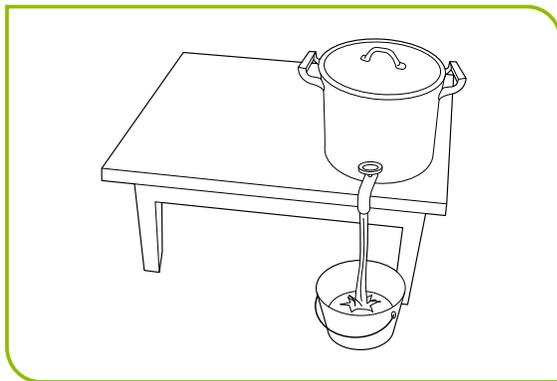


Figura 5

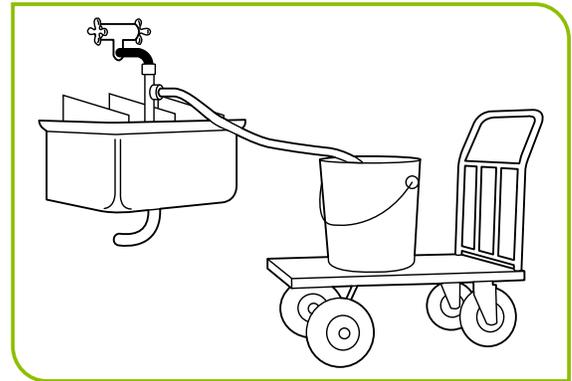


Figura 6

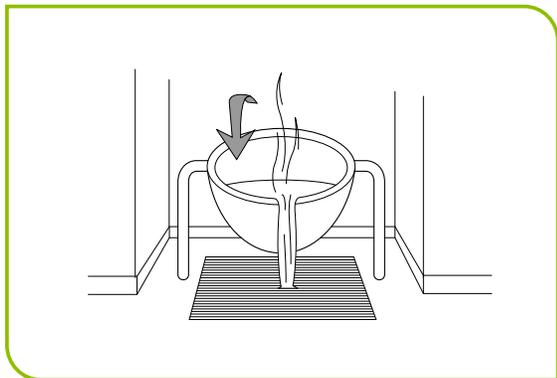


Figura 7



Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales

- Marco básico legal.
- Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
- Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
- Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
- Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
- Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
- Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
- Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
- Lineamientos ergonómicos Mutua acerca de las fajas lumbares.



Agregamos valor, protegiendo a las personas

Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales

- Almacenar materiales a una altura conveniente.
- Dejar la estantería más baja sin usar si es necesario.
- Usar estanterías móviles verticales para evitar inclinarse y alcanzar cosas por encima de la cabeza.

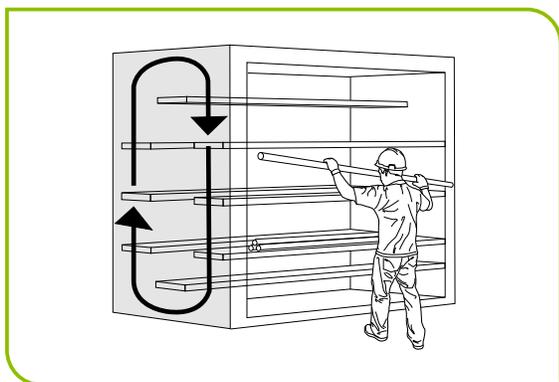


Figura 1

- Utilizar estantes de cajas para almacenar artículos pequeños.

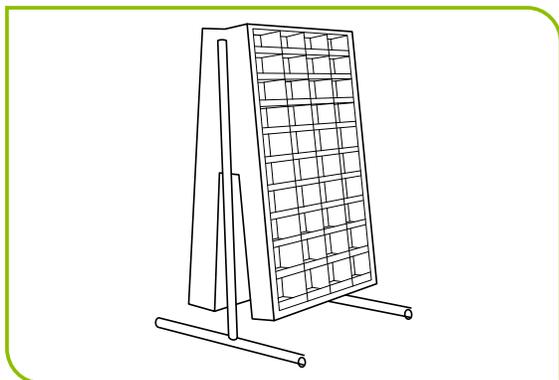


Figura 2

- Almacenar materiales pesados y usados frecuentemente a la altura de la cintura.

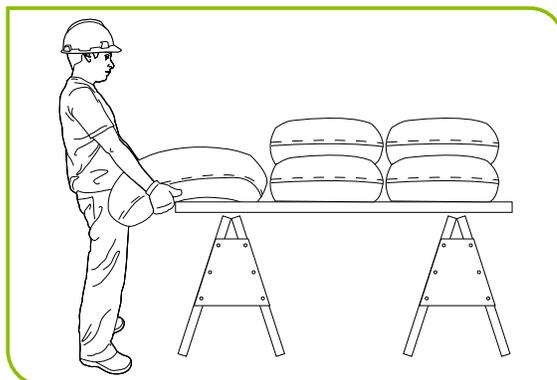


Figura 3

- No almacenar materiales a nivel del piso.



Figura 4

- Utilizar montacarga manual, con dispositivos de elevación en áreas de almacenamiento y carga.

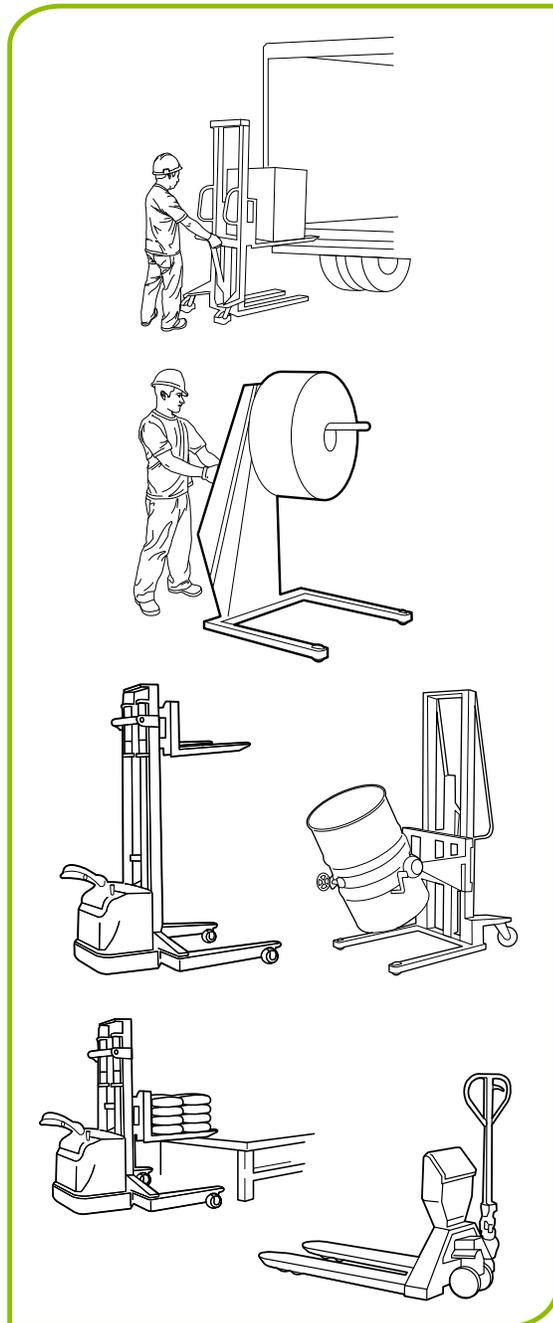


Figura 5

- Usar sistemas con dispositivos de inclinación para evitar inclinaciones del operario.

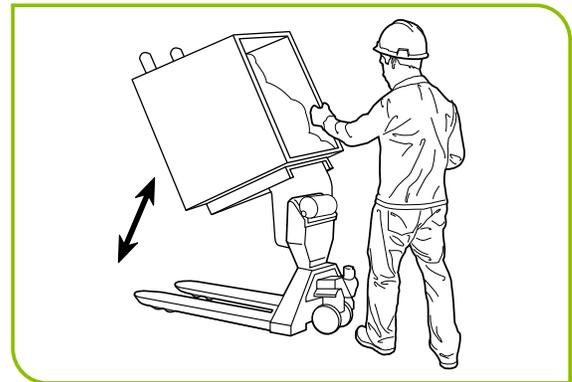


Figura 6: Basculador de caja.

- Utilizar plataformas de elevación para evitar alcanzar cosas por encima de la cabeza.

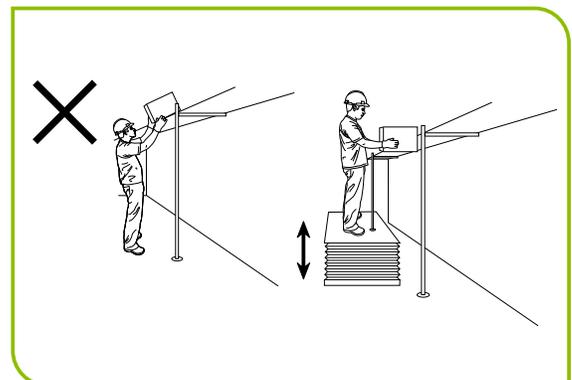


Figura 7



Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas

- Marco básico legal.
- Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
- Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
- Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
- Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
- Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
- Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
- Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
- Lineamientos ergonómicos Mutua acerca de las fajas lumbares.



Agregamos valor, protegiendo a las personas

Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas

El diseño u organización del área de trabajo debe permitir que se manipulen materiales sin inclinarse, girar o estirarse excesivamente, reduciendo posibles lesiones.

- Tenga todos los materiales en el área de trabajo.
- Use elementos ajustables en el lugar de trabajo.

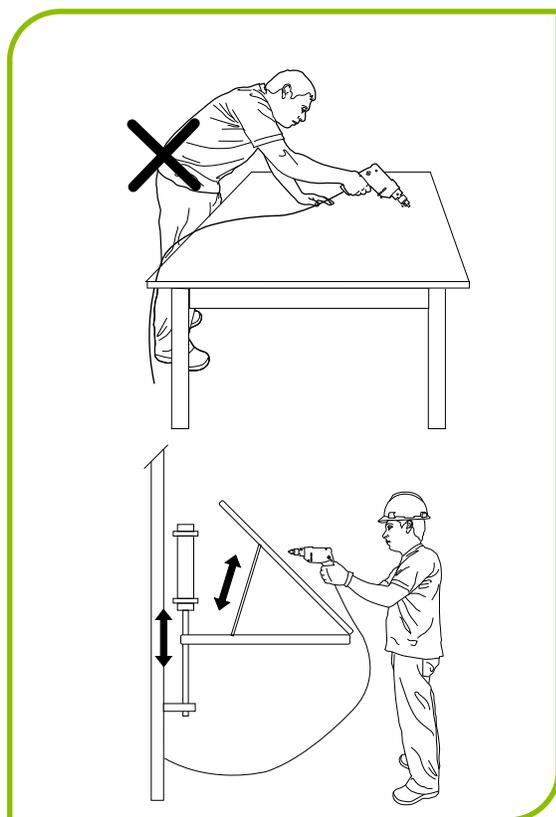


Figura 1

Los bancos de trabajo con altura e inclinación ajustables mejoran la posición del trabajador mientras realiza la tarea.

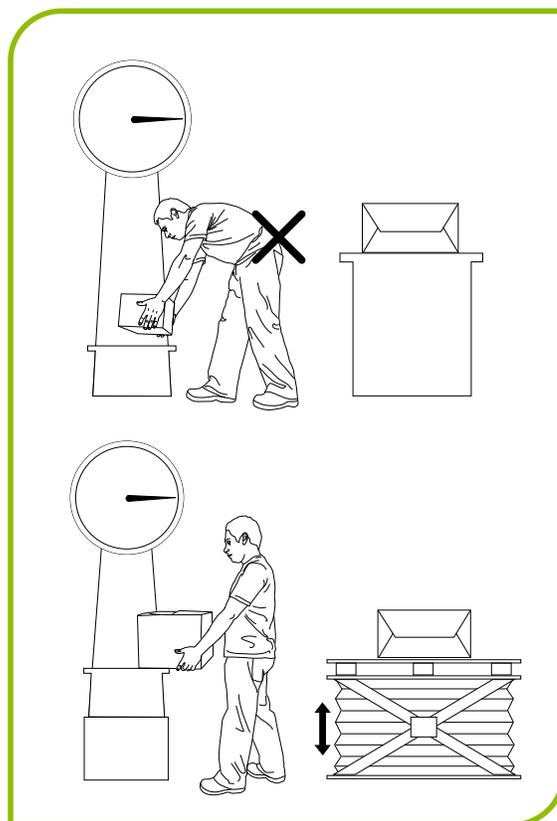


Figura 2

Las plataformas de regulación automática se ajustan según la carga que poseen, de esta forma la superficie va bajando a medida que se alimenta, manteniendo la altura de carga constante, evitando el manejo manual de carga a baja altura.

- Es importante que la estación de trabajo cuente con suficiente espacio para moverse, evitando los giros.

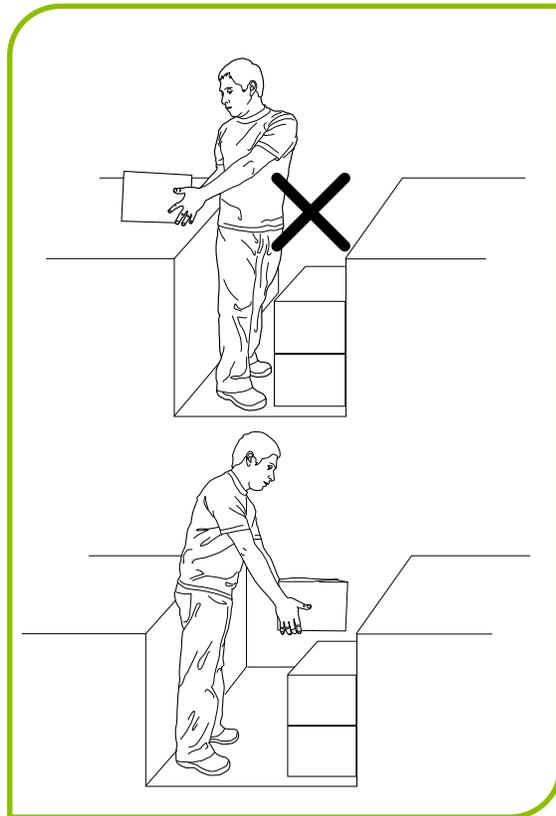


Figura 3

- Use soportes o suspensores ajustables para operar herramientas pesadas. El uso de soporte reduce el esfuerzo muscular y la presión de la espalda, elimina los sobre alcances y el contacto permanente con la herramienta.

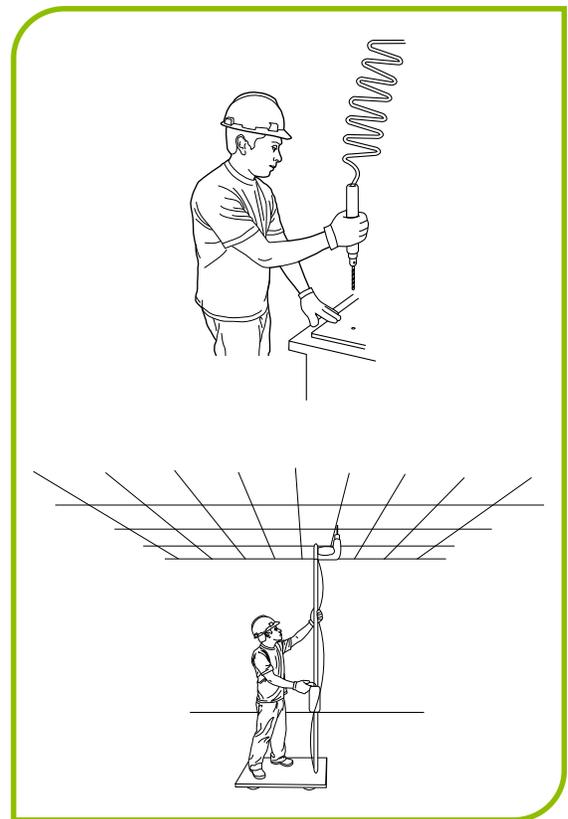


Figura 4

- Use recipientes que tengan fácil acceso.
Los dispositivos de elevación e inclinación y/o apertura por el lado en un recipiente, reducen la necesidad de inclinarse.

Se sugiere complementar con el documento:
MUTUAL DE SEGURIDAD C. CH. C.

“Recomendaciones para el almacenamiento de materiales”.

Santiago, Mutual de Seguridad, 2007.

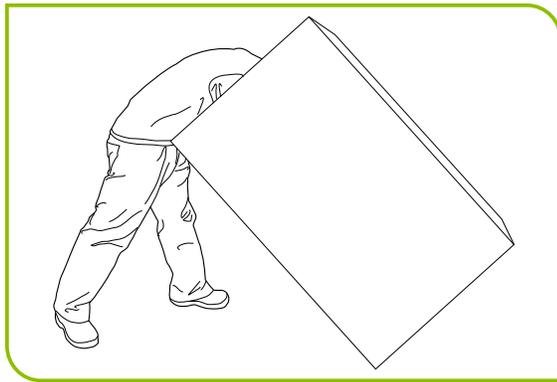


Figura 5



Figura 6

Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas

- Marco básico legal.
- Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
- Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
- Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
- Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
- Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
- Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
- Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
- Lineamientos ergonómicos Mutua acerca de las fajas lumbares.



Agregamos valor, protegiendo a las personas

Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas

I. Sacos grandes pesados.

Levante sacos grandes y pesados en dos etapas, utilizando una plataforma o superficie intermedia.

Cuando esté levantando, recuerde:

- Amarrar el lado del saco.
- Mover sus pies lo más cerca que pueda del saco.
- Doblar las caderas y rodillas.
- Acucillarse con el saco entre los muslos con un pie recto en el piso al frente del otro.
- Mantener la espalda derecha.
- Sujetar el saco con ambas manos por debajo del borde más cercano a usted. Mantener los codos al interior de los muslos.
- Inclinar hacia adelante y poner las rodillas

rectas para sostener el saco en posición vertical.

- Sujetar con el codo al interior de los muslos, con una mano jale el saco contra su cuerpo y con la otra mano sostener la parte baja del saco.
- Levántese con un movimiento suave.
- Colocar el saco en posición vertical sobre la plataforma.
- Colocar un pie frente al otro. Con el pie que tiene al frente paralelo a la plataforma.
- Doblar las caderas y rodillas y mantener la espalda derecha.
- Poner un hombro contra el saco.
- Reajustar su sujeción.
- Inclinar el saco sobre el hombro.
- Levantar y enderezar las caderas y rodillas.



Figura 1

Transporte de sacos grandes:

Los sacos más grandes son más fáciles de transportar sobre la espalda. Primero levante el saco desde el piso a una plataforma, como se describe anteriormente y luego levante hacia su espalda.

- Mueva el saco hacia un lado de la plataforma.
- Coloque su espalda contra el saco.
- Sujete con ambas manos por las esquinas superiores del saco.
- Ponga el saco en la espalda, incline las caderas y rodillas antes de tomar todo el peso.
- Mantenga la espalda recta.
- Levántese y enderece las caderas y rodillas.
- Estabilice el saco.
- Trasládelo sin inclinarse hacia los lados.



Figura 2

Levantamiento y estibado con dos personas:

- Una persona a cada lado del saco.
- Inclínese con un pie balanceándose por detrás del saco.
- Mantenga la espalda derecha.
- Sujete por la esquina exterior y superior, la otra mano sostiene la parte inferior del saco.
- Bajo la coordinación de una persona.
- Levántese y enderece las caderas y rodillas.
- Muévase hacia el lugar de estibado.
- Coloque el saco en la estiba.

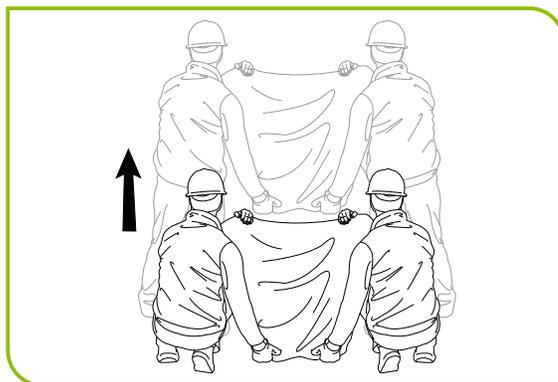


Figura 3

II. Tambores o barriles.

Manipular tambores o barriles puede ser peligroso, requiere una capacitación especial y la utilización de medios auxiliares siempre que sea posible, algunas consideraciones para la manipulación, son:

No intentar levantar un tambor lleno solo.

a. Levantamiento por una persona: (tambores vacíos)

- Antes del levantamiento asegurarse que el tambor esté vacío.
- Junto al tambor poner un pie hacia delante y al lado y el otro atrás.
- Doblar caderas y rodillas.
- Mantener la espalda recta.
- Sostener el aro aproximadamente a 15cm del suelo con los codos hacia la parte interna de los muslos.
- De pie impulsar con la pierna, levantando hacia delante y arriba.

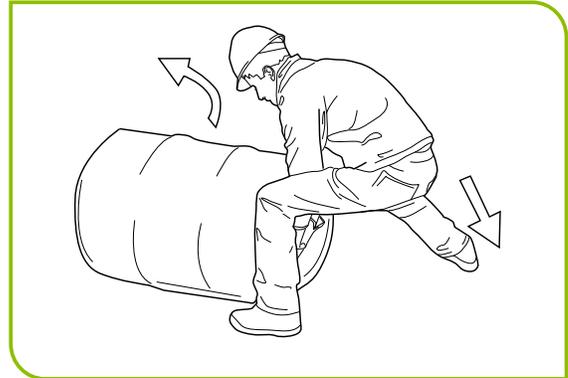


Figura 4

- Ubicar el punto de equilibrio para cambiar la sujeción de mano.
- Utilizar el peso corporal como contra balance.



Figura 5

b. Levantamiento entre dos personas: (tambores llenos)

- Utilizar la misma técnica que en el caso de una persona, pero coordinando las acciones de manera que las dos personas se acuclillen a cada lado del tambor.

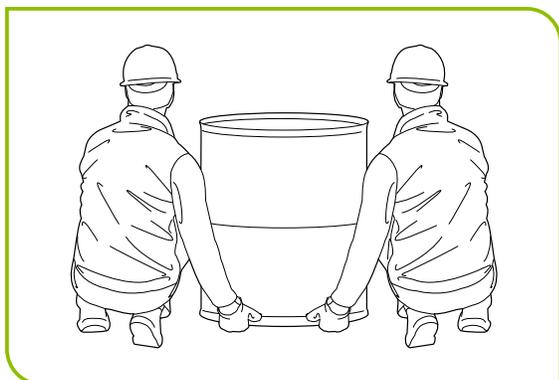


Figura 6

c. Mover tambores o barriles:

- De pie cerca del tambor con los pies separados. Un pie al frente y el otro atrás.
- Mantener las rodillas ligeramente flexionadas.
- Sujetar el aro superior del tambor firmemente con las manos.
- Mantener los brazos rectos con los codos bloqueados.



Figura 7

- Rodar el tambor suavemente para sentir su contenido antes de moverlo.
- Empujar la parte de arriba del tambor llevando una pierna hacia atrás y desplazando el peso del cuerpo a la pierna ubicada adelante.
- Inclinar el tambor en el punto de equilibrio, usando la pierna ubicada atrás como contra balance.



Figura 8

¡Nunca levante manualmente tambores o barriles almacenados!

III. Materiales en láminas o planchas.

Manipular materiales con una sola mano es siempre difícil y peligroso, por lo que se recomienda almacenarlas a una altura conveniente por encima del suelo y bajo la altura de los hombros y nunca levantar ni transportar materiales en láminas o planchas sin tener un entrenamiento previo, algunas consideraciones para su manipulación son:

- Ubicarse cerca de la pila de láminas en posición de marcha.
- Sujetar firmemente la lámina por la mitad de su longitud con la mano más cercana.
- Levantar la lámina con un impulso hacia arriba y hacia el cuerpo.

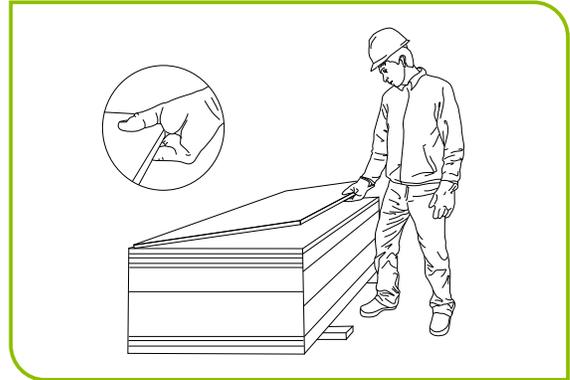


Figura 9

- Cambiar el agarre usando la otra mano y poniendo los dedos en la parte superior de la lámina.
- Levantar la lámina hacia una posición vertical y hacia fuera de la pila.
- Sujete el lado más bajo de la lámina ayudando al soporte con la mano sobre la rodilla.

- Enderezar el tronco y trasladar la plancha sin inclinar ni girar el cuerpo.

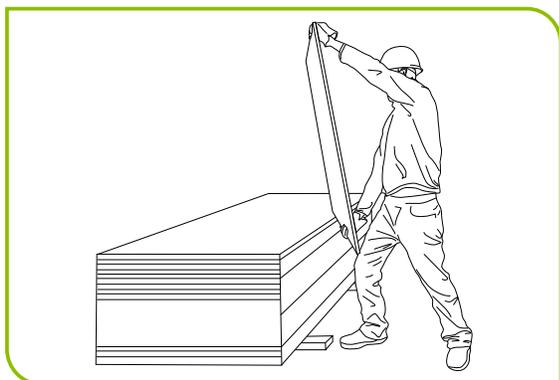


Figura 10

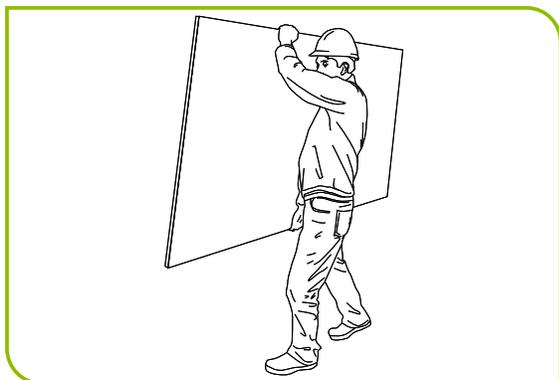


Figura 11

¿Qué hacer cuando se transporta la carga?

- Usar carros para cargar y trasladar material en láminas o planchas.

- Conseguir ayuda de otra persona cuando los carros no estén disponibles.
- Utilizar sujetadores para carga manual.
- Usar siempre guantes y sujetadores de acarreo para vidrio y otros materiales con lados filosos.



Figura 12

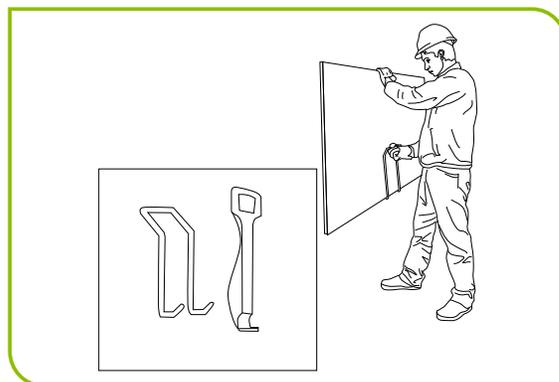


Figura 13

IV Cilindros altos.

Los cilindros deben trasladarse usando carros o rieles, en caso de no encontrar un equipo auxiliar disponible, eventualmente pueden ser transportados entre dos personas, usando correas de levantamiento para mejorar el agarre y habiendo recibido un entrenamiento previo.

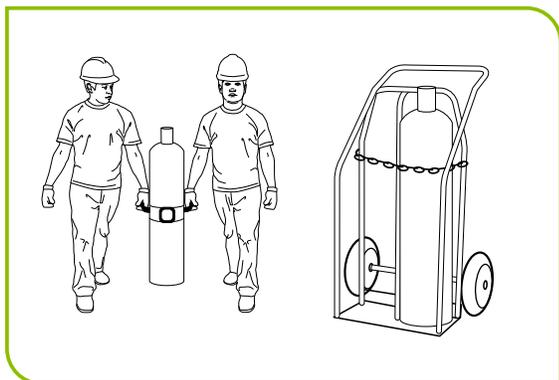


Figura 14

Recomendaciones para levantar un cilindro a una plataforma:

- Ubicar un pie hacia adelante cerca del cilindro, el otro hacia atrás a 30cm, aproximadamente detrás del cilindro.



Figura 15

- Doblar ligeramente las rodillas.
- Poner una mano sobre la tapa protectora de la válvula y la otra en la parte más baja del cilindro, aproximadamente a 30cm del suelo.



Figura 16

- Inclinarse el cilindro hacia el muslo de la pierna ubicada más atrás y a la vez levantar el cilindro con la mano ubicada más adelante.

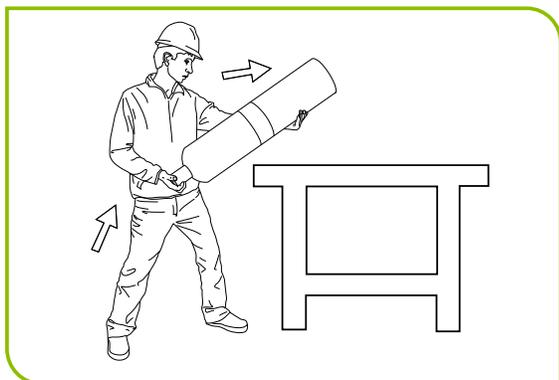


Figura 17

- Extender ambas piernas impulsando con los brazos el cilindro hacia adelante hasta que esté en la plataforma.

V. Cargas compactas.

Ejemplos de cargas compactas

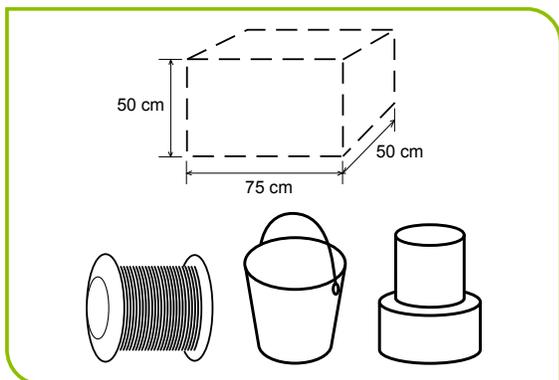


Figura 18

Para levantar una carga compacta, se debe recordar:

- Acercarse a la carga lo más posible con los pies en posición de marcha, adelantando el pie más seguro, en dirección del recorrido que se va a realizar.
- Flectar caderas y rodillas cuidando mantener la espalda recta.
- Tomar la carga fijando los codos con la parte interior de los muslos.
- Usar sujeciones de fuerza para cargas sin asas.

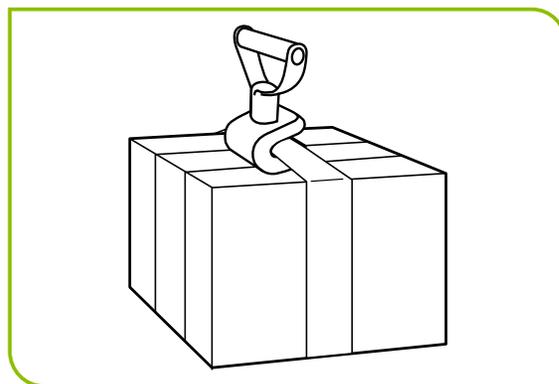


Figura 19

- Utilizar bloques debajo de las cargas sin asas para cogerla más fácilmente y de manera segura.

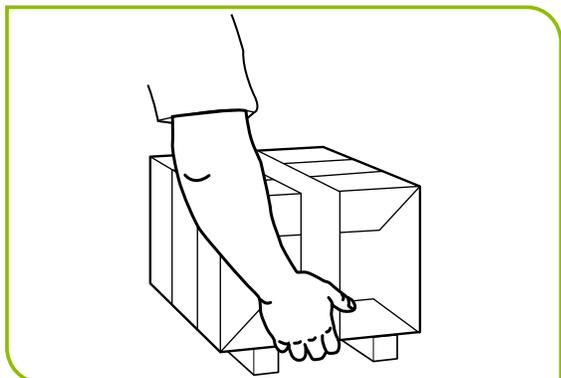


Figura 20

- Inclinarsse hacia adelante para que la carga se mueva.



Figura 22

- Con una mano sujetar la parte superior externa del mismo lado del pie más seguro que se encuentra adelantado, la otra mano en la esquina inferior opuesta.



Figura 21

- Ponerse de pie cargando la pierna ubicada más atrás al mismo tiempo que se impulsa hacia arriba.



Figura 23

- Mantener la carga cerca del cuerpo con la precaución de no realizar giros.



Figura 24

Se sugiere complementar con el documento:
MUTUAL DE SEGURIDAD C. CH. C.
“Recomendaciones ergonómicas para el
almacenamiento de materiales.” Santiago,
Mutual de Seguridad, 2007.

Para bajar una carga compacta se debe recordar:

- Adoptar una posición estable con un pie más adelante que el otro.
- Mantener la carga cerca del cuerpo.
- Mantener la espalda recta.
- Doblar caderas y rodillas.
- Mantener la carga inclinada para evitar dedos amoratados.
- Ponerse de pie suavemente.



Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte

- Marco básico legal.
- Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
- Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
- Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
- Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
- Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
- Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
- Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
- Lineamientos ergonómicos Mutual acerca de las fajas lumbares.



Agregamos valor, protegiendo a las personas

Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte

Los medios mecánicos auxiliares reducen el esfuerzo físico, haciendo que el manejo de materiales sea más fácil y más seguro. Algunas consideraciones a tener en cuenta son:

- Proporcionar los medios mecánicos auxiliares antes de levantar o movilizar cargas.
- Seleccionar el equipo correcto para cada tarea.
Todos los equipos requieren capacitación y entrenamiento para ser usados.
- Los equipos deben ser mantenidos en buenas condiciones operativas.

Seleccionar el equipo correcto para cada tarea ayuda a minimizar el riesgo.

- Para levantar objetos pesados usar poleas. Seleccionar poleas múltiples de acuerdo con el peso del objeto que se va a levantar.

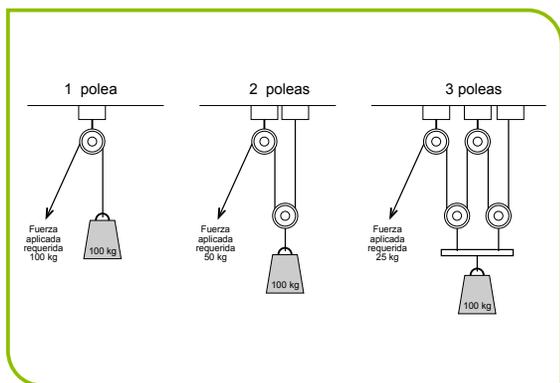


Figura 1

- Para levantar y movilizar objetos pesados, suspender la polea en un marco móvil.

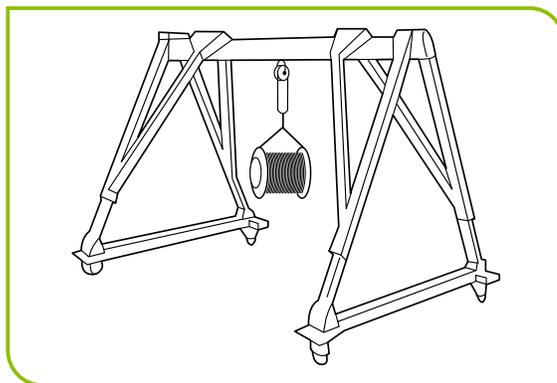


Figura 2

- Para levantar y mover objetos pesados, usar grúa de piso portátil.

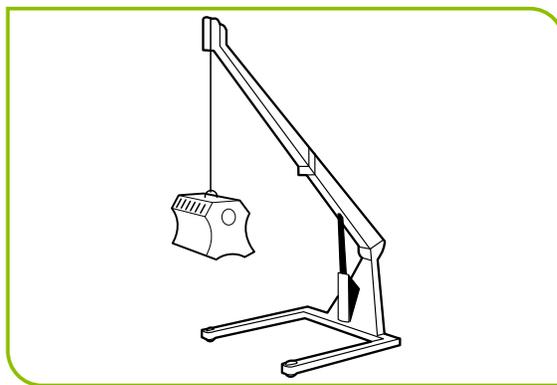


Figura 3

- Para levantar objetos o para nivelar el plano de trabajo, usar mesas de elevación. Seleccionar la adecuada de acuerdo al peso de la carga.

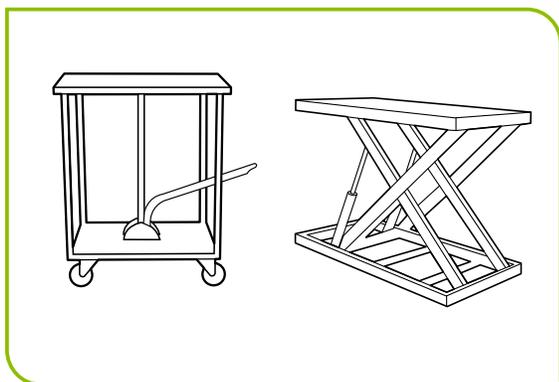


Figura 4

- Para trasladar materiales horizontal y verticalmente, usar una combinación de mesas de elevación y sistemas de rodillos.

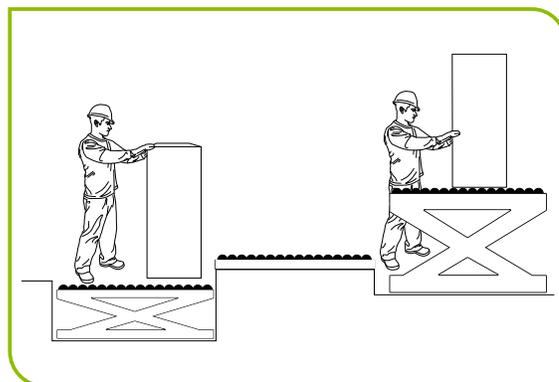


Figura 6

- Para mover materiales, utilizar cintas transportadoras.

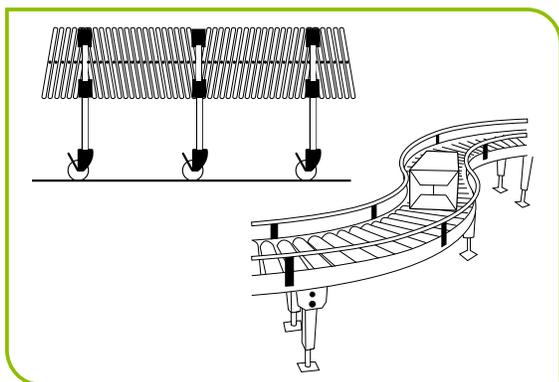


Figura 5

- Para movilizar objetos voluminosos, utilizar distintos tipos de carros.



Figura 7

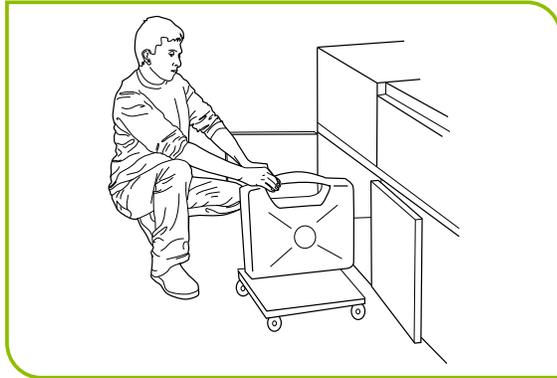


Figura 8

- Para movilizar una diversidad de objetos, utilizar carros de estantes.



Figura 10

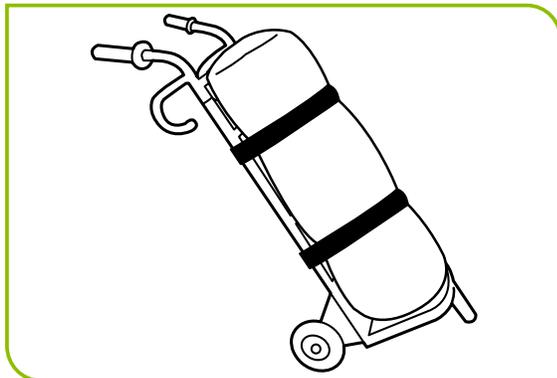


Figura 9



Figura 11

- Para movilizar objetos pesados con formas irregulares, usar carros de plataforma.

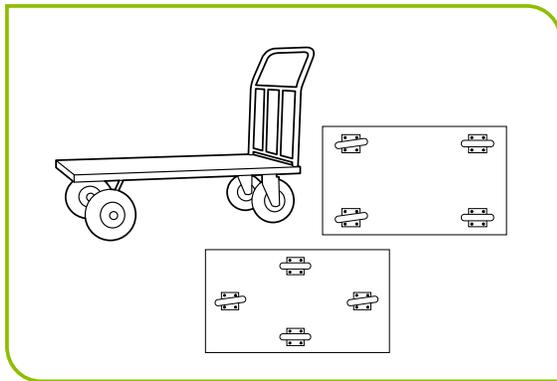


Figura 12

- Para movilizar objetos con formas específicas, se puede adaptar un carro con sistemas de estantes o de almacenamiento, ajustada a las distintas necesidades de la tarea.



Figura 14

- Para almacenamiento temporal de trabajo, utilizar carros o transpaletas.

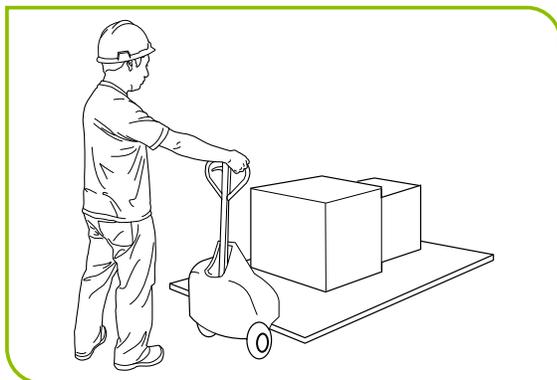


Figura 13

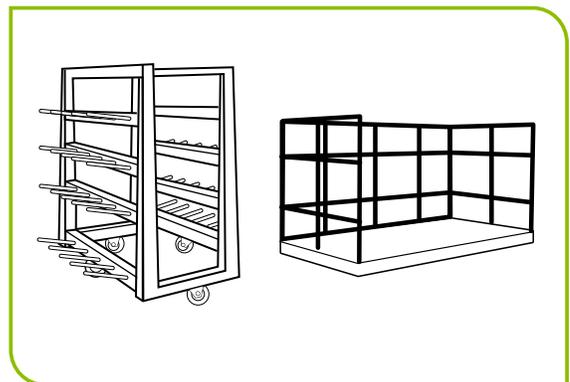


Figura 15

- Para movilizar carga en altura, utilizar carro con escalera extensible.

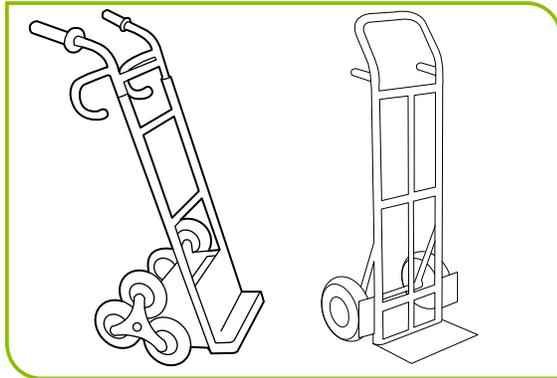


Figura 16

- Para movilizar materiales almacenados en pallets, utilizar transpaleta hidráulica.

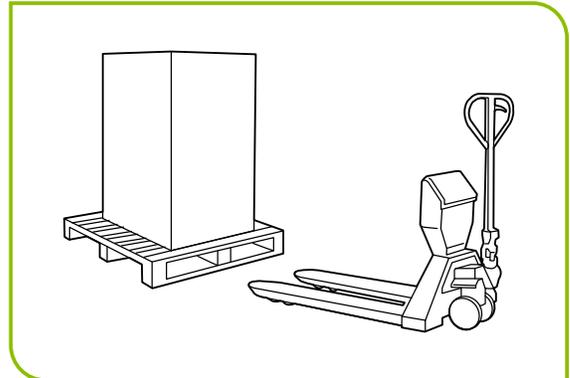


Figura 18

- Para movilizar materiales en terreno irregular, usar un carro resistente con ruedas grandes. Se puede agregar un sistema de fijación que permita el apoyo de una segunda persona que minimizará el esfuerzo.

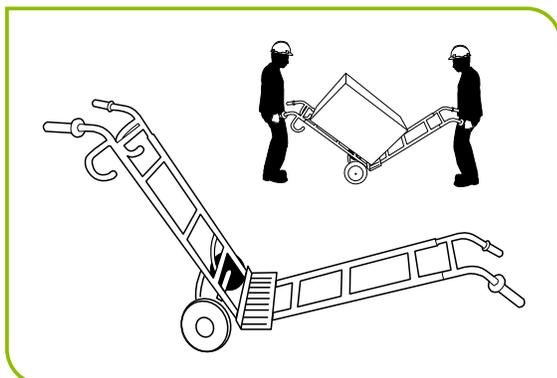


Figura 17

- Para trasladar y vaciar materiales de desecho, usar tolvas de vaciado.

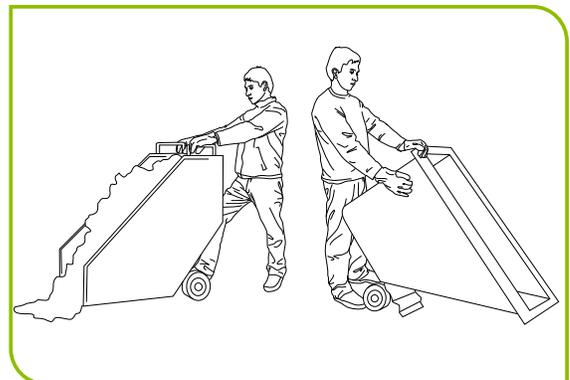


Figura 19

- Para manipular materiales en lámina, utilizar un carro de estructura "A".



Figura 20

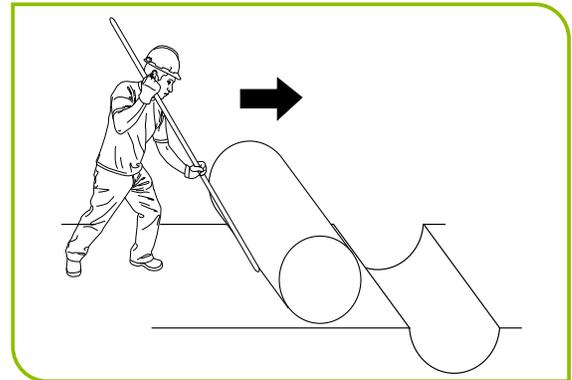


Figura 21

- Para desplazar una carga horizontalmente, utilizar una barra de acero y rodillos.

Uso correcto de las palancas.

El uso de palancas reduce la fuerza necesaria para manejar cargas y evita posturas forzadas.

- Para desplazar una carga de estructura cilíndrica, horizontalmente, usar una barra de acero.

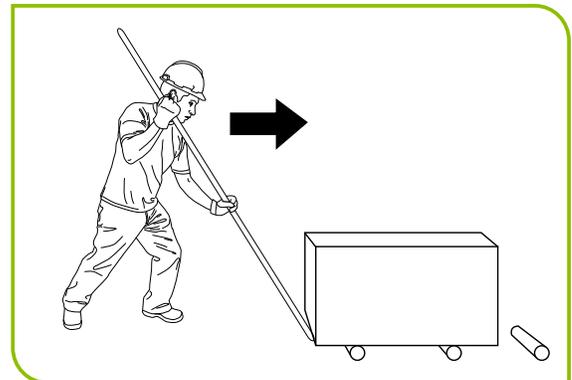


Figura 22

- Para cambiar la dirección de la carga, usar rodillos en ángulo.

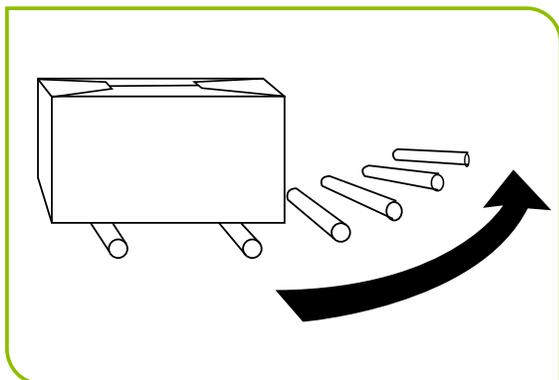


Figura 23

- La combinación de un carro y una palanca puede ayudar a movilizar algunos tipos de carga específica. En esta solución debe verificarse que las ruedas tengan sistema de bloqueo.

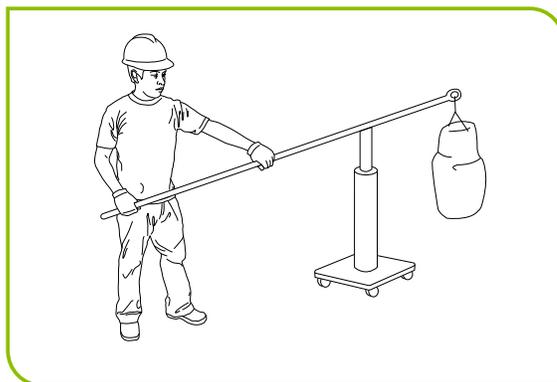


Figura 25

- Para movilizar carga pesada, usar mecanismos de tracción, verificando que exista la mínima resistencia.

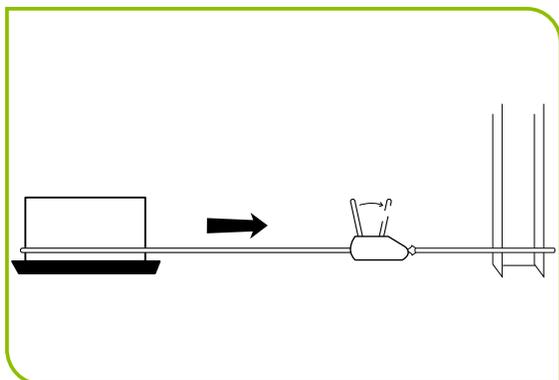


Figura 24

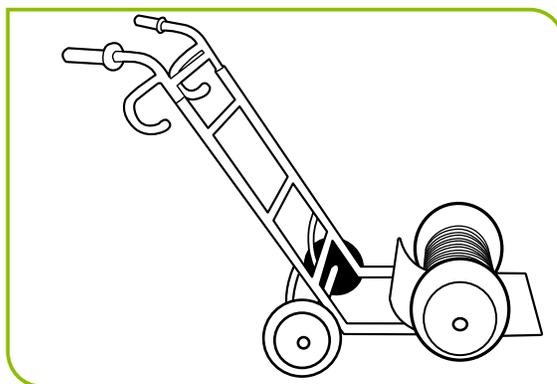


Figura 26, Levanta y mueve rollos.



Figura 27, Levanta y mueve tapas de alcantarillas.

- Use un sujetador extendido para levantar, cambiar o mover objetos sin inclinarse.



Figura 28

Sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción

¿Es importante una buena sujeción?

Sí. Buenas agarraderas hacen el levantado y el transporte más seguro y fácil.

- Use la sujeción de potencia en cargas con sujetadores.

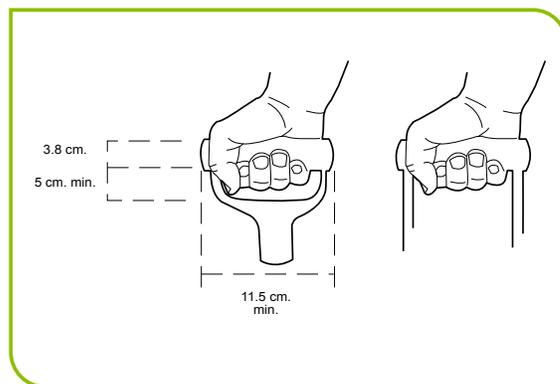


Figura 29

- Utilice la sujeción de pinza en cargas con agarraderas de corte hacia fuera.

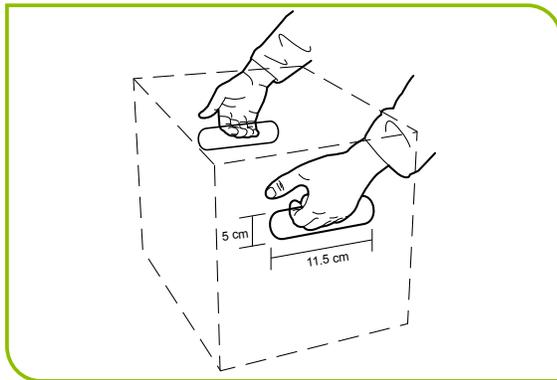


Figura 30

- Use recipientes con agarraderas colocadas más arriba del tercio superior del recipiente.

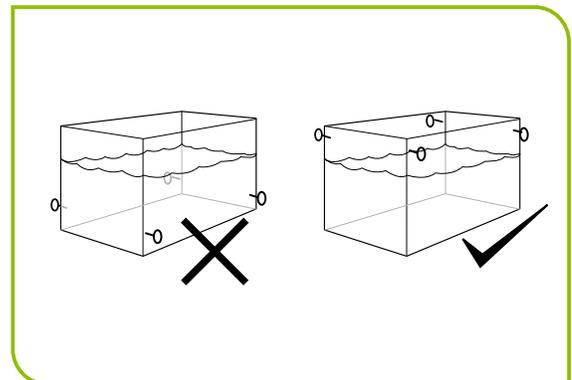


Figura 32

- Enrole sus dedos alrededor de los bordes.
- No sostenga la carga con la punta de los dedos.

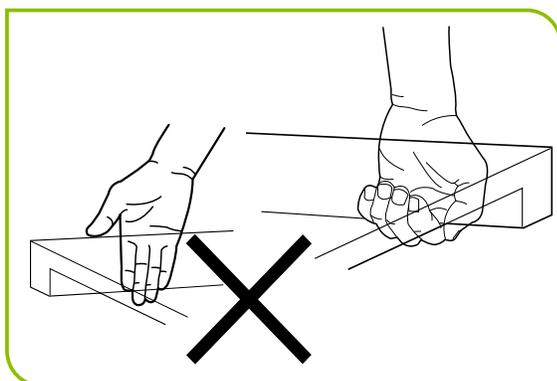


Figura 31

- Use la sujeción de lado, para manipular objetos con forma regular y sin sujetadores.

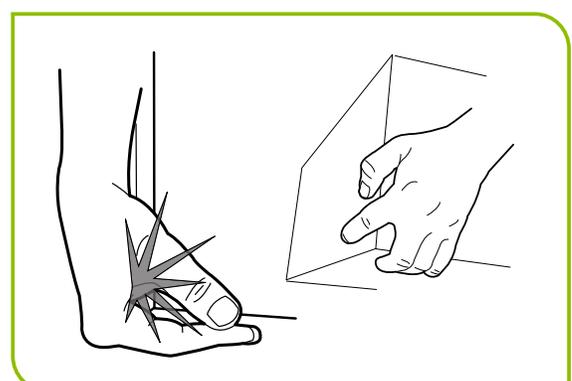


Figura 33

- Sostenga el objeto con las manos colocadas diagonalmente.



Figura 34, Manos en posición diagonal

- Use guantes cuando sea necesario.

¿Qué más se debe saber sobre los medios auxiliares de sujeción?

Use los medios auxiliares de sujeción para levantar o transportar cargas que no tenga agarraderas.

- Utilice correas de levantamiento para los objetos cilíndricos.

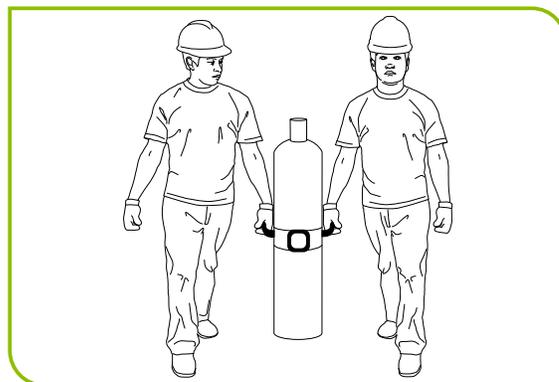


Figura 35

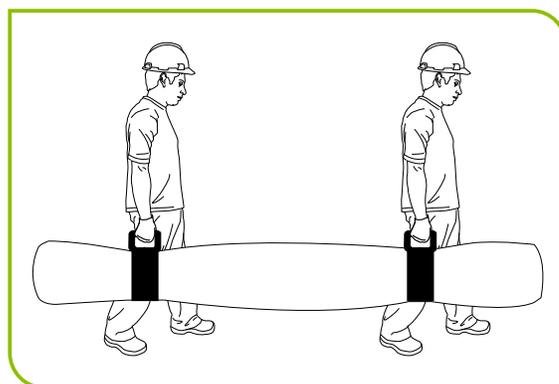


Figura 36

- Utilice los sujetadores de transporte para cajas.

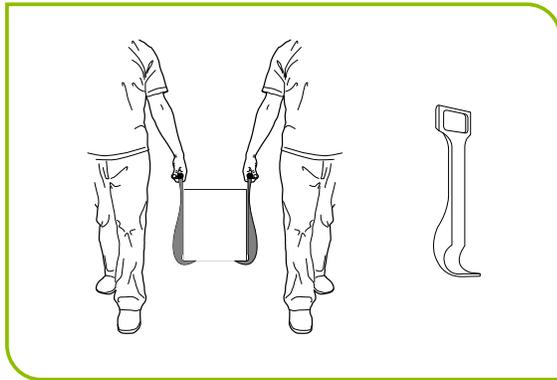


Figura 37, Cajas bajas

- Utilice una sujeción de Gator, para sujetar objetos difíciles con bordes filosos.

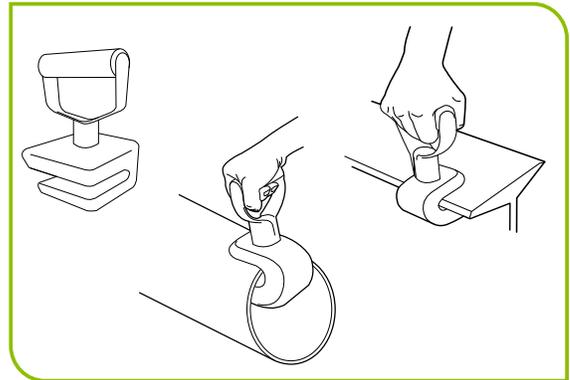


Figura 39

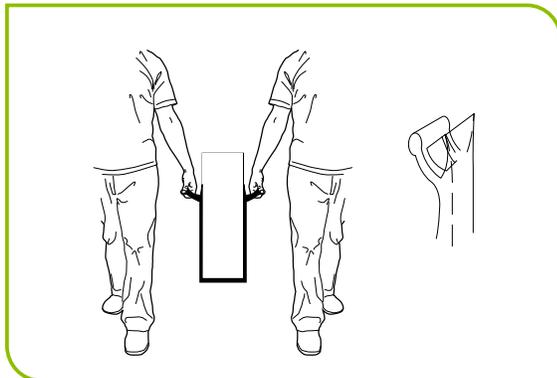


Figura 38, Cajas altas

- Utilice levantadores de vacío para manejar materiales en láminas o placas.

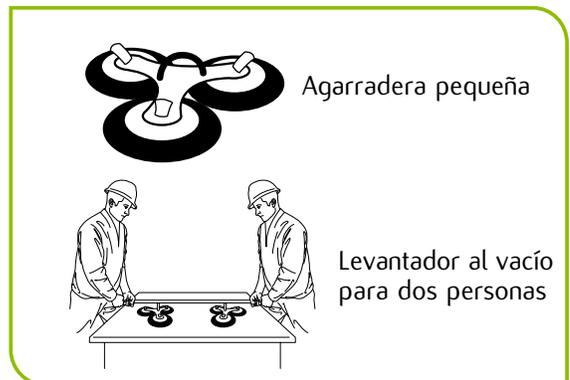


Figura 40

- Utilice correas de muebles para levantar y mover objetos pesados y voluminosos.

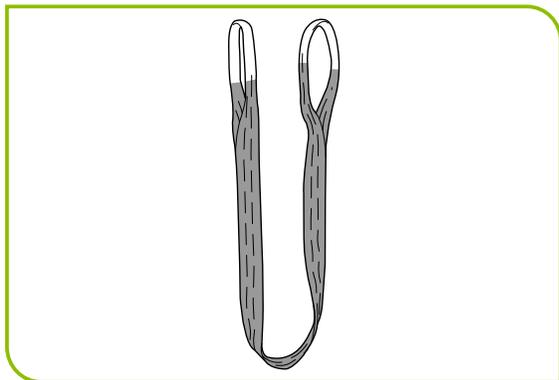


Figura 41

- Coloque el tensor entre el cuerpo y la carga.



Figura 42



Figura 43

¿Cómo se deben levantar tambores y barriles?

Manipular tambores y barriles puede ser peligroso. No los manipule sin capacitación.

¿Cómo se debe levantar un tambor del suelo?

Utilice medios mecánicos auxiliares cuando sea posible. No intente levantar un tambor lleno solo.

- Asegúrese de que el tambor esté vacío antes de levantarlo.
- Manténgase de pie a un lado del tambor.
- Coloque un pie hacia delante al lado del tambor, el otro atrás.

- Doble sus caderas y rodillas.
- Mantenga la espalda derecha.
- Sostenga el aro cerca de 15cm del suelo con los codos hacia adentro de los muslos.
- Permanezca de pie empujando con la parte posterior de la pierna y continúe hacia delante y hacia arriba.
- Ponga la parte posterior de la pierna hacia delante como si estuviera caminando. Manténgase cerca del tambor.
- Deténgase en un punto de balance para cambiar la mano de sujeción.
- Ponga el tambor en su base moviendo hacia atrás la pierna. Utilice el peso corporal como contra balance.



Figura 44



Figura 45

¿Cómo se debe realizar un levantamiento con dos personas?

- Disponga de dos personas para levantar un tambor lleno.
- Utilice la misma técnica que en el caso de una persona, pero haga que las dos se acucillen a cada lado del tambor.

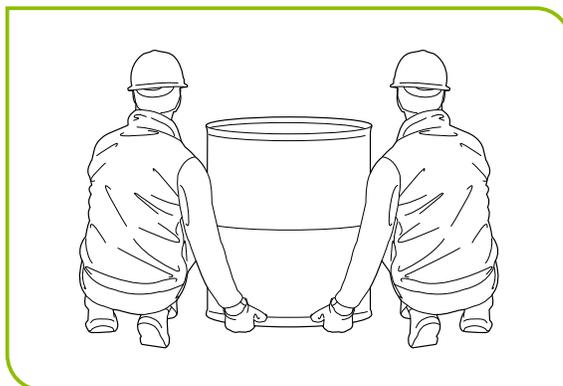


Figura 46

¿Cómo se debe mover un tambor?

- Permanezca de pie cerca del tambor con los pies separados. Un pie al frente y el otro atrás.
- Mantenga las rodillas ligeramente flexionadas.
- Ponga sus manos firmemente contra el aro superior del tambor.
- Mantenga los brazos rectos con los codos cerrados.
- Ruede el tambor suavemente para sentir su contenido antes de moverlo.
- Empuje la parte de arriba del tambor extendiendo la pierna hacia atrás y cambiando el peso de su cuerpo a la pierna del frente.
- Deje de inclinar el tambor en el punto de balance. Use la pierna que está más atrás como contra balance.



Figura 47



Figura 48

¿Se deben levantar manualmente los tambores cuando están estibados?

No. Use siempre grúas o montacargas para estibar tambores.

¿Cómo deben levantarse las láminas de materiales?

Manipular láminas de materiales con una sola mano es siempre difícil y peligroso.

- Guarde las láminas de materiales a una altura conveniente por encima del suelo.
- No levante ni transporte láminas sin tener entrenamiento.

¿Qué se debe hacer cuando se levantan lámina de materiales?

- Pararse cerca de la pila de láminas en posición de marcha.
- Sujete firmemente la lámina por la mitad de su longitud con la mano más cercana.
- Tomar la lámina hacia arriba y hacia el cuerpo.
- Cambie el agarre usando su otra mano y ponga los dedos en la parte superior de la lámina.
- Jalar la lámina hacia una posición vertical y hacia el lado hasta que la mitad esté fuera de la pila.
- Sujete el lado más bajo de la lámina con la mano libre y soporte la mano colocándola sobre su rodilla.
- Levántese sin inclinarse ni girar el cuerpo.

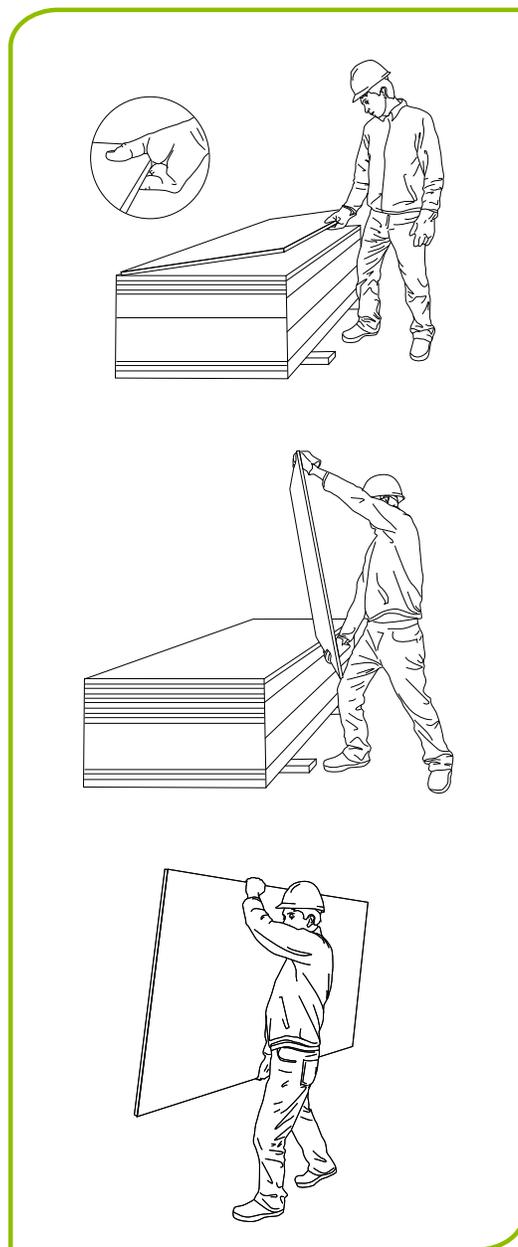


Figura 49

¿Qué se debe hacer cuando se transporta la carga?

- Use carretas de mampostería para cargar las láminas de materiales.
- Consiga ayuda de otra persona cuando las carretas no están disponibles.
- Aplique sujetadores de transporte para acarreo manual.
- Siempre use guantes y sujetadores de acarreo para vidrio y otros materiales con lados filosos.

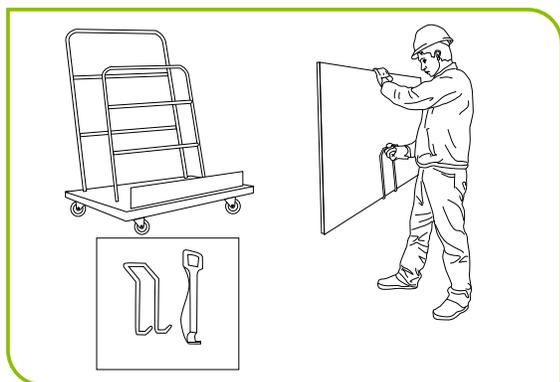


Figura 50

¿Cómo se debe levantar una carga compacta?

Una carga compacta puede levantarse entre las rodillas.

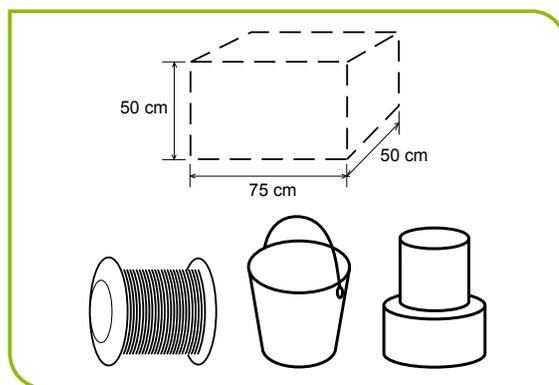


Figura 51

Cuando la levante, recuerde:

- Permanecer de pie detrás de la carga.
- Sujetar fuertemente la carga:
 - ◆ Coloque el pie fuerte atrás de la carga en la dirección de viaje.
 - ◆ Coloque la parte trasera en la dirección de viaje.
- Doble las caderas y rodillas.

- Mantenga su espalda recta.
- Sujete la carga con los codos dentro de los muslos:
 - ◆ Use sujeción de fuerza para cargas con agarraderas.
 - ◆ Utilice eslingas o ganchos para mejorar la sujeción cuando las cargas no tengan agarraderas.
 - ◆ Use bloques debajo de las cargas sin agarraderas para levantarse más fácilmente y de manera segura.
 - ◆ Utilice una sujeción con salientes para cargas sin agarraderas.

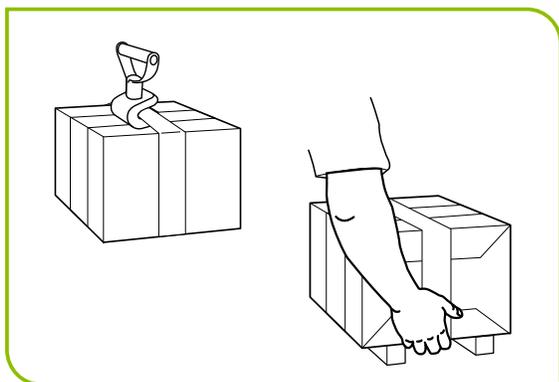


Figura 52



Figura 53

- Con una mano, sujete la parte superior externa, sobre el pie fuerte y la otra mano en la esquina inferior opuesta.
- Inclínese hacia adelante con el brazo atrás derecho. Esta posición hace que la carga se mueva.
- De pie, sostenga fuertemente con la pierna atrás y continuando en dirección hacia arriba y hacia delante.
- Mantenga la carga cerca del cuerpo.
- Mantenga el brazo atrás derecho.
- Mueva sin girar el cuerpo.



Figura 54

¿Qué se debe recordar cuando se baja una carga?

- Adopte una posición firme con un pie enfrente del otro.
- Mantenga la carga cerca del cuerpo.
- Mantenga la espalda recta.
- Doble las caderas y rodillas.
- Coloque la carga en el suelo.
- Mantenga la carga inclinada para evitar dedos amoratados.
- Quite los dedos de debajo de la carga.
- Levántese suavemente, liberando los músculos.

- Evite soltar la carga a saltitos.

¿Cuáles son algunos consejos para transportar bolsas compactas?

La mejor forma de manipular una bolsa depende de su tamaño, peso y qué tan lejos se debe cargar. Cuando la levante, recuerde:

- Pararse al final de la bolsa.
- Doblar las caderas y rodillas.
- Mantener la espalda derecha.
- Sujetar la bolsa con ambas manos cerca del lado más cercano. Mantener los codos dentro de los muslos.

- Inclínarse hacia adelante, con las rodillas rectas para sostener la bolsa en posición vertical.
- Reajustar la posición de las piernas moviendo los pies más cerca de la bolsa.
- Reajustar la sujeción, sujetando con una mano firmemente la bolsa contra el cuerpo y la otra mano por debajo de la bolsa.
- De pie, empujar la bolsa con la pierna de atrás y continuando hacia arriba en dirección hacia arriba y hacia delante.
- Empujar la bolsa con la rodilla mientras que mantiene el cuerpo derecho.
- Poner la bolsa en el hombro opuesto a la rodilla utilizada para empujar la bolsa hacia arriba.
- Estabilizar la bolsa en el hombro.
- Moverse sin inclinarse a los lados.

¿Qué se debe hacer cuando se baja la bolsa?

Evite descargar una bolsa directamente del hombro al nivel del suelo. Use una plataforma intermedia u obtenga ayuda de un compañero.

- Párese cerca de la plataforma.
- Coloque un pie frente a la plataforma.
- Doble las caderas y las rodillas.
- Mantenga la espalda derecha.
- Suelte la bolsa de su hombro y colóquela en posición vertical sobre la plataforma.
- Tire la bolsa ligeramente sobre el lado de la plataforma.
- Manténgase cerca de la plataforma con la bolsa tocando el pecho.



Figura 55

- Sujete fuertemente la bolsa contra el cuerpo con una mano y con la otra sostenga la parte de debajo de la bolsa.
- De un paso atrás.
- Doble las caderas y rodillas, manteniendo la espalda derecha.
- Suelte la bolsa en el piso.

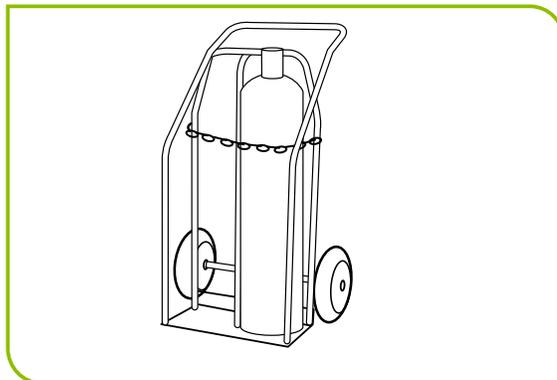


Figura 56

¿Cómo se deben levantar los cilindros altos?

- Use carretillas o rieles para transportar los cilindros.
- Asegúrese de que dos personas transporten un cilindro si no se pueden utilizar las carretillas.
- Use correas de levantamiento para mejorar el agarre.

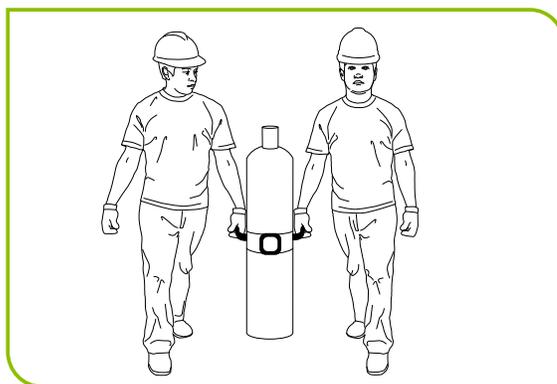


Figura 57

¿Cómo debe una persona levantar un cilindro hacia una plataforma?

- Ruede el cilindro un metro dentro de la plataforma.
- Coloque un pie hacia adelante cerca del cilindro, el otro hacia atrás, a 30cm atrás del cilindro.
- Doble ligeramente las rodillas.
- Coloque una mano en la tapa protectora de la válvula, la otra mano por debajo del cilindro a 30cm aproximadamente del suelo.
- Inclíne el cilindro hacia el muslo de la pierna de atrás.
- Balancee el cilindro en el muslo presionando hacia abajo con la mano de atrás a la vez que levanta el cilindro con la mano que tiene hacia delante.
- Extienda ambas rodillas para iniciar y mover el cilindro hacia adelante y continuar empujando y moviendo hacia adelante con los brazos hasta que el cilindro esté en la plataforma.
- Suba a la plataforma.
- Monte el cilindro al borde de la válvula.
- Sujete el tapón protector de la válvula de cilindro con ambas manos entre los muslos.
- Inclínese hacia adelante y tense las rodillas para colocar el cilindro en posición vertical.



Figura 58



Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción

- Marco básico legal.
- Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
- Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
- Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
- Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
- Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
- Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
- Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
- Lineamientos ergonómicos MutuaL acerca de las fajas lumbares.



Agregamos valor, protegiendo a las personas

Manejo manual de materiales: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción

Sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción:

Utilizar medios de fijación de la carga es una medida de control que minimiza el esfuerzo y el riesgo por Manejo Manual de Cargas (MMC).

La naturaleza del acoplamiento (agarre) objeto – mano puede afectar no sólo la fuerza máxima necesaria para que el trabajador realice la tarea, sino que además la distancia vertical de levantamiento.

Un buen acoplamiento reduce la fuerza de agarre y mejora las condiciones de levantamiento, mientras que un acoplamiento deficiente aumenta la fuerza de agarre y haría descender el peso aceptable para el levantamiento.

Agarre bueno: se define como un asa comfortable donde la mano puede fácilmente asir el objeto, normalmente este tipo de agarre incluye al pulgar, el que ayuda a fijar, sujeción de potencia.

Agarre regular: se define como un asa en la cual la mano completa realiza la prensión, pero no incluye la fijación del pulgar.

Agarre malo: se define como un agarre inseguro, realizado normalmente sólo con los dedos sin posibilidad de fijar el objeto ni utilizar la musculatura de la mano completa.

Un asa de diseño óptimo tiene entre 1.9 a 3.8cm de diámetro y un ancho de 11.5cm con un espacio libre de al menos 5cm, forma cilíndrica, superficie suave y antideslizante.

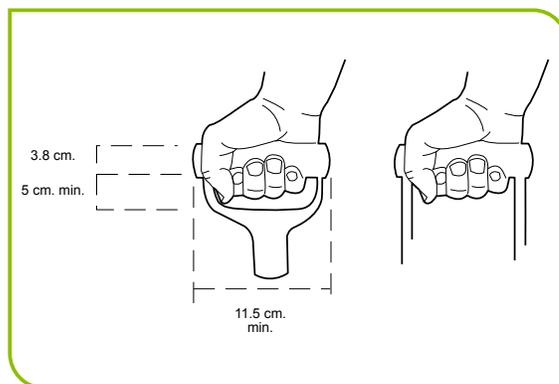


Figura 1

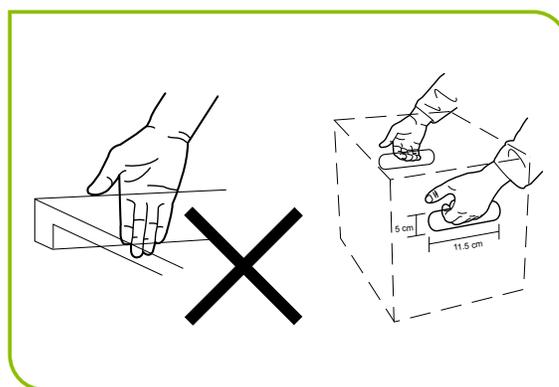


Figura 2

- La ubicación de las asas es importante, deben ubicarse en el tercio superior del recipiente.

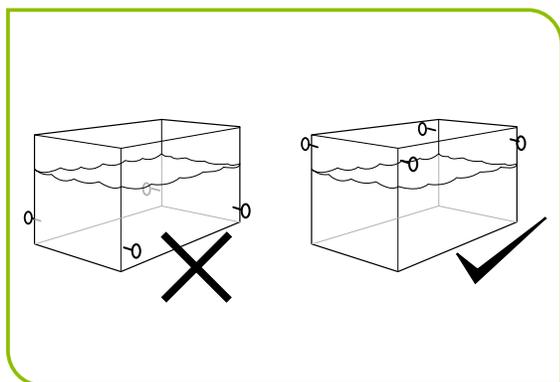


Figura 3

- Para manipular objetos con forma regular sin asas, usar una sujeción de lado, como se observa en el siguiente esquema, usando guantes cuando sea necesario.



Figura 4

Medios auxiliares de sujeción:

Los medios auxiliares de sujeción sirven para levantar o transportar cargas que no tenga asas, por ejemplo:

- Correas de levantamiento para los objetos cilíndricos.

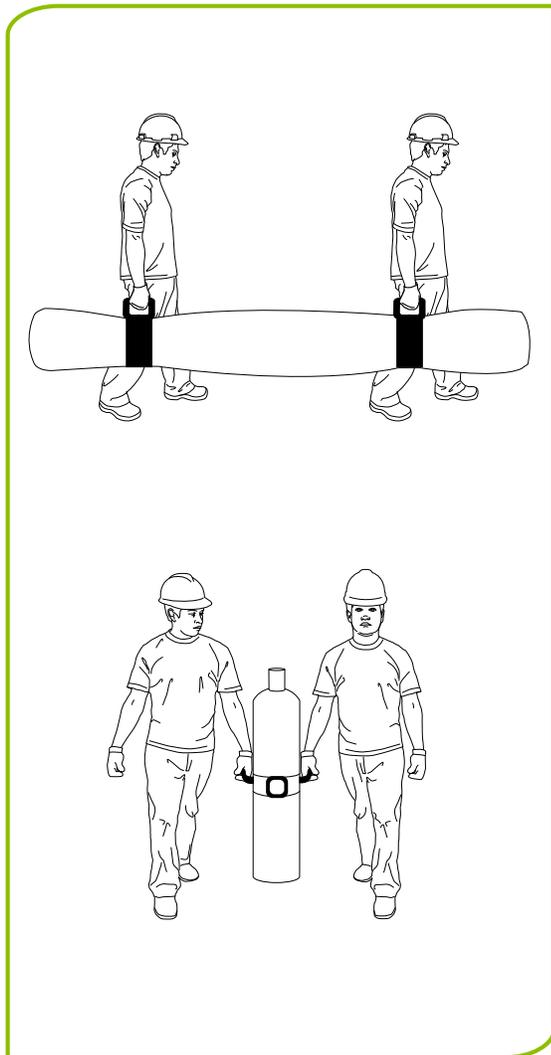


Figura 5

- Sujetadores de transporte para cajas.

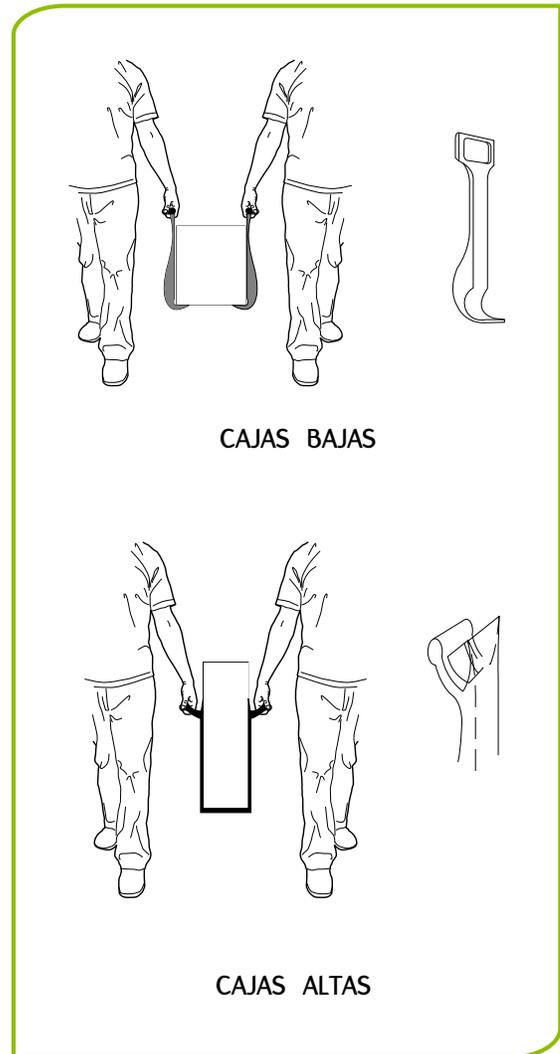


Figura 6

- Sujeción de caimán para sujetar objetos con bordes filosos.

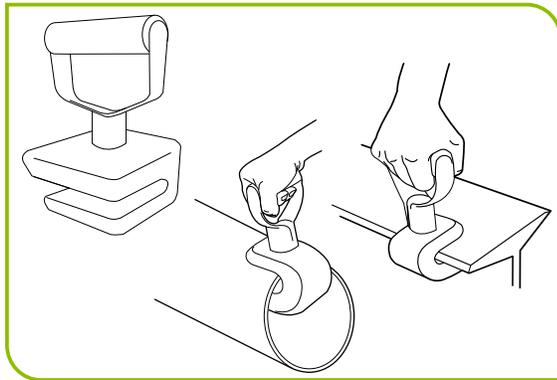


Figura 7

- Sistemas de correas (tensores) para levantar y mover objetos pesados y/o voluminosos.

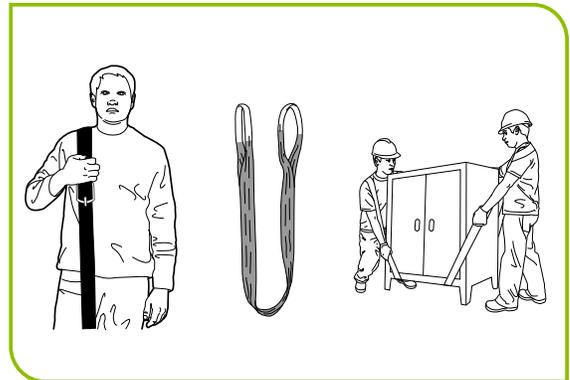


Figura 9: Ubicar el tensor entre el cuerpo y la carga.

- Sujetadores de vacío para manejar materiales en láminas o placas.

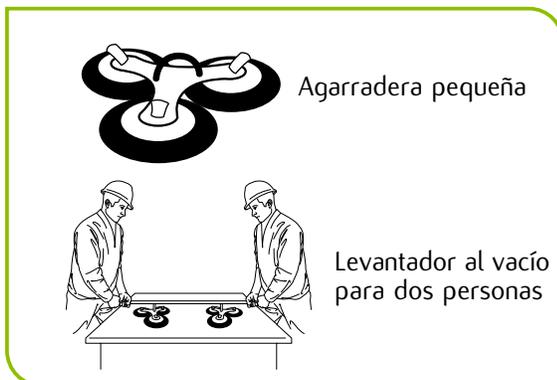


Figura 8

Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción

- Marco básico legal.
- Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
- Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
- Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
- Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
- Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
- Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
- Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
- Lineamientos ergonómicos Mutual acerca de las fajas lumbares.



Agregamos valor, protegiendo a las personas

Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción

Estas acciones están entre las actividades más realizadas entre los trabajadores, generando comúnmente lesiones por sobreesfuerzo o accidentes comunes, tales como; resbalones, caídas y lesiones en los dedos y manos por efecto de atrapamientos.

Existe una amplia variedad de actividades, en la que los trabajadores deben empujar y jalar objetos, como por ejemplo:

- Uso de carros manuales; carretillas, montacargas, transpaletas, etc.
- Objetos que deben deslizarse en superficies planas.
- Herramientas y controles operativos.
- Puertas de apertura y cierre.
- Envolver o empaclar objetos.

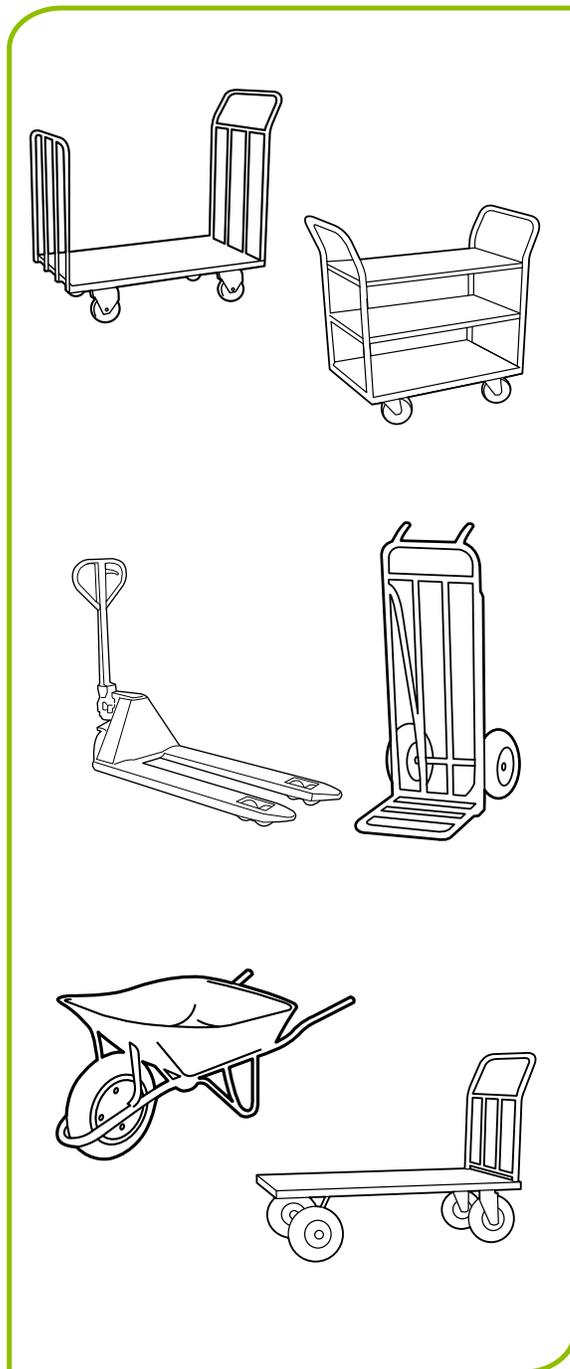


Figura 1

Límites para la cantidad de fuerza ejercida.

Debido a la naturaleza compleja del movimiento corporal al empujar y jalar, no se ha desarrollado ningún estándar general que pueda ser aplicado. Se utilizan en este documento, las tablas publicadas en Eastman Kodak Company. Diseño de ergonomía para la gente en el trabajo. Nueva York, Van Nostrand Reinhold, 1986. Vol.2 Los factores que afectan la cantidad de fuerza que un trabajador puede ejercer son:

- El peso corporal y las características personales, fuerza.
- Altura de la fuerza aplicada.
- Dirección de la fuerza de aplicación.
- Distancia de la fuerza de aplicación con respecto al cuerpo.
- Postura. (Inclinación hacia adelante o hacia atrás)
- Coeficiente de roce. (Cantidad de roce o sujeción entre pisos, zapatos y objeto movilizado)
- Duración y distancia del empuje o el jalado.

Las tablas 1 y 2 contienen los límites de fuerza para actividades de empuje y tracción horizontal y vertical. Es importante tener claro que las fuerzas indicadas en estas tablas no equivalen al peso de los objetos que se movilizan. Esto quiere decir que no podemos utilizar los límites de fuerza como recomendaciones para límites de peso.

Límites de fuerza para empuje y tracción horizontal.

Los valores de la tabla 1 muestran los límites de fuerzas para empuje y tracción en el plano horizontal. Estos límites no deben ser sobrepasados, de hecho, es mejor y más seguro si las tareas no consideran:

- Empujar o jalar un objeto cuando las manos deben estar por encima del hombro o por debajo del nivel de la cintura.
- Ejercer una fuerza por no más de cinco segundos.
- Ejercer una fuerza en un ángulo que no esté frente al cuerpo.

Tabla 1¹: Límites de fuerza superior recomendados para empujar y jalar horizontalmente.

Condición	Fuerzas que no deben excederse, en newtons(Kgf)	Ejemplos de actividades
A. De pie 1. El cuerpo completo está involucrado.	225N (23kgf)	Manipulación de montacargas y carretillas. Movilizar equipo en ruedas o polines. Deslizar ejes con rodillos.
2. Brazo, involucrando músculos del hombro y/o brazos completamente extendidos.	110N (11kgf)	Inclinarse sobre un obstáculo para mover un objeto. Empujar un objeto a una altura por encima del hombro.
B. De rodillas	188N (19kgf)	Quitar o reemplazar un componente de un equipo, como en un trabajo de mantenimiento. Manipulación en áreas de trabajo confinado, como túneles o conductos grandes.
C. Sentado	130N (13kgf)	Operar una palanca vertical, tal como un cambio de piso de equipo pesado. Movilizar bandejas o un producto.

¹ Eastman Kodak Company. Diseño de Ergonomía para la gente en el trabajo. Nueva York, Van Nostrand Reinhold, 1986. Vol.2

Tabla 2²: Límites de fuerza recomendados para empujar y jalar verticalmente.

Condición	Fuerzas que no deben excederse, en newtons (Kgf) **	Ejemplos de actividades
Empujar hacia abajo, por encima de la altura de la cabeza.	540N (55kgf) 200N (20kgf)	Activar un control, sujeción de gancho; como una agarradera de ducha de seguridad o control manual. Operar un montacargas; sujeción de fuerza, menos de 5cm de diámetro de superficie de sujeción.
Empujar hacia abajo, a nivel del hombro.	315N (32kgf)	Activar un control, sujeción de gancho. Operaciones de recolección.
Tirar hacia arriba: -25cm por encima del piso. -Altura del codo. -Altura del hombro.	315N (32kgf) 148N (15kgf) 75N (7,5kgf)	Levantar un objeto con una mano. Levantar una tapa o trabajar con las palmas hacia arriba.
Empujar hacia abajo, altura del codo.	287N (29 kgf)	Envolver, empacar, sellado de cajas.
Empujar hacia arriba, altura de hombro.	202N (21kgf)	Levantar una esquina o lado de un objeto. Levantar un objeto a una estantería alta.

² Eastman Kodak Company. Diseño de Ergonomía para la gente en el trabajo. Nueva York, Van Nostrand Reinhold, 1986. Vol.2

Límites de fuerza para empuje y tracción vertical.

Los valores en la tabla 2 muestran los límites de fuerzas para empujar y jalar en el plano vertical. Ejemplos de uso de fuerza vertical son operar controles y herramientas manuales. Estas actividades tienden a ser de naturaleza repetitiva y físicamente más demandantes que el jalado o empuje ocasional. Por lo tanto, para tareas repetitivas o constantes deben designarse requerimientos de fuerza menores a los que se indican en esta tabla.

Riesgos asociados al uso de carretillas.

El uso de carretillas para transportar carga en vez de llevarla manualmente, evita a los trabajadores hacer grandes esfuerzos. Disminuye el riesgo de lesiones por exceso de carga en trabajos que incluyen manejo manual de materiales. Empujar, jalar y maniobrar carretillas, sin embargo, sigue involucrando riesgos por sobreesfuerzo, aparte de los riesgos ya conocidos:

- Dedos y manos atrapadas.

- Dedos de los pies, pies y extremidades inferiores golpeadas contra la carretilla.

Aspectos a considerar para seleccionar una carretilla.

El buen diseño del lugar de trabajo y la selección de una carretilla adecuada para la tarea, puede reducir el riesgo de daños de cualquier tipo. Los puntos a considerar incluyen;

- Carga esperada. (Peso, tamaño, forma)
- Frecuencia de uso.
- Distancias a cubrir.
- Características del área de trabajo. (Ancho de pasillos, tipo de piso, inclinaciones)
- Tipo de ruedas.

Actualmente no hay estándares con respecto a cargas aceptables para operar carretillas.*

* Las recomendaciones presentadas en la Tabla 3 se adoptan de guías desarrolladas por el Grupo Ergonómico de Eastman Kodak Company que compiló datos de diversos estudios.



Figura 2

Recomendaciones generales para selección de carros manuales.

- La carga en carros manuales de dos, tres y cuatro ruedas no debe sobrepasar los 200kg.
- La carga de traspaletas puede ser de hasta 700kg aproximadamente.
- Los carros manuales no deben ser utilizados más de doscientas veces en una jornada de trabajo.
- La carga no debe ser transportada a más de 30 a 35m por viaje.

Cuando se necesite mover cargas más pesadas en distancias más largas, se debe considerar usar vehículos eléctricos u otros sistemas de transporte.

Tabla 3³: Límites recomendados en la selección de vehículos eléctricos y carros manuales.

Tipo de camión o carro	Carga máxima (Kg.)	Distancia máxima de transporte (m.)	Frecuencia máxima (por turno de 8hr.)	Ancho mínimo de pasillo (m.)
Carro manual de dos ruedas.	114	16	200	1.0
Carro manual de tres ruedas.	227	16	200	1.0
Carro manual de cuatro ruedas.	227	33	200	1.3
Estiba manual.	682	33	200	1.3
Estiba eléctrica.	2273	82	400	1.3
Estiba con gato eléctrico.	2273	33	400	1.3
Montacargas de baja potencia.	2273	328	400	2.0
Montacargas eléctrico de apilado manual.	682	82	400	1.3
Montacargas eléctrico.	2273	164	400	2.0

³ Eastman Kodak Company. Diseño de Ergonomía para la gente en el trabajo. Nueva York, Van Nostrand Reinhold, 1986. Vol.2

Sobre el manejo de carros.

Es importante tener claro, que las fuerzas indicadas en estas tablas no equivalen al peso de los objetos, sino, indican la cantidad de fuerza que un trabajador puede ejercer sin riesgos.

Operar un carro involucra tres componentes: arranque (sacar de la inercia), mantener en movimiento, y detención (detener la inercia ganada durante el movimiento). Cada movimiento requiere esfuerzos diferentes:

- Arranque hasta 225N.
- Mantención en movimiento hasta 120N por un minuto.
- Detención (dentro de un metro) hasta 360N.

Otros factores que influyen en el peso que puede cargar un carro.

Existen ciertas condiciones que modifican los límites anteriormente mencionados:

- Pisos en mal estado (con fisuras, disperejos, agrietados) hacen que la operación con carros requiera de más esfuerzo.

La solución para esta situación es utilizar un carro con ruedas más grandes o reducir la carga.

- Si se utilizan rampas o superficies inclinadas los límites deben ser más bajos.
- También se recomienda que el carro no sobrepase la velocidad del paso de una persona (3 a 4km/hr).

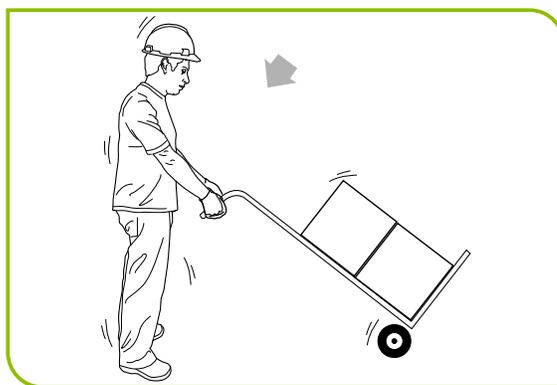


Figura 3

Lineamientos Ergonómicos Mutual acerca de las fajas lumbares

- Marco básico legal.
- Recomendaciones Ergonómicas: acerca del manejo manual de cargas.
- Guía para el control de riesgos asociados al manejo manual de cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para reducir los esfuerzos por manejo manual cargas.
- Recomendaciones Ergonómicas para el almacenamiento de materiales.
- Recomendaciones Ergonómicas para el diseño de espacios de trabajo con manejo manual de cargas.
- Manejo manual de cargas: manipulación especial de sacos, tambores o barriles, láminas y planchas, cilindros altos, cargas compactas.
- Manejo manual de cargas: acerca de medios mecánicos auxiliares para su transporte.
- Manejo manual de cargas: acerca de sujetadores de carga y medios auxiliares de sujeción.
- Recomendaciones Ergonómicas para acciones de empuje y tracción.
- Lineamientos ergonómicos Mutual acerca de las fajas lumbares.



Agregamos valor, protegiendo a las personas

Lineamiento Ergonómico mutual acerca de fajas lumbares

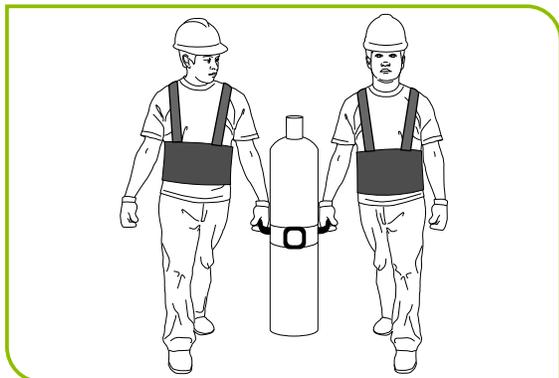


Figura 1

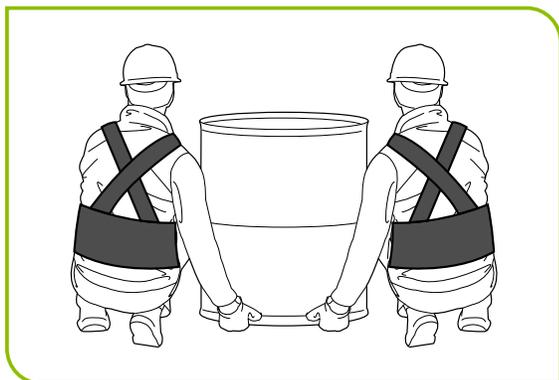


Figura 2

Mutual de Seguridad C. CH. C. **no recomienda el uso de las fajas lumbares** para prevenir lesiones de espalda derivadas del manejo manual de carga, como levantamientos repetidos, empujes, etc. Tampoco las considera como equipamiento de protección personal, debido

a que estas fajas no mitigan cargas, puesto que:

- Existe escasa información que indique que las fajas lumbares reducen perceptiblemente la carga biomecánica del tronco durante el manejo manual de cargas.
- Existe insuficiente evidencia científica basada en mediciones electromiográficas donde se mencionen los cambios de la presión intra-abdominal y del tronco que concluya que las fajas lumbares reducen los riesgos y enfermedades de la espalda.
- El uso de fajas lumbares puede producir temporalmente tensión en el sistema cardiovascular.
- Existe escasa información que demuestre la relación entre el predominio de la lesión dorsal en trabajadores sanos y el uso de fajas lumbares.

A continuación presentamos una publicación:

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).

NO SE HALLÓ EVIDENCIA DE QUE LAS FAJAS LUMBARES REDUZCAN DAÑOS SEGÚN ESTUDIO REALIZADO SOBRE TRABAJADORES USUARIOS.

“Washington, DC. En el mayor estudio llevado a cabo por el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), no se encontró evidencia alguna de que el uso de fajas lumbares reduzca los daños o los dolores en la espalda para los trabajadores que levantan o mueven cargas, de acuerdo a los resultados publicados en el Journal of the American Medical Association (JAMA) en su boletín del 6 de Dic. de 2000.

El estudio, desarrollado a lo largo de un período de dos años sobre más de 9.000 trabajadores, no encontró diferencias estadísticamente significativas entre los índices de incidencia en los reclamos de compensaciones por daños en la espalda relacionados con el trabajo, entre los trabajadores que utilizaron las fajas lumbares habitualmente todos los días y aquellos que nunca las usaron, o que las emplearon no más de una o dos veces al mes.

Las fajas lumbares se asemejan a los corsets. Durante los últimos años han sido ampliamente utilizados por numerosas industrias para prevenir daños a los trabajadores durante las

operaciones de movilización y levantamiento de pesos. Se desarrollaron más de 70 tipos diferentes, los que se incluyeron en este estudio. Los resultados obtenidos son consistentes con los hallazgos anteriores del NIOSH, informados en 1994, que indicaban que no existía evidencia científica suficiente de que el uso de fajas lumbares protegiera realmente a los trabajadores de los riesgos de daños laborales producidos en la espalda. Los trabajadores estudiados desarrollaban tareas de manipulación de materiales (levantamiento y transporte de cargas).

Se evaluaron los hábitos de uso de las fajas, historia laboral de los trabajadores, hábitos de vida, características demográficas, grado de satisfacción con el trabajo, etc.

Los hallazgos del estudio incluyeron lo siguiente: No hay diferencias estadísticamente significativas entre los índices de daños en la espalda entre los trabajadores que emplearon fajas lumbares a diario y los que nunca las usaron.

Una historia de daños anteriores en la espalda es el factor de riesgo de mayor importancia para predecir nuevos reclamos por daños o dolores en la espalda entre los empleados, sin importar el uso de fajas lumbares (el índice entre aquellos que tenían un antecedente de

daño en la espalda casi duplica al de los trabajadores sin antecedentes).

Incluso para los trabajadores en las tareas más exigentes no se hallaron diferencias en las tasas de incidencia asociadas con el uso de fajas lumbares. " ()

Otros estudios del NIOSH indican que, entre los efectos fisiológicos de las fajas lumbares, su uso por largos períodos puede disminuir la tonicidad muscular abdominal, incrementando la posibilidad de generación tanto de daños en la espalda como de hernias umbilicales.

La falsa sensación de seguridad que pueden dar las fajas lumbares altera la percepción de capacidad de carga, sometiendo a los trabajadores a sobreesfuerzos que pueden derivar también en daños a la espalda o hernias inguinales.

Mutual de Seguridad C. Ch. C. recomienda que la forma más efectiva de minimizar la probabilidad de lesiones en la espalda es implementar y desarrollar una Guía de manejo manual de cargas.

Ésta debe asegurar de que el trabajador y su lugar de trabajo, permita la realización de sus actividades sin incluir cargas que excedan los límites de las capacidades físicas de los trabajadores.

Bibliografía

DEPARTAMENTO OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. PUBLIC HEALTH SERVICE. CENTRES FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Workplace Use of Back Belts. U.S.A: National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Julio 1994.

() Fuente: DEPARTAMENTO OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. PUBLIC HEALTH SERVICE. CENTRES FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. A Prospective Study of Back Belts for Prevention of Back Pain and Injury – EN: Journal of the American Medical Association - December 6, 2000; Vol. 284 No. 21

