

# PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES



VOLUMEN II

Manipulación de Cargas

***Elaboración, diseño y maquetación***

José Luis Barragán y Yolanda Martínez  
Servicio de Prevención de Riesgos Laborales

***Dibujos portada y contraportada***

Andrés Rubio González

***Impresión y Reproducción***

Imprenta Provincial  
Diputación de Alicante

***Edición 2007***

## CONTENIDO

---

<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>Definiciones</b>	<b>3</b>
<b>Factores de riesgo</b>	<b>6</b>
<b>Medidas preventivas básicas</b>	<b>8</b>
<b>Técnica de Levantamiento</b>	<b>12</b>
<b>Consejos útiles</b>	<b>14</b>
<b>Dudas frecuentes</b>	<b>17</b>
<b>Aspectos legales de interés para el trabajador</b>	<b>19</b>

---

## INTRODUCCIÓN

---

La manipulación manual de cargas es una tarea bastante frecuente en muchos sectores de actividad, y merece especial atención dado que puede ser fuente no sólo de molestias por sobrecarga muscular, sino de lesiones importantes (muchas de ellas crónicas e irreversibles) en los trabajadores, de forma que se vea mermada su vida laboral e incluso personal.

Nos vamos a ocupar de la manipulación manual de cargas que entrañe **riesgos**, en particular **dorsolumbares**, para los trabajadores, por lo que seguiremos las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el R.D. 487/1997.

Por lo tanto, nos centraremos en la prevención de las lesiones producidas en la espalda, aunque, si en el entorno laboral se cumplen los requerimientos exigibles en este real decreto, se evitarán incluso algunas de las lesiones que puedan producirse en otras partes del cuerpo.

Siguiendo los principios preventivos de esta norma, las **obligaciones generales del empresario**, serán las que figuran a continuación y en el orden en que aparecen:

*1-Siempre que sea posible, el empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de las cargas, en especial mediante la utilización de equipos para el manejo mecánico de las mismas, sea de forma automática o controlada por el trabajador.*

*2-Cuando no pueda evitarse la necesidad de manipulación manual de las cargas, el empresario tomará las medidas de organización adecuadas, utilizará los medios apropiados o proporcionará a los trabajadores tales medios para reducir el riesgo que entrañe dicha manipulación.*

Una de las medidas preventivas concretas que se deriva de este último párrafo es la formación específica, para una correcta técnica manual de manejo de cargas, de aquellos trabajadores que tengan que ejecutar este tipo de tareas de forma inevitable. Este documento forma parte de ese objetivo.

## DEFINICIONES

---

### ¿QUE CONCEPTOS QUE HAY QUE TENER CLAROS?

- **Definición de carga**

Se entenderá como carga cualquier objeto susceptible de ser movido, incluidas las personas (como los pacientes en un hospital).

Se considerará también cargas los materiales que se manipulen por medio de un medio mecánico (grúas, carretillas, carros, etc.), pero que requieran, a pesar de ello, del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.



- **Concepto de manipulación manual de cargas**

En la manipulación manual de cargas interviene el esfuerzo humano tanto de forma directa (levantamiento, colocación) como indirecta (empuje, tracción, desplazamiento). También es manipulación manual transportar o mantener la carga alzada. Incluye la sujeción con las manos y con otras partes del cuerpo, como la espalda, y lanzar la carga de una persona a otra. No será manipulación de cargas la aplicación de fuerzas como el movimiento de una manivela o una palanca de mandos.

- **Manipulaciones manuales de cargas que pueden entrañar riesgos dorsolumbares no tolerables**

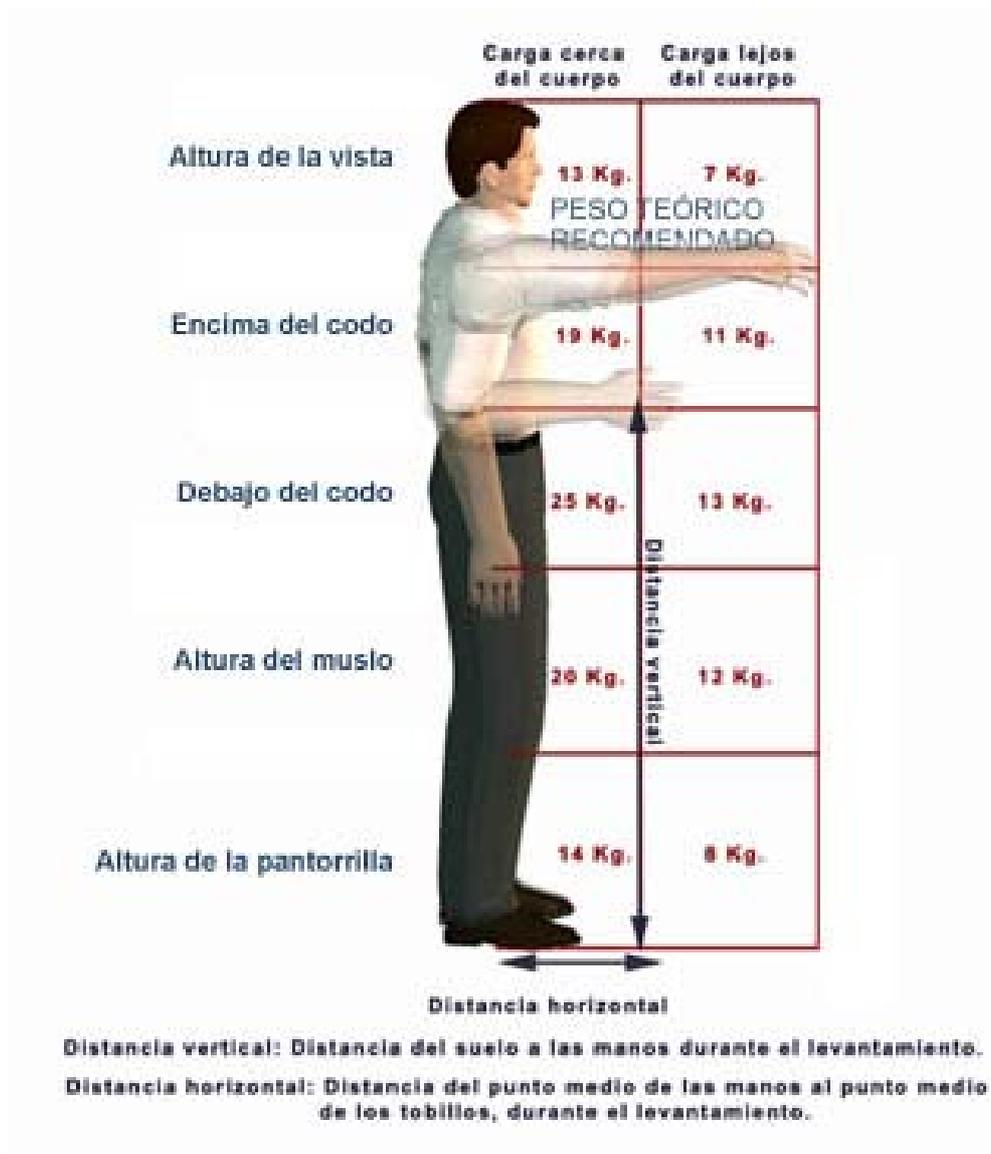
Se considera que la manipulación manual de toda carga que pese más de **3 kg** puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar no tolerable, ya que a pesar de ser una carga bastante ligera, si se manipula en unas condiciones ergonómicas desfavorables (alejada del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, etc.), podría generar un riesgo.

La manipulación manual de cargas menores de 3 kg también podría generar riesgos de trastornos musculoesqueléticos en los miembros superiores debidos a esfuerzos repetitivos, pero no se clasificarían estas tareas como generadoras de riesgos dorsolumbares.

En general, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 kg, pero si se quiere proteger a la mayoría de la población (jóvenes, mayores, mujeres...) el máximo recomendado es de **15 Kg.**

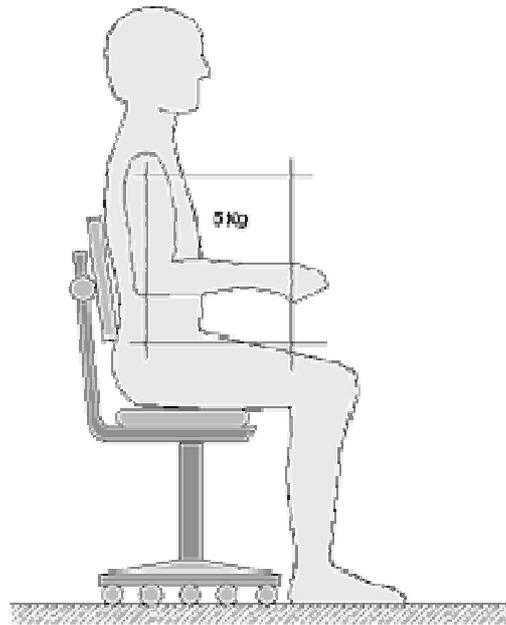
Por otro lado, la combinación del peso con otros factores como la postura, la posición de la carga, etc., va a determinar un mayor o menor esfuerzo para un mismo peso.

**Estando de pie**, los máximos pesos recomendados irán en función de la distancia al cuerpo y del alejamiento vertical de las caderas, como pone de manifiesto la figura siguiente.



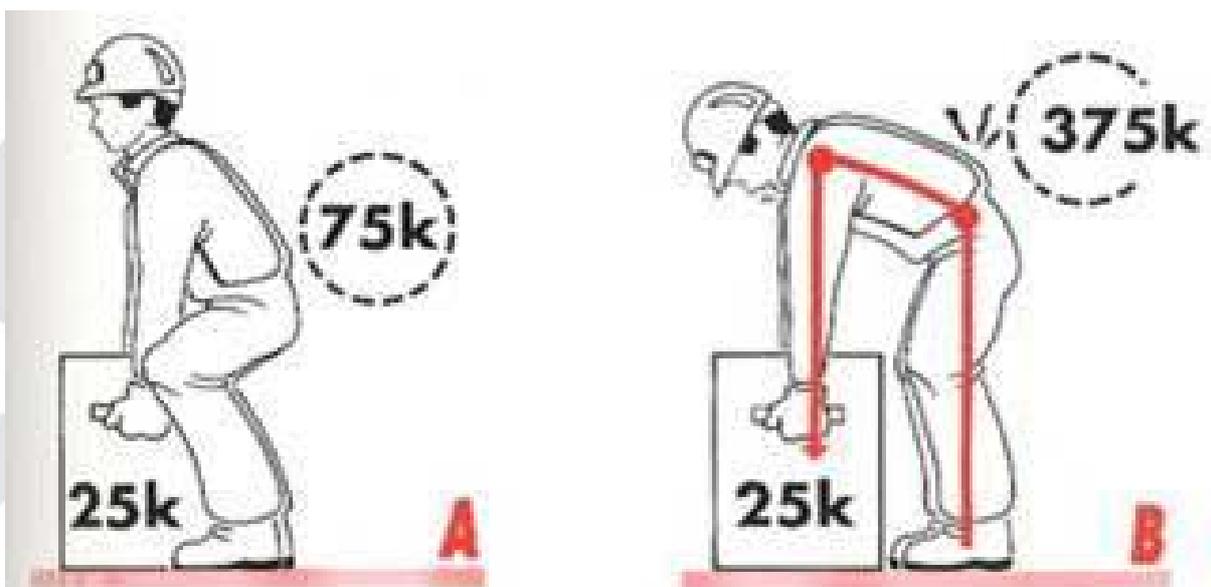
**Estando sentado**, el máximo peso recomendado será de **5 Kg**, siempre que se manipule muy cerca del tronco y en la franja comprendida entre hombros y cadera.

Especialmente cuando estamos sentados, debemos evitar manipular cargas a nivel del suelo o por encima del nivel de los hombros y también los giros e inclinaciones del tronco.



**Al levantar una carga**, su peso se transmite a las lumbares multiplicado, y lo hace de forma alarmante si no se mantiene recto el eje de la columna.

Por ejemplo, para un mismo peso de 25 kg, el esfuerzo que tienen que soportar las lumbares durante el levantamiento será de 75 kg con la espalda recta y de 375 kg con la espalda curvada!!!.



## FACTORES DE RIESGO

---

### ¿CUÁNDO HAY QUE EXTREMAR LAS PRECAUCIONES?

- **Características de la carga.**
  - Cuando la carga es demasiado pesada, demasiado grande o difícil de sujetar;
  - Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse;
  - Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo;
  - Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.
- **Esfuerzo físico necesario**
  - Cuando es demasiado intenso;
  - Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco;
  - Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga;
  - Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable;
  - Cuando se trata de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.
- **Exigencias de la actividad**
  - Cuando los esfuerzos físicos en los que interviene la columna vertebral son demasiado frecuentes o prolongados;
  - Cuando es insuficiente el período de reposo fisiológico o de recuperación;
  - Cuando las distancias son demasiado grandes;
  - Cuando el ritmo de trabajo no lo puede modular el trabajador.

- **Características del medio de trabajo**

- Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate;
- Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador;
- Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta;
- Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes;
- Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables;
- Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas;
- Cuando la iluminación no es adecuada;
- Cuando existe exposición a vibraciones.

- **Factores individuales de riesgo**

- Cuando existe una falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión;
- Cuando las ropas, el calzado u otros efectos personales del trabajador no son adecuados;
- Cuando el trabajador tiene una formación insuficiente o la tiene pero no la lleva a la práctica de forma correcta;
- Cuando previamente el trabajador padece de patología dorsolumbar.



## MEDIDAS PREVENTIVAS BÁSICAS

### ¿CÓMO PREVENIR LAS LESIONES DORSOLUMBARES?

Siempre que sea posible, la manipulación de cargas se realizará con la ayuda de medios mecánicos (mesas elevadoras, cintas transportadoras, carretillas elevadoras, transpaletas manuales, grúas, carretillas, carros, grúas de movilización de pacientes, camillas, sillas de ruedas..).

GRÚAS SANITARIAS



PINZAS VOLTEO BIDONES



SISTEMAS INGRÁVIDOS



MESAS ELEVADORAS



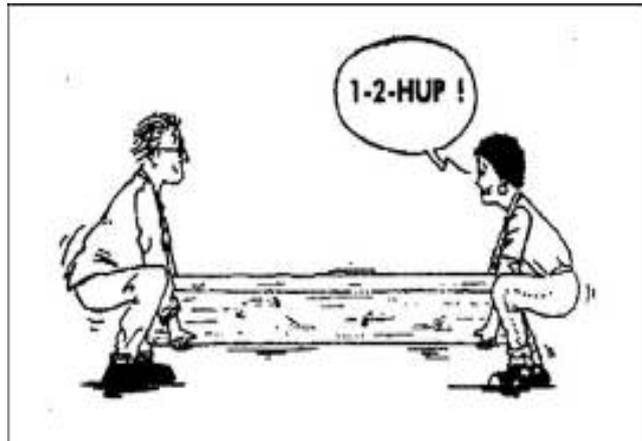
CARRETILLAS ELEVADORAS



TRANSPALETAS MANUALES



Si el trabajo lo permite, se puede **recurrir a la ayuda de los compañeros**, manteniendo un nivel de atención elevado para moverse de forma coordinada y planificando con antelación los movimientos. En estos casos hay que insistir en la precaución pues el trabajador suele confiarse al compartir el esfuerzo.



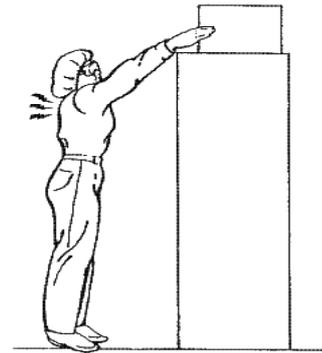
Si es posible, se debe **disminuir el peso de la carga total o el número de objetos que se lleva a la vez**. EJEMPLOS: llenar menos las bolsas de ropa sucia o usarlas más pequeñas (no a costa de cargar con más de una vez claro), coger menos paquetes de ropa limpia de una vez (incluso si pesan mucho rasgar el plástico y fraccionar la ropa que contiene cada uno), cargar menos un carro o carretilla aunque ello suponga "hacer más viajes" ,....

También se puede recurrir, dentro de las posibilidades, a **modificar forma y tamaño de la carga**, de manera que resulte más cómodo su manejo, no quite visibilidad, su centro de gravedad esté muy cerca del cuerpo, especialmente a la altura de las caderas.....



### Evitar manipular objetos pesados por encima de los hombros.

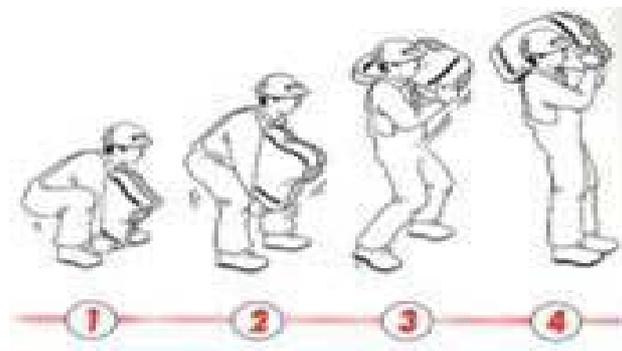
Si esto no se puede evitar, se deberá recurrir al uso de una escalera manual adecuada que cumpla con las condiciones de seguridad aplicables a estos equipos de trabajo y siempre que se use según las normas de seguridad establecidas para ello.



**Empujar es mejor que tirar** (transpaletas manuales, grúas, carretillas, carros, grúas de movilización de pacientes, camillas, sillas de ruedas...) pues el peso del cuerpo ayuda a mover la carga.



**Evitar el levantamiento brusco** de cargas muy pesadas o difíciles de manejar. Realizar esta tarea en varias secuencias.



**Trasladar los objetos pesados con la postura erguida:** espalda recta, cabeza erguida, brazos pegados al cuerpo (casi estirados en su totalidad), y piernas ligeramente flexionadas.



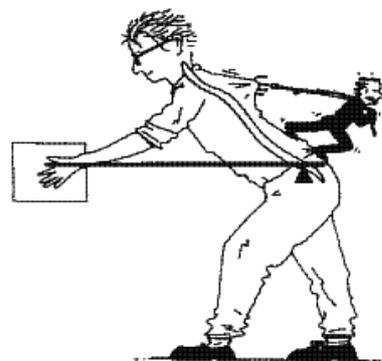
**¡No girar nunca la cintura cuando se tiene una carga entre las manos! Es preferible pivotar sobre los pies evitando el giro del tronco.**



**Si se levanta la carga con una mano, la otra puede utilizarse para un soporte adicional, aumentando la estabilidad y disminuyendo el esfuerzo de la espalda.**



**Minimizar la distancia horizontal moviendo una pierna hacia adelante o poniendo una rodilla en la superficie de trabajo.**



## TÉCNICA DE LEVANTAMIENTO

### ¿QUÉ PAUTAS HAY QUE SEGUIR?

Es crucial que los trabajadores conozcan y apliquen una técnica de levantamiento que les permita evitar al máximo la sobrecarga muscular, las molestias y las lesiones. La más difundida es la que figura a continuación:



Aproximarse a la carga apoyando los pies firmemente en el suelo (con el cuerpo centrado)

Separar los pies a una distancia aproximada de 50 cm.



Doblar las rodillas para coger la carga

Levantarse con la fuerza de las piernas, manteniendo la espalda recta, la cabeza levantada y el abdomen y glúteos apretados



## ¿CUÁL ES LA IDEA PRINCIPAL?

iiiEl principio básico de buena técnica de levantamiento de cargas es mantener la espalda recta y hacer el esfuerzo con las piernas!!!.



**ASÍ, EVITAREMOS  
MULTIPLICAR  
INNECESARIAMENTE  
EL ESFUERZO QUE  
SUFRIRÁN NUESTRAS  
LUMBARES**

## CONSEJOS ÚTILES

- En general, conviene seguir estos consejos:



Nunca gires el cuerpo mientras sostienes una carga pesada, muévete con los pies



No hay cosa que lesione más rápidamente una espalda que una carga excesiva



Mantén la carga tan cerca del cuerpo como sea posible, pues aumenta mucho la capacidad de levantamiento



Aprovecha el peso del cuerpo de manera efectiva para empujar los objetos (y tirar de ellos cuando sea inevitable)



No levantes una carga pesada por encima de la cintura en un solo movimiento



Mantén los brazos pegados al cuerpo y lo más tensos posible



Cuando las dimensiones de la carga lo aconsejen, no dudes en pedir ayuda a tu compañero

- **En el caso de manejo de bidones:**

Teniendo en cuenta que se debe evitar en lo posible la manipulación directa del bidón exclusivamente con las manos y que lo más seguro es utilizar medios mecánicos auxiliares, el trabajador tendrá en cuenta estos consejos:

Inspeccionar el bidón para descubrir bordes mellados, etc., puliendo los extremos de los bidones cortados y, en cualquier caso, utilizar guantes contra riesgos mecánicos.

Tanto la superficie de los bidones como las manos estarán libres de aceites o grasas, para evitar que resbalen.



Agarrar firmemente el bidón, colocando los dedos lejos de los sitios donde pueden ser atrapados, sobre todo al depositar el bidón en el suelo.

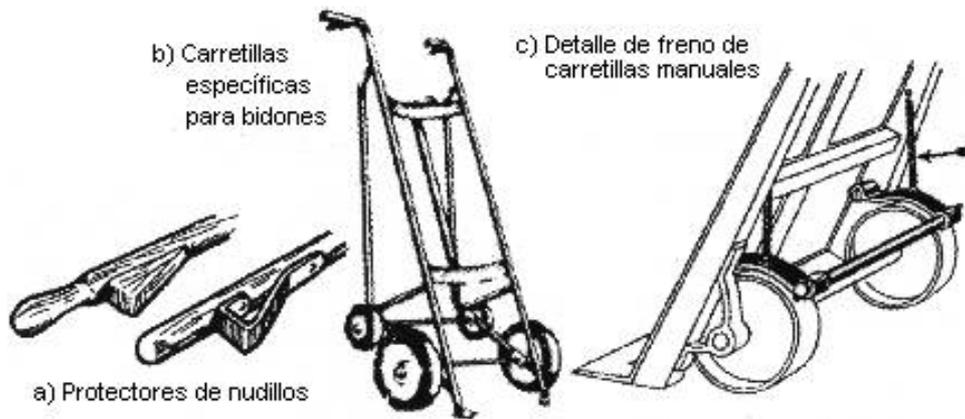
Si excepcionalmente debe hacerse rodar un bidón, se debe empujar desde atrás la superficie que rueda y para cambiar la dirección coger por el canto de los extremos y efectuar el giro mediante rotación.



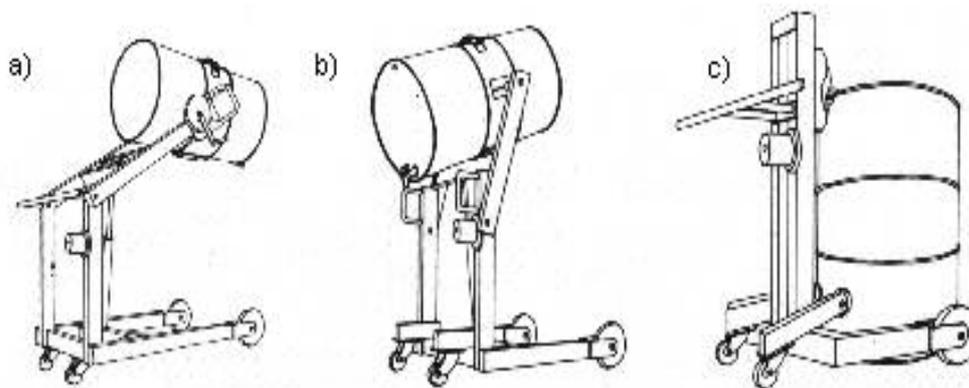
Para subir un bidón por unos largueros, se necesitan dos personas que deben permanecer de pie en el exterior de los mismos y empujar el bidón por los extremos.

Si se debe bajar una pendiente manualmente se deberán utilizar cuerdas o elementos similares para controlar el movimiento.

Según el contenido y el peso de los bidones, solicitar ayuda de compañeros o utilizar medios mecánicos para su manejo, esto último preferentemente. Las figuras que aparecen a continuación ilustran algunos ejemplos de las posibilidades que hay en el mercado:



Carretillas manuales de seguridad



Carretilla manual de transporte, elevación y vaciado



Elevación mediante cables o eslingas

## DUDAS FRECUENTES

---

### ¿QUÉ DEBE TENERSE EN CUENTA SIEMPRE QUE SE ADQUIERAN MEDIOS MECÁNICOS PARA EL MANEJO DE CARGAS?

La elección de los medios mecánicos será cuidadosa, buscando que se adapten a las necesidades de los trabajadores, que su funcionamiento sea lo más sencillo posible y que no supongan otros riesgos mayores que el que se quiere evitar.

Además, se adquirirán con los requisitos de seguridad que establece la legislación aplicable a los equipos de trabajo, informando y formando a los trabajadores sobre su correcto y seguro funcionamiento.

Por otro lado, será fundamental establecer programas de mantenimiento periódicos.

### ¿MANIPULAR CARGAS ES COMPATIBLE CON EL USO DE UNA ESCALERA MANUAL?



Se recomienda utilizar escaleras con arco de sujeción alto y escalones profundos y antideslizantes.

Hay en el mercado muchos modelos, con plataformas para dejar las cargas, con barandillas, etc.

Los requisitos de seguridad de las escaleras manuales vienen contemplados en la legislación correspondiente, pero además, deben utilizarse de una forma responsable y con precaución, sobre todo si se está manejando una carga mientras se trabaja con ellas. Al respecto se establece:

**EN PRINCIPIO:** Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano **cuando su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad (estabilidad...) del trabajador.**

**ADEMÁS:** El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas, con el cuerpo dentro de los largueros, y con las manos libres para agarrarse a los peldaños o largueros. Luego durante el trabajo deberá tenerse en cuenta estas prioridades.

## AL ALMACENAR CARGAS, ¿QUÉ DEBE TENERSE EN CUENTA?

La altura de la carga que menos perjudica es la altura de la cadera (en realidad, el rango que va desde los nidoillos hasta los codos) por lo que las cargas que se manejan de forma habitual y/o que pesan más deben estar preferentemente a esta altura de alcance en estanterías, armarios.....

## ¿SON SIEMPRE ÚTILES LOS CINTURONES LUMBARES?

No se aconseja su uso como una medida preventiva general, salvo en casos específicos y por prescripción médica.

Un problema que aparece con su uso es la falsa sensación de seguridad que tiene el trabajador que lo utiliza, pudiendo dar lugar a que realice un sobreesfuerzo puntual por ese exceso de confianza.

## ¿CUÁNDO SON NECESARIOS LOS GUANTES Y EL CALZADO DE SEGURIDAD?

El uso de guantes contra riesgos mecánicos lo determinará el tipo de carga que se tenga que manejar, siendo necesarios cuando se trata de objetos pesados, cortantes, resbaladizos... Eso sí, el tipo de guante a utilizar deberá, en la medida de lo posible, adaptarse perfectamente a la mano del trabajador, ser transpirable y ser antideslizante, y a pesar de ello, DEBERÁ EXTREMARSE LAS PRECAUCIONES A LA HORA DE CONSEGUIR UN BUEN AGARRE.

En cuanto al calzado de seguridad, su necesidad vendrá determinada por el peso de la carga que pudiera desplomarse sobre los pies del trabajador y otros condicionantes del trabajo que a criterio técnico se tuvieran que tener en cuenta.

## ¿ES IMPORTANTE ESTAR EN FORMA?

Fortalecer la musculatura y aumentar la flexibilidad de nuestro cuerpo va a resultar determinante para prevenir lesiones y soportar mejor la carga física del trabajo. El ejercicio regular y respetuoso con el cuerpo proporciona fortaleza y bienestar, favoreciendo la oxigenación y, por tanto, la vitalidad de los tejidos, las articulaciones, etc.



## ASPECTOS LEGALES DE INTERÉS PARA EL TRABAJADOR

En España, las condiciones de trabajo en los referidos puestos están reguladas por el Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, (BOE nº 97 de 23 de abril), desarrollado en la "Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas", editada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



**Y recuerda que si tienes cualquier problema o duda puedes contactar con los Técnicos del Servicio de Prevención**

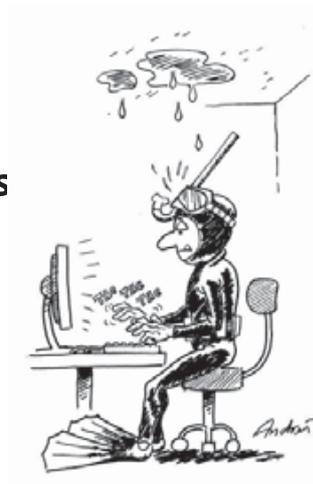




**LA  
TEORÍA  
EN LA  
PRÁCTICA  
ES OTRA**

...

**Área de Recursos Humanos  
Servicio de Prevención**



E-mail: [serviciodeprevencion@dip-alicante.es](mailto:serviciodeprevencion@dip-alicante.es)