

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 1 de 20	

1.- INTRODUCCIÓN

La manipulación manual de cargas es una tarea bastante frecuente que puede producir fatiga física o lesiones como contusiones, cortes, heridas, fracturas y lesiones músculo-esqueléticas en zonas sensibles como son los hombros, brazos, manos y espalda.

Es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales con un 20-25% del total. Las lesiones que se producen no suelen ser mortales, pero originan grandes costes económicos y humanos ya que pueden tener una larga y difícil curación o provocar incapacidad.

Carga: Cualquier objeto susceptible de ser movido, incluyendo personas, animales y materiales que se manipulen por medio de grúa u otro medio mecánico pero que requiere del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.

Manipulación manual de cargas: Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.

Puede entrañar un potencial riesgo la manipulación de cargas de más de 3 Kg si las condiciones ergonómicas son desfavorables y las de más de 25 Kg aunque no existan otras condiciones ergonómicas desfavorables.

El patrón debe tomar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas siempre que esto sea posible. En caso de no poder evitarse evaluará el riesgo para determinar si es o no tolerable y tomará las medidas necesarias para reducir los riesgos a niveles tolerables mediante:

- utilización de ayudas mecánicas;
- reducción o rediseño de la carga;
- actuación sobre la organización del trabajo;
- mejora del entorno de trabajo;
- las capacidades individuales de las personas implicadas.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS TRABAJADORES QUE REALICEN CARGAS MANUALES

Para la asignación de actividades que involucren la manipulación manual de cargas se utilizarán criterios de aptitud derivados del diagnóstico médico inicial, que consideren las siguientes restricciones:

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
		Página 2 de 20		

2.1.- Género: las mujeres solamente podrán manipular cargas manuales de hasta 10 Kg. En estado de gestación NO PODRÁN realizar actividades de manejo de cargas y solamente podrán desplazar cargas de hasta 7 Kg si son menores de 14 a 16 años.

2.2.- Edad: dado que el riesgo de sufrir trastornos dorsolumbares aumenta con la edad y con el número de años de trabajo, en trabajadores mayores a los 50 años se recomienda limitar el peso manejado a 15 Kg y serán sujetos a exámenes médicos especiales, al menos cada seis meses.

2.3.- Peso y complejión: Los trabajadores que sean seleccionados para trabajos con cargas manuales no deberán presentar sobrepeso ni deficiencia del mismo o delgadez extrema. Se establecerá un criterio de \pm el 5% de su peso corporal, como requisito complementario al examen físico de aptitud realizado por el médico. Deberán ser capaces de manipular el peso promedio recomendado (por género y edad), sin que ello implique esfuerzos físicos considerables, fatiga evidente o alteración súbita de la frecuencia cardiorrespiratoria.

2.4 Antecedentes patológicos: en el reporte de anamnesis de los trabajadores pre-seleccionados para el manejo manual de cargas no deberán existir patologías previas, como: lesiones o enfermedades osteomusculares, patologías cardíacas o vasculares, patologías respiratorias o reumatológicas. Tampoco serán candidatos los trabajadores que presenten deformidades físicas o lesiones que puedan limitar la capacidad de carga manual.

El patrón debe proporcionar los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de "programas de entrenamiento y/o capacitación" que incluyan:

- El uso correcto de las ayudas mecánicas (equipos auxiliares), cuando el peso de la carga a desplazar excede los límites (cargas máximas) que establece la NOM-006-STPS-2014: 25 Kg para hombres, 10 Kg para mujeres y 7 Kg en el caso de menores de 14 a 16 años;
- Información y formación acerca de los factores que estén presentes en la manipulación y la forma de prevenir los riesgos debidos a ellos;
- Uso correcto del equipo de protección personal y, si es necesario, formación y entrenamiento en técnicas seguras para la manipulación de cargas;
- Información sobre el peso y el centro de gravedad de la carga.

2.- FACTORES DE RIESGO

La manipulación manual de cargas es responsable, en muchos casos, de la aparición de fatiga física, o bien de lesiones, que se pueden producir de una forma inmediata o por la acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia. Pueden lesionarse tanto los trabajadores que manipulan cargas regularmente como los trabajadores ocasionales.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 3 de 20	

Las lesiones más frecuentes son entre otras: contusiones, cortes, heridas, fracturas y sobre todo lesiones músculo-esqueléticas. Se pueden producir en cualquier zona del cuerpo, pero son más sensibles los miembros superiores, y la espalda, en especial en la zona dorsolumbar.

Los factores de riesgo que determinan este tipo de lesiones son los siguientes:

2.1. Esfuerzos. La fuerza que se requiere para realizar ciertas actividades laborales es también uno de los factores críticos que contribuyen a la aparición de trastornos musculoesqueléticos. La carga o la tensión que se genera en las diferentes articulaciones y en los tejidos blandos del cuerpo puede alcanzar fácilmente cientos de kilogramos. Además, a medida que se incrementa el esfuerzo muscular como consecuencia de cargas altas, disminuye la circulación sanguínea en el músculo y aparece más rápidamente la fatiga muscular; en las tareas donde los requerimientos de fuerza son elevados puede no haber suficiente tiempo de recuperación y originarse lesiones en los tejidos blandos.

2.2. Posturas inadecuadas. Por posturas inadecuadas se entiende las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura. Los efectos derivados de una postura de trabajo inadecuada continúan a menos que se tomen medidas que evalúen y reduzcan el problema.

2.3. Repetitividad. Este factor se refiere a la realización de tareas con ciclos de trabajo muy cortos y repetidos. Este factor es uno de los que más influyen en el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, sobre todo en actividades con ciclos menores de 30 segundos. Incluso en tareas con un ritmo más pausado, la repetitividad aumenta el riesgo de lesión y de fatiga. Por ejemplo, la fuerza y la repetitividad interactúan de tal manera, que las fuerzas elevadas y la repetitividad alta aumentan el riesgo de manera multiplicativa. Es decir, una carga que puede ser segura a un ritmo determinado, puede transformarse en intolerable si se aumenta el ritmo de trabajo.

2.4. Falta de descanso. Además de los tres factores anteriores, en las tareas con manipulación manual de cargas hay que considerar también el efecto acumulativo que se produce cuando no se establecen suficientes pausas para recuperarse. La misma tarea puede tener riesgos diferentes en función de su duración.

2.5. Otros factores. Finalmente, hay que considerar otros factores asociados al tipo de puesto o de carga, que afectan a los anteriores o que suponen nuevos riesgos. Entre ellos, hay que destacar los siguientes:

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 4 de 20	

- Tipo de carga: su tamaño afecta a la postura y al esfuerzo que soporta la espalda. Las cargas voluminosas son peores que las compactas.
- Tipo de agarre: para que la carga se pueda manejar bien, es necesario que disponga de buenos asideros. Las superficies irregulares o los asideros incómodos aumentan no sólo el riesgo de lesión, sino el de padecer otros tipos de accidentes (caídas del objeto, cortes, etc.)
- Espacio en el lugar de trabajo: condiciona la forma en la que se agarran las cargas y, por tanto, la postura. Además, las superficies de trabajo deben ser antideslizantes, para evitar riesgos de caída mientras se realizan esfuerzos.

3. CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO

3.1- Peso de la carga

El peso de la carga es uno de los principales factores a la hora de evaluar el riesgo en la manipulación manual.

A modo de indicación general, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 Kg.

No obstante, si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se deberían manejar cargas superiores a 15 Kg (esto supone reducir los 25 Kg de referencia, multiplicando por un factor de corrección de 0.6).

Se entiende como condiciones ideales de manipulación manual a las que incluyen una postura ideal para el manejo (carga cerca del cuerpo, espalda derecha, sin giros ni inclinaciones), una sujeción firme del objeto con una posición neutral de la muñeca, levantamientos suaves y espaciados y condiciones ambientales favorables.

En circunstancias especiales cuatro 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. Naturalmente, el porcentaje de población protegida sería mucho menor, aunque los estudios realizados hasta la fecha no determinan concretamente este porcentaje, no se deberían exceder los 40 kg bajo ninguna circunstancia.

Debido a que los puestos de trabajo deberían ser accesibles para toda la población trabajadora, exceder el límite de 25 kg debe ser considerado como una excepción.

Cuando se sobrepasen estos valores de peso, se deberán tomar medidas preventivas de forma que el trabajador no manipule las cargas, o que consigan que el peso manipulado sea menor. Entre otras medidas, y dependiendo de la situación concreta, se podrían tomar alguna de las siguientes:

- Uso de ayudas mecánicas. En el ámbito sanitario deben usarse ayudas para levantar cargas (grúas o patines hidráulicos), o dispositivos específicos para otras tareas que impliquen la elevación de cargas superiores a 40 Kg.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 5 de 20	

- Levantamiento de la carga entre dos personas. Cuando el uso de ayudas mecánicas no sea posible, las tareas de manejo de cargas deben realizarse entre dos personas-
- Reducción de los pesos de las cargas manipuladas en posible combinación con la reducción de la frecuencia, etc.

La carga manual máxima que manejarán los trabajadores no rebasará:

- 1) 25 kg para hombres;
- 2) 10 kg tratándose de mujeres, y
- 3) 7 kg en el caso de menores de 14 a 16 años.

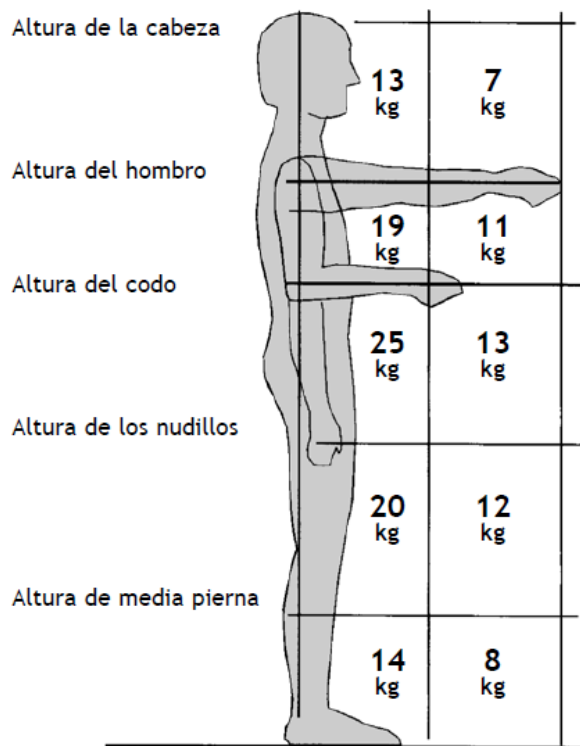
Se entiende como condiciones ideales de levantamiento las que incluyen una postura ideal para el manejo (carga cerca del cuerpo, espalda derecha, sin giros ni inclinaciones), una sujeción firme del objeto con una posición neutral de la muñeca, levantamientos suaves y espaciados y condiciones ambientales favorables.

3.2- La posición de la carga con respecto al cuerpo

La combinación del peso con otros factores, como la postura, la posición de la carga, etc., van a determinar que estos pesos recomendados estén dentro de un rango admisible o, por el contrario, supongan todavía un riesgo importante para la salud del trabajador.

Un factor fundamental en la aparición de riesgo por manipulación manual de cargas es el alejamiento de las mismas respecto al centro de gravedad del cuerpo. En este alejamiento intervienen dos factores: la distancia horizontal (H) y la distancia vertical (V), que nos darán las "coordenadas" de la situación de la carga. Cuanto más alejada esté la carga del cuerpo, mayores serán las fuerzas compresivas que se generan en la columna vertebral y, por tanto, el riesgo de lesión será mayor.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 6 de 20	

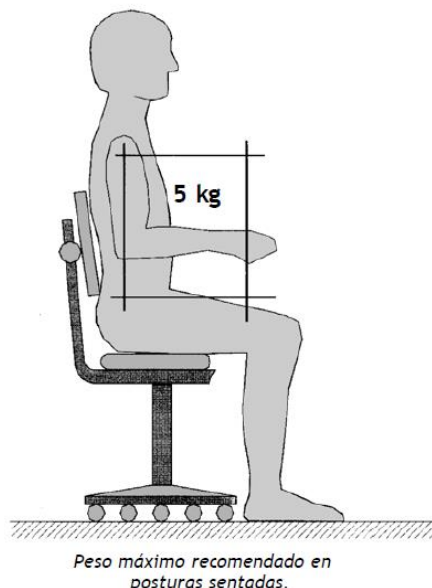


Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación.

Situaciones especiales de manipulación de cargas

* Manipulación de cargas en postura sentado: el peso máximo recomendado es de 5 kg siempre que sea en una zona próxima al tronco, evita manipular cargas al nivel del suelo o por encima del nivel de los hombros y evita giros e inclinaciones del tronco, ya que la capacidad de levantamiento mientras se está sentado es menor que cuando se manejan cargas en posición de pie, debido a que no se puede utilizar la fuerza de las piernas en el levantamiento, el cuerpo no puede servir de contrapeso y por tanto la mayor parte del esfuerzo debe hacerse con los músculos más débiles de los brazos y el tronco. También aumenta el riesgo debido a que la curvatura lumbar está modificada en esta postura.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
		Página 7 de 20		



* Manipulación en equipo: En general, en un equipo de dos personas, la capacidad de levantamiento es de $\frac{2}{3}$ de la suma de las capacidades individuales. Cuando el equipo es de 3 personas la capacidad de levantamiento del equipo se reduce aproximadamente a $\frac{1}{2}$ de la suma de las capacidades individuales teóricas.

3.3- Desplazamiento vertical

El desplazamiento vertical de la carga es la distancia que recorre esta desde que se inicia el levantamiento hasta que acaba la manipulación. Lo ideal es que no supere los 25 cm. Son aceptables los que se producen entre la altura de los hombros y la altura de media pierna. Y deben evitarse los que se hagan fuera de estas alturas o por encima de 175 cm, que es el límite de alcance para muchas personas.

Se producirán grandes desplazamientos de las cargas, cuando se elevan desde el suelo y se dejan a alturas por encima de las caderas. Esto es frecuente en tareas de almacenes, donde los objetos se tienen que dejar en estantes a veces altos.

A medida que aumenta el desplazamiento vertical, disminuye el peso que puede manejarse de forma segura.

Se considera aceptable la manipulación de cargas entre la altura de los hombros y la altura de media pierna. Se debe evitar el coger o dejar cargas fuera de esta zona y NUNCA deberían elevarse cargas por encima de 175 cm.

Si los desplazamientos verticales de las cargas son muy desfavorables, se deberán tomar medidas preventivas que modifiquen favorablemente este factor, como:

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
		Página 8 de 20		

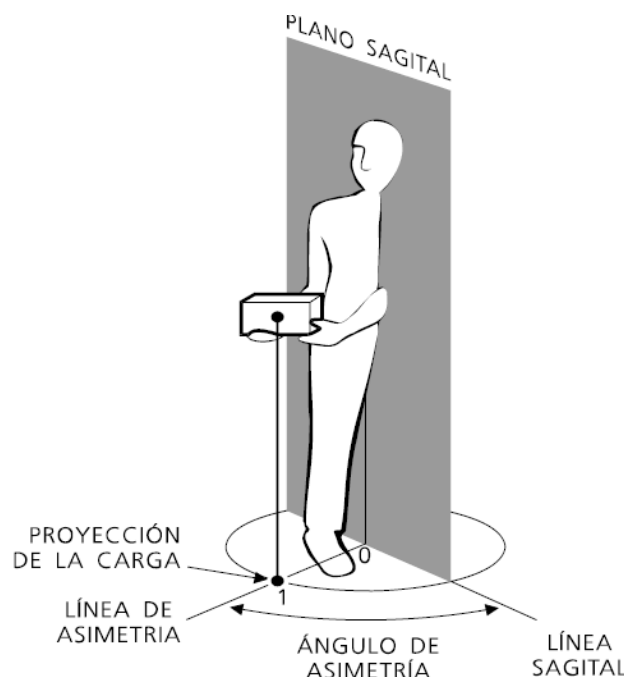
- Utilización de mesas elevadoras.
- Organizar las tareas de almacenamiento, de forma que los elementos más pesados se almacenen a la altura más favorable, dejando las zonas superiores e inferiores para los objetos menos pesados, etc.

3.4- Los giros del tronco

Los giros del tronco mientras se maneja una carga aumentan el riesgo de lesión. Por ello, es recomendable que las cargas siempre se cojan de frente, y no de lado.

En general, es recomendable que el giro máximo sea de 30°, y nunca mayor de 90°.

Los levantamientos con torsiones del tronco son relativamente frecuentes. En unas ocasiones se deben al propio diseño de la tarea o del puesto de trabajo, que deberían ser rediseñados en caso necesario. En otras, por el contrario, esta situación se produce por falta de información y formación del trabajador, que no es consciente del riesgo que asume al efectuar levantamientos de esta forma. Por ello, es muy importante que se capacite a los trabajadores sobre la forma correcta de manipular cargas.



*Forma de medir la asimetría
de la carga en un levantamiento*

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
		Página 9 de 20		

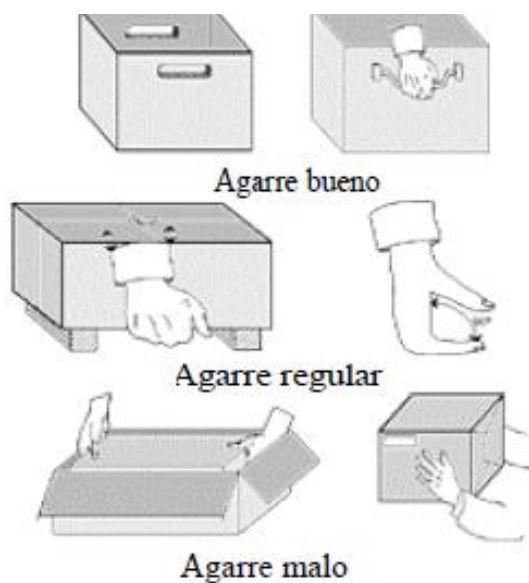
3.5- Los agarres de la carga

Si la carga es redonda, lisa, resbaladiza, con aristas cortantes o vértices filosos o puntiagudos, o no tiene agarres adecuados, aumentará el riesgo al no poder sujetarse correctamente.

AGARRE BUENO: La carga tiene asas u otro tipo de agarres que permiten un agarre confortable con toda la mano, permaneciendo la muñeca en posición neutral, sin desviaciones ni posturas desfavorables.

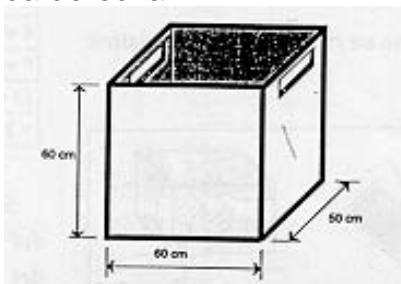
AGARRE REGULAR: La carga tiene asas o hendiduras no tan óptimas, de forma que no permiten un agarre tan confortable, incluyendo aquellas cargas sin asas que pueden sujetarse flexionando la mano 90° alrededor de la carga.

AGARRE MALO: La carga no cumple ningún requisito de los anteriores.



3.6.- Tamaño de la carga

Una carga demasiado ancha va a obligar a mantener posturas forzadas de los brazos y no va a permitir un buen agarre de la misma. Tampoco será posible levantarla desde el suelo en una postura segura al no ser posible acercarla al cuerpo y mantener la espalda derecha.



Una carga demasiado profunda, aumentará la distancia horizontal, siendo mayores las fuerzas compresivas en la columna vertebral.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 10 de 20	

Una carga demasiado alta podría entorpecer la visibilidad, existiendo riesgo de tropiezos con objetos que se encuentren en el camino.

Es conveniente que la anchura de la carga no supere la anchura de los hombros (60 cm aproximadamente).

La profundidad de la carga no debería superar los 50 cm, aunque es recomendable que no supere los 35 cm. El riesgo se incrementará si se superan los valores en más de una dimensión y si el objeto no proporciona agarres convenientes.

3.7- Superficie de la carga

Las cargas con bordes cortantes o afilados podrán generar un riesgo de lesiones como cortes, rasguños, etc.

Si la carga es resbaladiza (en sí misma o por algún derrame externo), podrá caer de las manos del trabajador, pudiendo éste golpearse.

También los objetos que estén demasiado calientes o demasiado fríos podrían originar un riesgo en su manipulación.

La superficie de la carga no tendrá elementos peligrosos que generen riesgos de lesiones. En caso contrario, se aconseja la utilización de guantes para evitar lesiones en las manos.

3.8- Centro de gravedad desplazado o móvil

Si el centro de gravedad de un objeto está desplazado de su centro geométrico, puede suceder que se encuentre muy alejado del centro de gravedad del cuerpo del trabajador, aumentando las fuerzas compresivas que se van a generar en los músculos y articulaciones (sobre todo en la zona lumbar).

La manipulación de líquidos o de otro tipo de cargas con un centro de gravedad que se pueda mover puede incrementar el riesgo de lesión, al producirse fuerzas y tensiones que impedirán un levantamiento equilibrado.

Las cargas deberán tener preferentemente el centro de gravedad fijo y centrado. Si esto no fuera así, siempre que sea posible, se deberá advertir en una etiqueta o informar de ello al trabajador. Las cargas con el centro de gravedad descentrado se manipularán con el lado más pesado cerca del cuerpo.

3.9- Frecuencia de manipulación y duración de la tarea. Pausas.

Una frecuencia elevada en la manipulación manual de las cargas puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir un accidente al ser posible que falle la eficiencia muscular del trabajador.

De todos los factores este es, junto con el peso, el que más influencia tiene sobre el riesgo, de manera que una frecuencia de manipulación elevada puede dar lugar a que un peso muy pequeño no pueda ser manejado de forma segura.

El efecto de la frecuencia es apreciable a partir de elevaciones de carga con frecuencia superior a una cada cinco minutos. Por debajo, son factores como el

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 11 de 20	

peso, la separación de la carga, el desplazamiento vertical o la asimetría tienen más importancia.

Otro aspecto importante es el ritmo impuesto en el trabajo. Si el trabajador debe amoldarse al ritmo del proceso, por ejemplo, en un trabajo en cadena, la fatiga se irá acumulando y podrá aumentar en un espacio de tiempo muy corto. Para evitar la fatiga, es conveniente que el trabajador pueda regular su ritmo de trabajo, procurando que no esté impuesto por el propio proceso.

Además de la frecuencia, es importante que las actividades de manejo manual de cargas no se realicen durante todo el día o que, al menos, haya descansos suficientes. Si no hay un descanso suficiente durante las tareas de manipulación manual de cargas, el trabajador no podrá recuperarse de la fatiga, por lo que su rendimiento será menor, y aumentarán las posibilidades de que se produzca una lesión. Si las posturas son muy fijas o forzadas, la fatiga muscular aumentará rápidamente. Es conveniente que se realicen pausas adecuadas, preferiblemente flexibles, ya que las fijas y obligatorias suelen ser menos efectivas para aliviar la fatiga.

Otra posibilidad es la rotación de tareas, con cambios a actividades que no conlleven gran esfuerzo físico y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares.

3.10- Transporte de la carga

Los límites de carga acumulada diariamente en un turno de 8 horas, en función de la distancia de transporte, no deben superar los de la siguiente tabla:

Distancia de transporte (metros)	Kg/día transportados (máximo)
Hasta 10 m	10,000
Más de 10 m	6,000

Desde el punto de vista preventivo, lo ideal es no transportar la carga una distancia superior a 1 metro.

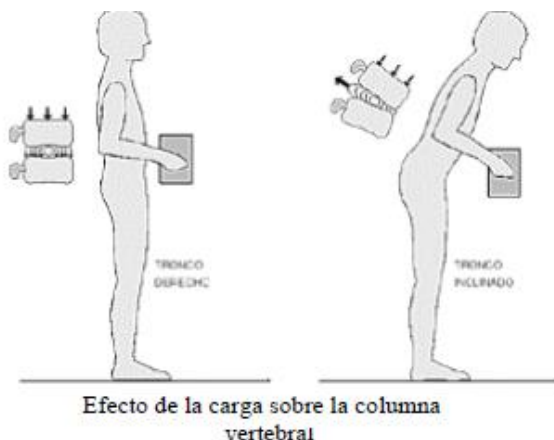
Los trayectos superiores a los 10 metros supondrán grandes demandas físicas para el trabajador, ya que se producirá un gran gasto metabólico.

3.11- Inclinação del tronco

Si el tronco está inclinado mientras se manipula una carga, se generarán unas fuerzas compresivas en la zona lumbar que son mucho mayores en relación a si el tronco se mantuviera derecho, lo cual aumenta el riesgo de lesión en esa zona. La inclinación puede deberse tanto a una mala técnica de levantamiento como a una falta de espacio, fundamentalmente el vertical.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 12 de 20	

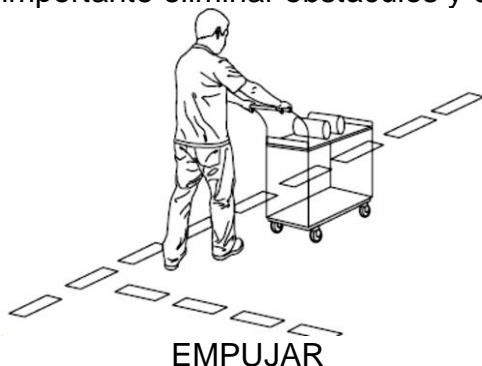
La postura correcta al manejar una carga es con la espalda derecha, ya que al estar inclinada aumentan mucho las fuerzas compresivas en la zona lumbar. Se evitará manipular cargas en lugares donde el espacio vertical sea insuficiente.



3.12- Empujes y arrastres con equipos auxiliares

Independientemente de la intensidad de la fuerza, ésta no se aplicará correctamente si se empuja o tracciona una carga con las manos por debajo de la "altura de los nudillos", o por encima del "nivel de los hombros", ya que fuera de estos rangos, el punto de aplicación de las fuerzas será excesivamente alto o bajo. En general es preferible empujar una carga de frente que arrastrarla de espaldas, no sólo porque los esfuerzos en la espalda son menores, sino también por problemas de seguridad.

El mantenimiento de las ruedas de los carros, camas y otros objetos que deban ser empujados es muy importante para evitar sobreesfuerzos. También resulta importante eliminar obstáculos y desniveles (puertas, ascensores, etc.).



De forma complementaria se deben revisar los procedimientos:

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 13 de 20	

P-OMC-01 Procedimiento de Operación de Montacargas
P-OPH-01 Procedimiento de Operación de Patín Hidráulico

3.13- Movimientos bruscos o inesperados de las cargas. Inestabilidad de la postura

Hay cargas que pueden moverse de forma brusca o inesperada como, por ejemplo, los objetos que se encuentran encajonados o atrapados por alguna causa, los cuales pueden liberarse bruscamente al tratar de manipularlos, dando origen a un riesgo de lesión dorsolumbar importante. Si la tarea se realiza en una postura inestable, el riesgo de perder el equilibrio y la posibilidad de que se produzcan tensiones impredecibles en músculos y articulaciones podrá dar lugar a situaciones de riesgo importantes.

Las tareas de manipulación manual de cargas se realizarán preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio.

3.14- Riesgos asociados al entorno de trabajo. Suelo. Desniveles

Un suelo irregular o resbaladizo podrá aumentar las posibilidades de que se produzcan tropiezos o resbalones, impidiendo en general los movimientos suaves y seguros. Los pavimentos serán regulares, sin discontinuidades que puedan hacer tropezar, y permitirán un buen agarre del calzado, de forma que se eviten los riesgos de resbalones.

Si se deben subir escalones o cuestas cargando cargas, el riesgo de lesión aumentará, ya que se añade complejidad a los movimientos y se crean grandes fuerzas estáticas en los músculos y articulaciones de la espalda.

Se evitará manejar cargas subiendo cuestas, escalones o escaleras.

3.15- Espacio de trabajo

Se deberán evitar las restricciones de espacio, ya que podrían dar lugar a giros e inclinaciones del tronco que aumentarán considerablemente el riesgo de lesión.

El espacio de trabajo permitirá adoptar una postura de pie cómoda y no impedir una manipulación correcta.

3.16- Condiciones ambientales. Temperatura, humedad y corrientes de aire.

Si durante las tareas de manipulación manual de cargas la temperatura es demasiado cálida, el trabajador podrá llegar mucho antes a un estado de fatiga y si, además, las manos transpiran, el agarre de la carga será menos firme.

Si la temperatura es demasiado baja, se entumecerán los músculos, concretamente los de los brazos y las manos, aumentando el riesgo de lesión debido a ese entumecimiento, se perderá destreza manual y se dificultarán los movimientos.

Se aconseja que la temperatura se mantenga dentro de unos rangos confortables. Se recomienda que en locales interiores el intervalo de temperaturas para trabajos

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 14 de 20	

ligeros se encuentre entre 14°C y 25°C. Si la temperatura está fuera de estos rangos de forma significativa, o las tareas de manipulación manual de cargas son pesadas (cargas pesadas, manipulación frecuente o prolongada), deberían realizarse valoraciones más precisas por expertos en la materia para determinar si en esa situación podría existir un riesgo.

Cuando no sea posible la realización de las tareas dentro de unos rangos de temperatura confortable, se evitará el efecto negativo de las mismas. Si la temperatura es elevada, se establecerán pausas apropiadas para que se produzca un adecuado reposo fisiológico. Cuando las temperaturas sean bajas, el trabajador deberá estar convenientemente abrigado y procurará no hacer movimientos bruscos o violentos antes de haber calentado y desentumecido los músculos.

En los lugares de trabajo al aire libre y en los locales de trabajo que, por la actividad desarrollada, no puedan quedar cerrados, deberán tomarse medidas para que los trabajadores puedan protegerse, en la medida de lo posible, de las inclemencias del tiempo.

Las corrientes de aire frío pueden enfriar el cuerpo y entumecerlo rápidamente.

En trabajos que se realizan en el exterior, se debe tener en cuenta la posibilidad de que existan vientos fuertes, sobre todo cuando soplan en forma de ráfagas. Por ejemplo, puede ser frecuente en las inmediaciones de edificios, ya que éstos pueden cortar el viento y las cargas se pueden desequilibrar, sobre todo cuando los materiales que se transportan tienen forma laminar o una gran superficie. Esto también puede suceder aunque en menor medida en espacios interiores debido a los sistemas de ventilación.

Las ráfagas de viento pueden aumentar el riesgo sobre todo cuando se manejan cargas laminares o de gran superficie. Se deberá evitar las corrientes de aire frío en los locales interiores y las ráfagas de viento en el exterior, o se deberá hacer la manipulación más segura, mediante el uso de ayudas mecánicas.

3.17- Iluminación

La falta de visibilidad en el puesto de trabajo podrá provocar un riesgo de producirse tropiezos o accidentes, al no valorar adecuadamente la posición y la distancia, debido a una deficiente iluminación o a posibles deslumbramientos.

La iluminación deberá ser suficiente, evitándose zonas con elevados contrastes que puedan cegar al trabajador.

3.18- Ropa de trabajo y Equipos de Protección Personal

Las prendas de protección completas pueden entorpecer en algunos casos los movimientos.

Los equipos de protección individual (gafas, máscaras, etc.), si son muy voluminosos, podrían afectar a una correcta visibilidad.

Unos guantes inadecuados podrán disminuir la destreza manual y afectar la correcta sujeción de las cargas.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 15 de 20	

También la vestimenta de trabajo puede interferir en la manipulación si lleva bolsillos amplios, cinturones u otros elementos susceptibles de engancharse y provocar un accidente.

Los equipos de protección personal no deberán interferir en la capacidad de realizar movimientos, no impedirán la visión ni disminuirán la destreza manual. Se evitarán los bolsillos, cinturones, u otros elementos fáciles de enganchar. La vestimenta deberá ser cómoda y no ajustada.

Un calzado inestable (por ejemplo, unos zuecos o unos zapatos de tacón) podrá provocar que el trabajador pueda tropezar durante sus tareas.

Un calzado que no proporcione un adecuado acoplamiento con el pavimento y no tenga una suela suficientemente antideslizante podrá dar lugar a resbalones y caídas del trabajador que incrementarán considerablemente el riesgo de lesión.

El calzado constituirá un soporte adecuado para los pies, será estable, con la suela no deslizante, y proporcionará una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.

3.19- Trabajadores especialmente sensibles. Mujeres embarazadas.

La NOM-006-STPS-2014 establece que se deberán evaluar los riesgos teniendo en cuenta la posibilidad de que el trabajador sea especialmente sensible por sus características personales o su estado biológico conocido.

Los trabajadores con historial médico de molestias o lesiones de espalda pueden ser propensos a sufrir recaídas y tendrán más facilidad para sufrir lesiones.

La sobrecarga de peso y el cambio en la curvatura de la columna lumbar para compensarlo que tiene que sobrellevar la futura madre hace que, en muchas ocasiones, la espalda ya esté dolorida incluso sin realizar ningún tipo de esfuerzo adicional. Además, el embarazo causa cambios hormonales que pueden afectar a los ligamentos, aumentando el riesgo de lesiones para la madre. También aumenta la posibilidad de aborto o parto prematuro si se levantan pesos o se realizan movimientos bruscos o ejercicio excesivo.

El patrón tomará las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo, a través de una adaptación de las condiciones o del tiempo de trabajo de la trabajadora afectada. Si esta adaptación no resultara posible, o a pesar de tal adaptación las condiciones de un puesto de trabajo pudieran influir negativamente en la salud de la trabajadora embarazada o del feto, y así lo certifique el médico que en el régimen de la Seguridad Social aplicable asista facultativamente a la trabajadora, ésta deberá desempeñar un puesto de trabajo o función diferente y compatible con su estado. En el supuesto de que, aun aplicando las reglas señaladas, no existiese puesto de trabajo o función compatible, la trabajadora podrá ser destinada a un puesto de trabajo no correspondiente a su grupo o categoría equivalente, si bien conservará el derecho al conjunto de retribuciones de su puesto de origen.

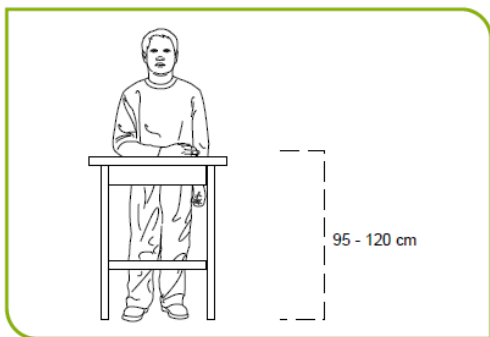
	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS			0
				Página 16 de 20

Las mujeres que se encuentren en este caso y que manejen cargas habitualmente en su puesto de trabajo deberían preferentemente dejar de manejarlas, realizando durante este tiempo otras actividades más livianas.

Se tendrá un cuidado especial durante el embarazo y hasta tres meses después del parto.

3.20- Alturas óptimas de trabajo

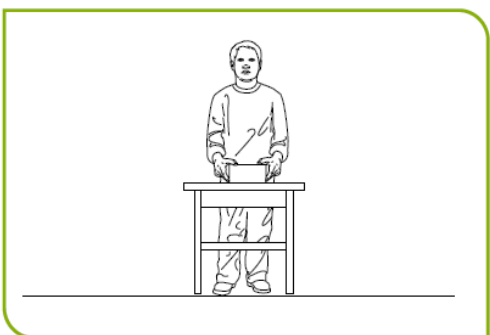
El diseño de los espacios de trabajo para optimizar el rendimiento y la minimización de fatiga o lesiones para los trabajadores, depende en gran medida de la altura a la cual se realizará la manipulación de cargas. En las siguientes figuras se ilustran las alturas óptimas de trabajo para el manejo de cargas, para diferentes actividades:



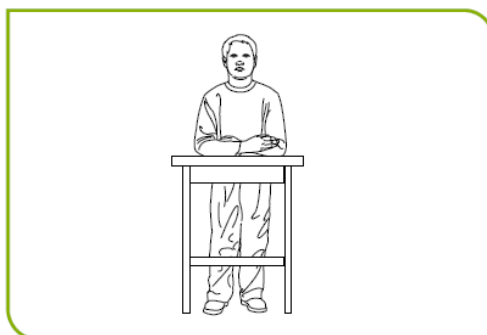
Superficie de trabajo a la altura del codo, con los antebrazos en posición neutra.



Trabajo liviano
Aproximadamente a la altura del codo.



Trabajo pesado
Entre el codo y la cadera.



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

3.21- Manejo y transporte de sustancias químicas peligrosas

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
			Página 17 de 20	

El manejo y transporte de las sustancias, materiales y residuos peligrosos (Corrosivos, Reactivos, Explosivos, Tóxicos, Inflamables y/o Biológico-infecciosos), dependerá de acuerdo a las características y propiedades de cada uno según sea el caso, así como de su peso, forma y dimensiones; lo anterior siempre cumpliendo con las medidas de seguridad necesarias para salvaguardar la integridad física de las personas, instalaciones y la protección del medio ambiente.

El manejo o manipulación podrá ser de forma manual o mediante el uso de algún equipo o maquinaria especial (montacargas, poleas, diablitos, polipastos, malacates o grúas viajeras por mencionar algunos ejemplos).

Antes de iniciar la manipulación, se deberá consultar la Hoja de Datos de Seguridad para conocer los riesgos específicos, la incompatibilidad específica con otros materiales, los diferentes riesgos asociados a la sustancia, además de las instrucciones específicas de manejo y almacenamiento.

Todo el personal que maneje o manipule alguna sustancia, material o residuo peligroso deberá realizarlo con el Equipo de Protección Personal básico y/o especial que se requiera.

3.20- Formación e información a los trabajadores

De acuerdo con lo establecido en la Ley Federal del Trabajo y su Reglamento, el patrón debe impartir a los trabajadores "Programas de capacitación" que proporcionen la formación e información adecuadas sobre los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, así como de las medidas de prevención y protección que se deban adoptar en las tareas concretas que se realicen.

4.- MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA

Como norma general, es preferible manipular las cargas cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos, ya que de esta forma se disminuye la tensión en la zona lumbar.

Si las cargas que se van a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.

Para levantar una carga se pueden seguir los siguientes pasos:

No todas las cargas se pueden manipular siguiendo estas instrucciones. Hay situaciones (como, por ejemplo, manipulación de barriles, manipulación de enfermos, etc.) que tienen sus técnicas específicas).

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
		Página 18 de 20		

1.- Planificar el levantamiento

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán usar ayudas mecánicas.
- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.
- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
- Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se pueden resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.

2.- Colocar los pies

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

3.- Adoptar la postura de levantamiento

- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
- No girar el tronco no adoptar posturas forzadas.

4.- Agarre firme

- Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

5.- Levantamiento suave

- Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

6.- Evitar giros

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
		Página 19 de 20		

- Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

7.- Carga pegada al cuerpo

- Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

8.- Depositar la carga

- Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- Realizar levantamientos espaciados.

Para revisar en forma gráfica este procedimiento, consultar el Anexo 1.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL TRABAJO	Fecha de elaboración:	08 de Febrero de 2020	
		Fecha de aprobación:	08 de Febrero de 2020	
		Código:	No. de Revisión	
			Formato	Contenido
Comercializadora Industrial Merdiz S. de R.L. de C.V.	PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS		1	0
		Página 20 de 20		

Anexo 1. Póster ilustrativo sobre el levantamiento de cargas manuales