GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

Prevención de riesgos ergonómicos en el centro de Trabajo

13 de Febrero 2020

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

¡Gracias!

M.S.H.O Verónica Rojas Núñez
Coordinadora Zonal de Seguridad en el Trabajo

Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital General de Zona No. 57 Quebrada
Coordinación de Seguridad en el Trabajo

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

Temario

1 Introducción a la Ergonomía

2 Estadisticas de Enfermedades de Trabajo

3 Etapas de la Higiene Industrial enfocado Ergonomía

4 Planeación proceso Ergonómico

Introducción a la Ergonómia

Concepto

Proviene del griego

“*ergo*”

Trabajo

“*nomos*”

Normas, leyes naturales

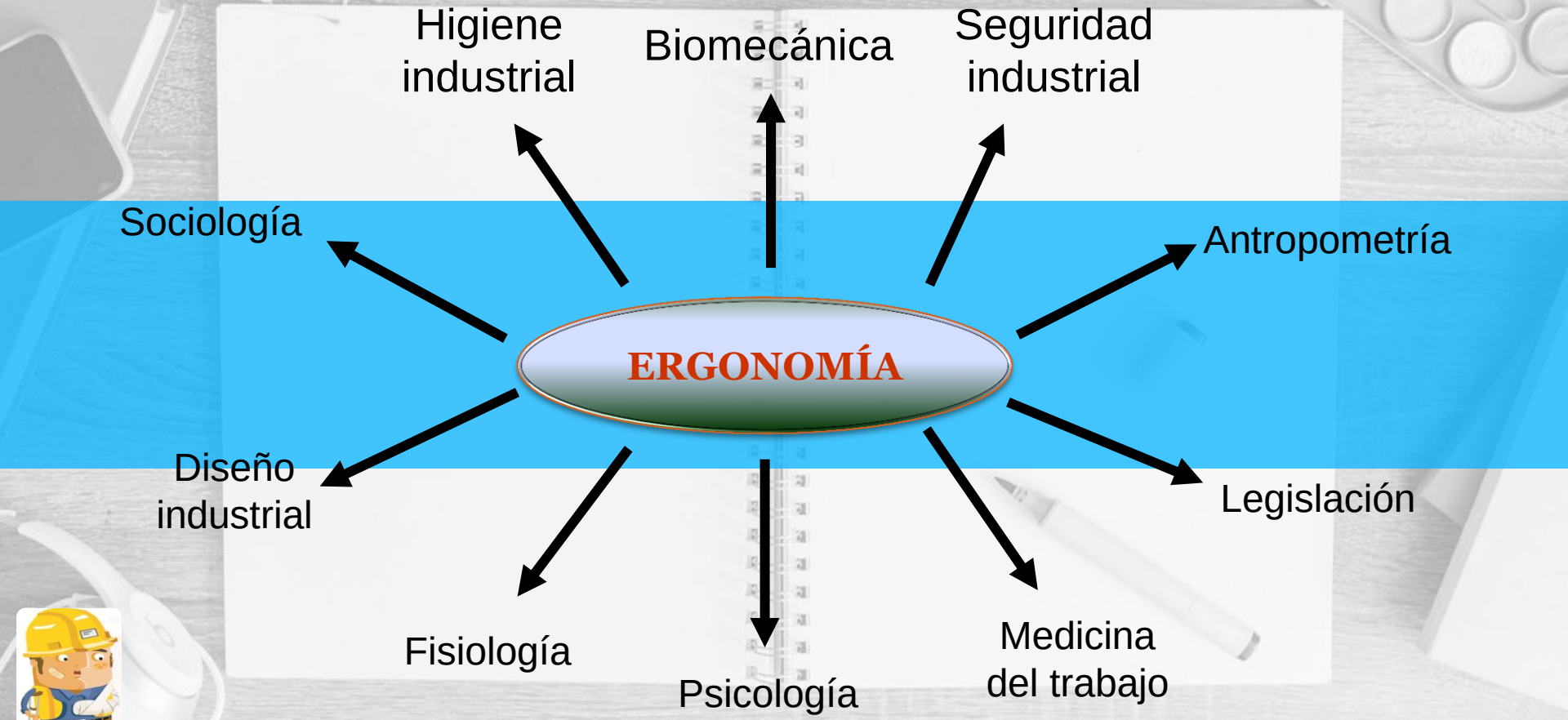
Estudio o la medida del trabajo

Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo / OIT/ España 1998

La ergonomía es el **estudio sistemático de las personas en su entorno de trabajo** con el fin de mejorar su situación laboral, sus condiciones de trabajo y las tareas que realizan.

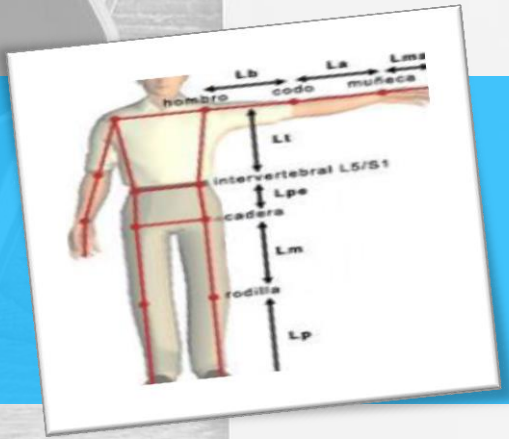
Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo / OIT/ España 1998

Disciplinas afines



Ramas para su estudio

Física



Cognitiva

Organizacional

Entonces podemos decir que la ergonomía no sólo evita accidentes y enfermedades, si **no que tiende al confort (bienestar)** y **por ende a elevar la productividad siempre y cuando estén entre las capacidades del trabajador.**

GOBIERNO DE
MÉXICO
IMSS

Estadísticas de Riesgos Ergonómicos

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

Pero, ¿porque es tan importante su estudio?

Estadísticamente

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

Enfermedades de trabajo, según naturaleza de la lesión [1], 2014 - 2018

Natulaleza de la Lesión	2014		2015		2016		2017		2018	
	Número [2]	%	Número [2]	%	Número [2]	%	Número	%	Número	%
Total	8 301	100.0	12 009	100.0	12 622	100.0	14 159	100.0	15 182	100.0
Dorsopatías	740	8.9	1 242	10.3	1 663	13.2	2 109	14.9	2 644	17.4
Lesiones del Hombro	398	4.8	516	4.3	503	4.0	646	4.6	683	4.5
Tenosinovitis de Estiloides Radial de (Quervain)	291	3.5	432	3.6	422	3.3	479	3.4	469	3.1
Otras Sinovitis, Tenosinovitis y Bursitis	284	3.4	341	2.8	349	2.8	377	2.7	413	2.7
Epicondilitis	138	1.7	159	1.3	184	1.5	210	1.5	219	1.4

[1] Con base en la CIE-10.

[2] El total incluye casos que no registraron naturaleza de la lesión.

Fuente: DPES/ Unidad de Prestaciones Económicas y Salud en el Trabajo/ Coordinación de Salud en el Trabajo (CST), Base de Riesgos de Trabajo 2018.

Los trastornos músculo esqueléticos se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el trabajo, tanto en los países desarrollados como en los en vías de desarrollo.

Los cuales afectan la calidad de vida de la mayoría de las personas durante toda su vida, y su costo anual es grande.

Etapas de Higiene Industrial enfocado a Ergonomía

Por tal motivo, para poder llevar a cabo una:

Prevención de Riesgos Ergonómicos

Es necesario llevar a cabo las 3 etapas de la Higiene Industrial:

Reconocimiento

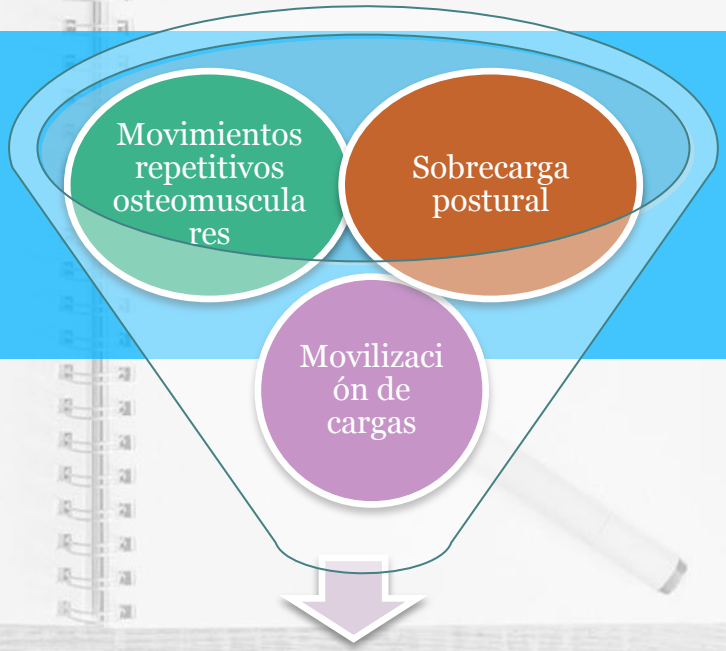
Evaluación

Control

Reconocimiento

Identificación de los diversos tipos de factores ergonómicos

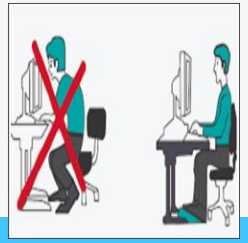
Ergonomía Física



Evaluación

Valorar la exposición o el nivel de intensidad de cada factor de riesgos ergonómico por puesto de trabajo, subtareas o inclusive por cada actividad realizada.

Solo MMC NOM-036-1-STPS-2018

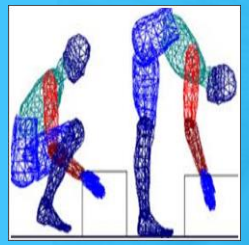


Sobre carga postural

- OWAS
- RULA
- REBA
- Posición de la mano
- TME

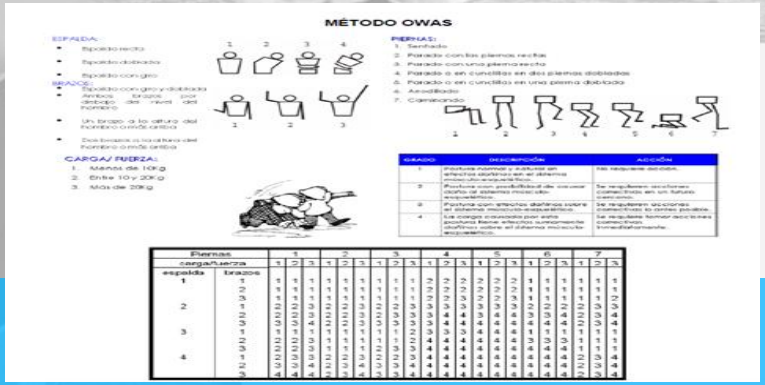
Movilización de cargas

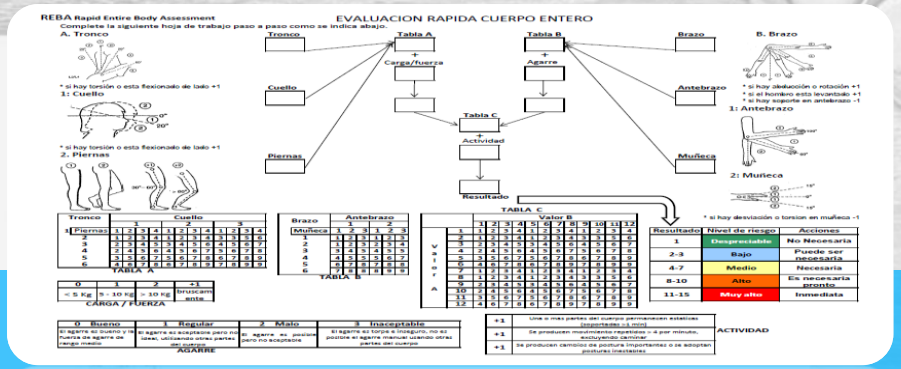
- Ecuación de NIOSH
- Guía técnica INSHT
- Método del cubo
- Tablas de SNOOK
- MAC
- RAPP

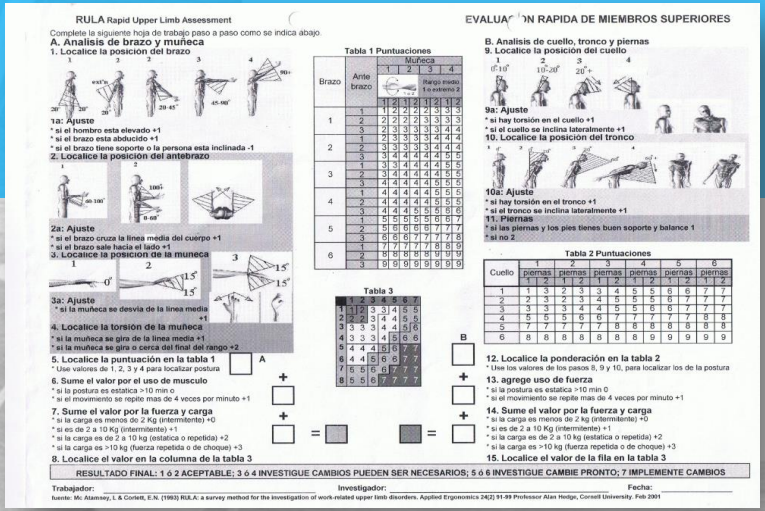


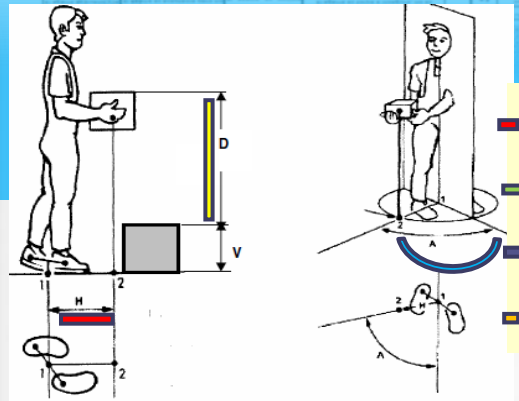
Movimientos repetitivos

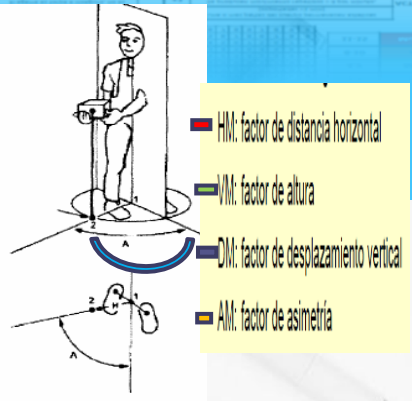
- JSI
- OCRA

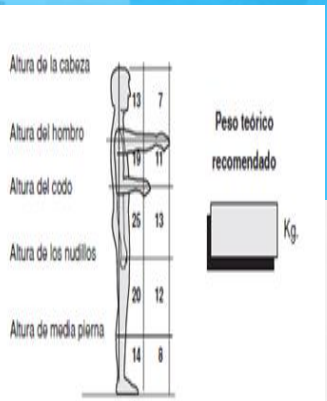












H = Distancia horizontal desde el centro de los talones al centro de agarre de la carga

V = Distancia vertical desde el piso hasta el centro de agarre de la carga

D = Recorrido vertical desde la posición inicial a la posición final

A = Angulo de giro del cuerpo respecto del plano sagital

NOM-036-1-STPS-2018

Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo

Identificación, análisis, prevención y control
Parte 1: Manejo manual de cargas

Objetivo

Establecer los elementos para identificar, analizar, prevenir y controlar los factores de riesgo ergonómico en los centros de trabajo derivados del manejo manual de cargas, a efecto de prevenir alteraciones a la salud de los trabajadores

NOM-036-1-STPS

Manejo manual de cargas

- Procedimiento para la evaluación de la conformidad
- Objetivo
- Obligaciones del patrón y trabajadores
- Unidades de verificación
- Análisis de factores de riesgo ergonómico
- Capacitación y adiestramiento
- Vigilancia a la salud los trabajadores
- Medidas de prevención y/o control ergonómico

Análisis de factores de riesgos ergonómico (Cap. 7)

Obligación Patrón

a) Identificación de la actividad, tarea o puesto de trabajo (numeral 7.2)

- Descripción de la actividad
- Número de POE
- Frecuencia (cantidad de mov/minuto)
- Tiempo de exposición de la tarea o subtarea (min.)

b) Estimación simple del riesgo (numeral 7.3)

- Levantar, bajar o transportar solo o en equipo (apéndice I) — MAC
- Empujar y jalar o arrastrar materiales(con o sin ayuda de equipo auxiliar) (apéndice II) — RAPP

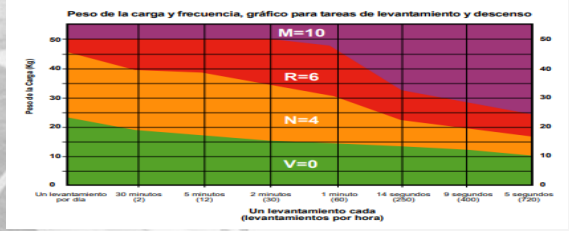
c) Evaluación especifica del nivel del riesgo

b) Estimación simple del riesgo (Apéndice I)

Por medio de la herramienta MAC (Manual Handling Assessment), que esta diseñada para ayudar a los inspectores de salud y seguridad de evaluar riesgos.

Se encuentran 3 tipos de evaluación:

a) Operaciones para levantar o descender cargas (AI.2)
b) Operaciones de transporte de carga (AI.3)
c) Manejo manual de cargas entre 2 o mas personas (AI.4)



Bibliografía: Ergonomía para el manejo manual de cargas (Asociación Chilena de Seguridad)

Estimación simple del riesgo (Apéndice I)

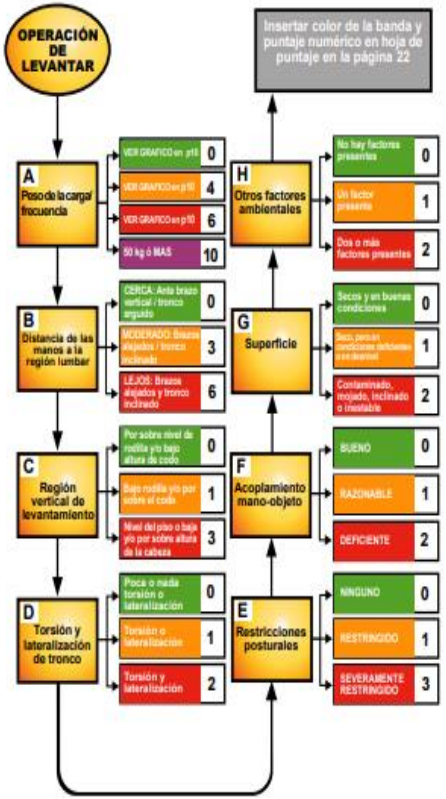
Variables

Factores de riesgo	Levantar		Transportar		Equipo	
	Color	Valor	Color	Valor	Color	Valor
Peso y ascenso de la carga/ frecuencia de transporte						
Distancia horizontal entre las manos desde la parte inferior de la espalda						
Región de levantamiento vertical						
Torsión y flexión lateral del torso; Carga asimétrica sobre el torso (transporte)						
Restricciones posturales (posturas incómodas, forzadas, o restringidas)						
Acoplamiento mano-carga (elementos de sujeción)						
Superficie de trabajo						
Otros factores ambientales						
Distancia de transporte						
Obstáculos en la ruta (**sólo en transporte**)						
Comunicación, coordinación y control (**sólo manejo manual de cargas en equipo**)						
Puntuación						
Nivel de Riesgo						

NIVEL DE RIESGO	PRIORIDAD	PUNTAJE TOTAL
Bajo â Aceptable	No se requieren acciones correctivas	0 a 4
Medio â Posible	Se requieren acciones correctivas a corto plazo	5 a 12
Alto â Significativo	Se requieren acciones correctivas pronto	13 a 20
Muy Alto - Inaceptable	Se requieren acciones correctivas inmediatamente	21 a 32

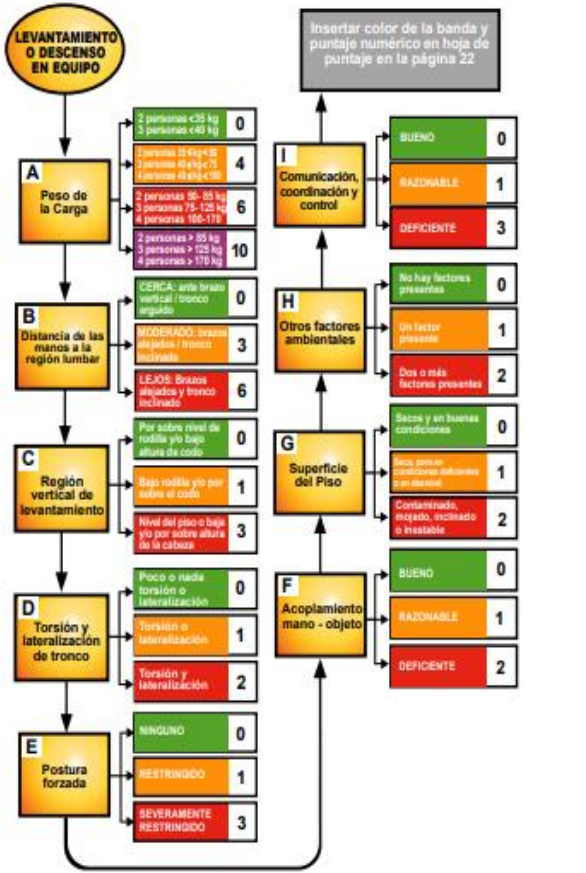
NIVEL DE RIESGO	ACCIONES
Bajo â Aceptable	Sólo se requiere dar seguimiento a los grupos más vulnerables, como mujeres en periodo de gestación o trabajadores menores de edad.
Medio â Posible	Se debe examinar las tareas con mayor detalle, mediante la aplicación de una evaluación específica, o bien implantar medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.
Alto â Significativo	Se requiere una acción rápida, por lo que se deben establecer medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.
Muy Alto - Inaceptable	Se deben detener las actividades e implementar medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.

Flujograma para la evaluación de tareas de levantamiento y descenso



Flujograma para la evaluación de tareas de transporte

Flujograma para la evaluación de tareas de levantamiento / descenso en equipo



b) Estimación simple del riesgo (Apéndice II)

Por medio de la herramienta RPPA , que esta diseñada para evaluar riesgos al empujar, jalar o arrastrar materiales.

Encontrando 2 tipos de evaluación:

Empuje/arrastre sin equipo auxiliar (AII.3)

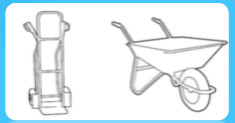
- Rodando

- Girando sobre su base

- Arrastrar/jalar deslizar

Empujar/jalar con equipo auxiliar (AII.5)

- Equipo pequeño (con 1 o 2 ruedas)



- Equipo mediano (con 3 o mas ruedas fijas o móviles)

- Equipo grande (dirigible o con rieles)

Bibliografía: Risk assessment of pushing and pulling (RAPP) toolâ•técnica desarrollada por el Ejecutivo de Seguridad y Salud del Reino Unido (Health and Safety Executive HSE - UK).

Estimación simple del riesgo (Apéndice I)

Variables

Factores de riesgo	Rodando		Girando sobre su base		Arrastrando/jalando o deslizando	
	Color	Valor	Color	Valor	Color	Valor
Peso de la carga						
Postura						
Agarre de la mano						
Patrón de trabajo						
Distancia por viaje						
Superficie de trabajo						
Obstáculos a lo largo de la ruta						
Otros factores						
Puntuación						
Nivel de Riesgo						

NIVEL DE RIESGO	PRIORIDAD	PUNTAJE TOTAL
Bajo â Aceptable	No se requieren acciones correctivas	0 a 4
Medio â Posible	Se requieren acciones correctivas a corto plazo	5 a 12
Alto â Significativo	Se requieren acciones correctivas pronto	13 a 20
Muy Alto - Inaceptable	Se requieren acciones correctivas inmediatamente	21 a 32

Factores de riesgo	Equipo Pequeño		Equipo mediano		Equipo grande	
	Color	Valor	Color	Valor	Color	Valor
Peso de la carga						
Postura						
Acoplamiento mano-carga						
Patrón de trabajo						
Distancia por viaje						
Condición del equipo auxiliar						
Superficie de trabajo						
Obstáculos a lo largo de la ruta						
Otros factores						
Puntuación						
Nivel de Riesgo						

NIVEL DE RIESGO	ACCIONES
Bajo â Aceptable	Sólo se requiere dar seguimiento a los grupos más vulnerables, como mujeres en periodo de gestación o trabajadores menores de edad.
Medio â Posible	Se debe examinar las tareas con mayor detalle, mediante la aplicación de una evaluación específica, o bien implantar medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.
Alto â Significativo	Se requiere una acción rápida, por lo que se deben establecer medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.
Muy Alto - Inaceptable	Se deben detener las actividades e implementar medidas de control mediante un Programa de ergonomía para el manejo manual de cargas.

Adoptar medidas de prevención y/o control para reducir o eliminar los factores de riesgo ergonómico (Cap. 8)

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

Obligación Patrón

Actividades de manejo manual de cargas deberán ser realizados por persona con **aptitud física avalada** por un medico o atraves de una institución seguridad social o privada

Procedimiento de seguridad

Medidas de seguridad

Programa de ergonomía (medidas de control técnico y/o administrativas por puestos de trabajo)

Medidas de seguridad para el levantamiento y transporte(limites máximos permisibles NOM-006-STPS).

Medidas de seguridad para jalar y empujar cargas con o sin ayuda auxiliar

Medidas de seguridad para el levantamiento y transporte

Levantamiento mujeres en gestación y durante las primeras 10 semanas posteriores al parto (cargas de mas de 10 kg), posturas forzadas o con mov. repetitivos por periodos prolongados que impliquen esfuerzo abdominal o miembros inferiores.

Verificar que para levantar y/o bajar cargas no rebasen las masas que señala la Tabla 1

Masa máxima kg	Género	Edad (en años)
7	Femenino	Menores de 18
	Masculino	
15	Femenino	Mayores de 45*
20	Femenino	Entre 18 y 45
	Masculino	Mayores de 45*
25	Masculino	Entre 18 a 45

(*) La masa máxima que podrán levantar y/o bajar los trabajadores mayores de 45 años, deberá determinarse previa evaluación de la aptitud física realizada por un médico. Si su condición física lo permite y el médico lo avala, podrán cargar hasta el límite máximo correspondiente a los trabajadores de entre 18 y 45 años de edad

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

Medidas de seguridad para el levantamiento y transporte

Efectuar el manejo manual de materiales cuyo peso sea superior a lo que determina la **Tabla 1** o su longitud dificulte el transporte, mediante:

- Apoyo de otras personas
- Apoyo de equipos auxiliares
- División de cargas, bultos, envases, sacos o paquete pequeños

Trasladar los barriles o tambos, a través del uso de maquinaria o equipo auxiliar, cuando se trasporten rodando o cuando se trasladen girando sobre su base.

Asegurar que en ningún caso se exceda de 10,000 kg/jornada de 8 horas de masa acumulada total de transporte manual de cargas para distancias menores a 10 m, o de 6,000 kg/jornada de 8 horas de masa acumulada total de transporte manual de cargas en una distancia no mayor a 20 m

Patrón

Vigilancia de salud: Por medio de un programa

Estas actividades deberá ser efectuada por un **médico con conocimientos de medicina de trabajo**

- Exámenes médicos iniciales (historia laboral), deberán ser efectuarse de conformidad con lo establecido por las normas oficiales mexicanas que al respecto emitan la Secretaría de Salud y/o la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, y a falta de éstas, los que indique la institución de seguridad social o de salud, el médico de la empresa, o la institución privada que le preste el servicio médico al centro de trabajo
- Detección y análisis de trabajadores que presentan signos o síntomas debido a un trastorno musculo esquelético (opción utilizar Cuestionario Nórdico Kuorinka).
- La aplicación de las acciones preventivas y correctivas deberán efectuarse con base en los factores de riesgo ergonómico evaluados y como resultado de los exámenes médicos practicados. (resguardados 5 años)
- El médico deberá determinar la aptitud física de los trabajadores para realizar actividades que conlleven carga manual, y en su caso, determinar el período de recuperación.

Obligación

Capacitación y adiestramiento

Obligación patrón

Esta deberá contener:

- Instrucción teórica
- Entrenamiento práctico
- Evaluación de los conocimientos y habilidades
- Proporcionar cada 2 años o antes si se presenta cambios de herramientas, evidencia de condiciones inseguras.
- Llevar registro del personal capacitado y nombre de instructor con número de registro como agente capacitador.

1.-Ènfasis en la prevención de riesgos, y con base en las tareas asignadas.
2.- Efectos a la salud
3.- Forma de reconocer un factor de riesgo ergonómico
4.- Riesgos adicionales presentes en el trabajo contenido de esta norma “ medidas de seguridad y control, procedimientos de seguridad”

GOBIERNO DE MÉXICO | IMSS

Obligaciones

Trabajadores

Observar las medidas de prevención y/o control, así como los procedimientos de seguridad y las prácticas de trabajo seguro que dispone esta Norma, y/o que establezca el patrón para la prevención de riesgos.

Dar aviso de inmediato al patrón y/o a la comisión de seguridad e higiene sobre las condiciones inseguras que adviertan durante el desarrollo de sus actividades.

Mantener ordenados, limpios y libres de obstáculos sus lugares de trabajo y áreas comunes.

Desempeñar su trabajo de manera segura para evitar riesgos.

Participar en la capacitación, adiestramiento y eventos de información que proporcione el patrón.

Informar al patrón sobre las afectaciones a su salud o sus posibles limitaciones para la realización de sus actividades. Cumplir con someterse a los exámenes médicos que determinan la presente Norma.

Control

Desarrollar e implementar estrategias para eliminar o minimizar la presencia de factores ergonomicos en el lugar de trabajo, teniendo en cuenta la protección del medio ambiente.

Planeación del proceso ergonómico

Proceso Ergonómico

Involucramiento del personal

Vigilancia a la salud

Formación de ergonomía

Evaluación de los programas

Compromiso y liderazgo de la administración

Fin