

1

Introducción



Definiciones

Carga

Cualquier objeto, animado o inanimado, que se requiera mover utilizando fuerza humana, cuyo peso supere los 3 kg.

Manejo Manual de Carga

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

Manejo Manual de Pacientes

Actividad que requiere de la fuerza para **empujar, tirar, levantar, bajar, transferir** o de alguna manera **mover o apoyar a personas no autovalentes**.

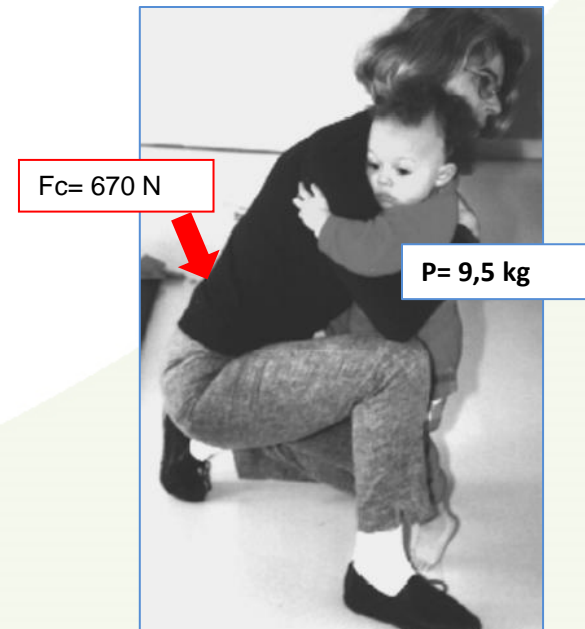
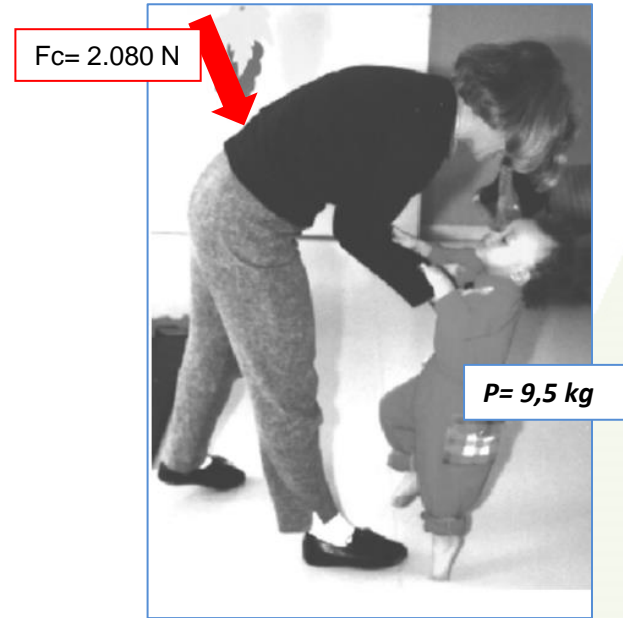
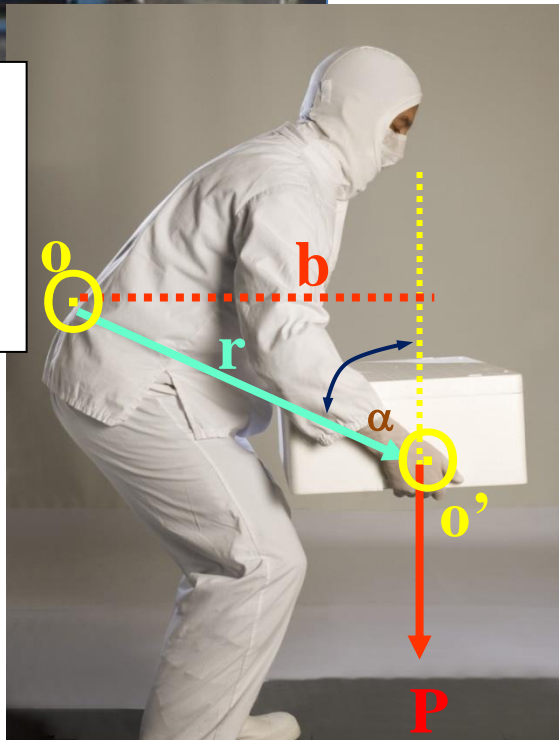
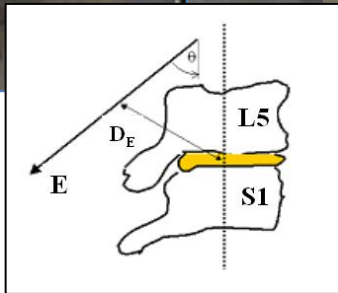
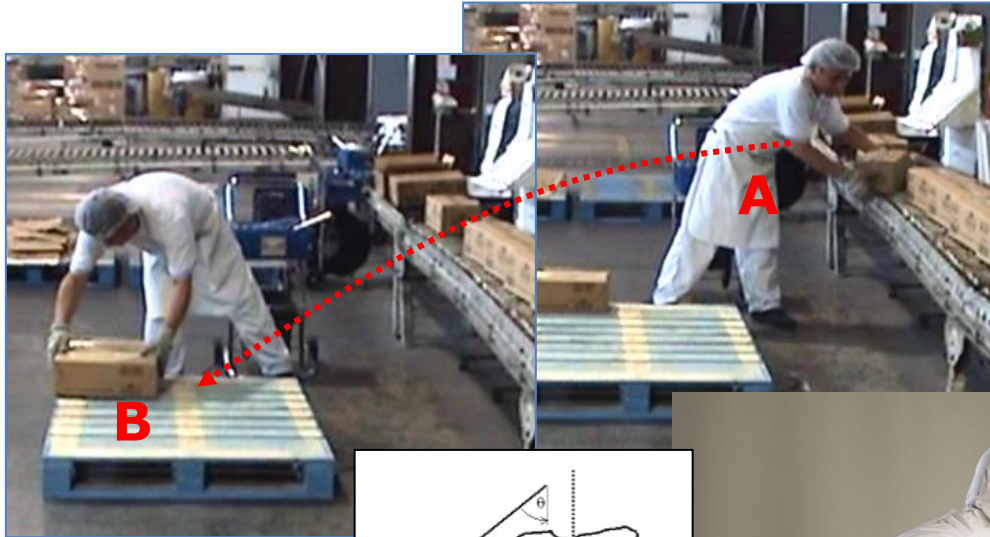
No se considerarán MMC el uso de fuerza humana para la utilización de herramientas de trabajo menores a 3 kg, tales como taladros, martillos, destornilladores y el accionamiento de tableros de mandos y palancas.

Carga:

cualquier objeto (o ser vivo), que se requiere mover utilizando fuerza humana; cuyo peso es > 3 kg.

Referencias:

Decreto Supremo N° 63/2005 (modif.), Norma ISO 11228-1(2003), Guía Técnica Manejo Manual de Carga





Antecedentes Epidemiológicos

1. Se encontró asociación entre el **levantamiento de carga** (> 20 kg, > 10 veces/día y alto nivel de fuerza de mano > 1 hora/día **y síndrome de pinzamiento subacromial**. (Rijn, Huisstede, & Burdorf, 2010).
2. Se encontró asociación entre **levantar carga y trastornos músculo esqueléticos de cadera y rodilla**. (Da Costa B, Ramos E, 2010).
3. En Brasil, la tasa de incidencia de **dolor lumbar** relacionado con el trabajo fue 1,9 por 100.000 trabajadores. (Santos et al., 2016).
4. En estudio de cohorte se encontró una asociación (OR;3.90) **con la actividad física extenuante** durante 33 años y **las hospitalizaciones por hernia discal**. (Sorensen, Jacobsen, Gyntelberg, & Suadicani, 2011).



Trastornos músculo esqueléticos (TME)

Definidas como lesiones físicas originadas por trauma acumulado, que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema músculo esquelético.

También puede desarrollarse por un esfuerzo puntual que sobrepasa la resistencia fisiológica de los tejidos que componen el sistema músculo esquelético.



Etiología multifactorial TMERT

Factores individuales:	Factores puesto de trabajo (físicos/biomecánicos):	Factores organizacionales:	Factores ambientales:
<ul style="list-style-type: none">• Capacidad funcional• Hábitos• Antecedentes de salud• Actividad extra laboral• Entrenamiento 	<ul style="list-style-type: none">• Repetitividad (frecuencia)• Fuerza (peso/tipo de carga)• Postura (torsión/lateralización y flexión de tronco)• Distancia horizontal/ vertical• Restricción postural 	<ul style="list-style-type: none">• Organización del trabajo• Jornadas• Horas de trabajo• Ritmo• Pausas/tiempos de recuperación• Carga de trabajo 	<ul style="list-style-type: none">• Exposición a calor/frío• Exposición a vibraciones• Iluminación deficiente• Superficies de trabajo (desnivel, irregular, resbaladizo) 

2

Marco legal

Historia de la Ley de carga en Chile

Ley N° 3.915

Establece límite máximo carga humana
80 kg

1923



Ley N° 20.001

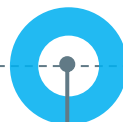
"Regula el peso máximo de carga humana"
50 kg hombre adulto
20 kg mujeres y <18 años

2005



Aprueba Reglamento para aplicación Ley N° 20.001.
D.S N° 63/MINTRAB.

2008



Aprueba "Guía técnica de evaluación y control de riesgos asociados al manejo manual de carga".
R.E N° 195.MINTRAB.

Ley N° 20.949, modifica el código del trabajo

"Reduce el peso de la carga"
25 kg hombre adulto
20 kg mujeres y <18 años

2016



Modifica D.S. N° 63, introduce cambios nuevo D.S. N° 48 (17-01-2018), reglamenta Ley N° 20.949.

2018



Actualiza "Guía técnica de evaluación y control de riesgos asociados al manejo manual de carga". R.E N° 22. MINTRAB.



Principales aspectos normativos

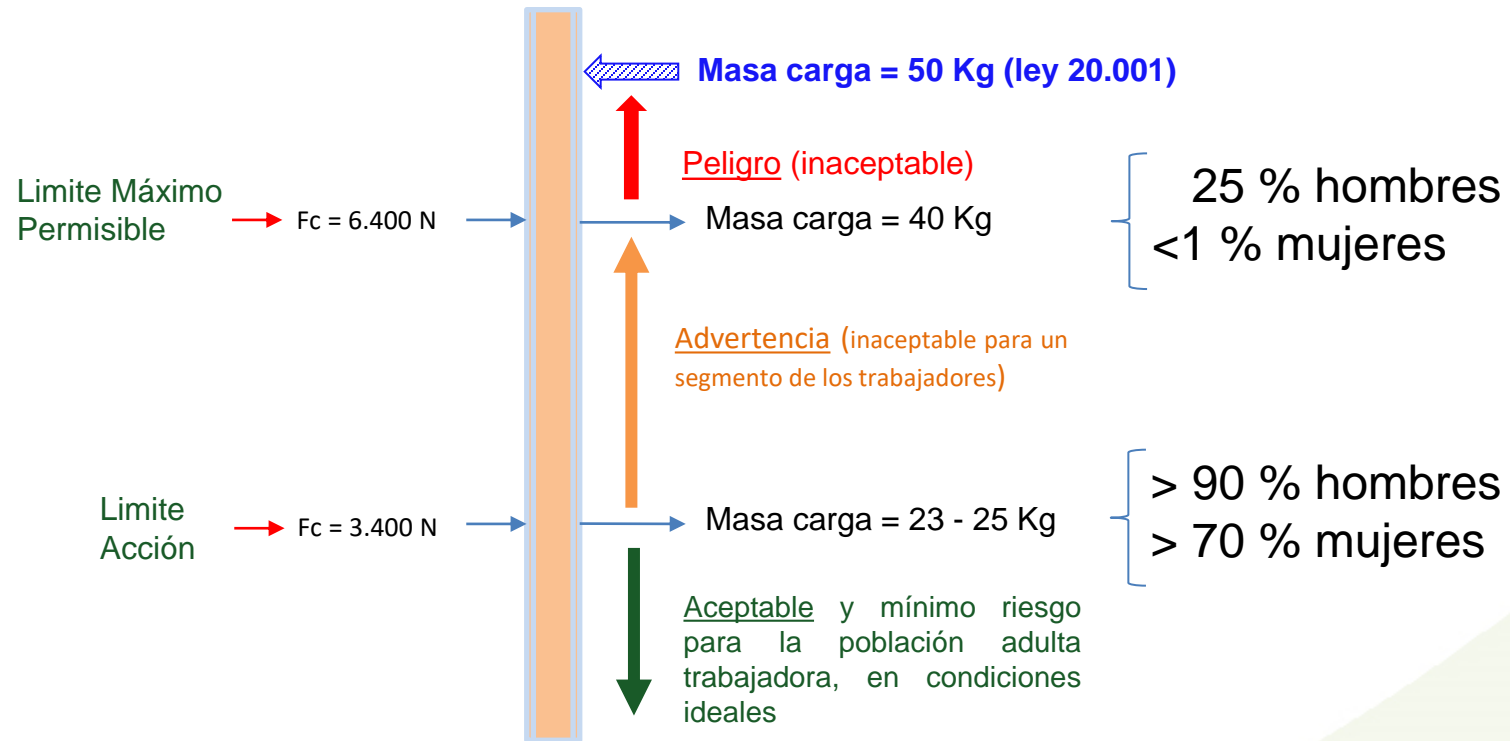
1

Límite máximo de manejo manual de carga

- Hombres= 25 kg, Mujeres y menores 18 años= 20 kg.

NIOSH

(National Institute for Occupational Safety and Health)





Principales aspectos normativos

2

El empleador debe evitar el MMC

- Debe usar medios mecánicos y/o automatizados

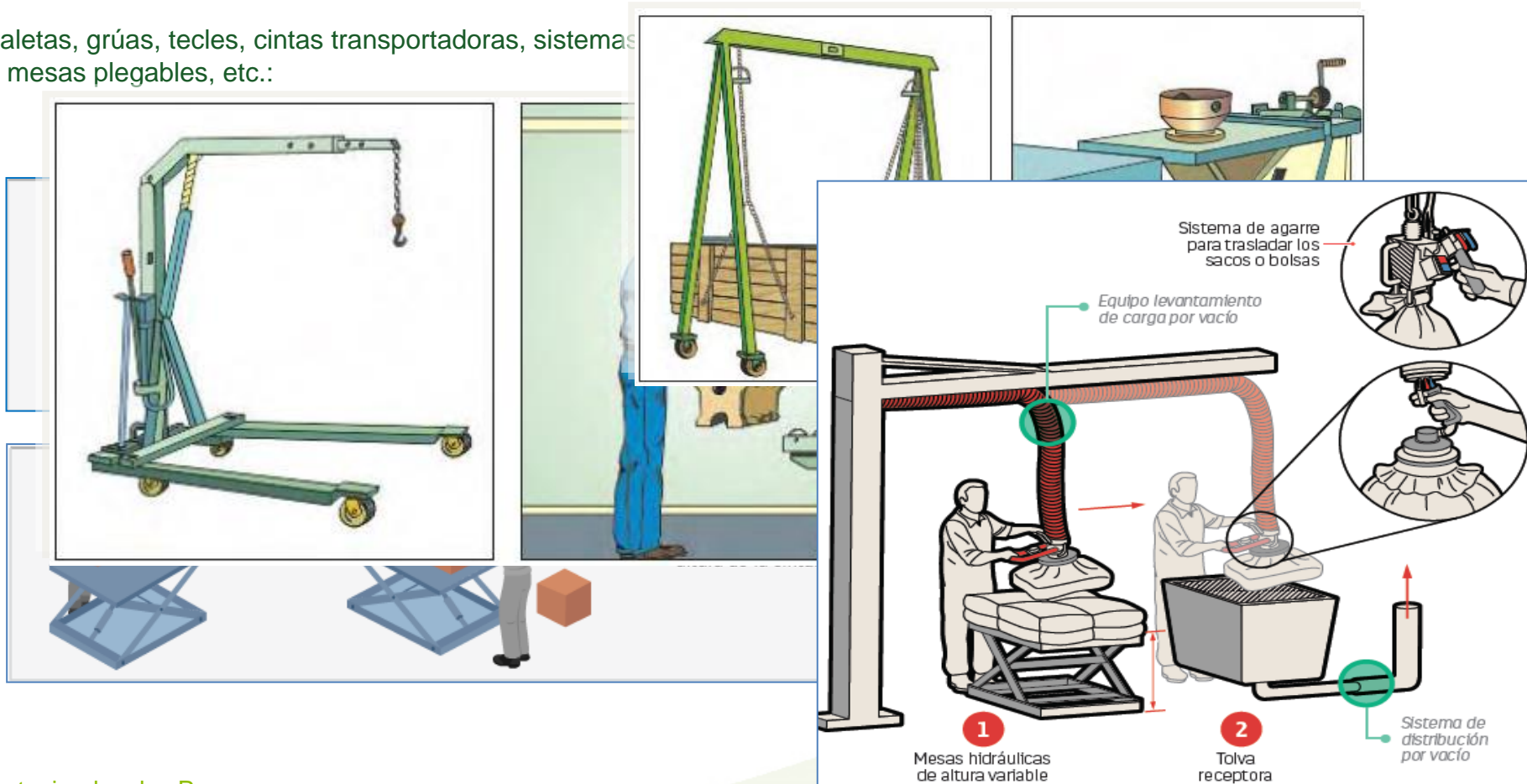
Por ejemplo, si una empresa manipula sacos de 30 kg.....

Que se puede hacer?...

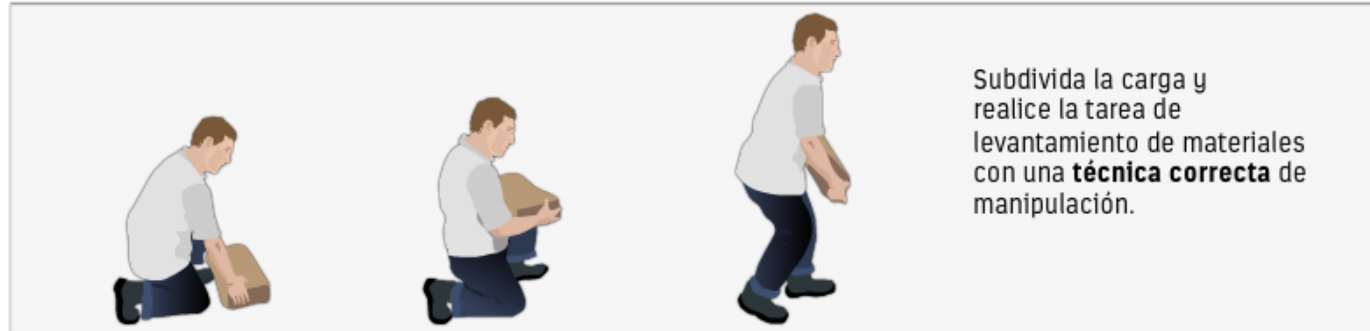
..Realizar alguna o una combinación de medidas, tales como:

1. Empleo de Ayudas Técnicas:

Transpaletas, grúas, tecles, cintas transportadoras, sistemas de carros, mesas plegables, etc.:



2. Subdividir la carga o reducir su formato o peso, y/o emplear técnica adecuada de levantamiento:



3. Levantamiento en Equipo:



i) 2 personas tienen una capacidad de levantamiento igual a (ISO 11228-1):

$$\Rightarrow 2/3 \sum C_{\text{individual}} = 2/3 (25 + 25) = 34 \text{ kg}$$

ii) 3 personas tienen una capacidad de levantamiento igual a (ISO 11228-1):

$$\Rightarrow 1/2 \sum C_{\text{individual}} = 1/2 (25 + 25 + 25) = 38 \text{ kg}$$



Principales aspectos normativos

3

El trabajador debe recibir información satisfactoria en métodos de trabajo:

- Acerca de los riesgos, de la carga, uso de ayuda mecánica, EPP, técnicas de MMC.

4

Se prohíben las operaciones de carga/descarga manual de mujeres embarazadas.

5

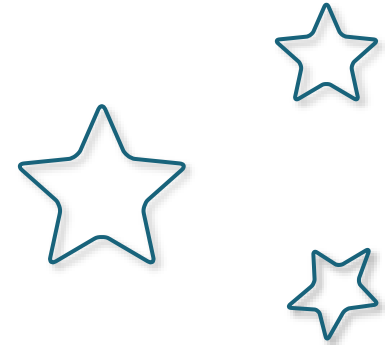
El empleador debe evaluar los riesgos según criterios de la Guía.

6

La empresa debe implementar medidas de mitigación.



Política de seguridad y salud en el trabajo 2017-2020



Entre los ámbitos de acción relacionados con la ergonomía, como responsabilidad de los OAL N° 16.744:

- ✓ Actividades de vigilancia ambiental
- ✓ Actividades de vigilancia de la salud de los trabajadores
- ✓ Actividades de difusión y capacitación a trabajadores y empleadores

Ámbito acción empresa:

- ✓ Sistemas de Gestión
- ✓ Plan anual prevención Empresas: **Foco en IPER**

Objetivo:

Prevención de enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

3



Guía técnica MMC/MMP

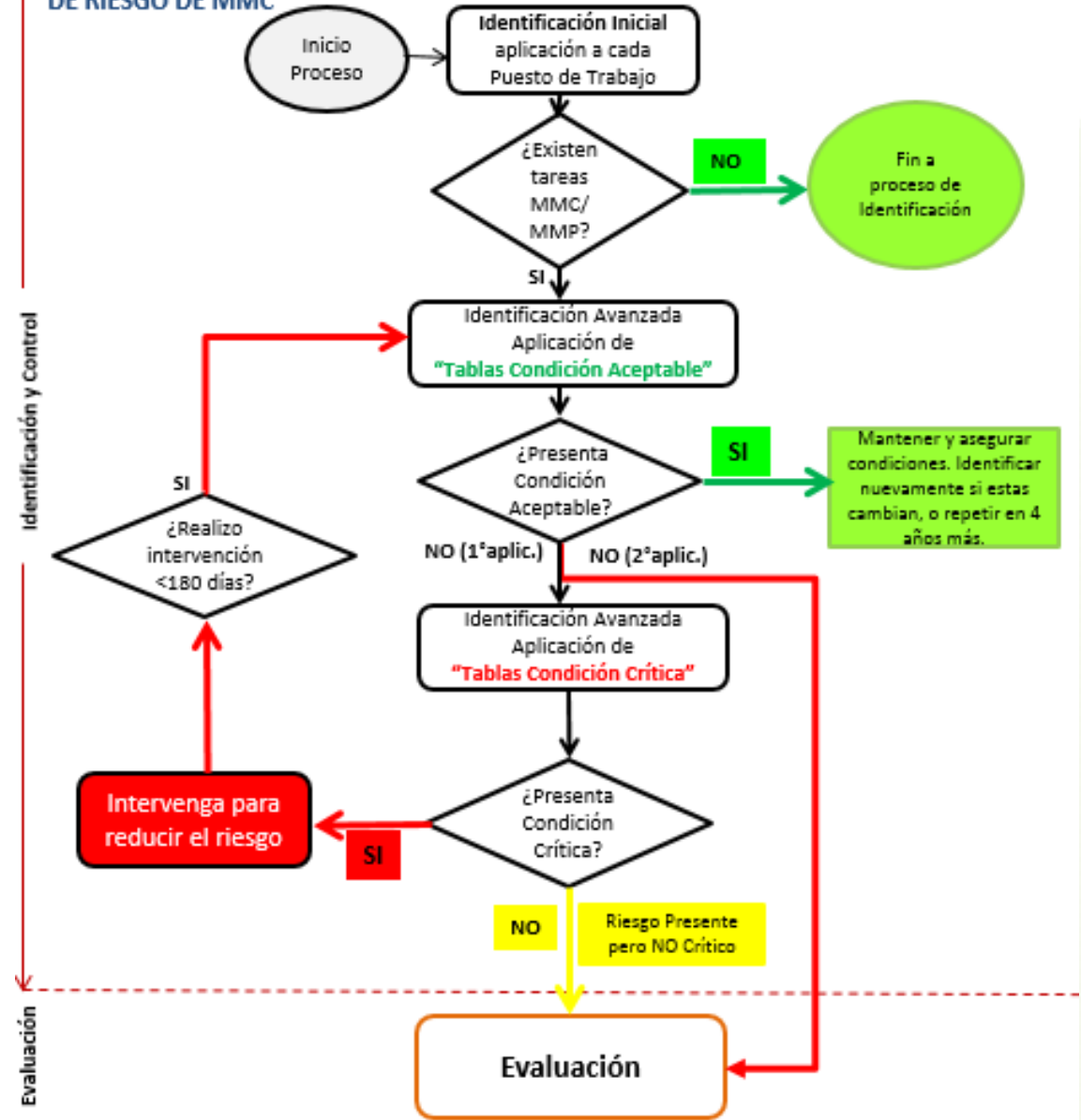


Característica de Guía Técnica MMC

- Herramienta preventiva
- Instrumentos de Identificación, Evaluación y Control de Riesgo
- Proceso de **Identificación se fortalece**
- **Input** en identificación de **Condiciones Críticas**
- **Adopción temprana de Medidas de Control**
- **Aplicación por personas NO especialistas** de empresa

Elaborada para dar cumplimiento a obligatoriedad de los artículos 211-H y 211-J, del Código del Trabajo, modificados por la **Ley N°20.949** y el **DS N° 48/2017**, MINTRAB

PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGO DE MMC





Alcance de Guía Técnica MMC/MMP

Se aplicará en todos los lugares de trabajo del ámbito público y privado, independientemente de la actividad económica, número de trabajadores, edad, sexo; donde se realizan tareas de manipulación manual de pacientes y objetos de cualquier tipo, sobre los 3 kg.



Obligaciones del Empleador

Es responsable de gestionar los riesgos asociados a MMC/MMP

(Arts. 1 y 7, D.S. N° 63/2005 MINTRAB, modificado por Decreto 48 (17.01.2018))

- **Identificar y evaluar** los riesgos (Art. 10, D.S. N° 63), por intermedio de
- **Desarrollar** acciones de prevención, control y reducción del riesgo.
- **Capacitar e instruir** a los trabajadores sobre métodos correctos.
- **Facilitar** recursos y tiempo para cumplir con las obligaciones señaladas en la guía

a. Departamento de Prevención de Riesgos

b. Asistencia técnica del OAL N° 16.744

c. Asesoría de profesionales con competencias en gestión del riesgo por MMC

d. Comité Paritario de Higiene y Seguridad



Obligación de empresa con trabajadores de EST

La empresa usuaria de trabajadores de servicios transitorios tiene responsabilidad directa en el cumplimiento de las normas referidas a higiene y seguridad en el trabajo de los trabajadores de servicios transitorios, especialmente con las medidas de prevención de riesgos, CPHS y Depto. de Prevención de Riesgos. <http://www.dt.gob.cl/portal/1628/w3-article-94201.html>



Obligación de empresa principal con contratista/subcontratista

Es de responsabilidad de la empresa principal gestionar las materias de higiene y seguridad en el trabajo, respecto de los trabajadores del contratista y subcontratista cuando éstos prestan servicios en su obra, empresa o faena. (Ley 20.123/2006)

La mandante debe exigir a sus contratistas o subcontratistas que implementen la guía técnica MMC y mostrar evidencia de que realizó la gestión.



Obligaciones del Trabajador en MMC/MMP

- Cumplir instrucciones, reglamentos y procedimientos de trabajo
- Colaborar en el cumplimiento normativo y gestión preventiva
- Participar y promover la participación en actividades de SST
- Difundir y promocionar las acciones preventivas
- Informar al empleador sobre condiciones de riesgo
- Denunciar a los organismos fiscalizadores el no cumplimiento normativo



Obligaciones del OAL, Ley N° 16.744

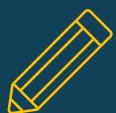
- Asistencia técnica, entrega herramientas (FAP, instructivos, manuales, capacitación).
 - Verificar “**Programa de Gestión de Riesgos MMC/MMP**” (actividades, responsables, plazos).
 - Verificar **documentación** etapa de identificación de riesgo (Inicial y Avanzada).
 - Verificar **resultados**: Condición Aceptable; Condición Crítica; Presencia de Factor de Riesgo No Crítico.
 - Verificar **implementación** de medidas de eliminación y/o mitigación en **condiciones críticas**.
 - Verificar **Re-identificación**, comprobar resultados de intervención.
-
- Verificar **Evaluación** de riesgo (condición crítica no resuelta y factor de riesgo no crítico).
 - Verificar **implementación de medidas** de eliminación y/o mitigación de riesgos no aceptables.
 - Revisar resultados de **Re-evaluación** (efectividad de medidas correctivas).



Gravedad de infracción

Enunciado de la infracción	Categoría Infraccional	Monto de la Multa	
		Nº trabaja.	Nº UTM
1. No contar con un programa de formación e instrucción satisfactorio para el manejo manual de carga de los trabajadores	Grave	1 a 49	9
		50 a 199	30
		200 y más	40
2. No incorporar en el Reglamento Interno las obligaciones y prohibiciones del manejo manual de carga.			
3. No capacitar a los trabajadores en los métodos correctos para el manejo manual de carga.	Gravísima	1 a 49	10
		50 a 199	40
		200 y más	60
4. No evaluar los riesgos derivados del manejo manual de carga.			
5. No disponer de medios adecuados a fin de evitar la manipulación manual habitual de las cargas.			

Fuente: Tipificador de infracciones, Departamento de Inspección, Dirección del Trabajo. 2017



Gravedad de infracción

Enunciado de la infracción	Categoría Infraccional	Monto de la Multa	
		Nº trabaja.	Nº UTM
6. Operar cargas superiores a 25 kilogramos mediante manipulación manual.	Gravísima	1 a 49	10
7. Desarrollar labores de carga y descarga manual trabajadora embarazada.		50 a 199	40
8. Llevar, transportar, cargar, arrastrar o empujar manualmente cargas superiores a los 20 kilogramos los menores de 18 años y las mujeres.		200 y más	60
9. No implementar medidas de seguridad y mitigación asociada a la carga manual.			



¿Qué se solicitará en la fiscalización?

¿Quién fiscalizará?

- Dirección del Trabajo
- SEREMI de Salud

- Programa de gestión de riesgos MMC/MMP
- Identificación de PT/número de trabajadores por sexo
- Identificación de riesgos
- Evaluación de riesgos
- Resultados de re-evaluaciones
- Medidas preventivas y correctivas



Priorización de Medidas (prelación)

1. Eliminación/sustitución	2. Mitigación	3. Control administrativo	4. EPP
Suprimir peligros/riesgos Eliminar tareas de MMC/MMP	Intervenir para reemplazar lo peligroso por lo menos peligroso	Minimizar el peligro	Ropa flexible, respirable y cómoda
Aplicar enfoque ergonómico en planificación PT	Combatir los riesgos en su fuente	Inspecc. periódicas de equipos y mantenimiento preventivo/correctivo	Ropa térmica para exposición a frío
Automatización de procesos:	Disminuir peso de herramientas/materiales	Planificación de cursos de capacitación/inducción	Guantes y zapatos de seguridad
<ul style="list-style-type: none">• Uso de equipos con accionamiento eléctrico, neumático o hidráulico.• Uso de grúas montacargas	Cambiar revestimientos de suelo resbaladizos Mejorar diseño de herramientas	Gestión de cumplimiento de contratistas y subcontratistas Programación periodos Trabajo/Descanso	
<ul style="list-style-type: none">• Uso de sistemas transportadores: tecles, carretilla elevadora	Ajustar planos de trabajo	Elaborar instructivos de reporte de incidentes/no conformidades	
<ul style="list-style-type: none">• Uso de carros con plataforma elevadora	Utilizar carretillas, traspaletas	Organización de procesos y modificación de métodos de trabajo	
		Programación de producción	



Contenidos mínimos de capacitación MMC

T=Teórico, contenidos básicos presencial, 2 hrs pedagógicas.
T/P=Teórico práctico, 2 a 9 hrs, preferentemente presencial, contenidos teórico prácticos, requiere evaluación.
 (Basado en compendio de normas de SUSESO. (Circular N° 3337J))

Contenidos	Jefaturas (T)	Profesionales de prevención de riesgos (T/P)	CPHS (T/P)	Trabajadores MMC (T/P >50%)	Trabajadores MMP (T/P >50%)
	(2 horas)	(8 horas)	2-9 horas	2-9 horas	2-9 horas
	Empresa	OAL	Empresa	Empresa	Empresa
Horas requeridas					
¿Quién lo ejecuta?					
Marco legal y normativo	x	x	x		
Obligaciones de empresa y trabajadores	x	x	x	x	x
Factores de riesgo y consecuencias	x	x	x	x	x
Aplicar/interpretar tablas de identificación de riesgo		x	x		
Aplicar/ interpretar métodos de evaluación inicial		x			
Medidas preventivas y correctivas, según tipo de manipulación/rubro	x	x	x	x	x
Uso correcto de ayudas mecánicas		x	x	x	x
Técnicas seguras en MMC/MMP, según actividad económica		x	x	x	x
Clasificación de riesgo, según tipo de paciente		x	x		x
Planificación y organización del trabajo		x	x		x
Sistemas de Gestión de MMC		x			
Ergonomía participativa en medidas de control		x			

Competencias requeridas según etapa de implementación

Etapa	Herramientas y metodologías	¿Quién se capacita? ¿Qué competencias?	
Identificación inicial	Tabla 1: Información general del PT Tabla 2: Identificación inicial	Expertos en prevención de riesgos y otros profesionales de la empresa • Considera: identificación de riesgos + 3 métodos de evaluación inicial • Curso de 8 horas 50% T/ 50% P	Especialista en ergonomía Diplomado de Ergonomía (mínimo) Debe capacitarse en: - Gestión del riesgo - Identificación y - Métodos de evaluación MMC/MMP Curso 40 horas 50% T/ 50% P
Identificación avanzada	Tabla 3,5,7, Condición aceptable Tabla 4,6,8, Condición crítica		
Evaluación de riesgo	<u>Métodos de evaluación inicial</u> • MAC Manual Handling Assessment Charts (<i>HSE, 2002</i>) • VMAC Variable manual handling assessment chart* (<i>HSE, 2011</i>) • RAAP Risk assessment tool for pushing and pulling (<i>HSE, 2016</i>) <u>Métodos de evaluación avanzada</u> MAPO Movimentazione and Assistenza di Pazienti Ospedalizzati (<i>Battevi y cols., 2006</i>) •PTAI Patient Transfer Assessment Instrument (<i>Karhula y cols., 2009</i>) •HEMPA Herramienta de Evaluación de Movilización de Pacientes (<i>Villarroya y cols., 2017</i>) • IL NIOSH Lifting equation o Lifting index (<i>Waters y cols., 1993, 2007, 2016</i>) • LT-ISO Carrying limits ISO (ISO, 2014) Límites de transporte (LT-ISO) • KIM Key Indicator Method (<i>LASI, 2001</i>) • TLM Tablas de Liberty Mutual (<i>Snook y Ciriello 1991</i>)		



Competencias requeridas para identificar y evaluar el riesgo MMC

Etapa de gestión del riesgo	¿Quién puede aplicar estas herramientas de identificación y evaluación de riesgo?		
	Ergónomo (1)	PRP y otros profesionales (2)	CPHS
	Curso 40 horas (50%T/50%P)	Curso 8 horas (50%T/50%P)	Curso 2- 9 horas (50%T/50%P)
Identificación general del puesto de trabajo	Tabla 1	Tabla 1	Tabla 1
Identificación inicial	Tabla 2	Tabla 2	Tabla 2
Identificación avanzada, condición aceptable	Tablas 3, 5, 7	Tablas 3, 5, 7	Tablas 3, 5, 7
Identificación avanzada, condición crítica	Tablas 4, 6, 8	Tablas 4, 6, 8	Tablas 4, 6, 8
Evaluación inicial	Método MAC	Método MAC	
	Método V-MAC	Método V-MAC	
	Método RAPP	Método RAPP	
Evaluación avanzada	Método IL (NIOSH)		
	Método LT-ISO		
	Método KIM		
	Tablas Liberty Mutual		
	Método MAPO		
	Método EMPA		
	Método PTAI		

(1) El profesional ergónomo debe tener mínimo un diplomado de ergonomía


(2) Kinesiólogos, Terapeutas Ocupacionales, Diseñadores Industriales, Enfermeros entre otros.

4

Proceso de implementación



¿Cómo comenzamos?

- 1° Actualizar el catastro de PT/tareas (basado en IPER)
- 2° Desarrollar un programa de gestión de riesgos MMC/MMP
- 3° Desarrollar un programa de capacitación
- 4° Realizar difusión a diferentes niveles de la organización ([FAP Mutual](#)) 
- 5° Capacitarse y certificarse con OAL (Curso 8 horas)
- 6° Iniciar el proceso de identificación de riesgos
- 7° Usar plataforma PGP y perfilar CT
 - Georreferenciado por CT y CUV.
 - Plataforma Mutual linkeada a plataforma EVAST-SISESAT/SUSESO.

CT=Centro de trabajo

CUV= Código único de vigilancia

EVAST=Evaluación ambiental y de salud de los trabajadores

SISESAT=Sistema de Información de Seguridad y Salud en el Trabajo

SUSESO=Superintendencia de Seguridad Social

PGP=Plan Garantizado de Prevención

Agregamos Valor, Protegiendo a las Personas





Material para difusión

FICHA DE APOYO PREVENTIVO



LEY N° 20.949 LÍMITES DE CARGA DE MANIPULACIÓN MANUAL

El 17-09-2016, se publicó en el D.O la "Ley N° 20.949", que "Modifica el Código del Trabajo para reducir el peso de las cargas de manipulación manual". Esta ley entrará en vigencia un año de después de su publicación en el Diario Oficial. (17.09.2016)



Recomendaciones de la Ley N° 20.949

- En caso que el manejo o manipulación manual de carga sea inevitable y las ayudas mecánicas no puedan usarse, no se permitirá que se opere con cargas superiores a 25 kilogramos.
- En el caso de menores entre 15 a 18 años y de mujeres, la carga máxima de manejo o manipulación manual será de 20 kilogramos.
- Se prohíbe las operaciones de carga y descarga manual para las mujeres embarazadas.

FICHA DE APOYO PREVENTIVO



LEY N° 20.949 MODIFICA EL CÓDIGO DEL TRABAJO PARA REDUCIR EL PESO DE LAS CARGAS DE MANIPULACIÓN MANUAL GERENCIA SST - Depto. de Ergonomía

El 17-09-2016, se publicó en el D.O la "Ley N° 20.949", que "Modifica el Código del Trabajo para reducir el peso de las cargas de manipulación manual". Esta ley entrará en vigencia un año de después de su publicación en el Diario Oficial. (17.09.2016)

HOMBRES
Sustituye el Art. 21-H



MUJERES Y MENORES DE 18 AÑOS
Reemplácese el artículo 21-J



¿QUÉ SE ENTIENDE POR CARGA?

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

¿QUÉ DISPOSICIONES LEGALES SE MODIFICARON?

Ley N° 20.001
(5 feb. 2005)

Artículo 21-H
Si la manipulación manual es inevitable y las ayudas mecánicas no pueden usarse, no se permitirá que se opere con cargas superiores a 50 kilogramos.



• Sustitúyese Artículo 21-H
• Si la manipulación manual es inevitable y las ayudas mecánicas no pueden usarse, no se permitirá que se opere con cargas superiores a 25 kilogramos.
• Esta carga será modificada en la medida que existan otros factores agravantes, caso en el cual, la manipulación deberá efectuarse en conformidad a lo dispuesto en el DS N° 63, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, del año 2005, que aprueba el reglamento para la aplicación de la Ley N° 20.001⁽¹⁾ que regula el peso máximo de carga humana y en la "Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga."⁽²⁾

Artículo 21-J

Los menores de 18 años y mujeres no podrán llevar, transportar, cargar, arrastrar o empujar manualmente, y sin ayuda mecánica, cargas superiores a los 20 kilogramos.



• Reemplácese el artículo 21-J
• Los menores de 18 años y las mujeres no podrán llevar, transportar, cargar, arrastrar ni empujar manualmente, y sin ayuda mecánica, cargas superiores a 20 kilogramos.
• Para estos trabajadores, el empleador deberá implementar medidas de seguridad y mitigación, tales como rotación de trabajadores, disminución de las alturas de levantamiento o disminución de la frecuencia con que se manipula la carga.
• El detalle de la implementación de dichas medidas estará contenido en la "Guía Técnica para la Evaluación y Control de los Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga."

FICHA DE APOYO PREVENTIVO

¿QUÉ DISPOSICIONES LEGALES "NO" SE MODIFICARON?

Artículos	Ley 20.001 (05-02-2005)
Artículo 21-F	<ul style="list-style-type: none"> • Estas normas se aplicarán a las manipulaciones manuales que impliquen riesgos a la salud o a las condiciones físicas del trabajador, asociados a las características y condiciones de la carga. • La manipulación comprende toda operación de transporte o sostén de carga cuyo levantamiento, colocación, empuje, tracción, porte o desplazamiento exija esfuerzo físico de uno o varios trabajadores.
Artículo 21-G	<ul style="list-style-type: none"> • El empleador velará para que en la organización de la faena se utilicen los medios adecuados, especialmente mecánicos, a fin de evitar la manipulación manual habitual de las cargas. • Asimismo, el empleador procurará que el trabajador que se ocupe en la manipulación manual de las cargas reciba una formación satisfactoria, respecto de los métodos de trabajo que debe utilizar, a fin de proteger su salud.
Artículo 21-I	<ul style="list-style-type: none"> • Se prohíbe las operaciones de carga y descarga manual para la mujer embarazada.

¿QUÉ SIGNIFICAN ESTAS MODIFICACIONES?

Significa que está prohibida la manipulación manual de cargas superiores a 25 kg en hombres y 20 kg en mujeres y menores de 18 años.

UN POCO DE HISTORIA

El 05-02-2005 se publicó en el D.O. la Ley N° 20.001, que incorporó al Código del Trabajo la regulación del peso máximo de la carga humana. Como marco regulatorio se publicó el D.S. N° 63/MINITRAB, el cual estableció el procedimiento de evaluación de riesgo, que se regió por la guía técnica de evaluación de riesgo de manejo o manipulación manual de carga (Art. 14), publicado por R.E. N° 195, 09-04-2008/MINITRAB.

El 17-09-2016 se publicó la Ley N° 20.949, la que modificó el Código del Trabajo, reduciendo el límite máximo de manejo manual de carga individual de 50 a 25 kg en hombres y manteniendo los 20 kg para mujeres y menores de 18 años. En relación a estos cambios, la Subsecretaría del Trabajo y Previsión Social dispuso la modificación del D.S. N° 63, y la revisión de la guía técnica.

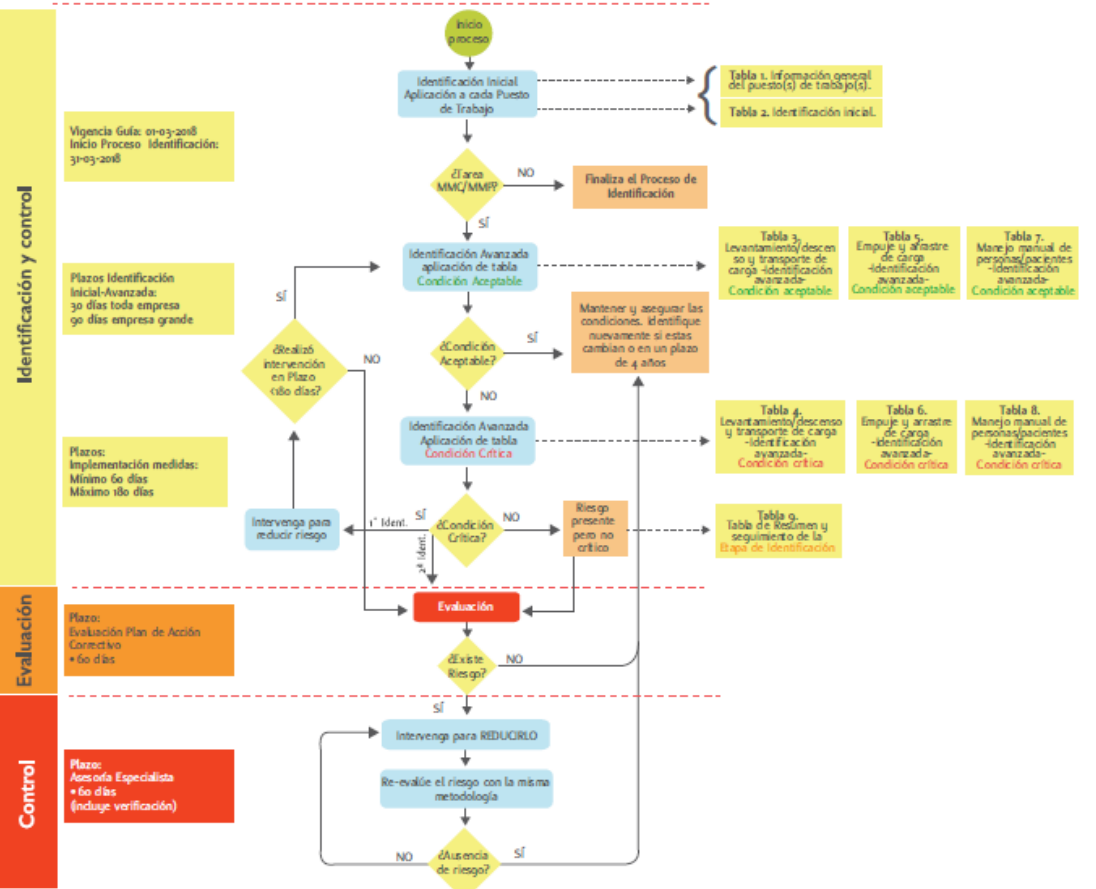
El 17-01-2018 se modificó el D.S. N° 63, introduciendo los cambios necesarios en el nuevo D.S. N° 48 (17-01-2018), que reglamentaron la Ley N° 20.949, la cual se registró por la nueva guía técnica de MMC.

El 10-02-2018 se actualizó la guía técnica de evaluación y control de riesgos asociados al MMC, publicada por R.E. N° 22. Esta guía constituye una herramienta de gestión preventiva, diseñada para:
a) Otorgar asistencia técnica a empresas y OAL de la Ley N° 16.744.
b) Abordar el riesgo mediante sistemas de gestión.
c) Permitir el control temprano de las condiciones críticas.
d) Integrar el riesgo de manipulación de cargas vivas.
e) Proporcionar orientación e información a profesionales de prevención de riesgos, CHS, salud ocupacional en el proceso de gestión del riesgo.



Material para difusión

FLUJOGRAMA GESTIÓN DE RIESGO DE MANEJO MANUAL DE CARGA



¿Qué es el MMC?

Cualquier labor que requiera el uso de fuerza humana para levantar, sostener, colocar, empujar, portar, desplazar, descender, transportar, o ejecutar cualquier otra acción que permita poner en movimiento o detener un objeto que supere los 3 kg.

¿Qué es el MMP?

Cualquier actividad que requiera la fuerza para empujar, tirar, levantar, bajar, transferir, mover o apoyar a personas que no son autovolentes, siendo el manejo de pacientes la actividad donde se presenta el mayor problema para la salud de los trabajadores.

Normativas asociadas:

- Ley 20001, regula el peso máximo de carga humana. MINTRAB, Publicado D.O. del 05.02.2005.
- Ley 20.949, modifica el código del trabajo para reducir el peso de las cargas de manipulación manual. MINTRAB, publicado D.O. 17-09-2016.
- Actualización Guía Técnica de evaluación y control de riesgos asociados al MMC. MINTRAB, R.E. N° 22, publicado 10.02.2018.

Factores Individuales:	Factores Puesto de trabajo (Físicos/Biomecánicos):	Factores organizacionales:	Factores Ambientales:
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad funcional • Hábitos • Antecedentes de salud • Actividad extra laboral • Entrenamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Repetitividad (frecuencia). • Fuerza (peso/tipo de carga). • Postura (torsión/lateralización y flexión de tronco). • Distancia Horizontal/vertical • Restricción postural 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización del trabajo • Jornadas • Horas de trabajo • Ritmo • Pausas/tiempos de recuperación • Carga de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición a calor/frío • Exposición a vibraciones • Iluminación deficiente • Superficies de trabajo (desnivel, irregular, resbaladizo).

Obligaciones del Trabajador	Obligaciones del Empleador
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir las instrucciones, reglamentos y procedimientos de trabajo para el MMC/MMP. • Colaborar con el empleador en el cumplimiento normativo y gestión preventiva. • Informar al empleador sobre condiciones de riesgo. • Participar y promover la participación en actividades de seguridad y salud en el trabajo. • Denunciar ante organismos fiscalizadores el no cumplimiento normativo. • Difundir y promover las acciones preventivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los riesgos asociados a MMC y MMP. • Identificar y evaluar factores de riesgos en los puestos de trabajo. • Desarrollar acciones de prevención, control, reducción y protección de los riesgos para sus trabajadores. • Procurar los medios adecuados a sus trabajadores para que reciban formación e instrucción en los métodos correctos y ejecución de su trabajo. • Facilitar los recursos y tiempo para que el trabajador cumpla con las obligaciones que indica la Guía Técnica.





Etapas de Gestión de Riesgos en MMC/MMP

1° Identificación y control

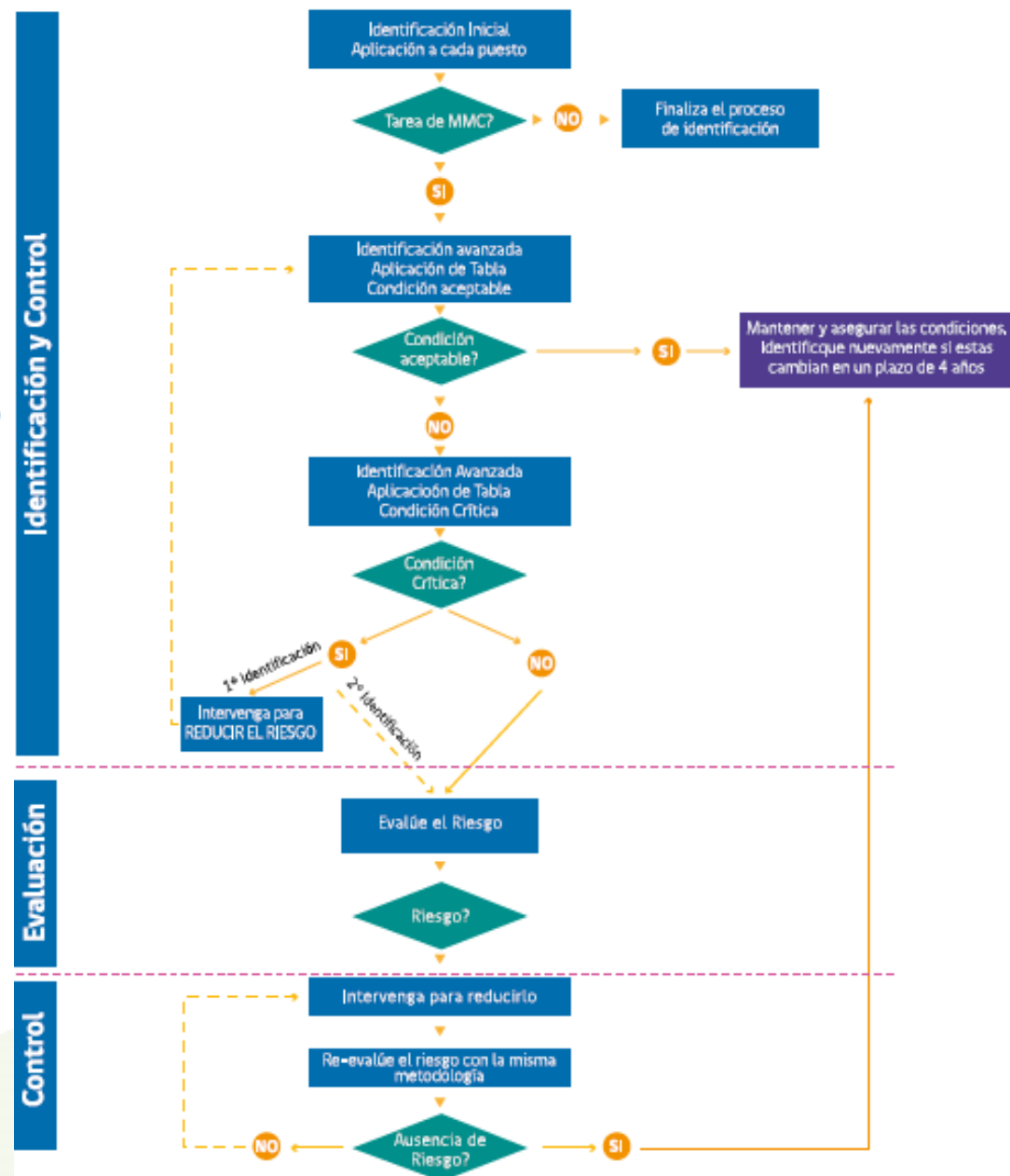
- Aplicación de tablas de identificación de riesgos (**Experto empresa**)
 - ✓ Condición aceptable y condición crítica
 - ✓ Intervención del puesto en condición crítica

2° Evaluación

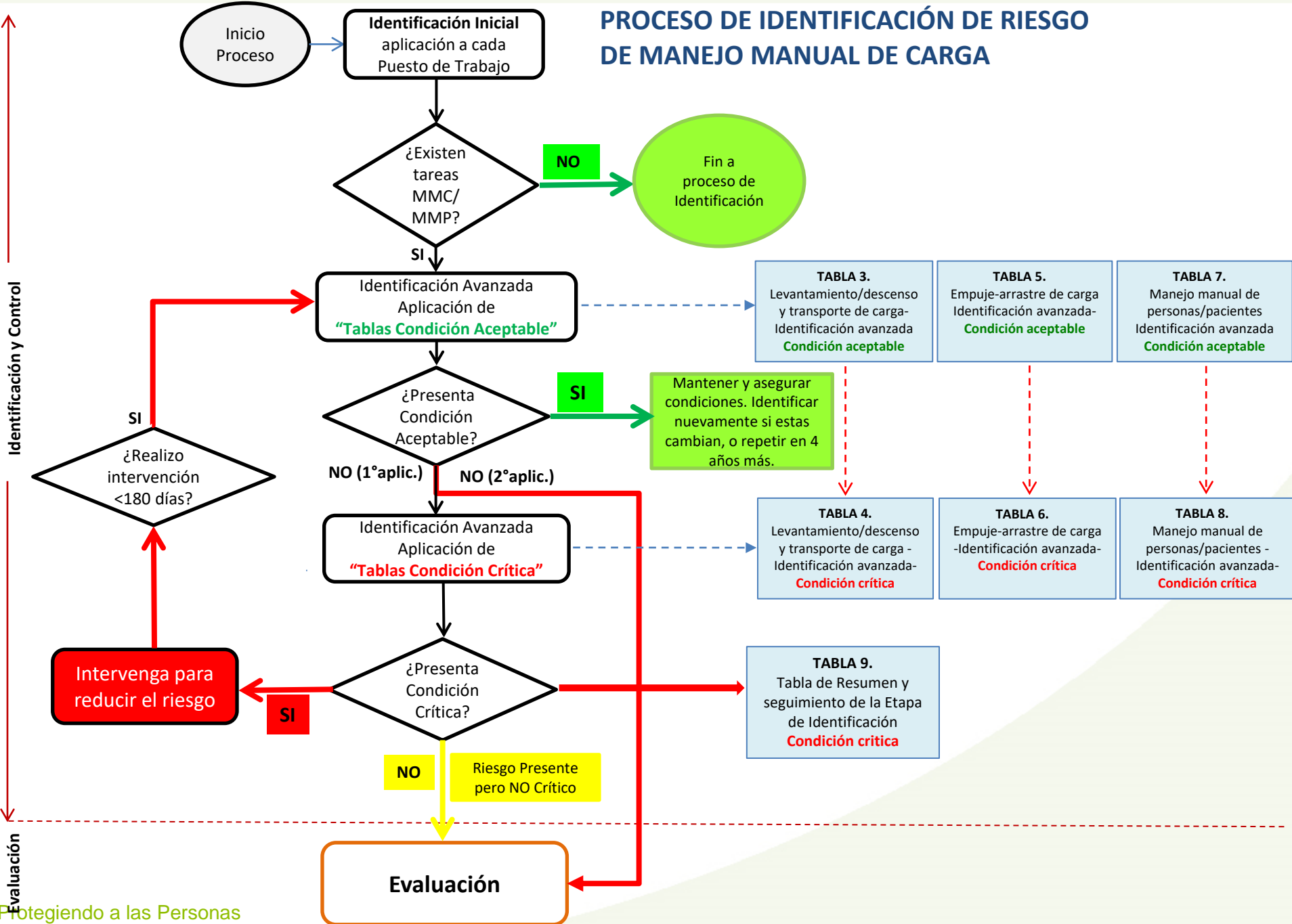
- 3 Métodos de evaluación inicial (**Experto empresa**)
- 4 Métodos de evaluación avanzada **MMC** (**Ergónomo empresa**)
- 3 Métodos de evaluación avanzada **MMP** (**Ergónomo empresa**)

3° Control (**Experto empresa**)

Figura 2. Flujograma Gestión de Riesgos de Manejo Manual de Carga



PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGO DE MANEJO MANUAL DE CARGA

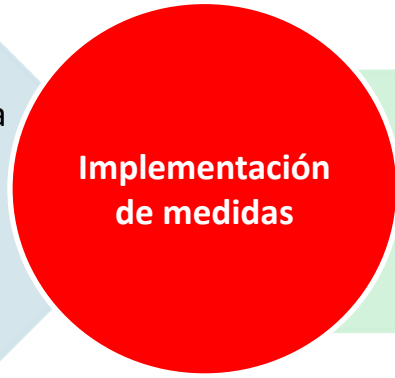


Gestión riesgo y plazos según etapas

Identificación y control

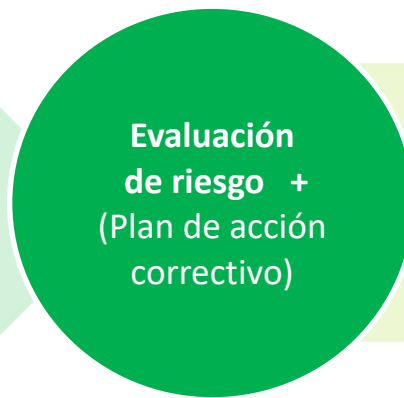


- 30 días toda empresa
- 90 días empresa grande



- 60 días mínimo
- 180 días máximo

Evaluación



• 60 días

Control



• 60 días

Tablas identificación

- Tablas identificación inicial (1 y 2)
- Tablas de identificación avanzada condición aceptable (3,5,7)
- Tablas de identificación avanzada condición crítica (4,6 y 8)

Si no se subsanan la (s) brecha (s) debe pasar a evaluar el riesgo



Evaluación inicial MMC

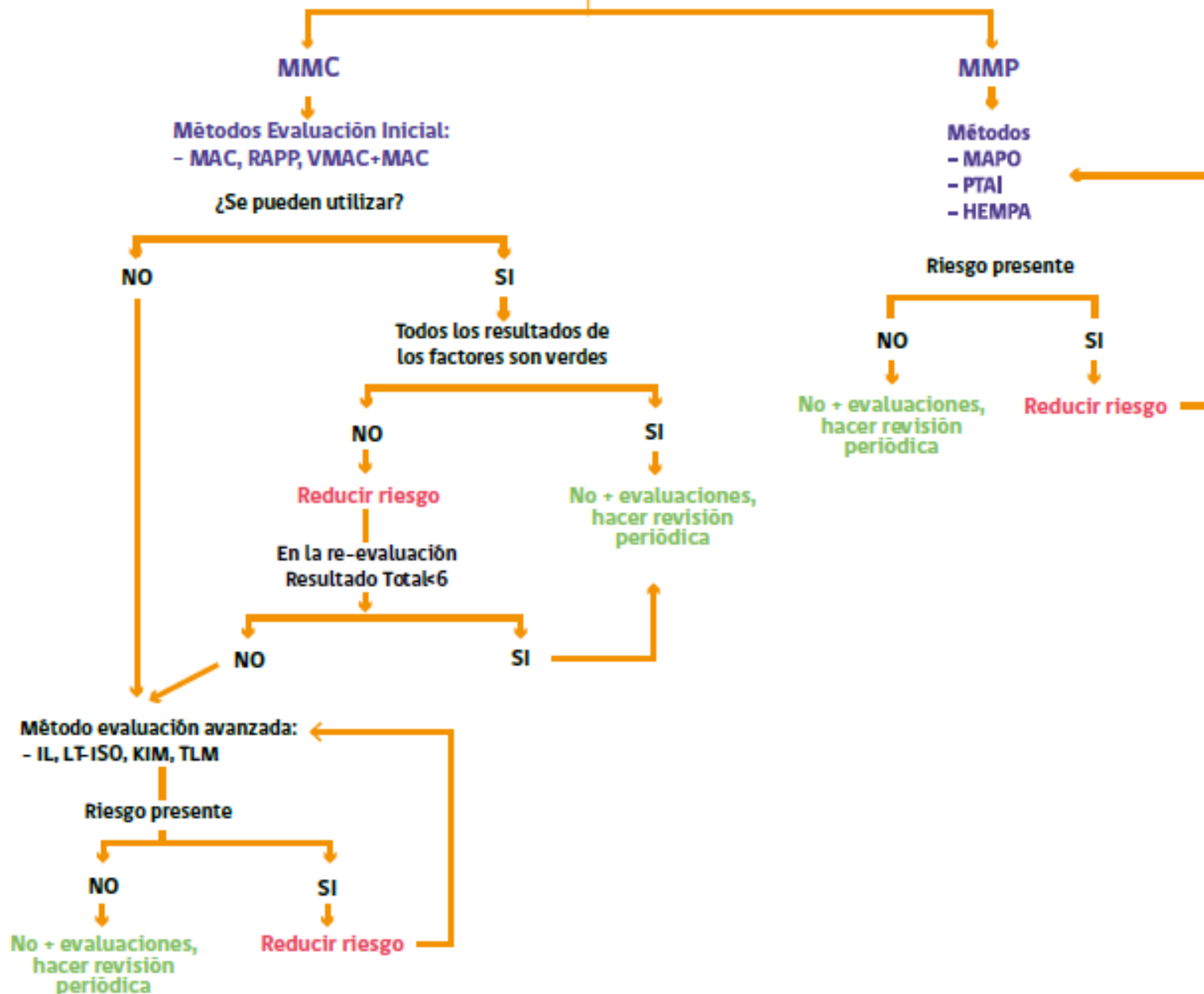
- MAC,
- V-MAC
- RAPP

Evaluación avanzada MMP

- MAPO
- HEMPA
- PTAI

- Re- evaluación con misma herramienta
- Resultado > 5 ptos (mac, rapp), debe evaluar con métodos especializados por ergónomo capacitado con curso de 40 hrs.
- MAC → Índice levantamiento NIOSH
Limites de transporte ISO
- RAPP → Tablas Liberty Mutual
KIM o Dortmund

Evaluación con Métodos específicos: MMC y MMP

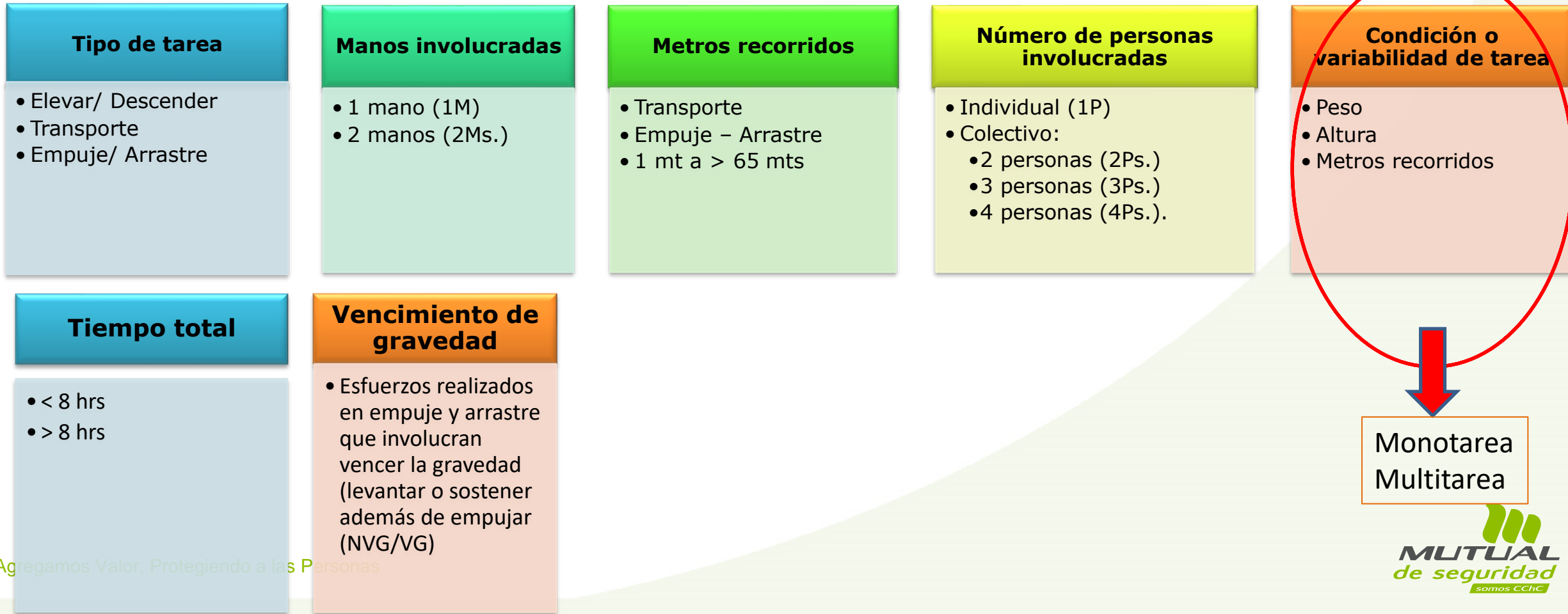


Evaluación del riesgo:

Árbol de decisión proceso de identificación



Criterios de selección de los métodos



Clasificación de métodos

Método	Tipo de MMC	Precisión de Análisis		Facilidad de Aplicación		Resultado		
		N° de Variables	Tipo	N° de Cálculos	Consulta Tablas/Gráficos	Posibilidad	Dif. sexo	N° de posibilidades
Índice de Levantamiento (IL)*	LD (1Tcon1M)	9	Cuantitativo	6	3	99% ♂ y 75% ♀. Edad y sexo tabla referencia	SI	4
	LD (1Tcon2Ms)	8						
	LD (2 o 3 Ts con 1M)	10						
	LD (2 o 3 Ts con 2Ms)	9						
	LDMultitarea	+ de 9		+ de 6	+ de 3			
MAC	LD (1 T con 2Ms)	9	Cuantitativo	1	8	100% de la población	No	3º
	LD (2 a 4 Ts con 2Ms)	9		1	9			
	T (1 T con 1M)	10		1	9			
	T (1 T con 2Ms)							
VMAC*	Idem que MAC	+ de 9		PC	1	100% de la población	No	3º
Tablas de Liberty Mutual	EyA (1T con 2Ms)	7	Semi cuantitativo	1	2	10, 25, 50, 75 y 90 %	Si	2
Limites ISO	T (1 Tcon2Ms)	4	Cuantitativo	1	0	100% de la población	No	2
RAPP	EyA Conruedas (1 Tcon 2Ms)	9	Cuantitativo	1	9	100% de la población	No	3º
KIM	EyA (1 T con2Ms)	6	Cuantitativo	1	5	100% de la población	Si	4

Clasificación métodos de evaluación MMC

Original	Abreviada
Métodos de Evaluación Inicial	
Manual Handling Assessment Charts (<i>HSE, 2002</i>)	MAC
Variable manual handling assessment chart* (<i>HSE, 2011</i>)	VMAC*
Risk assessment tool for pushing and pulling (<i>HSE, 2016</i>)	RAPP
Métodos de Evaluación Avanzada	
NIOSH lifting equation o Lifting index (<i>Waters y cols., 1993, 2007, 2016</i>)	Índice de Levantamiento (IL)
Tablas de Liberty Mutual° (<i>Snook y Ciriello 1991</i>)	TLM°
Carrying limits ISO (<i>ISO, 2014</i>)	Limites de transporte (LT-ISO)
Key Indicator Method° (<i>LASI, 2001</i>)	KIM°



Clasificación métodos de evaluación MMP

Original	Abreviada
Ovako Working posture Analysis System (<i>Karhu y cols., 1977</i>)	OWAS
Low Back Pain as a function of patient lifting frequency (<i>Stobbe y cols., 1988</i>)	LBP
Back Injury Prevention Project (<i>Feldstein y cols., 1990</i>)	BIPP
Rapid Entire Body Assessment (<i>Hignett yMcAtamney 2000</i>)	REBA
Patient Transfer Evaluation (<i>Kjellberg y cols., 2000</i>)	PATE
Direct Nurse Observation instrument for assessment of work technique during patient transfers (<i>Johnsson y cols., 2004</i>)	DINO
Patient Handling Assessment (<i>Radovanovic y Alexandre 2004</i>)	PHA
Patient Transfer Assessment Instrument (<i>Karhula y cols., 2009</i>)	PTAI
Movimentazione and Assistenza di Pazienti Ospedalizzati (<i>Battevi y cols., 2006</i>)	MAPO
Care Thermometer (evolución del TilThermometer) (<i>Knibbe y Knibbe 2012</i>)	Care
Dormund Approach (<i>Jager y cols., 2010</i>)	Dortmund
Herramienta de Evaluación de Movilización de Pacientes (<i>Villarroya y cols., 2017</i>)	HEMPA*

