



NORMATIVA LEGAL

ERGONOMÍA

LICENCIATURA EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

UTN - 2020

NORMATIVA LEGAL

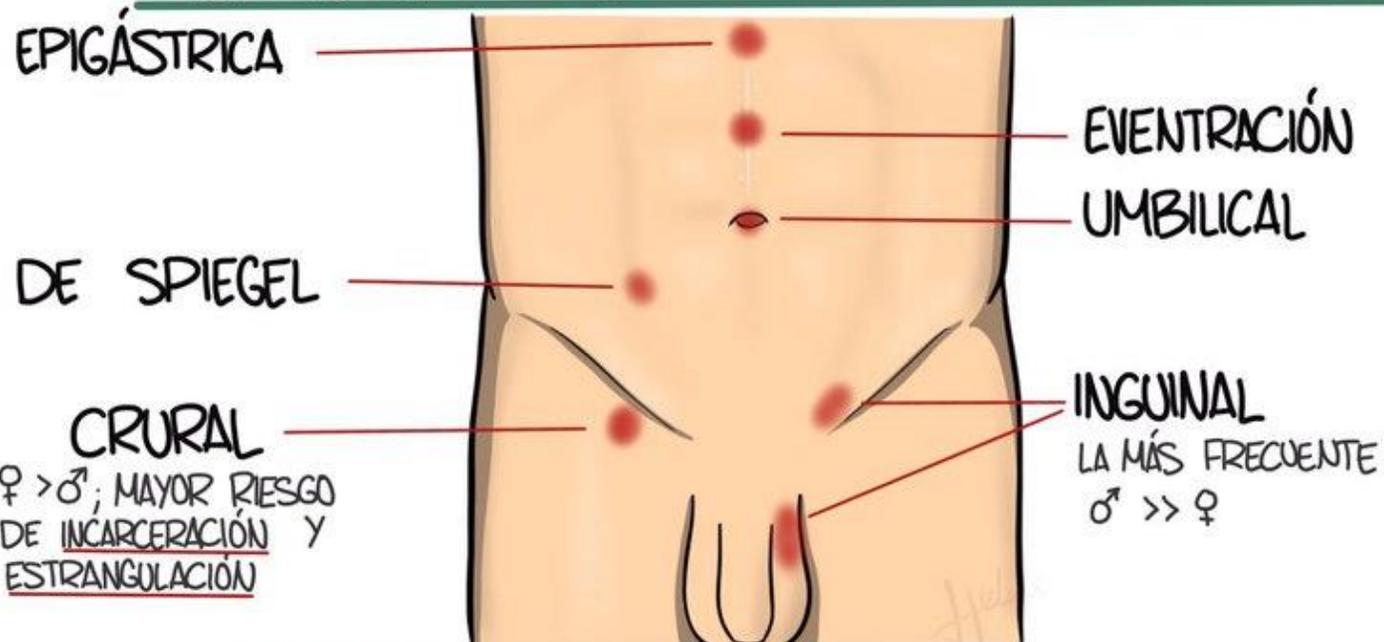
- DECRETO 49/2014
- RESOLUCIÓN 886/2015
- RESOLUCIÓN 3345/2015
- RESOLUCIÓN 42/2018
- NORMAS ISO

DECRETO 49/2014

AGENTE: AUMENTO DE LA PRESION INTRAABDOMINAL

EXPOSICIÓN DURANTE AL MENOS 3 AÑOS AL AGENTE DE RIESGO

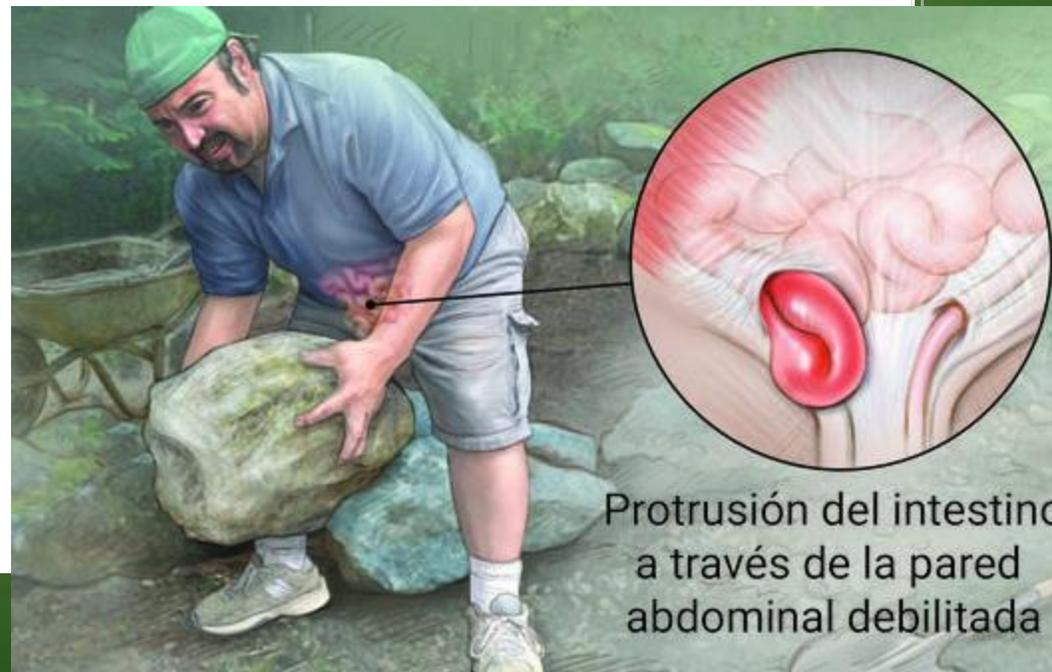
HERNIAS DE PARED ABDOMINAL



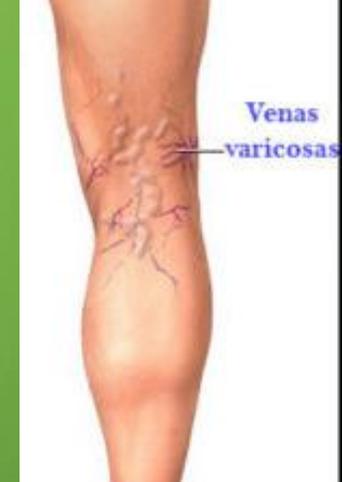
INCARCERADA = NO SE PUEDE REDUCIR. DOLOROSA, BLANDA
ESTRANGULADA = COMPROMISO VASCULAR. DOLOR + INDURACIÓN

ACTIVIDADES QUE PUEDEN GENERAR EXPOSICION

Trabaja con o sujeta una carga física, dinámica o estática, con aumento de la presión abdominal, levantar, mover o empujar objetos pesados.



DECRETO 49/2014



AGENTE: AUMENTO DE LA PRESION VENOSA EN MIEMBROS INFERIORES

ENFERMEDADES	ACTIVIDADES LABORALES QUE PUEDEN GENERAR EXPOSICION
- Várices primitivas bilaterales.	- Tareas en cuyo desarrollo habitual se requiera la permanencia prolongada en posición de pie, estática y/o con movilidad reducida.

Bipedestación estática: Bipedestación con *deambulación nula por lo menos durante DOS (2) horas seguidas* durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con deambulación restringida: El trabajador *deambula menos de CIEN (100) metros por hora durante por lo menos TRES (3) horas seguidas* durante la jornada laboral habitual.

Bipedestación con portación de cargas: Tareas en cuyo desarrollo habitual *se requiera bipedestación prolongada con carga física, dinámica o estática*, con aumento de la presión intraabdominal al levantar, trasladar, mover o empujar objetos pesados.

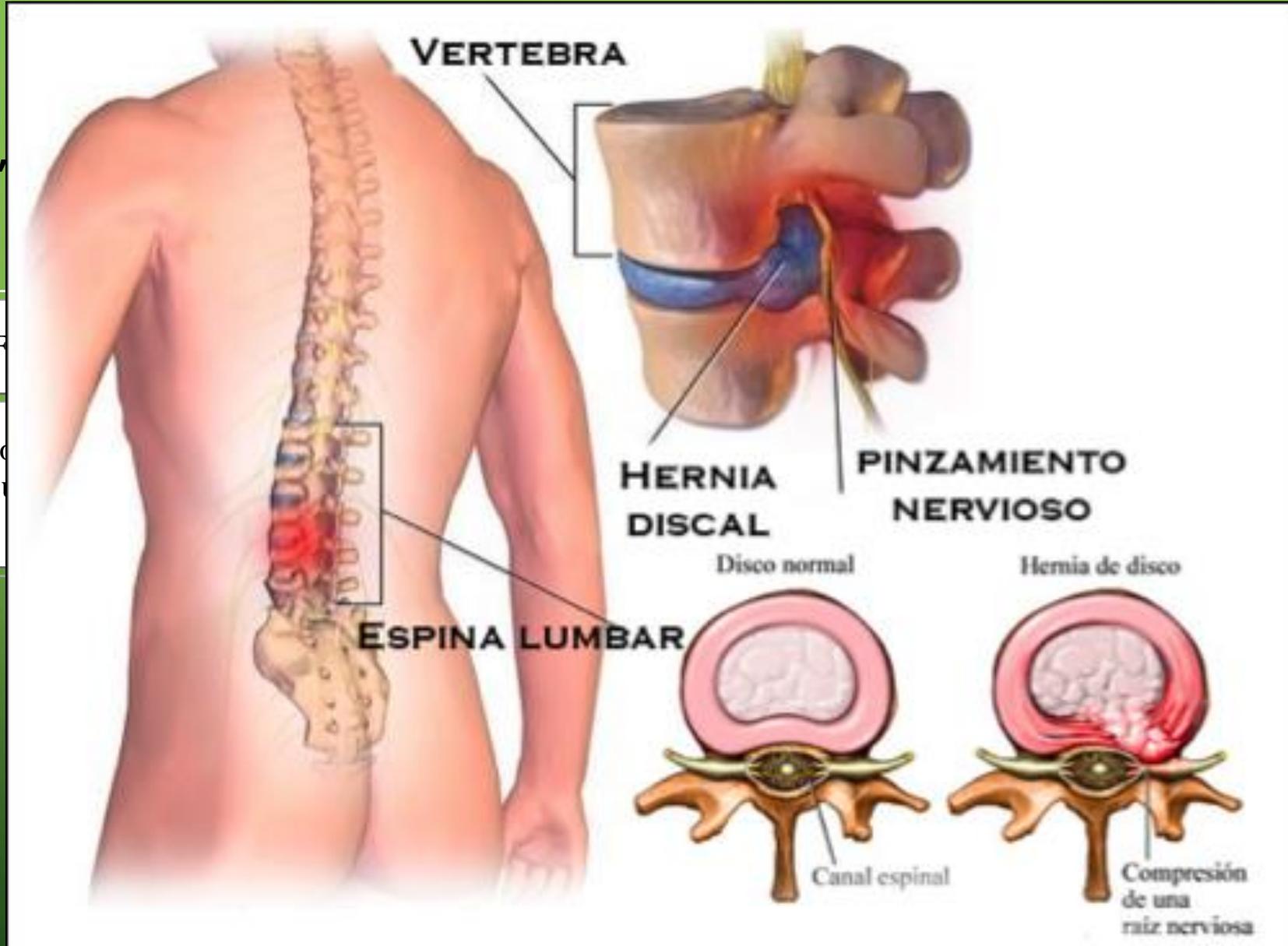
Bipedestación con exposición a carga térmica: Todos los trabajos efectuados con *bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles* y que demandan actividad física. En tales casos se revisará la exigencia de tiempo mínimo de exposición tomando en cuenta la influencia derivada de las circunstancias concretas de carga térmica.

DECRETO 49/2014

AGENTE: CARGA,
LUMBOSACRA.

ENF

- Hernia Discal Lumbar
radicular que afecte a



TEBRAL

R EXPOSICION

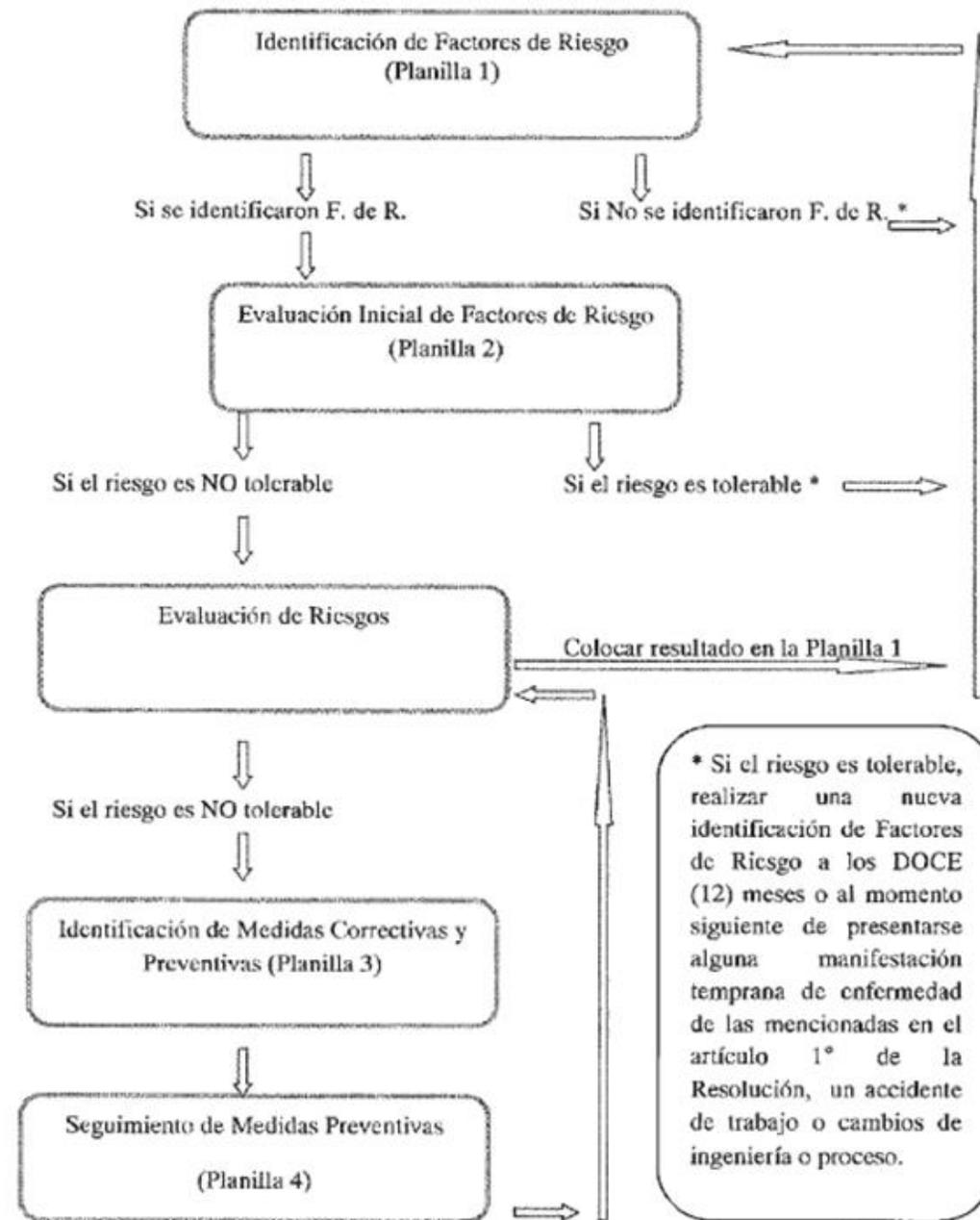
forzadas de la columna
adard, mover o empujar

Gestos Repetitivos aquellos movimientos continuos y repetidos efectuados durante la jornada laboral en los que ***se utilizan un mismo conjunto osteo-mio-neuro-articular de la columna lumbosacra.***

Las **Posiciones Forzadas** son aquellas en las que ***la columna lumbosacra*** deja de estar en una posición funcional para pasar a otra inadecuada que genera ***máximas extensiones, máximas flexiones y/o máximas rotaciones*** osteo-mio-neuro-articulares durante la jornada laboral.

RESOLUCIÓN 886/15

DIAGRAMA DE FLUJO



RESOLUCIÓN 886/15

Planilla N° 1: "Identificación de Factores de Riesgo"

Por puesto de trabajo

Cuando se obtenga como resultado de la Evaluación Inicial de la tarea, que el **nivel de riesgo es tolerable**, se debe completar el resultado en la Planilla N° 1, asignando el **Nivel 1** en la columna "Nivel de Riesgo".

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS		
Razón Social:	C.U.I.T.:	CIIU:
Dirección del establecimiento:	Provincia:	
Área y Sector en estudio:	N° de trabajadores:	
Puesto de trabajo:		
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO	Capacitación: SI / NO	
Nombre del trabajador/es:		
Manifestación temprana: SI / NO	Ubicación del síntoma:	

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	1	2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso							
B Empuje / arrastre							
C Transporte							
D Bipedestación							
E							
F Postura forzada							
G Vibraciones							
H Confort térmico							
I Estrés de contacto							

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Planilla N° 2: “Estimación del riesgo”

2-A: “Levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte”

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:

Tarea N°:

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.		
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es SI se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:

Tarea N°:

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres		
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

2-B: “Empuje y arrastre manual de carga”

2-C: “Transporte manual de carga”

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:

Tarea N°:

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg		
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

2-D: “Bipedestación”

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: _____

Puesto de trabajo: _____

Tarea N°: _____

2.D: BIPEDESTACION

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.



2-E: “Movimientos repetitivos de miembros superiores”

Escales de Borg		
	• Ausencia de esfuerzo	0
	• Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	• Esfuerzo muy débil	1
	• Esfuerzo débil, / ligero	2
	• Esfuerzo moderado / regular	3
	• Esfuerzo algo fuerte	4
	• Esfuerzo fuerte	5 y 6
	• Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	• Esfuerzo extremadamente fuerte	10
	(máximo que una persona puede aguantar)	

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:

Tarea N°:

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.		
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la <u>Escales de Borg</u> , durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escales de Borg.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es **SI**, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

2-F: “Posturas forzadas”

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:

Tarea N°:

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)		

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación		
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

2-G: “Posturas forzadas”

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:

Tarea N°:

2-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

2-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

2-H: "Confort térmico"

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:

Tarea N°:

2-H CONFORT TERMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas		

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la <u>Curva de Confort de Fanger</u> , se encuentra por fuera de la zona de confort.		

Si la respuesta es **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O.
Thermal confort.
Mc.Graw Hill. New York.
1972.

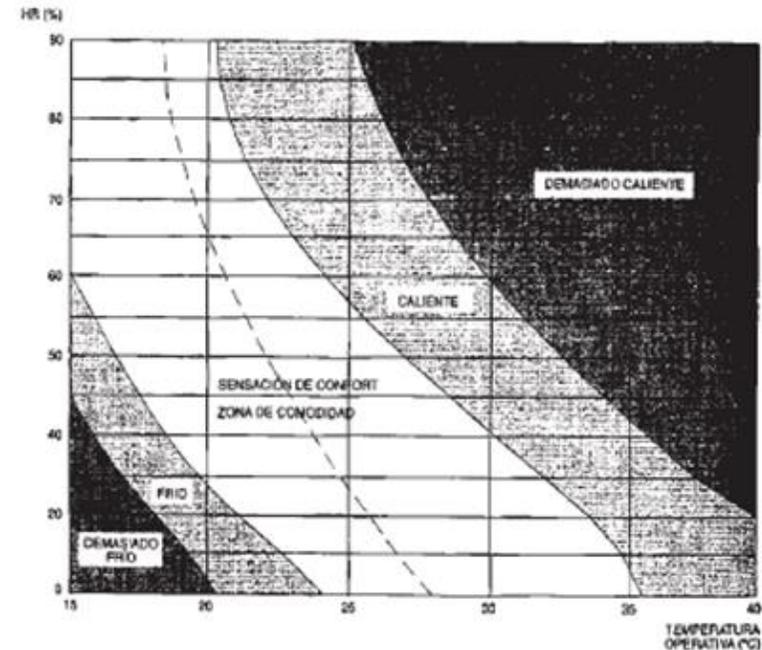


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

2-I: “Estrés de contacto”

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:

Tarea N°:

2-I ESTRÉS DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1º de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.



RESOLUCIÓN 3345/2015

límites máximos para las tareas de traslado de objetos pesados

Distancia de transporte m	Frecuencia de transporte $f_{max/min}$	Masa acumulada m_{max}			Ejemplos $m.f$
		kg/min	kg/h	kg/8h	
20	1	15	750	6.000	5 kg x 3 veces por minuto 15 kg x 1 vez por minuto 25 kg x 0,5 vez por minuto
10	2	30	1.500	10.000	5 kg x 6 veces por minuto 15 kg x 2 veces por minuto 25 kg x 1 vez por minuto
4	4	60	3.000	10.000	5 kg x 12 veces por minuto 15 kg x 4 veces por minuto 25 kg x 1 vez por minuto
2	5	75	4.500	10.000	5 kg x 15 veces por minuto 15 kg x 5 veces por minuto 25 kg x 1 vez por minuto
1	8	120	7.200	10.000	5 kg x 15 veces por minuto 15 kg x 8 veces por minuto 25 kg x 1 vez por minuto

NOTA 1. El cálculo de la masa acumulada, considera una masa de referencia de QUINCE (15) kg y una frecuencia de transporte (manipulación horizontal) de QUINCE (15) veces por minuto para una población de trabajadores en general.

NOTA 2. La masa total acumulada de las cargas transportadas manualmente, no debe sobrepasar los 10.000 kg/día, sin importar la duración del trabajo cotidiano.

RESOLUCIÓN 3345/2015

límites máximos para
EMPUJAR con ambas
manos

Altura de los agarres		Acción de empujar con las DOS (2) manos – Fuerzas iniciales expresadas en Newton (N) aceptables para el NOVENTA PER CIENTO (90 %) de la población															
Cm		Frecuencia de empuje (Hz: veces por segundo)															
		10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2 min		1 cada 5 min		1 cada 8 h	
		0,1667 Hz		0,0833 Hz		0,0667 Hz		0,042 Hz		0,0167 Hz		0,0083 Hz		0,0033 Hz		3,5 x 10 ⁻² Hz	
m	f	m	f	m	f	m	f	M	f	M	f	m	f	m	f	m	f
Distancia de empuje de 2 m																	
144	135	200	140	220	150					250	170			260	200	310	220
95	89	210	140	240	150					260	170			280	200	340	220
64	57	190	110	220	120					240	140			250	160	310	180
Distancia de empuje de 8 m																	
144	135					140	150			210	160			220	180	260	200
95	89					160	140			230	160			250	190	300	210
64	57					130	110			200	140			210	160	260	170
Distancia de empuje de 15 m																	
144	135							160	120	190	140			200	150	250	170
95	89							180	110	220	140			230	160	280	170
64	57							150	90	190	120			200	130	240	150
Distancia de empuje de 30 m																	
144	135									150	120			190	140	240	170
95	89									170	120			220	150	270	180
64	57									140	110			190	120	230	150
Distancia de empuje de 45 m																	
144	135									130	120			160	140	200	170
95	89									140	120			190	150	230	180
64	57									120	110			160	120	200	150
Distancia de empuje de 60 m																	
144	135											120	120	140	130	180	150
95	89											140	120	160	130	200	160
64	57											120	100	140	110	170	130

m masculino (nombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las alturas bajas de los agarres se desaconsejan.
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

Altura de los agarres		Acción de empujar con las (DOS) 2 manos – Fuerzas sostenidas máximas aceptadas para el NOVENTA POR CIENTO (90 %) de la población expresadas en Newton (N)															
Cm		Frecuencia de empuje Hz (veces por segundo)															
		10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2 min		1 cada 5 min		1 cada 8 h	
		0,1667Hz		0,0833 Hz		0,0667 Hz		0,042 Hz		0,0167 Hz		0,0083 Hz		0,0033 Hz		3,5 x 10 ⁻⁵ Hz	
m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f	m	f
Distancia de empuje de 2 m																	
144	135	100	50	130	80					150	100			180	110	220	140
95	89	100	50	130	70					160	90			190	100	230	130
64	57	100	40	130	60					160	80			180	90	230	120
Distancia de empuje de 8 m																	
144	135					60	50			130	70			150	80	180	110
95	89					60	50			130	80			150	90	180	110
64	57					60	50			120	70			140	80	180	110
Distancia de empuje de 15 m																	
144	135							60	40	110	40			130	70	160	90
95	89							60	40	110	40			130	70	160	100
64	57							60	40	110	40			120	70	150	90
Distancia de empuje de 30 m																	
144	135									60	40			120	60	160	80
95	89									60	40			120	60	160	90
64	57									60	40			110	60	150	80
Distancia de empuje de 45 m																	
144	135									50	40			100	50	130	80
95	89									50	40			90	60	130	80
64	57									50	40			90	50	130	70
Distancia de empuje de 60 m																	
144	135											70	30	80	40	110	60
95	89											70	30	80	40	110	60
64	57											70	30	80	40	100	60

m masculino (hombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las alturas bajas de los agarres se desaconsejan.
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

RESOLUCIÓN 3345/2015

**límites máximos para
TIRAR con ambas
manos**

Altura de los agarres Cm		Acción de tirar con las DOS (2) manos – <u>Fuerzas iniciales</u> máximas aceptadas para el NOVENTA POR CIENTO (90 %) de la población expresadas en Newton (N)																	
		Frecuencia de tracción Hz (veces por segundo)																	
		10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2min		1 cada 5 min		1 cada 8 h			
0,1667 Hz		0,0833 Hz		0,0667 Hz		0,042 Hz		0,0167 Hz		0,0083 Hz		0,0033 Hz		3,5 x 10 ⁻³ Hz					
m	f	m	f	m	f	M	f	m	f	m	f	m	f	m	f	M	f		
Distancia de empuje de 2 m																			
144	135	140	130	160	160					180	170			190	190	230	220		
95	89	190	140	220	160					250	180			270	210	320	230		
64	57	220	150	250	170					280	190			300	220	360	240		
Distancia de empuje de 8 m																			
144	135					110	110			160	160			170	170	210	200		
95	89					150	140			230	160			240	190	290	210		
64	57					180	150			260	170			270	200	330	220		
Distancia de empuje de 15 m																			
144	135							130	100	150	130			160	150	200	170		
95	89							180	100	210	140			230	160	280	180		
64	57							200	110	240	150			260	170	310	190		
Distancia de empuje de 30 m																			
144	135									120	120			150	140	190	170		
95	89									160	130			210	150	260	180		
64	57									180	130			240	150	300	190		
Distancia de empuje de 45 m																			
144	135									100	100			130	140	160	160		
95	89									140	130			180	150	230	180		
64	57									160	130			210	150	260	190		
Distancia de empuje de 60 m																			
144	135											100	100	110	110	140	140		
95	89											130	120	160	130	190	160		
64	57											150	130	180	140	220	170		

M masculino (hombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las bajas alturas de agarres se desaconsejan
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

RESOLUCIÓN 3345/2015

**límites máximos para
TIRAR con ambas
manos**

Altura de los agarres		Acción de tirar con las DOS (2) manos – Fuerzas sostenidas máximas aceptadas para el NOVENTA POR CIENTO (90 %) de la población expresadas en Newton (N)															
Cm		Frecuencia de tracción Hz (veces por segundo)															
		10 por min		5 por min		4 por min		2,5 por min		1 por min		1 cada 2 min		1 cada 5 min		1 cada 8 h	
		m	f	m	f	M	f	m	f	m	f	m	f	m	f	M	F
Distancia de empuje de 2 m																	
144	135	80	50	100	80					120	100			150	110	180	150
95	89	100	50	130	80					180	100			190	110	240	140
64	57	110	40	140	80					170	90			200	100	250	130
Distancia de empuje de 8 m																	
144	135					60	60			100	90			120	100	150	130
95	89					60	60			130	90			160	100	190	130
64	57					70	50			140	80			170	90	200	120
Distancia de empuje de 15 m																	
144	135							60	40	90	60			100	80	130	110
95	89							70	40	120	60			140	80	170	110
64	57							70	40	120	60			150	70	180	100
Distancia de empuje de 30 m																	
144	135									70	50			90	70	130	100
95	89									70	50			120	70	170	100
64	57									70	50			130	60	180	90
Distancia de empuje de 45 m																	
144	135									50	50			80	70	100	90
95	89									60	40			100	60	140	90
64	57									60	40			110	60	150	80
Distancia de empuje de 60 m																	
144	135											60	40	60	50	90	70
95	89											70	40	90	50	120	70
64	57											80	30	90	50	120	60

m masculino (hombre) / f femenino (mujer)
 Para una población de trabajadores exclusivamente masculinos, utilizar los límites especificados para los hombres. Para una población de trabajadores exclusivamente femenina ó mixta, utilizar los límites específicos para las mujeres. Las bajas alturas de agarres se desaconsejan.
 Nota IRAM: 9,8 N = 1 Kg

RESOLUCIÓN 42/2018

*toda manipulación o desplazamiento en obras o lugares de construcción de **bolsas de cemento** cuyo peso sea superior a los **VEINTICINCO KILOGRAMOS (25 Kg.)**, se deberá realizar con la asistencia de **medios mecánicos** adecuados.*



RESOLUCIÓN 13/2020

Toda manipulación, transporte, distribución, carga y/o descarga de productos cárnicos, cuyo ***peso sea superior a los VEINTICINCO KILOGRAMOS (25 Kg.)***, se deberá realizar con la asistencia de medios mecánicos adecuados.

El empleador deberá llevar un registro del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos mecánicos utilizados.



NORMAS ISO DE ERGONOMÍA

Las **normas ISO de ergonomía** tienen un **alto grado de validez** porque han sido estudiadas, aprobadas y validadas, por expertos de muchos países.

Todo lo que en ellas se recoge ha sido testeado en diferentes entornos a nivel mundial.

SERIE ISO 11228

Las normas **11228-1, 11228-2 y 11228-3** tratan sobre los criterios y factores de riesgo ergonómicos y de valoración de la actividad física que comporta:

1. El Levantamiento y transporte manual de cargas (ISO 11228-1).
2. El Empuje y tracción de cargas (ISO 11228-2).
3. Los movimientos repetitivos (ISO 11228-3)

Estas tres normas **cubren el 90% de la problemática** que tienen los trabajos operativos que no están sometidos a una rutina sedentaria de oficina.

Los **fundamentos teóricos** de partida de estas 3 normas son la Ecuación NIOSH Revisada de Levantamiento Manual de Cargas (la ISO 11228-1), las tablas de Snook y Ciriello (la ISO 11228-2) y el método OCRA (la ISO 11228-3).

TRABAJO PRÁCTICO N° 2

1. Dos integrantes.
2. A partir del puesto evaluado en el TP N° 1, deberá completar las Planillas 1 y 2 (desde la A a la I) de la Resolución 886/15.
3. Se deberá enviar por mail a silvanabandeo@gmail.com el archivo de excel de las planillas enviado anteriormente.
4. Recuerde:
 - NUNCA dejar casilleros en blanco. Debe ir un "X" o una "-".
 - Debe indicarse (resaltando o subrayando) cuando el riesgo es TOLERABLE, o si debe realizarse EVALUACIÓN.