

DOCUMENTO TÉCNICO:
BUENAS PRÁCTICAS ERGONÓMICAS PARA LA
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

ÍNDICE

	Pág.
I. Introducción.....	2
II. Finalidad	3
III. Objetivos	3
IV. Ámbito de aplicación	3
V. Base Legal	3
VI. Contenido.....	3
6.1. Definiciones Operativas.....	3
6.2 Manipulación manual de cargas en la actividad laboral	5
6.3 Factores de riesgo de la manipulación manual de cargas.....	5
6.3.1 Características de la carga.....	6
6.3.2 Forma de manipular la carga.....	7
6.3.3 Exigencia de la actividad.....	9
6.3.4 Características del entorno de trabajo.....	11
6.3.5 Características del trabajador.....	12
6.4 Manipulación manual de cargas y el riesgo a la salud.....	12
6.4.1 Riesgos en la manipulación de cargas	13
6.4.2 Efectos en la salud.....	13
6.5 Medidas preventivas en la manipulación de cargas.....	14
6.5.1 Medidas Técnicas	14
6.5.2 Medidas Organizativas.....	14
VII. Responsabilidades.....	20
VIII. Referencias bibliográficas.....	21

DOCUMENTO TÉCNICO: BUENAS PRÁCTICAS ERGONÓMICAS PARA LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

I. INTRODUCCIÓN

La manipulación manual de cargas es una actividad frecuente en muchos sectores laborales, a pesar de los avances tecnológicos, y de los procesos de trabajo mecanizado, su práctica sigue siendo representativa como lo evidencian las estadísticas a nivel mundial.

Organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) resaltan que la manipulación manual de cargas es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales. Esta actividad puede causar diversas lesiones como cortes, heridas, contusiones y fracturas, además de ser un determinante en el desarrollo de enfermedades laborales.

Según la OIT, la manipulación manual de cargas es una actividad usual en el ámbito laboral que demanda sobreesfuerzo y representa entre el 20 - 25% del total de accidentes laborales que se producen, porcentaje que se incrementa gradualmente, con gran impacto en la salud pública sino también en la parte económica⁽¹⁾. Además, la OIT refiere que entre el 60% y 90% de los adultos experimentan un episodio de dolor a nivel dorsal a lo largo de su vida; siendo este dolor de origen laboral.

Asimismo, la OMS refiere que entre un 30% y el 50% de trabajadores de los diferentes sectores productivos reportaron estar expuestos a altos riesgos en el trabajo, dentro de ellos, a una carga de trabajo pesado y a condiciones de trabajo no ergonómicas como levantar o mover cargas manualmente y realizar trabajos manuales repetitivos, siendo los trastornos musculoesqueléticos (TME) lo más habitual y entre estos el dolor a nivel de espalda baja.⁽²⁾

Los TME pueden producirse en cualquier zona del cuerpo, no obstante, son bastante sensibles a nivel de los miembros superiores, espalda, particularmente en la *zona dorsolumbar*; estos pueden ocurrir de forma inmediata o por acumulación de pequeños traumatismos^(3,4). Los TME constituyen uno de los padecimientos más frecuentes en los países industrializados, como en los países en desarrollo.

Un puesto de trabajo inapropiado, procedimientos incorrectos de trabajo constituyen riesgo para desencadenar trastornos musculoesqueléticos, de la misma forma condiciones adversas en el trabajo pueden generar TME dañando las articulaciones, tendones, músculos, nervios, y sistema óseo afectando a las extremidades superiores, hombro, cuello y en particular a la columna vertebral. Los TME generados por la actividad que involucra la manipulación manual de cargas es uno de los problemas de salud muy importante para la Salud Ocupacional, y es causa principal de ausentismo laboral.⁽⁵⁾

Dado que, la manipulación manual de cargas representa un riesgo significativo por sobreesfuerzo que afecta la salud del trabajador, y considerando además las disposiciones establecidas en la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud del Instituto Nacional de Salud ha elaborado el "Documento Técnico: Buenas prácticas ergonómicas para la Manipulación Manual de Cargas", este documento es importante porque orienta a los trabajadores en la aplicación de prácticas ergonómicas adecuadas para manipular cargas; buscando con ello minimizar el riesgo de lesiones y maximizar la eficiencia en las tareas que implican manipulación manual de cargas.

II. FINALIDAD

Contribuir a la prevención de trastornos musculoesqueléticos derivados de la manipulación manual de cargas, a fin de preservar la salud y la integridad física de los trabajadores.

III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Difundir buenas prácticas ergonómicas para la manipulación manual de cargas que contribuye al trabajo seguro y prevención de daños a la salud de los trabajadores.

3.2. Objetivos Específicos

- Proporcionar apoyo técnico a los trabajadores que realizan actividades de manipulación manual de cargas en los diferentes sectores productivos, tanto en entidades públicas y privadas.
- Dar a conocer medidas preventivas orientadas a minimizar las lesiones dorso-lumbares basada en el riesgo biomecánico.
- Fomentar la cultura de auto cuidado en el ámbito laboral mediante la aplicación de buenas prácticas ergonómicas para generar posturas adecuadas de trabajo.

IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente documento técnico es referencial para los empleadores públicos y privados, así como para los trabajadores cuyas actividades laborales están vinculados a la manipulación manual de cargas de los diferentes sectores productivos.

V. BASE LEGAL

- Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N°29088, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de los Estibadores Terrestres y Transportista Manuales.
- Decreto Supremo N°005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución Ministerial N°375-2008-TR que aprueba la “Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico”
- Resolución Jefatural N°167-2023-J-OPE/INS que aprueba la sección segunda del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud
- Resolución de Presidencia Ejecutiva N°006-2023-PE/INS que aprueba el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud
- Resolución de Presidencia Ejecutiva N°025-2025-PE/INS que aprueba la “Directiva: Norma para la elaboración y aprobación de Documentos Normativos del Instituto Nacional de Salud

VI. CONTENIDO

6.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

Se estableció las siguientes definiciones para la aplicación del Documento Técnico:

**DOCUMENTO TÉCNICO:
BUENAS PRÁCTICAS ERGONÓMICAS PARA LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

- a) **Carga:** cualquier objeto susceptible de ser movido, incluye manipulación de personas (como los pacientes en un hospital), la manipulación de animales en una granja o en una clínica veterinaria. Se consideran también cargas los materiales que se manipulan por medio de una grúa u otro medio mecánico pero que requiere del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva. ⁽⁶⁾
- b) **Características y condiciones de la carga:** corresponde a las propiedades geométricas, físicas y medios de sujeción disponibles para su manejo. ⁽⁷⁾
- c) **Colocación de la carga:** posición de la carga en un lugar específico. ⁽⁸⁾
- d) **Condiciones físicas del trabajador:** corresponde a las características somáticas y de capacidad muscular de un individuo, en términos de su aptitud para realizar esfuerzo físico. ⁽⁷⁾
- e) **Descenso de la carga:** mover un objeto verticalmente desde su posición a favor de la gravedad sin asistencia mecánica. ⁽⁷⁾
- f) **Ergonomía:** llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el fin de minimizar el estrés y la fatiga y con ello incrementar el rendimiento y seguridad del trabajador. ⁽⁶⁾
- g) **Esfuerzo físico:** exigencia biomecánica y bioenergética que impone al manejo o manipulación manual de cargas. ⁽⁷⁾
- h) **Empujar la carga:** esfuerzo físico humano donde la fuerza motriz se dirige al frente de, y lejos del cuerpo del trabajador, mientras que este permanece en pie o se mueve hacia adelante. ⁽⁷⁾
- i) **Jalar la carga:** esfuerzo físico humano donde la fuerza motriz se halla en frente del cuerpo y se dirige hacia el mismo, mientras que este permanece en pie o se mueve hacia atrás. ⁽⁷⁾
- j) **Levantamiento de cargas:** labor de mover un objeto verticalmente desde su posición inicial contra la gravedad sin asistencia mecánica. ⁽⁸⁾
- k) **Manipulación manual de cargas:** cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores. ⁽⁶⁾
- l) **Peligro:** fuente, situación o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad o una combinación de estas. ⁽⁷⁾
- m) **Riesgo:** combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad de lesión o enfermedad que pueden ser causados por el evento o la exposición. ⁽⁷⁾
- n) **Riesgo disergonómico:** expresión matemática referida a la probabilidad de sufrir un evento adverso o indeseado, accidente o enfermedad en el trabajo y condicionados por ciertos factores de riesgo disergonómicos. ⁽⁶⁾
- o) **Transporte manual de cargas:** desplazamiento de un objeto de un lugar a otro cuando permanece levantado, horizontalmente y soportado mediante la fuerza humana. ⁽⁸⁾
- p) **Trastornos musculoesqueléticos:** lesiones de músculos, tendones, nervios, y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervicalgias, dorsalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor, asociado a la inflamación, pérdida de fuerza y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos. Estos problemas aparecen en particular, cuando el esfuerzo mecánico es superior a la capacidad de carga de los componentes del aparato locomotor. ⁽⁸⁾

6.2. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS EN LA ACTIVIDAD LABORAL

- La manipulación manual de cargas constituye una de las formas de trabajo más antigua y de mayor frecuencia en las actividades laborales. Actualmente, aún se continúa utilizando la fuerza física para levantar, trasladar y colocar cargas grandes o con sobre peso, a pesar de la existencia de sistemas mecánicos que ayudan a facilitar la manipulación de cargas.
- La manipulación manual de carga, es una labor muy frecuente, siendo responsable de la aparición de la fatiga física, o bien de lesiones, que afectan a la columna vertebral y los músculos adyacentes. Dado que se puede presentar de manera inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos, aparentemente sin importancia.
- Los trabajadores en la actividad laboral no consideran los riesgos asociados a una manipulación manual de cargas hasta que se presentan algún problema para ejecutar la actividad, o en todo caso padezcan alguna lesión debido a la aplicación de técnicas incorrectas de trabajo.



Fuente: Elaboración propia.

- La manipulación manual de cargas implica esfuerzo humano:
 - a) De forma directa cuando se levanta y coloca la carga
 - b) De forma indirecta al empujar, traccionar y desplazar la carga
 - c) Al transportar o mantener la carga alzada
- Se considera, que la manipulación manual de una carga superior a 3 kg puede generar un riesgo no tolerable para la espalda. Aunque se trate de una carga muy ligera, si la carga se manipula en condiciones ergonómicas inadecuadas como posturas incorrectas o cuando se transporta la carga alejada del cuerpo, así como en condiciones ambientales desfavorables, (tales como suelos irregulares, iluminación insuficiente) puede producir riesgo de lesiones. ⁽⁹⁾ Asimismo, la manipulación de cargas superiores a 25 kg constituye un riesgo importante, por lo que es fundamental realizar esta actividad en condiciones ergonómicas adecuadas.

6.3. FACTORES DE RIESGO EN LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

El riesgo de manipulación manual de cargas está dado por la propia carga, la actividad que se realiza y el entorno de trabajo.

6.3.1. CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA

a) Peso de la carga:

- El peso de la carga es uno de los principales factores que genera riesgo, no debe exigirse manipular manualmente cargas cuyo peso es susceptible de comprometer la salud o seguridad del trabajador. ⁽⁶⁾ El peso máximo recomendado para manipular cargas:

TABLA 1
Valores máximos de peso para trabajadores varones

SITUACIÓN	Peso máximo	% población protegida
En general	25 kg	85 %
Mayor protección	15 kg	95 %
Trabajadores entrenados y/o situaciones aisladas	40 kg	No disponible

Fuente: Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico aprobado mediante Resolución Ministerial N° 375-2008-TR

- En circunstancias especiales, los trabajadores sanos y entrenados físicamente podrían manipular cargas de hasta 40 kg siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras.

TABLA 2
Valores máximos de peso para mujeres y trabajadores adolescentes

SITUACIÓN	Peso máximo	% población protegida
En general	15 kg	85 %
Mayor protección	9 kg	95 %
Trabajadores entrenados y/o situaciones aisladas	24 kg	No disponible

Fuente: Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico aprobado mediante Resolución Ministerial N° 375-2008-TR

- En Las cargas mayores de 25 kg para varones y 15 kg para las mujeres, se debe tener en cuenta medidas preventivas y utilizar ayudas mecánicas apropiadas.

TABLA 3
Límites permitidos

CONDICIÓN	Hombres	Mujeres
Fuerza necesaria para sacar del reposo una carga	25 kg	15 kg
Fuerza necesaria para mantener carga en movimiento	10 kg	7 kg

Fuente: Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico aprobado mediante Resolución Ministerial N° 375-2008-TR

**DOCUMENTO TÉCNICO:
BUENAS PRÁCTICAS ERGONÓMICAS PARA LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

- El transporte de cargas mediante carretas, carretilla u otros equipos mecánicos donde la tracción humana interviene, es importante considerar que el esfuerzo físico realizado por el trabajador sea compatible con su capacidad de fuerza, y no ponga en peligro su salud y seguridad. ⁽⁶⁾

b) Tamaño y forma de la carga:

El tamaño y forma de la carga pueden por sí solos o en combinación, generan riesgo de trastorno musculoesqueléticos, ^(10, 11) en los casos siguientes:

- **Cuando la carga es demasiado pesada** resulta difícil de levantar.
- **Cuando la carga es demasiado ancha**, no es posible seguir las instrucciones para levantarla y transportarla de manera correcta, y tampoco permite un buen agarre.
- **Cuando la carga es demasiado profunda** aumenta la distancia horizontal siendo mayor la fuerza comprensiva en la columna vertebral.
- **Cuando está en equilibrio inestable** y corre el riesgo de desplazarse.
- **Cuando la carga tiene una altura muy elevada**, dificulta la visibilidad, aumentando la posibilidad de tropezar, resbalar, o chocar.



Fuente: Elaboración propia

c) Agarres de la carga:



Fuente: Elaboración propia

Las cargas que no tiene asas o agarres adecuados no permiten sostenerlas con firmeza, ni realizar un agarre confortable, lo que puede obligar a adoptar posturas desfavorables de las manos. En consecuencia, aumenta el riesgo de lesiones o accidentes al no poder sujetarse la carga de forma segura.

6.3.2 FORMA DE MANIPULAR LA CARGA

La forma como se levanta, transporta, o coloca una carga condiciona riesgo a nivel de la columna vertebral ⁽¹²⁾, específicamente a nivel de espalda baja.

a) Levantar la carga:

El levantamiento de la carga de forma incorrecta, sin considerar las técnicas adecuadas (por ejemplo: con el tronco flexionado) genera una presión considerable en la columna vertebral e incrementando el riesgo de lesiones en la parte baja de la espalda.



Fuente: Elaboración propia

b) Trasladar la carga:

La forma incorrecta de trasladar una carga es otro factor de riesgo disergonómico relevante que genera la aparición de lesiones dorso-lumbares.



Fuente: Elaboración propia

Trasladar una carga alejada del cuerpo, aumenta la fuerza compresiva en la columna vertebral, a nivel de espalda baja principalmente.

Cuanto más alejada este la carga del cuerpo es mayor la fuerza compresiva a nivel de la columna lumbar.

c) Manipular la carga de un punto a otro:

La manipulación de una **carga de un punto a otro**, cuando se realizan giros de tronco, constituye un riesgo para la columna vertebral a nivel dorso-lumbar.

La realización de movimientos combinados de flexión y giro del tronco con cargas puede producir lesiones en columna a nivel dorso-lumbar (hay aumento de fuerzas compresivas y se produce un aplastamiento y desplazamiento de las vértebras lumbares).



Fuente: Elaboración propia

d) Altura a la que se levanta o se descarga la carga:

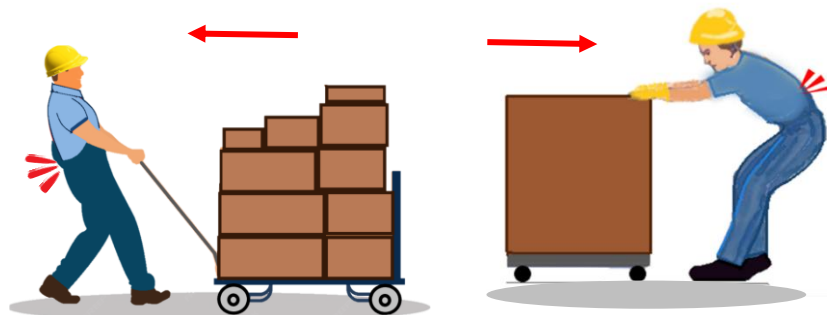
La manipulación de cargas por encima del nivel de los codos o por debajo de las rodillas obliga al trabajador a emplear mayor fuerza para levantarlas, lo que demanda mayor esfuerzo, aumentando la fuerza de compresión a nivel de columna vertebral.



Fuente: Elaboración propia

e) Transportar cargas con ayuda mecánica:

Traccionar o jalar cargas cuando se usa una ayuda mecánica constituye un factor de riesgo a nivel de la columna vertebral. Esta forma de transportar cargas, demanda aplicación de esfuerzos que genera fuerzas compresivas específicamente en zona lumbar.



Fuente: Elaboración propia

6.3.3 EXIGENCIA DE LA ACTIVIDAD

La manipulación manual de cargas puede generar riesgo cuando implique una o varias de las exigencias siguientes: ^(13,14)

a) Esfuerzos físicos:

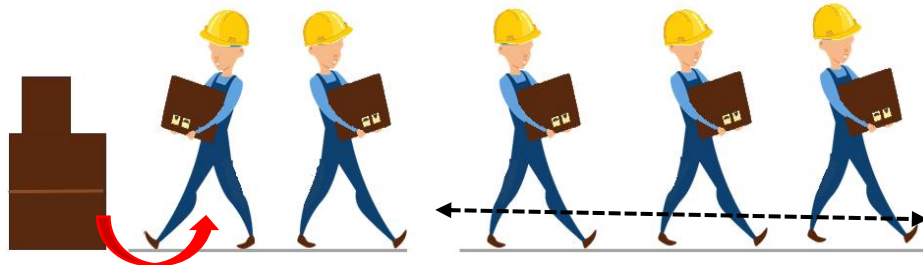
Se realizan en forma frecuente o por tiempo prolongado, en los que interviene en particular la columna vertebral.



Fuente: Elaboración Propia

b) Ritmo impuesto por el proceso de trabajo:

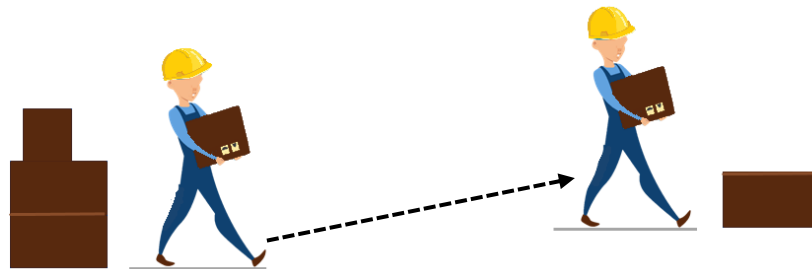
El levantamiento y transporte de la carga se realiza de forma continua, el trabajador no puede modular el esfuerzo, exigiendo la repetición de un mismo movimiento lo que constituye una sobrecarga muscular.



Fuente: Elaboración propia

c) Distancias demasiado largas para el desplazamiento:

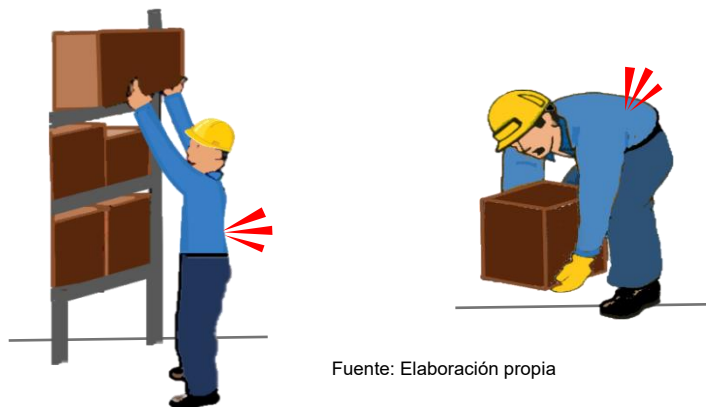
El desplazamiento manual de cargas a distancias demasiado largas incrementa significativamente el riesgo de trastornos musculoesqueléticos, debido a la fatiga progresiva y al aumento de la demanda biomecánica sobre la columna, hombros y extremidades inferiores. A medida que se prolonga el recorrido, se deteriora la postura, se reduce el control de la carga y se incrementa la probabilidad de sobreesfuerzos, caídas.



Fuente: Elaboración propia

d) Manipular cargas a diferentes niveles:

Cuando la carga se sube a un plano horizontal por encima del nivel del codo obliga al trabajador extender la columna en posturas forzadas; o cuando manipula cargas al nivel del suelo obliga a inclinarse generando mayor fuerza para levantarla, lo que aumenta la fuerza compresiva a nivel de columna vertebral.



Fuente: Elaboración propia

e) Períodos insuficientes de descanso:

Insuficiente período de reposo fisiológico o de recuperación.



Fuente: Elaboración propia

6.3.4 CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO DE TRABAJO

La manipulación manual de cargas abarca el entorno en el que se realiza el trabajo, esto incluye aspectos como el espacio disponible, la presencia de obstáculos y las condiciones ambientales. Cada uno de estos factores puede aumentar el riesgo de lesiones si no se manejan apropiadamente. ^(15,16)

a) Espacio de trabajo:

Un espacio de trabajo insuficiente no permite la manipulación manual de cargas y obliga al trabajador a adoptar posturas forzadas y realizar movimientos incómodos durante la actividad de trabajo.



Fuente: Elaboración propia

b) Obstáculos:

Los obstáculos en el camino pueden requerir maniobras peligrosas con cargas pesadas y provocar caídas, accidentes.

c) Condiciones inadecuadas del suelo:

- Cuando el **suelo es irregular** provoca tropiezos al trabajador durante la manipulación de la carga.
- Cuando el **suelo presenta desniveles**, reduce la capacidad de reacción ante un tropiezo y obliga al trabajador a realizar ajustes posturales bruscos, lo que incrementa el riesgo de caídas, especialmente al manipular la carga.
- Cuando **el suelo es resbaladizo**, el apoyo de los pies se vuelve inseguro, lo que provoca resbalones, condicionando un riesgo durante la manipulación manual de la carga.



Fuente: Elaboración propia

d) Condiciones ambientales:

Las condiciones extremas de temperatura, iluminación pueden influir en la capacidad de manejo seguro de las cargas:

- Cuando la **temperatura es demasiado alta**, el trabajador se fatiga con rapidez y experimenta cansancio. Además, la transpiración de las manos reduce la firmeza de agarre de la carga, lo que obliga a ejercer una mayor fuerza.⁽¹⁷⁾
- Cuando la **temperatura es demasiado baja** se entumecen los músculos principales de los brazos y manos dificultando el agarre de la carga.⁽¹⁷⁾
- Cuando el **nivel de iluminación no es adecuado**, existe el riesgo de sufrir accidente, u obliga al trabajador a adoptar posturas forzadas de trabajo para ver lo que realiza.

6.3.5 CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJADOR

Otro factor de riesgo asociado a la manipulación manual de cargas corresponde a las características propias del trabajador.⁽¹⁸⁾

- La falta de aptitud física para realizar el manejo manual de cargas, como el caso de personas mayores.
- El trabajador padece de una patología previa (dolor dorso-lumbar).
- El sobrepeso en el trabajador produce una mayor compresión sobre los discos que se suma a la carga.
- La edad constituye un factor de riesgo de sufrir trastornos dorso-lumbar debido a los cambios degenerativos naturales del sistema musculoesquelético. Este riesgo aumenta con la edad y con el número de años de trabajo.



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

- Las ropas inadecuadas, como ropas con bolsillos amplios o cinturones, asimismo, los calzados inadecuados pueden engancharse y provocar accidentes.
- La falta de conocimiento o información sobre los riesgos asociados a la manipulación manual de cargas.

6.4. LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS Y EL RIESGOS A LA SALUD

La manipulación manual de cargas, constituye una actividad tan habitual en el trabajo y representa un factor de riesgo que afecta la salud de los trabajadores, pudiendo tener impacto de forma inmediata o largo plazo.

6.4.1 RIESGO EN LA MANIPULACIÓN DE CARGAS

La manipulación manual de cargas es responsable, en muchos casos de la aparición (19, 20):

- a) **Fatiga física:** algunas de sus implicaciones son la sensación de cansancio, disminución de la capacidad física después de realizar la manipulación de cargas por tiempo prolongado o por la realización de forma repetida la manipulación.
- b) **Sobresfuerzos:** exigencias fisiológicas excesiva que sobrepasa y exige una fuerza que supera la capacidad física de funcionamiento normal del cuerpo al manipular cargas de volumen o peso excesivo o de forma incorrecta.
- c) **Caída de objetos en manipulación:** caída de objetos durante la realización de trabajos o en operaciones de transporte por medios manual o con ayuda mecánica.
- d) **Caída al mismo o distinto nivel:** por dificultades en el desplazamiento de recorrido o impedimento de visión al manipular cargas o por pisos irregulares.
- e) **Golpes, cortes, heridas:** los que generalmente se producen por golpes al caer los objetos que se manipulan o porque las características de la carga no son adecuadas (peso excesivo, grande de volumen, agarre que presentan dificultades).

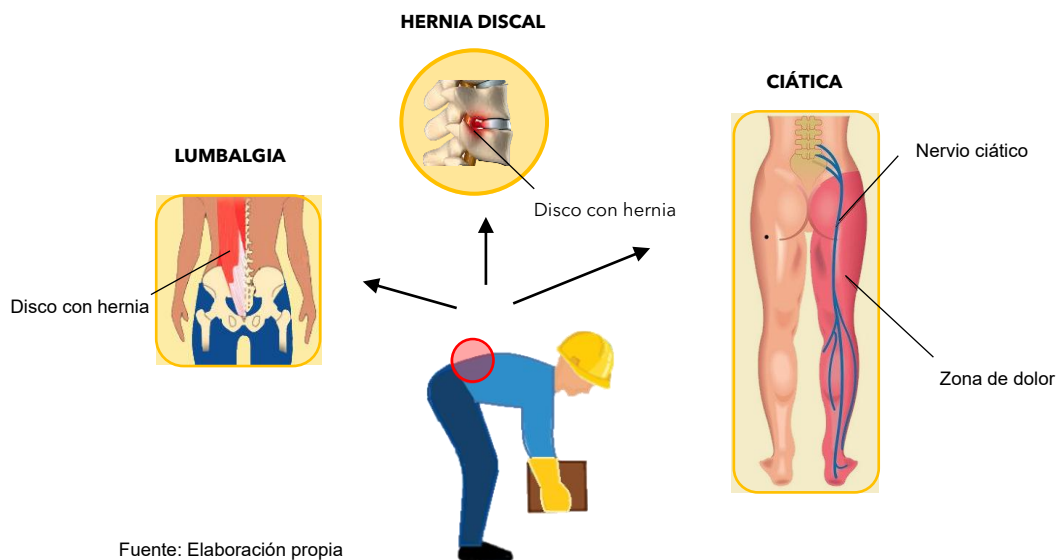
6.4.2 EFECTOS EN LA SALUD

La manipulación manual de cargas realizada de forma inadecuada puede causar trastornos acumulativos debido al deterioro gradual del sistema musculoesquelético por la realización continua de actividades de levantamiento y traslado de cargas. (21,22)

Durante la manipulación de cargas, el cuerpo está sometido a exigencias que pueden llevar a adquirir posturas no correctas y realizar movimientos repetitivos que pueden originar molestias y lesiones.

Las lesiones musculoesqueléticas están entre las consecuencias más frecuentes por un mal manejo de cargas, destacando aquellas que afectan la zona dorso-lumbar. (23)

Lesiones que pueden producirse por un manejo incorrecto de cargas



**DOCUMENTO TÉCNICO:
BUENAS PRÁCTICAS ERGONÓMICAS PARA LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

- a) **Lumbalgia:** dolor en la zona lumbar de la columna vertebral.
- b) **Ciática:** irritación dolorosa del nervio ciático que produce sensibilidad en el muslo y la pierna.
- c) **Hernia discal:** afección que se presenta cuando todo o parte el centro blando de un disco de la columna es forzado a pasar a través de una parte debilitada del disco.

Tanto los trabajadores que manipulan cargas habitualmente, como quienes lo hacen ocasionalmente pueden sufrir lesiones musculoesqueléticas.

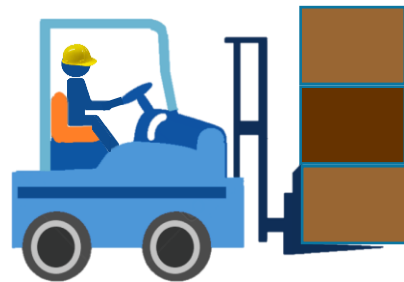
6.5. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

La manipulación manual de cargas constituye dos componentes: el trabajador y la carga, por ello, manipular significa añadir una carga al cuerpo y moverlo, siendo importante considerar buenas prácticas al momento de manipular cargas. Para reducir el riesgo que implica la manipulación manual de cargas se debe adoptar medidas técnicas y medidas organizativas.

6.5.1 MEDIDAS TÉCNICAS

Son medidas técnicas que evitan manipular cargas en forma manual, esto mediante el uso de equipos o ayudas mecánicas. Dentro de estas medidas destaca:

Automatización del proceso: siempre que sea posible, es la primera medida para reducir considerablemente los esfuerzos asociados a la manipulación de cargas ⁽²⁴⁾ mediante el uso de equipos para el manejo de esta, como carretillas, carros, grúas, cajas rodantes, cintas transportadoras, elevadoras.



Fuente: Elaboración propia

6.5.2 MEDIDAS ORGANIZATIVAS

En caso que la manipulación manual de cargas no puede ser evitada o reducida a través de medidas técnicas, debe aplicarse medidas organizativas, actuando sobre las características de la carga ⁽⁶⁾ para reducir el riesgo a un nivel tolerable.

6.5.2.1 Carga:

a) Peso de la carga:

El peso de la carga no debe sobrepasar los 25 kg para varones y 15 kg para mujeres y jóvenes.

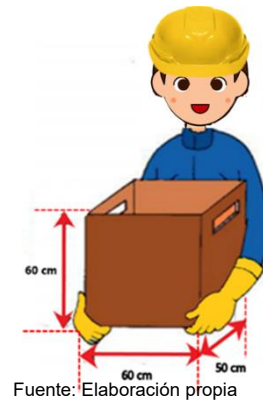


Fuente: Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, aprobado mediante Resolución Ministerial N°375 -2008- TR

b) Características de la carga

Las cargas voluminosas y mayores de 60 cm de ancho y 60 cm de profundidad, obligan al trabajador adoptar posturas forzadas, por ello es recomendable modificar el tamaño. En este sentido, el ancho de la carga no debe superar el ancho de los hombros y la profundidad no debe superar los 50 cm.

Una carga demasiado alta entorpece la visibilidad existiendo riesgo de tropiezos, por ello la altura debe ser inferior a 60 cm.



c) Agarres de la carga

La carga debe disponer de asas o agarraderas adecuadas, la forma y tamaño son importantes ya que deben permitir un buen agarre para mayor comodidad y seguridad en el manejo de la carga. ^(9, 25)

<ul style="list-style-type: none">• Buen agarre La carga debe tener asas, u otros tipos de agarres que permitan un agarre cómodo, sin desviación ni posturas desfavorables.	
<ul style="list-style-type: none">• Regular agarre La carga tiene asas o hendiduras no óptimas, o carece de ellas y no permite agarre cómodo, lo que obliga a adoptar posturas forzadas de manos (flexión de dedos a 90°).	
<ul style="list-style-type: none">• Mal agarre La carga sin asas, obliga a posturas forzadas en manos y muñecas, al tener que sujetarse mediante presión en sus laterales.	

Fuente: Guía técnica Manipulación Manual de Cargas, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo e Inmigración, España.

Por ello, es recomendable que las cargas tengan agarres adecuados para disminuir la tensión muscular en los brazos y manos y, reducir el riesgo de que la carga se resbale.

6.5.2.2 Método para manipulación manual de cargas:

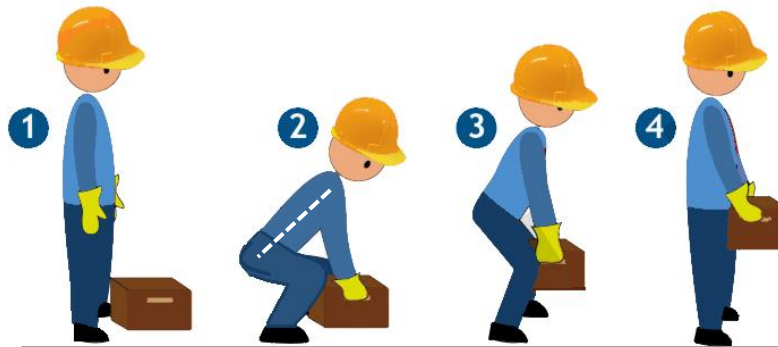
Antes de manipular una carga, es necesario planificar y preparar la actividad, debiendo asegurar que:

- Se conozca destino de la carga.
- El recorrido por donde se va a desplazar con la carga debe estar libre de obstáculos.
- La carga cuente con un buen agarre.
- Ni las manos ni las cargas estén resbaladizas.

a) Técnica adecuada para levantar la carga:

Para levantar una carga, siga las siguientes recomendaciones para evitar que los discos de la columna se compriman o se distiendan en la parte baja de la espalda (región lumbar).^(25,26)

Método para levantar cargas de forma segura



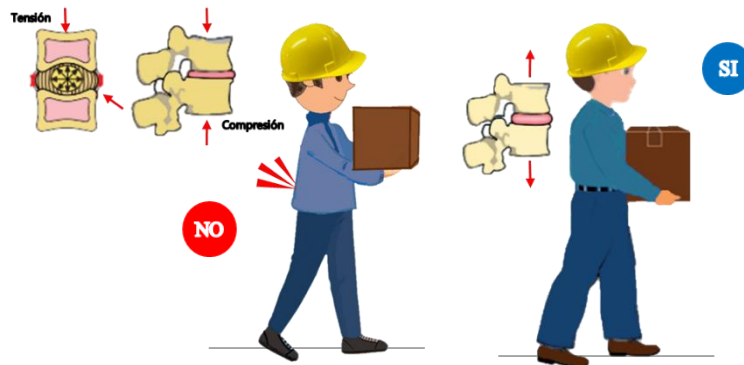
Fuente: Elaboración propia

- **Mantenga una amplia base de apoyo (1):** Aproximarse a la carga, manteniendo los pies separados al ancho de los hombros con un pie ligeramente adelantado del otro.
- **Póngase en cuclillas (2):** Doblando solo las caderas y rodillas, mire al frente y mantenga la espalda recta, el pecho hacia adelante y los hombros hacia atrás.
- **Levantarse lentamente (3):** Sujetar la carga firmemente y levantarla en forma gradual con brazos extendidos, manteniendo la espalda recta y no gire mientras levanta la carga.
- **Sostener (4):** La carga lo más cerca posible del cuerpo mientras la transporta.

b) Técnica manual de transportar o trasladar la carga:

La carga debe ser transportada lo más próxima al cuerpo y con los brazos estirados.⁽⁷⁾

DOCUMENTO TÉCNICO:
BUENAS PRÁCTICAS ERGONÓMICAS PARA LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS



Fuente: Elaboración propia

c) Técnica manual de transporte de cargas con ayuda mecánica:

Al transportar una carga con una ayuda mecánica, se recomienda empujar la carga en lugar de arrastrarla. Al empujar la carga hacia adelante se utiliza la fuerza de las piernas, que permite minimizar el riesgo de lesiones y se maximiza la eficiencia de las tareas. ⁽²⁷⁾

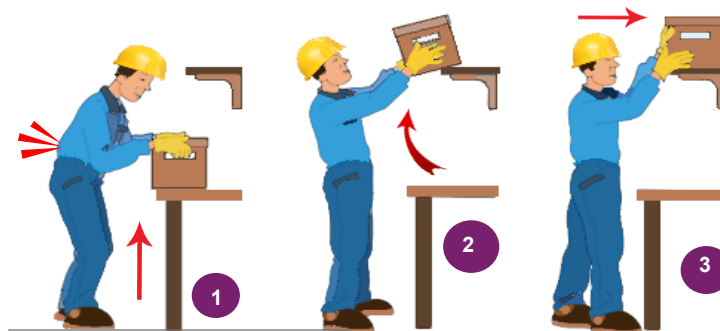


Fuente: Elaboración propia

Las ayudas mecánicas deben contar con agarraderas que permitan ejercer la fuerza necesaria con las manos. Las agarraderas deben ubicarse entre los hombros y la cintura, de forma que el empuje se realice en una postura cómoda.

d) Forma de depositar la carga:

Si se levanta una carga desde el suelo hasta una altura importante por ejemplo altura de los hombros, o más, ⁽²⁸⁾ se debe:



Fuente: Elaboración propia

DOCUMENTO TÉCNICO:
BUENAS PRÁCTICAS ERGONÓMICAS PARA LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

- Apoyar la carga a media trayectoria para poder cambiar el agarre (1),
- Depositar la carga (2),
- Después ajustarla si es necesario (3).

Es recomendable localizar las cargas en la zona de alcance funcional del trabajador, entre la altura de los nudillos y los hombros; asimismo, se recomienda realizar levantamientos espaciados.

e) Evitar los giros de tronco durante la manipulación de cargas:

Con la carga levantada procurar no realizar nunca giros de tronco, estos aumentan las fuerzas compresivas en la zona lumbar y pueden generar lesiones o accidentes, ⁽²⁹⁾ por ello es preciso descomponer el movimiento en tres tiempos:



Fuente: Elaboración propia

- Levantar la carga (1).
- Luego girar *todo el cuerpo*, moviendo los pies a pequeños desplazamientos (2).
- Dar un paso en el sentido del movimiento y colocarse en posición adecuada para depositar la carga (3).

f) Evitar movimientos combinados del tronco en la manipulación de cargas:

Al levantar una carga nunca realizar flexión más giros de tronco, esto aumenta más el nivel de riesgo en la columna vertebral porque los giros aumentan las fuerzas compresivas en la zona lumbar. ⁽²⁹⁾



Fuente: Elaboración propia

6.5.2.3 Organización del trabajo:

Es preciso controlar los factores de organización del trabajo. ⁽³⁰⁾

- Organizar el trabajo de manera que exista variación de tareas, ciclos más largos y mayor autonomía.
- Alternar tareas de manipular con otras más ligeras, como controlar máquinas y revisión de registros u otras actividades según corresponda.
- Equilibrar la tarea de manipular cargas con la capacidad física del trabajador.
- La distancia de desplazamiento con la carga no debe superar los 10 metros, si la distancia es mayor, se debe reducir proporcionalmente el peso transportado durante la jornada laboral.
- Evitar el levantamiento de cargas desde el suelo o por encima del nivel de los hombros, se recomienda el uso de mesas o superficies de trabajo de altura regulable.
- Establecer períodos adecuados de descanso que permitan la recuperación muscular y prevenir la fatiga física, preferentemente, estos deben ser flexibles, en función de la tarea que se realiza.

6.5.2.4 Mejora del entorno de trabajo:

También es necesario controlar las condiciones en las que se realizan las tareas de manipulación. ⁽²⁶⁾

- Habilitar un espacio suficiente de trabajo, de manera que sea innecesaria la realización de giros y torsiones del tronco.
- El espacio debe permitir adoptar una postura cómoda de trabajo y realizar una manipulación de manera correcta.
- El espacio por el que hay que trasladar la carga debe tener suficiente anchura y estar libre de obstáculo.



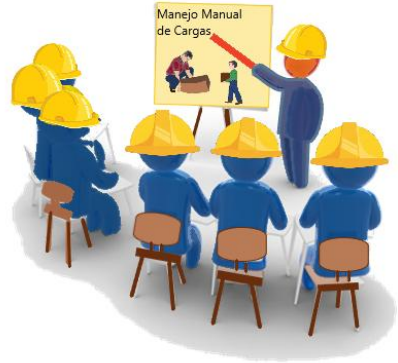
Fuente: Elaboración propia

- El suelo debe ser regular, sin discontinuidad para evitar tropezar y resbalar.
- Las mesas de trabajo deben estar acondicionadas de tal manera que permitan la ergonomía postural.
- La iluminación debe estar en rangos recomendados por el tipo de tarea.
- La temperatura del espacio debe mantenerse dentro de los niveles recomendados.
- La identificación de los factores de riesgo del entorno laboral y la implementación de medidas correctivas son esenciales para asegurar un manejo seguro y eficiente de las cargas, protegiendo así la salud de los trabajadores.

6.5.2.5 En el empleador y el trabajador:

Los trabajadores deben conocer y aplicar técnicas de manipulación adecuadas para realizar las tareas. ^(15, 31)

- Capacitar a los trabajadores en técnicas seguras de manipulación de cargas, asegurando que conozcan principios básicos y realicen el manejo de forma correcta y segura.
- Capacitar a los trabajadores sobre las posturas adecuadas de trabajo y movimientos naturales a aplicar al levantar, trasladar y transportar las cargas.
- Proporcionar información a los trabajadores sobre los riesgos de manipular cargas manualmente de forma incorrecta y sobre las medidas de prevenir lesiones.
- Recomendar el uso de vestimentas adecuadas, de calzados que sean estables y con suelas antideslizantes que den seguridad y protección en el momento de realizar la actividad.
- Fomentar la realización de ejercicios físicos para fortalecer la musculatura de piernas, espalda y abdomen y, seguir una dieta sana y equilibrada.



Fuente: Elaboración propia

VII. RESPONSABILIDADES

El Instituto Nacional de Salud, a través del Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS), es responsable de la difusión del presente Documento Técnico a las instancias comprendidas en el ámbito de aplicación, así como de brindar asistencia técnica para su implementación y supervisión de su cumplimiento.

Asimismo, el Instituto Nacional de Salud, a través del CENSOPAS, coordina con el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MINTRA) la difusión del presente Documento Técnico.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Organización Internacional del Trabajo. OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año. [Internet]. 2023. [Citado el 20 octubre de 2024]. Disponible en: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm
- 2) Organización Mundial de la Salud Ocupacional. Estrategia mundial de la Salud Ocupacional para todos. [Internet]. [Citado el 20 octubre de 2024]. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42109/951802071X_spa.pdf?sequence=1
- 3) European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). Trastornos musculoesqueléticos. [Internet]. [Citado 18 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
- 4) Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. [Internet]. [Citado 11 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://www.ugt.es/sites/default/files/folleto_tme_web.pdf
- 5) Girón K, Molina J, Borré Y. Lumbalgia ocupacional en instrumentadores quirúrgicos y auxiliares de enfermería de una institución de salud de Barranquilla. Identidad bolivariana [Internet]. 2020 [citado el 30 de mayo de 2025]; 4(1):16-8. Disponible en: <https://identidadbolivariana.itb.edu.ec/index.php/identidadbolivariana/articulo/view/73>
- 6) Ministerio de Promoción y del Empleo para el Trabajo. 2008. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico. Resolución Ministerial N°375 – 2008 - TR. [Internet]. 2008 [Citado el 11 de diciembre de 2024]. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/472126/RM_375-2008-TR.pdf?v=1578090277
- 7) Castellanos C, Ostos L, Luna P, Mendoza E. Guía de Intervención para la Manipulación Manual de Cargas. [Internet]. 2021 [Citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/10938/Trabajo%20de%20Grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 8) Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica Manipulación Manual de Cargas. [Internet]. 2020 [Citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://fullseguridad.net/wp-content/uploads/2018/02/Manipulacion-Manual-de-Cargas-1.pdf>
- 9) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. [Internet]. 2024 [Citado el 18 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/203536/Guia+tecnica+para+la+evaluacion+y+prevencion+de+los+riesgos+relativos+a+la+manipulacion+manual+de+cargas+2024.pdf/1a9e4b63-97d2-ef40-6345-38828e39f249?t=1730985722268>
- 10) Aswan Technologies. Riesgos asociados a la manipulación manual de cargas. [Internet]. 2024 [Citado el 02 de enero de 2025]. Disponible en: <https://aswan.pe/riesgos-asociados-a-la-manipulacion-manual-de-cargas-en-el-trabajo/>
- 11) Manipulación de cargas: Riesgos, medidas preventivas y recomendaciones. [Internet]. Jul, 2020. [Citado el 02 de enero de 2025]. Disponible en: <https://drpablosomoza.es/manipulacion-de-cargas/>
- 12) Revista Semana. Salud. Cosas que no se deben hacer al manipular o levantar cargas pesadas. [Internet]. Dic, 2021. [Citado el 02 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.semana.com/vida-moderna/articulo/cosas-que-no-se-deben-hacer-al-manipular-o-levantar-cargas-pesadas/202110/>
- 13) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Guía Técnica de Manipulación Manual [Internet]. Nov. 2024 [Citado el 03 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.insst.es/noticias-insst/guia-tecnica-para-la-evaluacion-y-prevencion-de-los-riesgos-relativos-a-la-manipulacion-manual-de-cargas-2024>

**DOCUMENTO TÉCNICO:
BUENAS PRÁCTICAS ERGONÓMICAS PARA LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

- 14) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Métodos de evaluación de riesgos derivados de la manipulación manual de cargas. [Internet]. 2023. [Citado el 03 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.insst.es/noticias-insst/metodos-de-evaluacion-de-riesgos-derivados-de-la-manipulacion-manual-de-cargas-2023>
- 15) Consejo Colombiano de Seguridad. El Supervisor. Manipulación Manual de Cargas. [Internet]. 2020. [Citado el 03 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.politecnicojic.edu.co/images/downloads/biblioteca/ediciones-digitales/el-supervisor/el-supervisor-98.pdf>
- 16) Consejería de Economía, Empresas y Empleo. Dirección General de Trabajo, Formación y Seguridad Laboral. Ficha de Asesoramiento Técnico en Prevención de Riesgos Laborales Manipulación Manual de Cargas. [Internet]. Abr. 2021. [Citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en:
<https://seguridadlaboral.castillalamancha.es/sites/default/files/2022-12/fat-pri-mmc.pdf>
- 17) European Agency for Safety and Health at work. Hazards and risk associated with manual handling in the workplace. [Internet]. 2022. [Citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://vzd.mdsz.gov.si/document-download/hazards-and-risks-associated-with-manual-handling-in-the-workplace-2022-01-14-249>
- 18) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSST). Parte 4: “Ergonomía y psicología aplicada” [Internet]. Nov. 2022. [Citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en:
https://oposicionesiecm.es/pdf/temarios/INSST/PRL/especifico_PRL/Parte_4/Tema6.pdf
- 19) Centre de gestión de la Fonction Publique Territoriale du Puy-de Dome. Manutentions Manuelles. [Internet]. 2020. [Citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.cdg63.fr/wp-content/uploads/2022/12/Fiche-n%C2%B03-Manutentions-manuelles.pdf>
- 20) Secretaría de Medio Ambiente y Salud Laboral de UGT Catalunya. Cuaderno preventivo: Guía manipulación manual de cargas. [Internet]. [Citado el 07 de enero de 2025]. Disponible en:
https://www.ugt.cat/wp-content/uploads/2022/06/manipulacion_cargas.pdf
- 21) Amaguaya V. Manipulación Manual de Cargas y su incidencia en trabajadores que realizan los procesos de picking y almacenamiento. [Internet]. 2024 Set-oct. [Citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13281
- 22) Guayaquil JD. Trastornos musculoesqueléticos en bomberos industriales de una planta ensambladora de automóviles por manipulación manual de cargas. [Internet]. Oct. 2020. [Citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4152/1/Jorge%20David%20Guayaquil%20V%c3%a1squez.pdf>
- 23) Chamba N. Trastornos musculoesqueléticos asociados a manejo manual de cargas y posturas forzadas en la columna lumbar. [Internet]. Abr. 2021. [Citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en: https://revistaindexia.com/wp-content/uploads/2021/04/revision-bibliografica_compressed.pdf
- 24) Asociación Nacional de Servicios de Prevención Ajenos (ASPREN) Como evitar o disminuir las manipulaciones de cargas. [Internet]. Febr. 2021. [Citado el 16 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.aspren.org/como-evitar-o-disminuir-las-manipulaciones-manuales-de-cargas/>
- 25) INSEMAC. Medidas preventivas para la manipulación de cargas. [Internet]. Ago. 2025. [Citado el 13 de enero de 2024]. Disponible en: <https://insemac.com/blog/medidas-preventivas-para-la-manipulacion-de-cargas/>
- 26) Organización Internacional del Trabajo (OIT). Manipulación Manual. [Internet]. 2025. [Citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en:

**DOCUMENTO TÉCNICO:
BUENAS PRÁCTICAS ERGONÓMICAS PARA LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

<https://www.ilo.org/es/temas/administracion-e-inspeccion-del-trabajo/biblioteca-de-recursos/la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-guia-para-inspectores-del-trabajo-y/manipulacion-manual>

- 27) Consejo Colombiano de Seguridad. El supervisor. Manipulación Manual de Cargas. Parte II empujar – halar. [Internet]. 2020. [Citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://politecnicojic.edu.co/images/downloads/biblioteca/ediciones-digitales/el-supervisor/el-supervisor-99.pdf>
- 28) Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Manipulación manual de cargas. [Internet]. [Citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.ulpgc.es/sites/default/files/ArchivosULPGC/Servicio%20de%20Prevencion%20de%20Riesgos/08-manipulacion-v.pdf>
- 29) Asociación Chilena de Seguridad. Manejo manual de cargas. Ficha N°10. [Internet]. [Citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://www.achs.cl/empresas/fichas/detalle/manejo-manual-de-cargas/evitar-la-rotacion-del-tronco-en-la-manipulacion-de-carga>
- 30) Prevención Integral. Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos: políticas y buenas prácticas. [Internet]. 2025. [Citado el 30 de mayo de 2025]. Disponible en: https://www.prevencionintegral.com/actualidad/noticias/2025/04/01/prevencion-trastornos-musculoesqueleticos-politicas-buenas-practicas?utm_source=chatgpt.com
- 31) Asociación Chilena de Seguridad. Autocuidado en el trastorno musculoesqueléticos en el manejo manual de cargas. [Internet]. [Citado el 16 enero de 2025]. Disponible en: [https://achs.cl/docs/librariesprovider2/empresa/2-manejo-manual-de-carga-\(mmc\)/4-herramientas/material-complementario-2-manual-preventivo-mmc.pdf](https://achs.cl/docs/librariesprovider2/empresa/2-manejo-manual-de-carga-(mmc)/4-herramientas/material-complementario-2-manual-preventivo-mmc.pdf)