

VIGENCIA 04/2019

REVISIÓN 04/2019



ERGONOMIA

Esta FTP contiene un método de evaluación para el Manejo Manual de Cargas en base a las normas legales, normas técnicas y recomendaciones.

MANEJO MANUAL DE CARGAS (II)

Método de Evaluación

1. OBJETIVO

Esta guía pretende poner a disposición de los técnicos, empleadores y delegados de los ámbitos de cooperación (establecidos por el decreto 291/007), un método de evaluación para el manejo y transporte manual de carga que realizan en forma habitual y/o repetitiva a lo largo de una jornada trabajadores de diversos sectores de la actividad económica.

Considerando que el levantamiento manual de cargas es una de las causas de lumbalgia y otras patologías músculo-esqueléticas frecuentes en el mundo del trabajo, se busca prevenir y evitar los riesgos sobre la salud de los trabajadores.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las recomendaciones recogidas en esta guía son de aplicación en todas las actividades donde se realicen tareas de levantar y bajar carga en forma manual.

3. DEFINICIONES

Manejo manual de carga. 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 inadecuadas entrañe riesgos, en particular músculo-esqueléticos para los trabajadores.

Carga. Cualquier objeto susceptible de ser movido, incluyendo personas y animales.

4. OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

El empleador debe aplicar las medidas de prevención tendiente a evitar accidentes de trabajo y enfermedades contraídas a consecuencia o en ocasión del trabajo.

A tal fin, en el marco de sus responsabilidades, desarrollará una acción permanente con el fin de mejorar los niveles de seguridad y salud.

5. OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR

Los trabajadores deben cumplir con lo estipulado en la normativa y demás disposiciones que regulen las condiciones de Seguridad e Higiene

Laboral así como las normas internas de la empresa en la materia.

Deben participar en los cursos de capacitación en salud y seguridad que organice la empresa dentro del horario de trabajo.

Deben realizarse los exámenes médicos de acuerdo al riesgo al que están expuestos.

6. DESARROLLO

MÉTODO DE EVALUACIÓN RELATIVO AL LEVANTAMIENTO DE CARGA

INTRODUCCIÓN

El método es adecuado para la evaluación de tareas susceptibles de provocar lesiones de tipo dorso-lumbar, y está encaminado a la evaluación de manipulaciones de cargas que se **realizan en posición de pie**.

Sólo deberán ser evaluadas tareas en las que se manejen cargas con pesos **superiores a 3 Kg.** dado que se considera que por debajo de dicho valor el riesgo de lesión dorso-lumbar es pequeño.

Se debe tener en cuenta que si el peso de la carga es inferior a 3 kg., pero la frecuencia de manipulación es elevada, podrían aparecer lesiones de otro índole, con lo que deberemos tener precaución en no considerar posibles riesgos como acumulación de fatiga en miembros superiores. En tales circunstancias debería evaluarse el puesto mediante otros métodos orientados hacia este tipo de trastornos.

El resultado de la evaluación clasifica los levantamientos en: levantamientos con **Riesgo Tolerable** y levantamientos con **Riesgo no Tolerable**, en función del cumplimiento o no de las disposiciones mínimas de seguridad en las que se fundamenta el método.

Riesgo Tolerable

Manipulaciones que no precisan mejoras preventivas. Debe recordarse que cualquier manipulación manual de cargas supone riesgo, aunque se considere tolerable y aún siendo el riesgo mínimo.

Riesgo no Tolerable

Tareas que implican levantamientos que ponen en peligro la salud del trabajador y que precisan ser

modificadas para alcanzar niveles tolerables de riesgo.

CONSIDERACIONES PREVIAS A LA APLICACIÓN DEL MÉTODO

- El método se aplicará si el peso de la carga supera los 3kg y se basa en la prevención de lesiones principalmente dorso-lumbares.
- El método está diseñado para la evaluación de puestos en los que el trabajador realiza la tarea "de pie". Sin embargo, a modo de orientación, propone como límite de peso para tareas realizadas en posición sentado, 5 Kg., indicando, en cualquier caso, que dicha posición de levantamiento conlleva un riesgo no tolerable y debería ser evitada.

APLICACIÓN DEL MÉTODO

1. Comprobar que existe manipulación manual de cargas y que el peso de la carga es superior a 3 Kg.
2. Considerar la posibilidad de mecanización de los procesos de automatización o la introducción de ayudas mecánicas. Este punto es importante ya que si se materializa eliminamos el riesgo.
3. Recopilar los datos necesarios sobre la manipulación de carga.

Los datos que son necesarios recoger respecto a la manipulación de la carga son:

- Peso real de la carga manipulada por el trabajador.
- Duración de la tarea : Tiempo total de manipulación de la carga y tiempo de descanso.
- Posiciones de la carga con respecto al cuerpo: altura y separación de la carga.
- Desplazamiento vertical de la carga o altura hasta la que se eleva la carga.
- Giro del tronco.
- Tipo de agarre de la carga.
- Duración de la manipulación.
- Frecuencia de la manipulación.
- Distancia de transporte de la carga.

4. Especificar el grado de protección requerido, es

decir el porcentaje o tipo de población o trabajadores que se desea proteger al calcular el peso límite de referencia

5. Calcular el peso aceptable o peso límite de referencia

6. Comparar el peso real de la carga con el peso aceptable determinando el riesgo asociado al levantamiento (Tolerable o No Tolerable).

7. Calcular del peso total transportado.

El valor calculado podrá modificar el nivel de riesgo obtenido anteriormente si supera los límites recomendados para el transporte de cargas. Así pues, el riesgo podrá redefinirse como No Tolerable aún siendo el peso real de la carga inferior al peso aceptable.

8. Analizar el resto de factores ergonómicos e individuales no incluidos en el cálculo del peso aceptable.

El criterio del evaluador determinará, para cada factor, si está presente en el puesto y si dicha circunstancia conlleva un riesgo para el trabajador.

9. Establecer medidas correctoras que corrijan el posible riesgo detectado.

10. Aplicar las medidas correctoras hasta alcanzar niveles aceptables de riesgo.

Se recomienda insistir en la mejora del puesto considerando todas las medidas preventivas sugeridas por el método, incluso aunque el nivel de riesgo sea tolerable tras aplicar sólo alguna de las medidas.

11. En caso de haber realizado correcciones en la tarea, evaluarla de nuevo.

1.- CÁLCULO DEL PESO ACEPTABLE PARA CONSIDERAR SI HAY RIESGO

Si el peso real de la carga es superior a 25kg debemos señalar que hay un RIESGO NO TOLERABLE.

El **Peso Aceptable** se define como el peso máximo de referencia teórico y el cual por encima de el hay riesgo. Si el **Peso Real** de la carga es **mayor** que el **Peso Aceptable** el levantamiento conlleva un riesgo y por tanto debería ser evitado o corregido. Para calcular el peso aceptable es la

siguiente fórmula:

$$\text{PESO ACEPTABLE} = \text{PESO TEÓRICO} \times \text{FP} \times \text{FD} \times \text{FG} \times \text{FA} \times \text{FF}$$

Fórmula 1

FP es el Factor de Población Protegida,

FD es el Factor de Distancia Vertical,

FG es el Factor de Giro,

FA el Factor de Agarre y

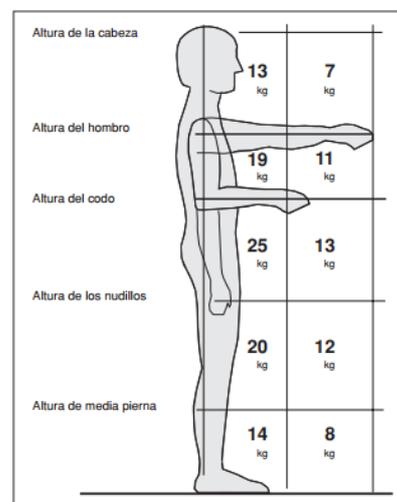
FF el Factor de Frecuencia.

Los valores que toman los factores varían entre 0 y 1 en función del grado de desviación respecto a las condiciones óptimas. Así pues, en condiciones de manipulación óptimas todos los factores toman el valor 1 y el peso aceptable es igual al peso teórico.

El apartado siguiente muestra cómo calcular cada uno de los factores de corrección.

Peso teórico.

Mire la figura 1 donde permiten conocer el valor del peso teórico conocida la zona de manipulación de la carga del trabajador. Si la manipulación de la carga se realiza en más de una zona se considerará aquella que resulte más desfavorable, es decir, aquella cuyo peso teórico sea menor. Cuando la manipulación se dé en la transición entre una zona y otra podrá considerarse un peso teórico medio entre los indicados para cada zona.



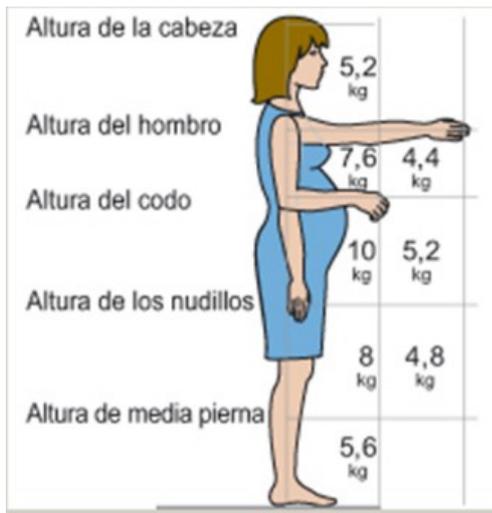


Figura 1

FP es el Factor de Población Protegida

Los pesos teóricos recogidos en la Tabla 1 son válidos, en general, para prevenir lesiones al 85% de la población o trabajadores. Si se deseara proteger al 95% de la población los pesos teóricos se verían reducidos casi a la mitad (factor de corrección = 0,6).

Si por el contrario se evaluara el riesgo para un trabajador de características excepcionales, especialmente entrenado para el manejo de cargas, los límites máximos de peso teórico aumentarían considerablemente (factor de corrección = 1,6). (Importante) Esta última opción debe emplearse con cuidado dado que los resultados obtenidos podrían exponer gravemente al resto de trabajadores menos preparados.

La Tabla 1 muestra el valor del Factor de Población Protegida en función del Nivel de Protección que el evaluador establezca.

| Nivel de Protección | % de población protegida | Factor de corrección |
|-------------------------|--|----------------------|
| General | 85% | 1 |
| Mayor Protección | 95% | 0.6 |
| Trabajadores entrenados | Sólo trabajadores con capacidades especiales | 1.6 |

Tabla 1: Factor de Corrección de Población Protegida.

FD es el Factor de Distancia Vertical

La Distancia Vertical es la distancia que recorre la carga desde que se inicia el levantamiento hasta que finaliza la manipulación. En función de esta distancia el Factor de Distancia Vertical tomará los valores indicados en la Tabla 2:

| Desplazamiento vertical de la carga | Factor de corrección |
|-------------------------------------|----------------------|
| Hasta 25 cm. | 1 |
| Hasta 50 cm. | 0.91 |
| Hasta 100 cm. | 0.87 |
| Hasta 175 cm. | 0.84 |
| Más de 175 cm. | 0 |

Tabla 2: Factor de Corrección de Desplazamiento Vertical de la Carga.

FG es el Factor de Giro

El Factor de giro mide la desviación del tronco respecto a la posición neutra. Su valor depende del ángulo medido en grados sexagesimales formado por la línea que une los hombros con la línea que une los tobillos, ambas proyectadas sobre el plano horizontal. La Figura 2 muestra la forma de medir este ángulo. Conocido el ángulo la Tabla 3 permite conocer el valor del Factor de Giro.



Figura 2

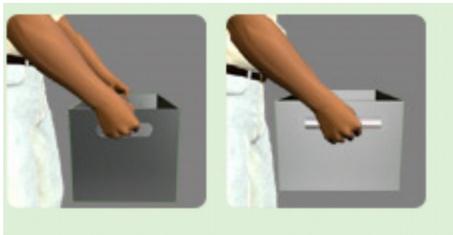
| | Giro del Tronco Factor de corrección |
|-------------------------|---|
| Sin giro | 1 |
| Poco girado (hasta 30°) | 0.9 |
| Girado (hasta 60°) | 0.8 |
| Muy girado (90°) | 0.7 |

Tabla 3: Factor de Corrección de Giro del Tronco.

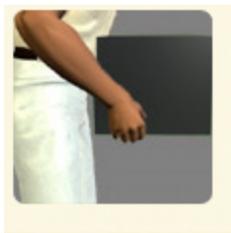
FA el Factor de Agarre

El Factor de Agarre mide la calidad del agarre de la carga, es decir, si la forma, el tamaño y la existencia de asas o agarraderas permite un buen asimiento. El valor del Factor de Agarre depende de la calidad del agarre, y se distinguen tres tipos:

Agarre bueno: son los llevados a cabo con contenedores de diseño óptimo con asas o agarraderas, o aquellos sobre objetos sin contenedor que permitan un buen asimiento y en el que las manos pueden ser bien acomodadas alrededor del objeto.



Agarre regular: es el llevado a cabo sobre contenedores con asas o agarraderas no óptimas por ser de tamaño inadecuado, o el realizado sujetando el objeto flexionando los dedos 90°.



Agarre malo: el realizado sobre contenedores mal diseñados, objetos voluminosos a granel,

irregulares o con aristas, y los realizados sin flexionar los dedos manteniendo el objeto presionando sobre sus laterales.

Conocido el tipo de agarre la **Tabla 4** permite conocer el valor del Factor de Agarre.

| Tipo de agarre | Factor de corrección |
|-----------------------|-----------------------------|
| Agarre bueno | 1 |
| Agarre regular | 0.95 |
| Agarre malo | 0.9 |

Tabla 4: Factor de Corrección de Agarre.

FF el Factor de Frecuencia.

El Factor de Frecuencia valora la frecuencia con la que se realiza la manipulación de la carga. Para determinar el valor del factor se considera tanto la frecuencia de las manipulaciones como la duración de la tarea en la que se realizan las mismas. El valor del Factor de Frecuencia se obtiene consultando la Tabla 5:

| Duración de la manipulación | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Frecuencia de manipulación | Menos de 1 hora al día | Entre 1 y 2 horas al día | Entre 2 y 8 horas al día |
| 1 vez cada 5 minutos | 1 | 0.95 | 0.85 |
| 1 vez por minuto | 0.94 | 0.88 | 0.75 |
| 4 veces por minuto | 0.84 | 0.72 | 0.45 |
| 9 veces por minuto | 0.52 | 0.30 | 0.00 |
| 12 veces por minuto | 0.37 | 0.00 | 0.00 |
| Más de 15 veces por minuto | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Tabla 5: Factor de Corrección de Frecuencia de la Manipulación.

Una vez analizado el puesto de trabajo y recogido los factores podemos realizar el cálculo y determinar el riesgo. Realizamos una comparación entre el peso real y el peso aceptable y nos da el riesgo. Empleando la tabla 6 se determina el nivel de riesgo:

| Peso Real vs. Peso Aceptable | Riesgo | Medidas Correctivas |
|------------------------------|--------------|---|
| Peso Real ≤ Peso Aceptable | Tolerable | No son necesarias Reevaluar cada cierto tiempo |
| Peso Real > Peso Aceptable | No tolerable | Son necesarias |

Tabla 6: Riesgo en función del Peso Real de la carga y del Peso Aceptable.

2.- CONSIDERACIÓN PARA ACEPTAR SI HAY RIESGO (distancia y kilos/días transportados)

La segunda consideración es la distancia recorrida con la carga y el peso total de la carga manipulada diariamente.

Aunque el peso real de la carga no supere al peso aceptable (Riesgo tolerable), **el transporte excesivo** puede modificar dicho resultado si se incumplen los límites recomendados.

Se establecen límites en los kilogramos de carga transportados cada día en función de la distancia recorrida según la Tabla 7:

| Distancia de transporte | Kilos/día transportados (máx. recomendados) |
|-------------------------|---|
| Hasta 10 metros | 10.000 Kg. |
| Más de 10 metros | 6.000 Kg. |

Tabla 7: Límites de carga transportada diariamente en un turno de 8 horas en función de la distancia de transporte.

Si el transporte de la carga es hasta 10m y el peso total transportado diariamente es más de 10.000kg entonces podemos decir que hay RIESGO, (NO

TOLERABLE).

Si el transporte de la carga es de más de 10m y el peso total transportado diariamente es de más de 6.000kg entonces podemos decir que hay RIESGO, (NO TOLERABLE).

Peso total de la carga manipulada diariamente.

El Peso Total Transportado Diariamente (PTTD) se define como los kilos totales que transporta el trabajador diariamente, o lo que es lo mismo, durante la duración total de la manipulación manual de cargas (descontados los descansos) (fórmula 2).

$$\text{PTTD} = \text{Peso Real} \times \text{Frecuencia de manipulación} \times \text{Duración total de la tarea}$$

Fórmula 2. Cálculo del Peso Total Transportado Diariamente

Ejemplo: un trabajador toma un paquete de 12 kg de peso y lo manipula con una frecuencia de 4 veces por minuto. La jornada de trabajo es de 8 horas diarias y tiene un descanso de 30 minutos.

Cálculo:

La jornada de trabajo real es de 7 horas y 30 minutos, es decir 450 minutos diarios que a 4 levantamientos por minutos hace 1800 levantamientos. Como cada paquete pesa 12 kg, el peso total manipulado diariamente es de 21.600 kg.

Midiendo la distancia real que realiza el trabajador en su puesto de trabajo y el cálculo anterior del peso total de carga manipulada diariamente, miraremos la tabla 8 y obtendremos el Riesgo.

Comparando el Peso Total Transportado Diariamente con los valores de la Tabla 7 es posible que se den las cuatro situaciones definidas en la Tabla 8:

| Distancia de transporte | Kilos/día transportados (máx. recomendados) | Riesgo |
|-------------------------|---|---------------------|
| Hasta 10 metros | PTTD \leq 10.000 Kg. | Tolerable |
| | PTTD $>$ 10.000 Kg. | No Tolerable |
| Más de 10 metros | PTTD \leq 6.000 Kg. | Tolerable |
| | PTTD $>$ 6.000 Kg. | No Tolerable |

Tabla 8: Límites de carga transportada diariamente en un turno de 8 horas en función de la distancia de transporte.

3.- CONSIDERACIÓN PARA ACEPTAR SI HAY RIESGO (evaluar con una lista de verificación).

Análisis cualitativo.

Tras la evaluación cuantitativa, de carácter objetivo y numérico, establece la necesidad de llevar a cabo una **evaluación cualitativa del riesgo** recopilando información relativa a las condiciones ergonómicas de la manipulación y a las características propias del trabajador que realiza la manipulación.

La información para la evaluación cualitativa se obtiene a partir de una serie de cuestiones cuya respuesta afirmativa señalará aquellos aspectos de la manipulación o características personales del trabajador que pueden influir en el riesgo medido cuantitativamente.

El criterio del evaluador deberá determinar, en cada caso, cómo afecta al resultado final del método el incumplimiento de las condiciones ergonómicas recomendadas o las características del trabajador, señalando si determinan que el puesto sea de riesgo no tolerable a pesar del resultado obtenido en el análisis numérico.

En cada pregunta deberemos señalar el SÍ o el NO.

Las respuestas afirmativas en estos datos indican que muy probablemente pueda existir un riesgo debido al factor considerado, aunque en estos casos la persona que realiza la evaluación debe considerar si se trata de un riesgo tolerable o no tolerable.

Ficha 1.

Condiciones ergonómicas de la manipulación

| | SI | NO |
|--|----|----|
| ¿Se inclina el tronco al manipular la carga? | | |
| ¿Se ejercen fuerzas de empuje o tracción elevadas? | | |
| ¿El tamaño de la carga es mayor de 60 x 50 x 60 cm? | | |
| ¿Puede ser peligrosa la superficie de la carga? | | |
| ¿Se puede desplazar el centro de gravedad? | | |
| ¿Se pueden mover las cargas de forma brusca o inesperada? | | |
| ¿Son insuficientes las pausas? | | |
| ¿Carece el trabajador de autonomía para regular su ritmo de trabajo? | | |
| ¿Se realiza la tarea con el cuerpo en posición inestable? | | |
| ¿Son los suelos irregulares o resbaladizos para el calzado del trabajador? | | |
| ¿Es insuficiente el espacio de trabajo para una manipulación correcta? | | |
| ¿Hay que salvar desniveles del suelo durante la manipulación? | | |
| ¿Se realiza la manipulación en condiciones termohigrométricas extremas? | | |
| ¿Existen corrientes de aire o ráfagas de viento que puedan desequilibrar la carga? | | |
| ¿Es deficiente la iluminación para la manipulación? | | |
| ¿Está expuesto el trabajador a vibraciones? | | |

Ficha 2.

Características individuales del trabajador

| | | |
|---|----|----|
| ¿La vestimenta o el equipo de protección individual dificultan la manipulación? | SI | NO |
| ¿Es inadecuado el calzado para la manipulación? | | |
| ¿Carece el trabajador de información sobre el peso de la carga? | | |
| ¿Carece el trabajador de información sobre el lado más pesado de la carga o sobre su centro de gravedad (en caso de estar descentrado)? | | |
| ¿Es el trabajador especialmente sensible al riesgo (mujeres embarazadas, trabajadores con patologías dorso-lumbares, etc.)? | | |
| ¿Carece el trabajador de información sobre los riesgos para su salud derivados de la manipulación manual de cargas? | | |
| ¿Carece el trabajador de entrenamiento para realizar la manipulación con seguridad? | | |

POSIBLE MEDIDAS CORRECTORAS

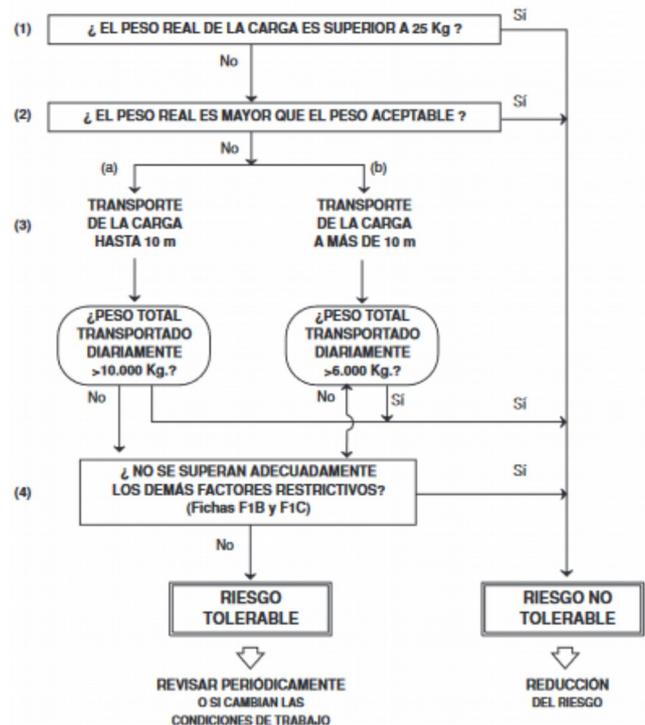
En función de los resultados obtenidos podemos adoptar las siguientes medidas correctoras:

- **Disminución del Peso real de la carga si se superara el Peso Aceptable.**
- **Utilización de ayudas mecánicas.**
- **Revisión de las condiciones de manipulación manual de cargas, desviadas de las recomendadas identificadas por los factores de corrección menores a la unidad.**
- **Reducción de la distancia y carga transportada si se superan los límites recomendados.**
- **Mejora del entorno de trabajo.**
- **Modificación de las condiciones**

ergonómicas del levantamiento y/o de las características individuales del trabajador si se han identificado problemas en la evaluación cualitativa.

- **Reorganización del trabajo.**

DIAGRAMA RESUMEN



7. FORMACIÓN E INFORMACIÓN

Deberá instruirse a los trabajadores en la manera adecuada de levantar y bajar cargas manuales a fin de evitar daños a la columna vertebral.

Los trabajadores al ser asignados a una tarea, en la cual no tienen experiencia previa, deberán ser instruidos a fin de evitar la fatiga que causan los movimientos innecesarios y para lograr un correcto desempeño de la tarea.

8. PARTICIPACIÓN Y CONSULTA AL TRABAJADOR

Los trabajadores o sus representantes tienen derecho, de conformidad con la legislación, a consultar y efectuar las recomendaciones que consideren oportunas y adecuadas que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo, al empleador y a los órganos de participación previstos en el decreto 291/007 (a nivel de empresas y a las comisiones tripartitas)

9. CONDICIONES FÍSICAS (APTITUD)

Todos los trabajadores desarrollarán las tareas de acuerdo a su condición física. (art 7 decreto 125/014)

Los trabajadores antes de ser asignados a una determinada tarea, deberán tener un periodo de entrenamiento que permitan su adecuación física a la misma, así como la realización automática de los movimientos necesarios, a fin de evitar la fatiga que causan movimientos innecesarios (Título IV Capítulo V, art. 52 Decreto 406/988).

Cuando se emplee a jóvenes trabajadores en el levantamiento y transporte manual y habitual de cargas el peso máximo de esa carga deberá ser considerablemente inferior a la que se admite a trabajadores adultos del mismo sexo, siendo extensible tal limitación de carga para la mujer embarazada (Título IV Capítulo V, art. 52 Decreto 406/988).

10. VIGILANCIA DE LA SALUD

Control de salud. Decreto 247/017

11. MARCO NORMATIVO

Sin perjuicio de que se cumplan los requisitos

dispuestos por la normativa para las diferentes ramas de actividad, los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas deberán ser evaluados.

Los considerando del decreto 423/007 exponen que: **I) es intención del Poder Ejecutivo proteger a los trabajadores de las dolencias que provocan los sobre esfuerzos físicos, derivados de la manipulación manual de cargas. II) Que lo más eficaz es reducir las cargas máximas manuales que en forma habitual y repetitiva pueda transportar un trabajador. III) Que el poder ejecutivo analizará la forma y condiciones para hacer extensiva la reducción de cargas máximas a otros sectores de la actividad productiva.**

Ley 5032. Accidentes de trabajo, medidas de prevención.

Ley 16074. Seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Decretos 406/988, 372/999, 291/007, 423/007, 321/009, 125/014, 244/016.

12. FICHAS RELACIONADAS

FTP Manejo manual de cargas (I)

13. BIBLIOGRAFÍA

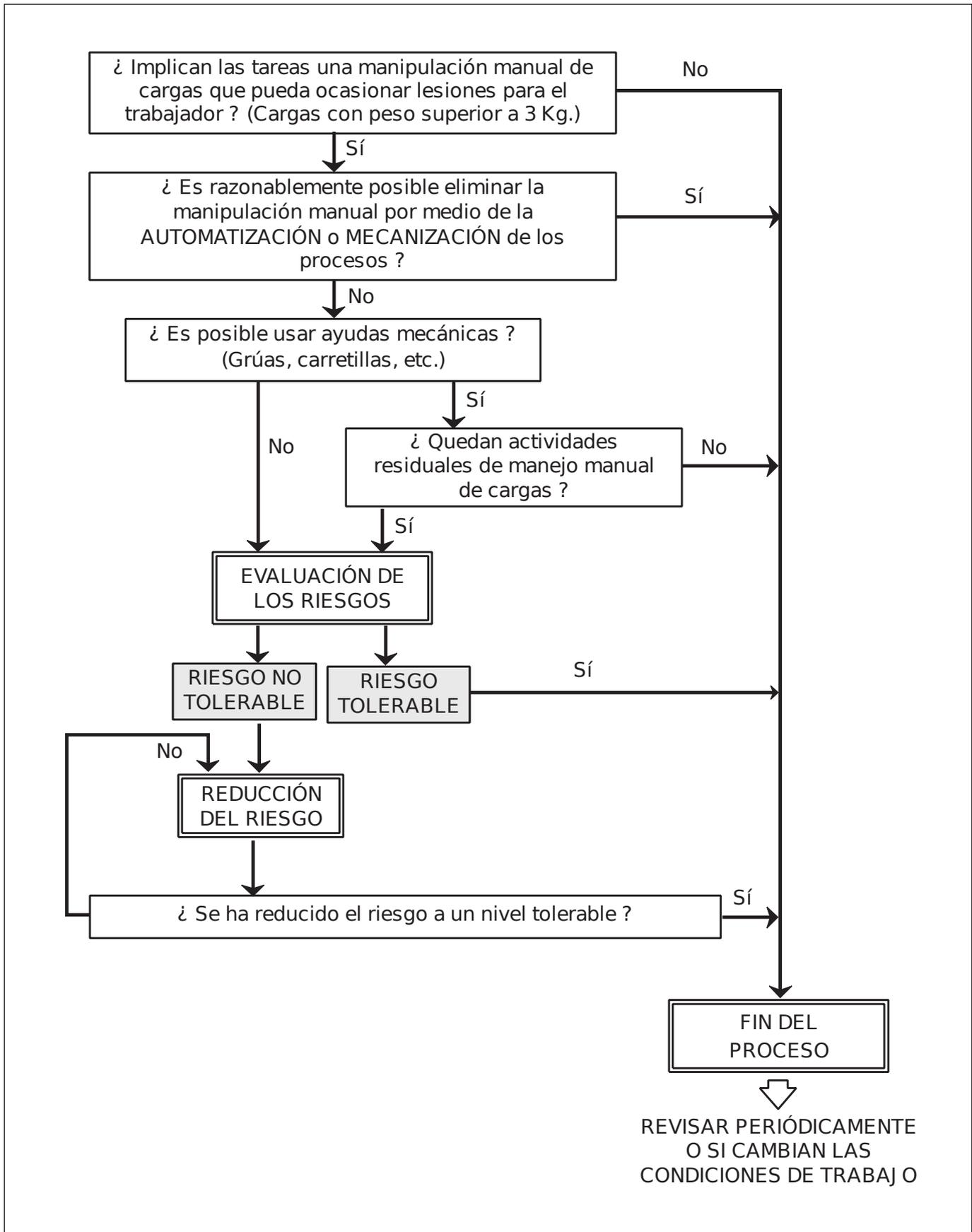
Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. INSHT. (España)

Normas UNIT-ISO 11228-1:2003

Normas UNIT-ISO 11228-2:2007

Normas UNIT-ISO 11228-3:2007

DIAGRAMA DE DECISIONES



FICHA 1 RECOGIDA DE DATOS

F1A) DATOS DE LA MANIPULACIÓN

1) PESO REAL DE LA CARGA: Kg.

2) DATOS PARA EL CÁLCULO DEL PESO ACEPTABLE:

2.1 PESO TEÓRICO RECOMENDADO
EN FUNCIÓN DE LA ZONA DE
MANIPULACIÓN Kg.

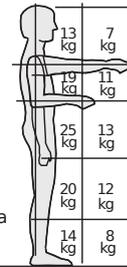
Altura de la cabeza

Altura del hombro

Altura del codo

Altura de los nudillos

Altura de media pierna



2.2 DESPLAZAMIENTO VERTICAL

| | Factor corrección |
|---------------|-------------------|
| Hasta 25 cm | 1 |
| Hasta 50 cm | 0,91 |
| Hasta 100 cm | 0,87 |
| Hasta 175 cm | 0,84 |
| Más de 175 cm | 0 |

2.3 GIRO DEL TRONCO

| | Factor corrección |
|-------------------------|-------------------|
| Sin giro | 1 |
| Poco girado (Hasta 30°) | 0,9 |
| Girado (Hasta 60°) | 0,8 |
| Muy girado (90°) | 0,7 |

2.4 TIPO DE AGARRE

| | Factor corrección |
|----------------|-------------------|
| Agarre bueno | 1 |
| Agarre regular | 0,95 |
| Agarre malo | 0,9 |

2.5 FRECUENCIA DE MANIPULACIÓN

| | Duración de la manipulación | | |
|----------------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| | ≤ 1h/día | > 1h y ≤ 2h | > 2h y ≤ 8h |
| | Factor corrección | | |
| 1 vez cada 5 minutos | 1 | 0,95 | 0,85 |
| 1 vez / minuto | 0,94 | 0,88 | 0,75 |
| 4 veces / minuto | 0,84 | 0,72 | 0,45 |
| 9 veces / minuto | 0,52 | 0,30 | 0,00 |
| 12 veces / minuto | 0,37 | 0,00 | 0,00 |
| > 15 veces / minuto | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

3) PESO TOTAL TRANSPORTADO DIARIAMENTE Kg

4) DISTANCIA DE TRANSPORTE m

**FICHA 1
RECOGIDA DE DATOS**

F1B) DATOS ERGONÓMICOS

- | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| - ¿ Se inclina el tronco al manipular la carga ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Se ejercen fuerzas de empuje o tracción elevadas ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ El tamaño de la carga es mayor de 60 x 50 x 60 cm ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Puede ser peligrosa la superficie de la carga ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Se puede desplazar el centro de gravedad ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Se pueden mover las cargas de forma brusca e inesperada ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Son insuficientes las pausas ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Carece el trabajador de autonomía para regular su ritmo de trabajo? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Se realiza la tarea con el cuerpo en posición inestable ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Son los suelos irregulares o resbaladizos para el calzado del trabajador ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Es insuficiente el espacio de trabajo para una manipulación correcta ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Hay que salvar desniveles del suelo durante la manipulación ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Se realiza la manipulación en condiciones termohigrométricas extremas ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Existen corrientes de aire o ráfagas de viento que puedan desequilibrar la carga ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Es deficiente la iluminación para la manipulación ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |
| - ¿ Está expuesto el trabajador a vibraciones ? | <input type="checkbox"/> SI | <input type="checkbox"/> NO |

Observaciones:

| |
|-------|
| ----- |
| ----- |
| ----- |
| ----- |

**FICHA 1
RECOGIDA DE DATOS**

F1C) DATOS INDIVIDUALES

- ¿ La vestimenta o el equipo de protección individual dificultan la manipulación ? SI NO

- ¿ Es inadecuado el calzado para la manipulación ? SI NO

- ¿ Carece el trabajador de información sobre el peso de la carga ? SI NO

- ¿ Carece el trabajador de información sobre el lado más pesado de la carga o sobre su centro de gravedad (En caso de estar descentrado) ? SI NO

- ¿ Es el trabajador especialmente sensible al riesgo (mujeres embarazadas, trabajadores con patologías dorsolumbares, etc) ? SI NO

- ¿ Carece el trabajador de información sobre los riesgos para su salud derivados de la manipulación manual de cargas ? SI NO

- ¿ Carece el trabajador de entrenamiento para realizar la manipulación con seguridad ? SI NO

Observaciones:

.....

.....

.....

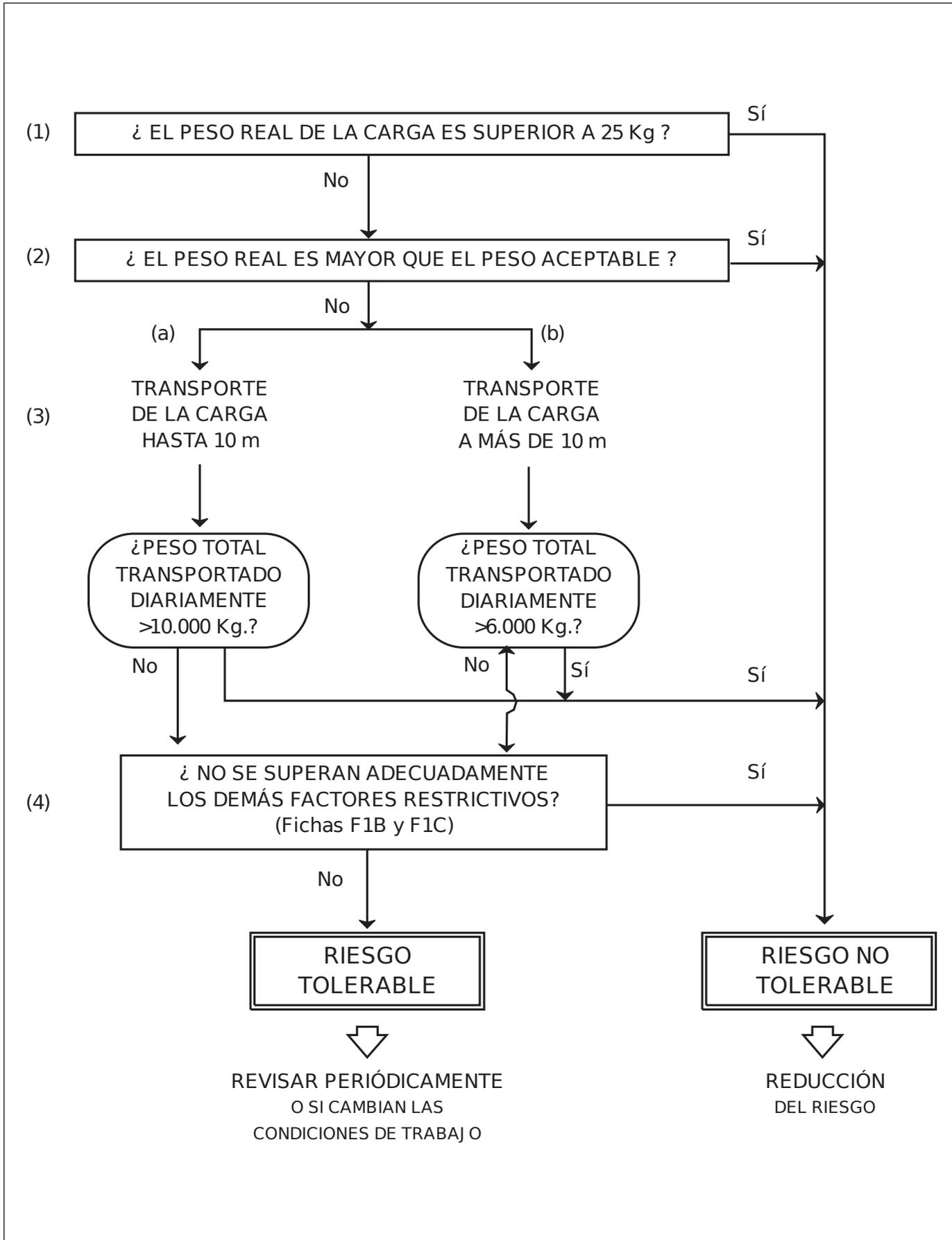
.....

.....

.....

.....

FICHA 3
EVALUACIÓN DEL RIESGO



**FICHA 4
MEDIDAS CORRECTORAS**

Cumplimentar sólo en el caso de que el resultado de la evaluación sea "RIESGO NO TOLERABLE"

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

Fecha de la evaluación actual

Fecha en que debe realizarse la siguiente evaluación