

RESOLUCION MTESS N° 295/03 Anexo I

La Ergonomía.

Introducción

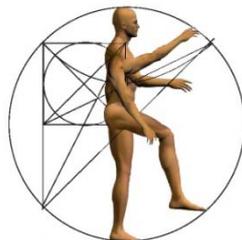
Son varias las definiciones y alcances que se atribuyen a esta disciplina, tantas como escuelas ergonómicas existen.

Se considera que el término –cuya etimología sería: **ergon = trabajo + nomos = ley, normas** – fue adoptado por primera vez en Gran Bretaña en el año 1949 cuando un grupo de ingenieros, psicólogos y fisiólogos fundó la “Ergonomics Research Society” con el objetivo de “adaptar el trabajo al hombre”.

Este objetivo, que sin embargo es el común denominador de todos los enfoques que se realicen bajo la denominación de “ergonomía”, adopta dimensiones más o menos amplias a la hora de considerar cuáles factores presentes en la actividad laboral deben ser tenidos en cuenta en el estudio de las condiciones necesarias para que el trabajo se considere “adaptado al hombre” es decir, le asegure condiciones saludables.

A partir de la 2ª Guerra Mundial se desarrolló un movimiento llamado “human engineering” que se ocupó de integrar en el diseño de herramientas, máquinas y dispositivos técnicos, los conocimientos desarrollados por la fisiología y la biomecánica: se comienza a hablar de la “adaptación de la máquina al hombre”, definiendo la ergonomía como la “interfase hombre-máquina”.

Esta corriente prevalece en los estudios de los factores que del trabajador, en particular su establecer normas que **generalizables**, extrapolables trabajo que no afecten la salud



estados angloparlantes, y se basa en el afectan fundamentalmente la salud física sistema músculoesquelético. Intenta aseguren, en base a **parámetros** dadas ciertas condiciones, medios de física del trabajador.

Otros enfoques de la desarrollar- amplían la interfase a aspectos ambientales, mentales, psicológicos, sociales y organizacionales, considerando la adaptación del hombre no solo a su máquina sino también a todo un **sistema** de fuerzas que lo engloban e interactúan entre sí, sistema del cual el trabajador es también parte activa. El análisis ergonómico bajo esta concepción es, prácticamente, de imposible generalización.

Téngase en cuenta que, ante la necesidad de fijar límites concretos, como son los requerimientos de una norma legal, es imprescindible contar con herramientas de evaluación **definibles y generalizables**.

La Ergonomía en la Argentina: antecedentes

La normativa vigente a partir de las **leyes 19587 y 24557**, es escasa en materia de “ergonomía”.

El término aparece casi únicamente en la **Resolución**

SRT N° 043/ 97, artículo 12: “Disposición transitoria: cronograma para los exámenes periódicos”, haciendo referencia a los plazos y frecuencia de los exámenes médicos a cargo de las ART’s. Y dice: “trabajadores expuestos a vibraciones, ruidos, otros riesgos físicos y **riesgos ergonómicos**, determinados por el **Decreto 658/96** correspondientes a las actividades que se detallan en los **Anexos III y IV**”



El Anexo II – “Exámenes a realizar” incluye solamente como riesgos ergonómicos a las

posiciones forzadas, mientras que los **Anexos III y IV** determinan las actividades pasibles de registrar dichos riesgos, nombrando por su **CIU** a 140 actividades que incluyen desde el 122017 (Corte, desbaste de troncos y madera en bruto) hasta el 7113112 (Transporte aéreo), pasando inclusive por todas las industrias extractivas y manufactureras, y de la construcción.

La Resolución SRT N° 043/ 97 se refuerza con la Resolución SRT N° 490/ 03, artículo 2º: ... “deberá entenderse como relevamiento de agentes de riesgo a la acción... tendiente a localizar e identificar aquellos agentes que puedan ser causa de **enfermedad profesional**”...

Hay que considerar fundamentalmente los agentes de riesgo de enfermedades profesionales que, de acuerdo con la definición, pueden considerarse “ergonómicos”.

Nos referimos a las “Posturas forzadas y gestos repetitivos” que el **Decreto 658/96** separa en “extremidad superior” y “extremidad inferior”.

Podemos buscar ahora alguna norma que obligue a investigar sobre esfuerzos y manipulación de cargas. La base sería la presencia de lesiones reconocidas como producidas por **accidentes laborales**, incluyendo todas las lesiones músculoesqueléticas (lumbalgias, esguinces, desgarros y luxaciones).



**El Decreto 617/ 97 aporta lo siguiente: “TITULO VI: MANEJO DE MATERIALES
ARTICULO 24.**

En las operaciones de manejo manual de materiales se procederá de acuerdo con lo siguiente:

- a) *En donde las condiciones de trabajo así lo permita, se debe reemplazar el manejo manual por la utilización de elementos auxiliares para el transporte de cargas.*
- b) *El empleador, asesorado por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo, informará al personal de las técnicas correctas para el levantamiento y manejo de materiales en forma manual.*

*La carga máxima a transportar manualmente (sin elementos auxiliares) por trabajador será de **CINCUENTA (50) kilogramos en un recorrido de hasta DIEZ (10) metros.** En caso de que el transporte manual conlleve la superación de cualquiera de estos*

DOS (2) límites, será obligatoria la provisión por parte del empleador y la utilización por parte del trabajador, de elementos auxiliares a fin de facilitar el transporte de los objetos.”



Si bien es una norma específica para las actividades agrarias, ¿acaso una bolsa de trigo de 50 Kg. no pesa lo mismo que una de cemento de 50 Kg. o un lingote de aluminio de 50 Kg.?

Una vez reconocida la presencia del riesgo ergonómico y en condiciones de solicitar su evaluación y consiguiente plan de acción, surge la necesidad, por parte del legislador, de fijar criterios.

LA RESOLUCIÓN MTESS Nº 295/03

Esta Resolución del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social tiene vigencia a partir de su publicación en el **Boletín Oficial Nº 30.282 1ª Sección**, del **Viernes 21 de noviembre de 2003**.

Comienza expresando:

“Apruébense especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas...” aclarando en sus Considerandos que: ...”habida cuenta de los avances y necesidades que se han verificado hasta el presente, resulta adecuado incorporar a la normativa vigente específicos lineamientos sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas...”

El Anexo I de la Resolución MTEES 295/2003 viene a llenar, el vacío normativo existente hasta la fecha en materia de Ergonomía.

En su párrafo inicial **“ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ERGONOMIA”** se mencionan los causales a considerar para prevenir la enfermedad y el daño provenientes de incompatibilidades entre los efectos o requerimientos de la “máquina” y las capacidades del “hombre”.

Ellos son:

- *el levantamiento manual de cargas*
- *los trabajos repetitivos*
- *las posturas extremas*
- *vibraciones mano-brazo y del cuerpo entero*
- *el estrés de contacto*
- *estrés por el calor o frío*
- *la duración del trabajo*
- *las cuestiones psicosociales*



Es importante destacar que, a excepción de la carga mental, quedan incluidos factores de riesgo no físico a los que, si bien no les serán fijados valores límites en la presente Resolución, **quedan incorporados como factores de riesgo laboral**. A su conjunto definiremos como **“riesgo ergonómico”**.

Trastornos músculoesqueléticos relacionados con el trabajo.

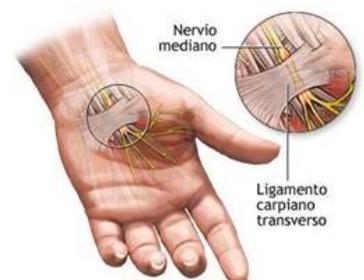
Definido el riesgo y sus agentes, la Resolución pasa a referirse a sus consecuencias probables en términos de accidentes y enfermedades laborales refiriéndose en esta primera parte a los **TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS**, que consideran:

- *trastornos musculares crónicos*
- *tendones* (inflamación o lesión de los mismos)
- *alteraciones en los nervios*
- *lumbago* (zona lumbar)
- *hombros*



detectables unos con **criterios de diagnóstico establecidos** (radiografías, ecografías, electromiografías, resonancia magnética, etc.), y manifestados otros como **dolores inespecíficos**, siempre que:

- *persistan día tras día*
- *interfieran con las actividades del trabajo, o*
- *permanezcan diariamente aclarando previamente: algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables.*



También fija la Resolución condicionantes de los trastornos musculoesqueléticos que, en caso de detectarse, deberán ser considerados como **no laborales**, por lo que sus efectos (tratamientos, indemnizaciones por incapacidad, etc.) no estarían cubiertos en el marco de la ley de Riesgos del Trabajo.

Ellos son:

- *artritis reumatoide*
- *trastornos endocrinológicos*
- *trauma agudo*
- *obesidad*
- *embarazo*
- *actividades recreativas*



Estrategias de control.

Definido el **riesgo ergonómico** por sus causales (agentes de riesgo) y por sus consecuencias sobre la salud (trastornos musculoesqueléticos), la Resolución plantea una estrategia de control del riesgo en términos de **incidencia** y **gravedad** que denomina "**Programa de Ergonomía Integrado**", el cual deberá incluir las siguientes partes:

- *Reconocimiento del problema*
- *Evaluación de los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgo*
- *Identificación y evaluación de los factores causantes*
- *Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos, y*
- *Cuidar adecuadamente de la salud para los trabajadores que tengan trastornos musculoesqueléticos*



Continúa el texto de la Resolución expresando:

Cuando se ha identificado el riesgo de los trastornos musculoesqueléticos se deben realizar los controles de los programas generales.

Estos incluyen a los siguientes:

- *Educación de los trabajadores, supervisores, ingenieros y directores*
- *Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores, y*
- *Continuar con la vigilancia y evaluación del daño y de los datos médicos y de salud.*

Conviene detenerse a analizar estos párrafos, ya que con ellos construiremos nuestra estrategia de afrontamiento del riesgo ergonómico, que incluiremos como rutina de trabajo de prevención.

Tal como se procede habitualmente en gestión de riesgos, estableceremos etapas de intervención desde el reconocimiento de su existencia hasta las acciones –preventivas y/o correctivas–, de acuerdo a un Plan que llamaremos, siguiendo la Resolución, "**Programa de Ergonomía**

Integrado".



La Resolución 295/03, expresa estas **Acciones** en términos de “**Controles de ingeniería**” y “**Controles administrativos**”.

Entre los **CONTROLES DE INGENIERÍA** para eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo propuestos por la Resolución, se indican:

- Utilizar métodos de la ingeniería del trabajo, p.e., estudios de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios
- Utilizar la ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo que requiere manejar las herramientas y objetos de trabajo
- Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan el requerimiento de la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas
- Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que reduzcan y mejoren las posturas
- Realizar programas de control de calidad y mantenimiento que reduzcan las fuerzas innecesarias y los esfuerzos asociados especialmente con el trabajo añadido sin utilidad



Entre los **CONTROLES ADMINISTRATIVOS** que disminuyen el riesgo al reducir los tiempos de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores, se indican:

- Realizar pautas de trabajo que permitan que permitan a los trabajadores hacer pausas y ampliarlas lo necesario y **al menos una vez por hora**
- Redistribuir los trabajos asignados (p.ej., utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo) de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas

Reconociendo que la naturaleza de los trastornos musculoesqueléticos es compleja, los controles de ingeniería y administrativos, indica la Resolución, deben adecuarse a cada industria y compañía y basarse en un juicio profesional con conocimiento.



Vigilancia y participación de los Trabajadores.

Son abundantes los señalamientos de la Resolución sobre este tema, tal como hemos extraído de la misma: información a los trabajadores, su participación activa en los Programas, evaluación de síntomas, tratamiento adecuado de los trastornos en tiempo y forma (*períodos típicos de semanas a meses para la recuperación*), seguimiento médico de los trabajadores que hayan padecido trastornos musculoesqueléticos.



También es destacable el párrafo que se refiere a los **“factores no laborales”** en el que se expresa que **las actuaciones en ingeniería y administrativas pueden ayudar a eliminar las barreras ergonómicas a las personas predispuestas a colaborar y ayudar así a disminuir las desventajas.**

Es además imprescindible el intercambio de información entre la dirección de planta, el prevencionista, el médico laboral y el responsable de RRHH.



Recuerda: “No hay programa de ergonomía exitoso sin la voluntad del empleador y la participación de la fuerza de trabajo”.

Herramientas **METODOLOGICAS**

Valor límite.

Este término, utilizado en varios puntos de la Resolución al igual que **“valor límite umbral”**, representa condiciones por debajo de las cuales se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente día tras día a la acción de tales condiciones sin sufrir efectos adversos para la salud.

Se ha empleado fundamentalmente en la fijación de concentraciones máximas permisibles (CMP) de sustancias químicas presentes en el ambiente de trabajo, y se extiende actualmente a factores de riesgo físicos de trastornos musculoesqueléticos, a saber:

- Movimientos o esfuerzos repetidos de las manos que puedan afectar mano, muñeca y/ o antebrazo
- Tareas repetidas de levantamiento manual de cargas que puedan desarrollar alteraciones de lumbago y hombros.

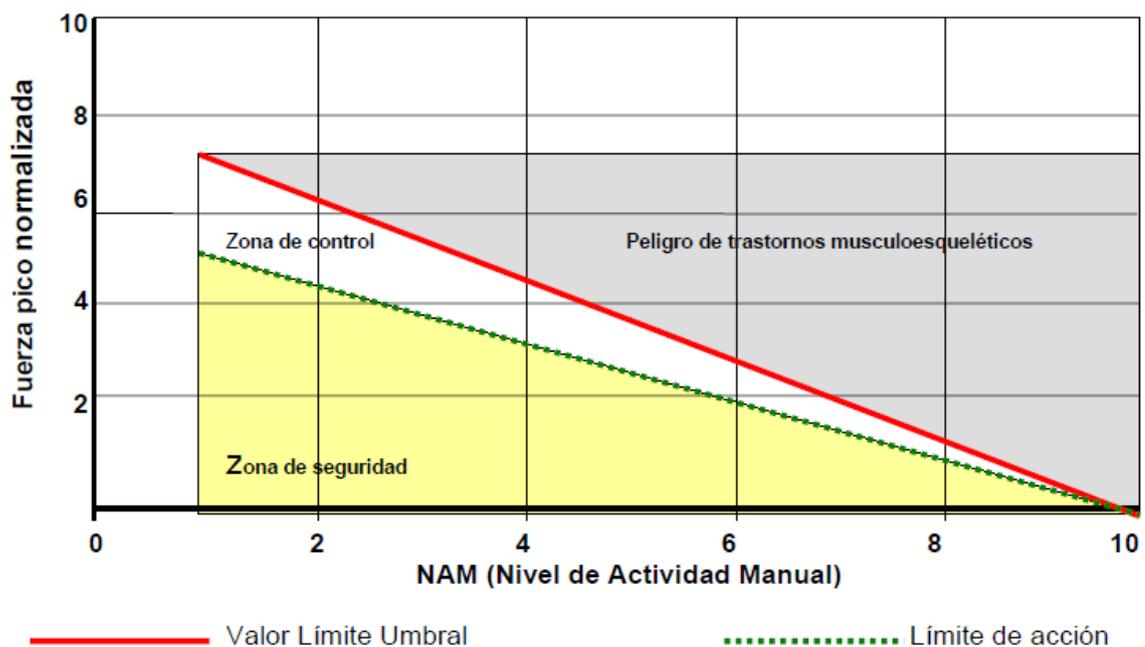
La Resolución presenta un método de evaluación para cada uno de estos valores límite, que recomienda aplicar cuando sean detectados estos riesgos en un determinado puesto de trabajo.

Nivel de Actividad Manual NAM.

Este método es aplicable a “**monotareas**”, definidos como trabajos que comprenden un conjunto similar de movimientos o esfuerzos repetidos, realizados durante 4 o más horas por día.

Se trata de fijar valores de 0 a 10 para dos variables del **trabajo repetitivo** (fuerza pico normalizada y **NAM**) y ubicarlos dentro del diagrama siguiente, denominado “

Figura 1



El punto de intersección de ambas variables puede insertarse en tres zonas:

- **Zona inferior** (amarilla), dentro de la cual “se cree que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin sufrir efectos adversos para la salud”. Podemos definirla como zona de “riesgo tolerable” **Fuerza pico normalizada**
- **Zona intermedia** (incolores) dentro de la cual se recomienda establecer “controles generales”, diríamos: acciones preventivas que incluyan la vigilancia de los trabajadores
- **Zona superior** (gris) dentro de la cual existe el peligro de trastornos músculo esqueléticos y que exige acciones correctivas inmediatas.

Se definen dos líneas:

- Una línea de puntos (verde) que se denomina “límite de Acción”
- Una línea continua (roja) representa el “valor límite umbral”, basado, según la Resolución, en “estudios epidemiológicos, psicofísicos y biomecánicos”.

¿Qué significan y cómo se calculan estas dos variables?

El **Nivel de Actividad Manual**, dentro de la ecuación **riesgo = frecuencia x gravedad** representa la frecuencia. **Se basa a su vez en 2 variables:**

- La frecuencia de los movimientos/ esfuerzos de la mano, que determinaremos mediante un cronómetro en esfuerzos por segundo (**frecuencia**) o su inversa en segundos por esfuerzo (**período**).
- Los tiempos de no esfuerzo o períodos de recuperación y los tiempos de trabajo, que determinaremos por el mismo sistema.

Es decir: frente a un trabajo en que haya movimientos repetitivos con esfuerzos de la mano y duración no menor de 4 horas diarias, deberemos discriminar, en primer lugar, los ciclos de trabajo definidos como períodos entre los cuales se repite la actividad (por ejemplo, en una cadena de envasado, el período desde que llega un producto a envasar hasta que llega el próximo) y medir su duración (lo podremos medir sobre el puesto o mejor aún sobre un video del puesto). Dentro del ciclo habrá un número de movimientos con esfuerzo realizados con la mano, y otras actividades en que no hay esfuerzos de la mano. Los ciclos de ocupación serán los % de tiempo ocupado respecto del tiempo total del ciclo.

Con estos valores entraremos en la denominada “**TABLA 1**” definida en la Resolución como *nivel de actividad manual (0 a 10) en relación con la frecuencia del esfuerzo y el ciclo de ocupación % del ciclo de trabajo cuando la fuerza es mayor que el 5% del máximo*”

Frecuencia	Período	Ciclo de ocupación (%)				
		0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
(esfuerzo/s)	(s/esfuerzo)					
0,125	8,0	1	1	-	-	-
0,25	4,0	2	2	3	-	-
0,5	2,0	3	4	5	5	6
1,0	1,0	4	5	5	6	7
2,0	0,5	-	5	6	7	8

Observamos en esta tabla que:

- La frecuencia de los esfuerzos varía entre los límites de 7,5 y 120 esfuerzos/ minuto
 - No se consideran movimientos repetitivos con ciclos de ocupaciones menores que el 20% y frecuencias de 2,0/s = 120/ minuto, pero sí con frecuencias menores
 - Tampoco se consideran movimientos repetitivos con ciclos de ocupación mayores que el 40% y frecuencias de 0,125/s = 7,5/ minuto o del 60% con frecuencias de 4,0/s = 15/min.
- (NOTA: Suponemos que se refiere a las áreas de la Figura 1 donde no existen valores.)

Otra alternativa para la selección del **NAM** está basada en *tasaciones por un observador entrenado, utilizando la escala (0 a 10) que se da en la Figura 2:*



(NOTA: el término "Fijo" –en inglés **steady**- puede interpretarse como "firme", "seguro", "estable")

La **fuerza pico normalizada** representa la variable gravedad dentro de la mencionada ecuación del riesgo.

Dice la Resolución: *la fuerza pico de la mano está normalizada en una escala de 0 a 10, que se corresponde con el 0% al 100% de la fuerza de referencia aplicable a la población; y más adelante: Los requisitos de la fuerza pico pueden normalizarse dividiendo la fuerza requerida para hacer el trabajo por la fuerza empleada por la población trabajadora para realizar esa actividad... La fuerza pico normalizada es la fuerza pico necesaria dividida por la fuerza máxima representativa de la postura multiplicada por 10.*

Entendemos estas definiciones de la siguiente manera:

1) ¿Qué condiciones de trabajo se dan para que una mano haga fuerza?: tomar con una de las manos una pieza y mantenerla, acomodarla, desplazarla, etc. De acuerdo con la forma y el peso, la posición de los dedos de la mano variará (ver página 9): podrá abrazarla con todos los dedos (presa fina o presa gruesa), podrá tomarla entre los extremos de pulgar e índice (pinza fina) o entre pulgar, índice y dedo medio (pinza gruesa), podrá apretarla utilizando toda la superficie de los dedos índice y pulgar (pinza lateral) o podrá empujarla o presionarla sin tomarla (presión digital).

2) ¿Cuál es la fuerza máxima que se puede ejercer en cada caso? A partir de estudios de laboratorio, podría llegarse a determinar en forma estadística, sobre una población determinada (puede ser caracterizada por edad, sexo, actividad, etc.), fijando así un tope de fuerza (en Kg. o newtons) contra el cual contrastar los casos individuales o bien, como veremos en el método de levantamiento manual de cargas, para fijar los valores límite umbral.

3) ¿Cómo puede fijarse un valor a la fuerza que es ejercida en un caso determinado? Conociendo estos valores máximos estandarizados y midiendo el caso particular con los mismos patrones, dividiendo y multiplicando por 10. La fuerza pico normalizada puede "tasarse" (es decir, estimarse o evaluarse) de dos maneras:

- por métodos subjetivos (tasación por un observador entrenado, estimada por los trabajadores utilizando una escala llamada escala de Borg).
- medida, utilizando la instrumentación (por un extensómetro o por electromiografía).

La medición por extensómetros requiere contar con un laboratorio de ergonomía que disponga de estos aparatos, además del conocimiento de los valores máximos estandarizados que corresponden a la población y al esfuerzo a evaluar.

La medición por electromiografía es más común por la existencia de estos aparatos para uso médico, y porque se podrá determinar esta “fuerza pico” en escala de 0 a 10 a partir de la fuerza máxima que registre el electromiógrafo.

La **Escala de Borg**, que reproducimos a continuación, está basada en la **sensación del esfuerzo que manifiesta el trabajador** cuando se le solicita que cuantifique en una escala de 0 a 10 con qué intensidad percibe el esfuerzo que está realizando.

A nuestro criterio, éste **es el método más práctico y seguro para efectuar la evaluación del “nivel pico normalizado”** cuando se está efectuando un trabajo de campo. El observador con experiencia podrá hacer su propia evaluación utilizando la misma escala, consensuándola con el trabajador en caso de discrepancias importantes.

ESCALA 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
	6
Esfuerzo muy fuerte	7
	8
	9
Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10

Las filas 6, 8 y 9 no están especificadas; pueden emplearse para valores intermedios a criterio de quién aplica la tabla.

Otros factores a considerar:

En caso de presentarse alguno de los factores que se enumeran a continuación, se debe usar el juicio profesional para **reducir las exposiciones por debajo de los límites de acción** recomendados en los valores límite del **NAM**:

- *Posturas obligadas prolongadas* (posturas rígidas) tales como la flexión, extensión o desviación lateral de la muñeca o rotación del antebrazo (pronosupinación)

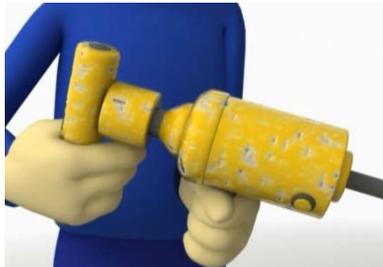


- *Estrés por contacto* (efecto del apoyo prolongado de una parte de la mano, muñeca o codo contra una superficie rígida. Por ejemplo, apoyo prolongado de la parte inferior de la muñeca contra el escritorio cuando se trabaja con el mouse o el teclado)



- *Temperaturas bajas* (si bien la norma no especifica un límite, podría fijarse en 10°C).

- *Vibración* mano-brazo generada por la manipulación de alguna herramienta

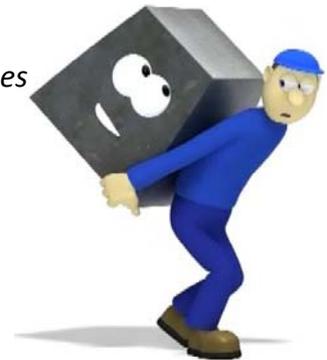


Levantamiento MANUAL de Cargas.

Esta segunda herramienta metodológica establece los valores límite de peso (en kilogramos) en las operaciones de levantamiento manual de cargas, los cuales:

- Si no se exceden, la Resolución considera que *la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionadas con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas.*

- En cualquier momento que estos límites sean excedidos *o que se detecten alteraciones musculoesqueléticas relacionadas con este trabajo se deberán implantar medidas de control adecuadas (o sea acciones correctivas).*

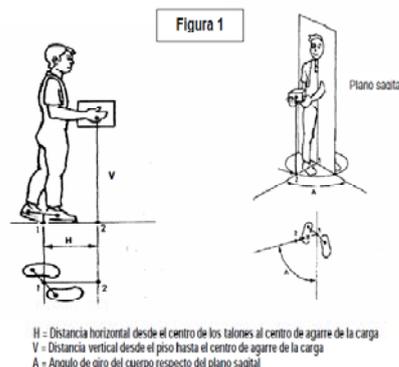


El método es aplicable dentro de las siguientes condiciones:

- Tarea ejercida por un solo trabajador
- Sujetando el objeto con ambas manos
- Posturas de pie
- Levantamiento del objeto dentro de límites acotados, en sentido vertical, horizontal y lateral (plano sagital)
- Movimientos que se produzcan repetidamente dentro de límites acotados en frecuencia y tiempo de exposición
- Rotación del cuerpo dentro de los 30° a derecha e izquierda del plano sagital (neutro)
- Tareas rutinarias (no eventuales)
- Objetos estables (excluye líquidos, y también personas o animales)
- Agarres eficientes (o sea, que no haga falta agregar esfuerzos para evitar el resbalamiento del objeto de las manos: falta de mangos o asas, superficies resbaladizas, guantes inapropiados)
- Suelo estable (que permita apoyar ambos pies, o sea que no haga falta agregar esfuerzos para mantenerse parado: viento, embarcaciones, planos inclinados).

Dado el considerable número de variables a evaluar, el método se presenta en tres tablas de criterio semejante, siendo las variables a determinar:

- Límites en altura desde la toma del objeto hasta su depósito; no pueden superar los 180 cm. desde el piso o iniciarse a 30 cm. por encima de los hombros
- Distancia horizontal desde la proyección al piso del centro de gravedad del objeto en la posición de toma, hasta el punto medio de los talones, en cm. (ver croquis); no puede ser mayor a 80 cm.
- Frecuencia de levantamientos (cantidad por hora); no pueden superar los 360 levantamientos por hora.
- Duración diaria de las tareas (tiempo en horas en que el trabajador realiza levantamientos (no se indica que sean en forma continuada); no pueden superar las 8 horas diarias.



VALORES LIMITE PARA TAREAS DE LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS SEGÚN RESOLUCION 295/03, Anexo I

TABLA 1 Valores limite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora o > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos por hora. Según lo establecido en la Resolución 295/03, Anexo I.				
Altura del Levantamiento ↓	Situación horizontal del levantamiento →	Levantamientos próximos: Origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: Origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: Origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A
Hasta 30 cm por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo		16 Kg	7 Kg	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro		32 Kg	16 Kg	9 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos		18 Kg	14 Kg	7Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla		14 Kg	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos

Notas (comunes para las 3 tablas):

- A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos (Figura 1).
- B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm. por encima del hombro o superiores a 180 cm. por encima del nivel del suelo (Figura 1).
- C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla que dicen "No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos".
Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadros sombreados, se debe aplicar el juicio profesional si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.
- D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados
- E. Aclaración: espinilla es el centro de la tibia (en la Argentina: "canilla").



TABLA 2 Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y ≤ 30 levantamientos por hora o ≤ 2 horas al día con 60 y ≤ 360 levantamientos por hora. Según lo establecido en la Resolución 295/03, Anexo I.				
Altura del Levantamiento 	Situación horizontal del levantamiento 	Levantamientos próximos: Origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: Origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: Origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A
Hasta 30 cm por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo		14 Kg	5 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro		27 Kg	14 Kg	7 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos		16 Kg	11 Kg	5 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla		14 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos

Notas (comunes para las 3 tablas):

A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos (Figura 1).

B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm. por encima del hombro o superiores a 180 cm. por encima del nivel del suelo (Figura 1).

C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla que dicen “No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos”.

Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los

cuadros sombreados, se debe aplicar el juicio profesional si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.

D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados

E. Aclaración: espinilla es el centro de la tibia (en la Argentina: “canilla”).



TABLA 3 Valores limite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 360 levantamientos por hora. Según lo establecido en la Resolución 295/03, Anexo I.				
Altura del Levantamiento 	Situación horizontal del levantamiento 	Levantamientos próximos: Origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: Origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: Origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A
Hasta 30 cm por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo		11 Kg	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro		14 Kg	9 Kg	5 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos		9 Kg	7 Kg	2 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla		No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un limite seguro para levantamientos repetidos

Notas (comunes para las 3 tablas):

- A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos (Figura 1).
- B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm. por encima del hombro o superiores a 180 cm. por encima del nivel del suelo (Figura 1).
- C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla que dicen “No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos”.
- Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadros sombreados, se debe aplicar el juicio profesional si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.
- D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados
- E. Aclaración: espinilla es el centro de la tibia (en la Argentina: “canilla”).



COMPARACIÓN ENTRE PESOS MÁXIMOS A LEVANTAR, ENTRE EL METODO DEL ANEXO I Y EL MÉTODO NIOSH, A IGUALDAD DE FRECUENCIAS:

1) Levantamientos continuos hasta 2 horas por día:

- Para 1 levantamiento cada 5'
 - LMQ – lev. máx. = 32 Kg.
 - NIOSH - lev.máx = $23 \times 0,95 = 22$ Kg.
- Para 1 levantamiento cada 2'
 - LMQ – lev.máx = 27 Kg.
 - NIOSH – lev.máx. = $23 \times 0,92 = 21$ Kg.
- Para 1 levantamiento cada 10"
 - LMQ – lev.máx. = 14 Kg.
 - NIOSH – lev.máx. = $23 \times 0,5 = 11,5$ Kg.

2) Levantamientos continuos entre 2 y 8 horas por día:

- Para 1 levantamiento cada 5'
 - LMQ – lev. máx. = 32 Kg.
 - NIOSH - lev.máx = $23 \times 0,85 = 20$ Kg.
- Para 1 levantamiento cada 2'
 - LMQ – lev.máx = 27 Kg.
 - NIOSH – lev.máx. = $23 \times 0,81 = 19$ Kg.
- Para 1 levantamiento cada 10"
 - LMQ – lev.máx. = 14 Kg.
 - NIOSH – lev.máx. = $23 \times 0,27 = 6$ Kg.



HASTA AQUÍ HEMOS LLEGADO CON EL DESARROLLO DE LA RESOLUCIÓN 295/03 ANEXO I.

Como verán en la misma, solo se instruye sobre dos Metodologías de análisis y sus correspondientes valores límites, atendiendo específicamente al Nivel de Actividad Manual y al Levantamiento Manual de Cargas.

Pero, la misma Resolución plantea claramente los Causales a considerar para prevenir el Riesgo Ergonómico y como vimos solo desarrollo las herramientas metodológicas y valores umbrales de las primeras dos causales.

Recordemos las Causales a considerar según la Resolución 295/03 Anexo I:

- El Levantamiento manual de cargas
- Los trabajos repetitivos
- Las posturas extremas
- Vibraciones mano-brazo y del cuerpo entero
- El estrés de contacto
- Estrés por el calor o frío
- La duración del trabajo
- Las cuestiones psicosociales

Sera trabajo del Profesional responsable de la Salud Ocupacional en cada caso, abordar las restantes causales con la herramienta o las herramientas metodológicas reconocidas internacionalmente y las más adecuadas para cada caso. Así como el reconocer los límites en su formación para dicha tarea y la importancia de derivar esta a un especialista, y dejar los Estudios Ergonómicos para los Ergónomos.

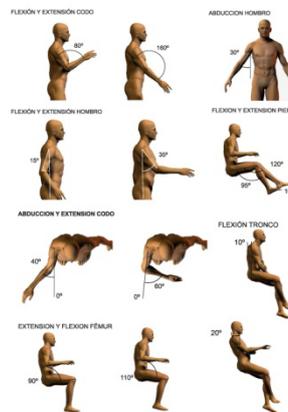
¿Solo DEBEMOS EVALUAR el RIESGO ERGONOMICO derivado del LEVANTAMIENTO MANUAL de CARGAS y del NIVEL de Actividad MANUAL por Movimientos REPETITIVOS?

¿Qué DICE nuestra LEGISLACION?

En el Anexo I de la **Resolución 295/03**, en su párrafo inicial "**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ERGONOMIA**" se mencionan los **causales** a considerar para prevenir la enfermedad y el daño provenientes de **incompatibilidades entre los efectos o requerimientos de la "máquina" y las capacidades del "hombre"**.

Ellos son:

- *el levantamiento manual de cargas*
- *los trabajos repetitivos*
- *las posturas extremas*
- *vibraciones mano-brazo y del cuerpo entero*
- *el estrés de contacto*
- *estrés por el calor o frío*
- *la duración del trabajo*
- *las cuestiones psicosociales*



Por lo tanto no podemos sesgar una evaluación ergonómica integral a la aplicación de las únicas dos referencias metodológicas expresadas en la Resolución, sino que debemos utilizar todas **las Herramientas Metodológicas** reconocidas internacionalmente para evaluar cada uno de estos agentes causales.

Que otras herramientas de evaluación ergonómica existen????

El listado es más que extenso, por lo que a continuación agruparemos algunos de los más reconocidos métodos, (no todos), según el tipo de riesgo ergonómico que queremos evaluar.

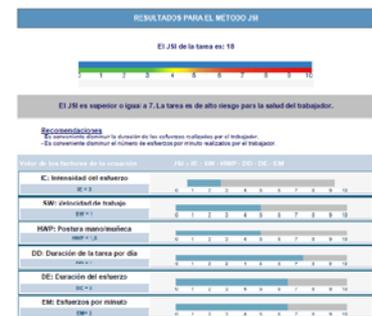
HERRAMIENTAS METODOLOGICAS PARA LA EVALUACION ERGONOMICA DE PUESTOS DE TRABAJO

PARA EL ESTUDIO ERGONOMICO INTEGRAL, DE FACTORES DE RIESGO DERIVADOS DEL NIVEL DE ACTIVIDAD MANUAL:

✓ **295 NAM** es el establecido por la Resolución MTESS Nº 295/03 para el estudio de los niveles de actividad manual (en dedos manos y antebrazos).



✓ **JSI (Job Strain Index)** Es un método de evaluación de puestos de trabajo que permite valorar si los trabajadores que los ocupan están expuestos a desarrollar desórdenes traumáticos acumulativos en la parte distal de las extremidades superiores debido a movimientos repetitivos. Así pues, se implican en la valoración la mano, la muñeca, el antebrazo y el codo. El método se basa en la medición de seis variables, que una vez valoradas, dan lugar a seis factores multiplicadores de una ecuación que proporciona el Strain Index. Este último valor indica el riesgo de aparición de desórdenes en las extremidades superiores, siendo mayor el riesgo cuanto mayor sea el índice. Las variables a medir por el evaluador son: *la intensidad del esfuerzo, la duración del esfuerzo por ciclo de trabajo, el número de esfuerzos realizados en un minuto de trabajo, la desviación de la muñeca respecto a la posición neutra, la velocidad con la que se realiza la tarea y la duración de la misma por jornada de trabajo.*



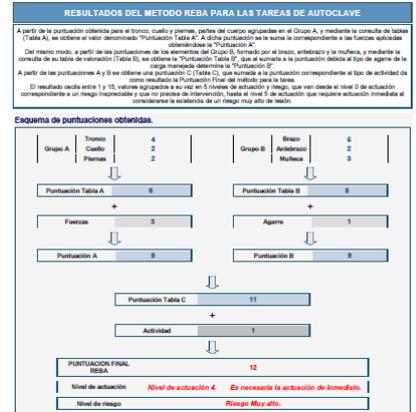
✓ **CHECK LIST OCRA ("Occupational Repetitive Action")**
 El modelo o procedimiento Check List OCRA es el resultado de la simplificación del método OCRA "Occupational Repetitive Action". El método Check List OCRA tiene como objetivo alertar sobre posibles trastornos, principalmente de tipo músculo-esquelético (TME), derivados de una actividad repetitiva. Los TME suponen en la actualidad una de las principales causas de enfermedad profesional, de ahí la importancia de su detección y prevención.



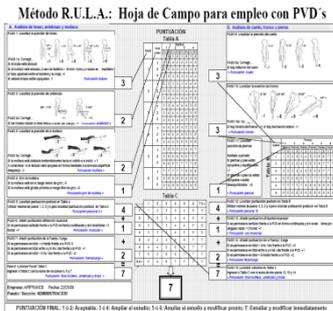
El método Check List OCRA centra su estudio en los miembros superiores del cuerpo, permitiendo prevenir problemas tales como la tendinitis en el hombro, la tendinitis en la muñeca o el síndrome del túnel carpiano, descritos como los trastornos músculo-esqueléticos más frecuentes debidos a movimientos repetitivos.

PARA EL ESTUDIO ERGONOMICO INTEGRAL, DE FACTORES DE RIESGO DERIVADOS DE LA CARGA POSTURAL:

✓ **RULA (Rapid Upper Limb Assessment)** fue desarrollado para entregar una evaluación rápida de los esfuerzos a los que es sometido el aparato musculoesquelético de los trabajadores debido a postura, función muscular y las fuerzas que ellos ejercen. Una gran ventaja de RULA es que permite hacer una evaluación inicial rápida de gran número de trabajadores. Se basa en la observación directa de las posturas adoptadas durante la tarea por las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas. También aplicable para tareas administrativas.



✓ **RULA para PVD (Rapid Upper Limb Assessment, (para Pantallas de Visualización de Datos))** fue desarrollado para entregar una evaluación rápida de los esfuerzos a los que es sometido el aparato musculoesquelético de los trabajadores debido a postura, función muscular y las fuerzas que ellos ejercen. Una gran ventaja de RULA PVD, es que permite hacer una evaluación inicial rápida de gran número de trabajadores. Se basa en la observación directa de las posturas adoptadas durante la tarea por las extremidades superiores, cuello, espalda y piernas. Especialmente aplicable a tareas administrativas y usuarios de pantallas de visualización de datos.



✓ **REBA (Rapid Entire Body Assessment)** fue desarrollado para dar respuesta a la necesidad de disponer de una herramienta que sea capaz de medir los aspectos referentes a la carga física de los trabajadores; el análisis puede realizarse antes o después de una intervención para demostrar que se ha rebajado el riesgo de padecer una lesión; da una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero que puede tener el trabajador debido a su trabajo.

Tabla de clasificación de riesgo

Nivel de riesgo	Nivel de activación	Descripción
1	1	Riesgo bajo
2	2	Riesgo bajo
3	3	Riesgo bajo
4	4	Riesgo moderado
5	5	Riesgo moderado
6	6	Riesgo moderado
7	7	Riesgo moderado
8	8	Riesgo moderado
9	9	Riesgo moderado
10	10	Riesgo moderado
11	11	Riesgo moderado
12	12	Riesgo moderado
13	13	Riesgo moderado
14	14	Riesgo moderado
15	15	Riesgo moderado

✓ **OWAS / WINOWAS** el método consiste en la evaluación del riesgo de carga postural en términos de frecuencia y gravedad; se basa en la clasificación simple y sistemática de las posturas de trabajo analiza el efecto combinado de fuerza, frecuencia y porcentaje de acción sobre los segmentos corporales.

✓ **LSC (LONGITUD DE LOS SEGMENTOS CORPORALES) - ANTROPOMETRÍA** Esta herramienta permite realizar una estimación de la longitud de los diferentes segmentos corporales en función de la estatura del individuo. Puede emplearse cuando se desconocen dichos valores y su medición directa es imposible.



- ✓ **EPR (EVALUACIÓN POSTURAL RÁPIDA)** La adopción continuada o repetida de posturas penosas durante el trabajo genera fatiga y a la larga puede ocasionar trastornos en el sistema musculoesquelético. Esta carga estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de las condiciones de trabajo, y su reducción es una de las medidas fundamentales a adoptar en la mejora de puestos. El método mide la carga estática considerando el tipo de posturas que adopta el trabajador y el tiempo que las mantiene, proporcionando un valor numérico proporcional al nivel de carga. A partir del valor de la carga estática el método propone un Nivel de Actuación entre 1 y 5.

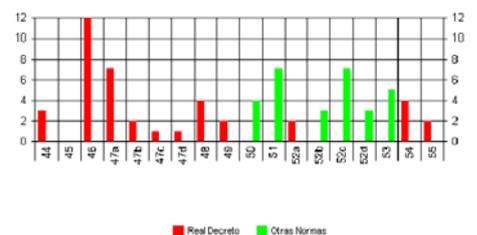
PARA EL ESTUDIO ERGONOMICO INTEGRAL, DE FACTORES DE RIESGO DERIVADOS DEL TRABAJO CON PVD (Pantallas de Visualización de datos, PC.):

- ✓ **GUÍA TÉCNICA DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.** Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (INSHT), 1999.
- ✓ **PVCHECK. Versión 2.0 Herramienta informática.** Tiene por objeto facilitar el análisis y evaluación sistemática de puestos equipados con pantallas de visualización de datos.

Las dificultades que plantea la evaluación de los miles de puestos de trabajo que actualmente incorporan equipos con pantalla de visualización, ha movido al INSHT - Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo a elaborar un test de evaluación, destinado a facilitar la detección y corrección sistemática de las deficiencias más comunes que se pueden presentar en este tipo de puestos de trabajo. En el presente test se han integrado los aspectos basados en los requerimientos legales existentes basados en las normas técnicas disponibles sobre PVD (ISO 9241, EN 29241 y UNEEN 29241).

El PVCheck es una herramienta informática desarrollada por el INSHT que contiene las preguntas del test para la evaluación de los puestos de trabajo con pantallas de evaluación de datos. Este programa puede servir también de base para la realización de estudios estadísticos que permitan conocer los problemas que se presentan con mayor frecuencia en un conjunto de puestos con PVD, correspondientes a una determinada empresa o colectivo de usuarios, a fin de racionalizar la gestión de las correcciones que, en su caso, sea preciso llevar a cabo.

Nº de puestos que incumplen items sobre Entorno de trabajo



- ✓ **NORMA TÉCNICA ISO 9241, NORMA UNE-EN 29241.** Dichas Normas permitirán a todos los colectivos profesionales relacionados con (el tema) cumplir con los objetivos establecidos en el R. D. 488/1997.

- ✓ **NORMA IRAM 3753.** Ergonomía. Requisitos del puesto de trabajo y exigencias posturales para tareas de oficina con pantallas de visualización de datos (PVD).

PARA EL ESTUDIO ERGONOMICO INTEGRAL, DE FACTORES DE RIESGO DERIVADOS DEL LEVANTAMIENTO Y/O MANIPULACION DE CARGAS:

✓ **ECUACIÓN DE NIOSH** permite evaluar tareas en las que se realizan levantamientos de carga, ofreciendo como resultado el peso máximo recomendado (RWL: Recommended Weight Limit) que es posible levantar en las condiciones del puesto para evitar la aparición de lumbalgias y problemas de espalda. Además, el método proporciona una valoración de la posibilidad de aparición de dichos trastornos dadas las condiciones del levantamiento y el peso levantado. Es el establecido por la Resolución MTESS N° 295/03 para el estudio de los esfuerzos en el levantamiento de cargas.



✓ **295 LMC** es el establecido por la Resolución MTESS N° 295/03 para el estudio de los esfuerzos en el levantamiento de cargas

Ámbito del levantamiento	Industria	Comercio	Transporte
Ámbito de un solo paso	11 kg	9 kg	8 kg
Ámbito de un solo paso con un solo apoyo	14 kg	11 kg	10 kg
Ámbito de un solo paso con dos apoyos	18 kg	14 kg	13 kg
Ámbito de un solo paso con tres apoyos	22 kg	17 kg	16 kg

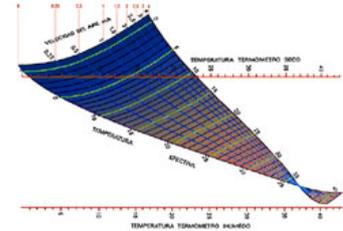
✓ **MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS: S.H. SNOOK Y V.M. CIRIELLO**
El objetivo de las tablas es proporcionar directrices para la evaluación y el diseño de tareas con manipulación manual de cargas sensibles a las limitaciones y capacidades de los trabajadores, y de este modo, contribuir a la reducción de las lesiones de tipo lumbar (Snook 1987).



✓ **GINSHT (Guía técnica para la manipulación manual de cargas del INSHT)**
El método se fundamenta no sólo en las disposiciones sobre seguridad y salud relativas a manipulación de cargas españolas, sino que completa sus recomendaciones con las indicaciones que al respecto recogen el *Comité Europeo de Normalización (Norma CEN - prEN1005 - 2)* y la *"International Standardization Organization" (Norma ISO - ISO/CD 11228)* entre otras.
El método parte de un valor máximo de peso recomendado, en condiciones ideales, llamado *Peso teórico*, a partir del cual y tras considerar las condiciones específicas del puesto, tales como el peso real de la carga, el nivel de protección deseado, las condiciones ergonómicas y características individuales del trabajador, obtiene un nuevo valor de peso máximo recomendado, llamado *Peso aceptable*, que garantiza una actividad segura para el trabajador. La comparación del peso real de la carga con el peso máximo recomendado obtenido, indicará al evaluador si se trata de un puesto seguro o por el contrario expone al trabajador a un riesgo excesivo y por tanto no tolerable. Finalmente, el método facilita una serie de recomendaciones o correcciones para mejorar, si fuera necesario, las condiciones del levantamiento, hasta situarlo en límites de riesgo aceptables.
Se trata de un método sencillo, que a partir de información de fácil recopilación, proporciona resultados que orientan al evaluador sobre el riesgo asociado a la tarea y la necesidad o no de llevar a cabo medidas correctivas de mejora.

PARA EL ESTUDIO ERGONOMICO INTEGRAL, DE FACTORES DE RIESGO DERIVADOS DEL ESTRÉS TÉRMICO:

✓ **ESTIMACIÓN DE LA SENSACIÓN TÉRMICA GLOBAL MEDIANTE EL MÉTODO FANGER** Esta herramienta le permite estimar la sensación térmica global del cuerpo mediante el cálculo del *Voto medio estimado (PMV)* y el *Porcentaje de personas insatisfechas (PPD)* ante un determinado ambiente térmico.



✓ **TASA METABÓLICA, Estimación del metabolismo energético** Esta herramienta le permite calcular la **tasa metabólica** aplicando los principales métodos de estimación del metabolismo energético. Dichos métodos permiten determinar la tasa metabólica en función de la profesión, del tipo de actividad desarrollada, de los componentes de la actividad o de la frecuencia cardíaca.

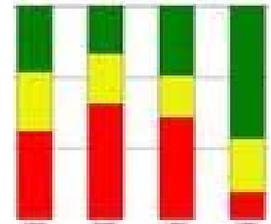
✓ **AISLAMIENTO DE LA ROPA ESTIMACIÓN DE AISLAMIENTO TÉRMICO DE LA ROPA** Esta herramienta le permite calcular el **aislamiento térmico de la ropa** a partir de combinaciones habituales de prendas, o bien mediante la selección personalizada de las prendas que configuran el atuendo del trabajador. Además, si la actividad se realiza en posición sentada, permite añadir al aislamiento calculado para la ropa el proporcionado por el asiento.

✓ **TEMPERATURA EFECTIVA, Cálculo de la temperatura efectiva a partir de las lecturas de termómetro seco, húmedo y velocidad del aire.** Con esta herramienta es posible calcular la Temperatura Efectiva a partir de las temperaturas de termómetro seco, de termómetro húmedo y de la velocidad del aire.

Los factores que influyen en el riesgo para el trabajador debido al ambiente térmico son diversos, fundamentalmente: la humedad, la velocidad del aire circundante, la presencia de fuentes radiantes de calor, la temperatura del aire, la ropa y el nivel de esfuerzos desarrollado. Aunque son varios los indicadores empleados para evaluar los riesgos asociados al ambiente térmico en el trabajo la Temperatura Efectiva es uno de los más extendidos.

PARA EL ESTUDIO ERGONOMICO INTEGRAL, DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES DERIVADOS DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO:

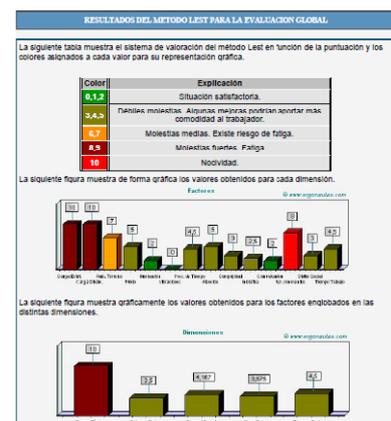
✓ **ISTAS21 – VERSION MEDIA (CoPsoQ) – 1.5**, es una herramienta de evaluación de riesgos laborales de naturaleza psicosocial que fundamenta una metodología para la prevención. Es un instrumento de evaluación orientado a la prevención. Identifica los riesgos al nivel de menor complejidad conceptual posible, facilita la localización de los problemas y el diseño de soluciones adecuadas; y aporta valores poblacionales de referencia que representan un objetivo de exposición razonablemente asumible a corto plazo por las empresas. Es un cuestionario individual, pero no evalúa al individuo sino la exposición a factores de riesgo para la salud de naturaleza psicosocial a través de las respuestas de todo el colectivo empleado en la unidad objeto de evaluación.



✓ **ISTAS21 – VERSION CORTA Instrumento para la Prevención de Riesgos Psicosociales – 1.5**. Versión corta para pequeñas empresas y autoevaluación. Esta herramienta, esta diseñada para iniciar la evaluación de riesgos en empresas pequeñas y muy pequeñas, con menos de 25 trabajadores y trabajadoras. También se puede usar esta versión corta para valorar, individualmente, la exposición psicosocial en un puesto de trabajo. Este instrumento está diseñado para identificar y medir la exposición a seis grandes grupos de factores de riesgo para la salud de naturaleza psicosocial en el trabajo.

✓ **LEST** este método se utiliza para la evaluación de la carga mental y aspectos psicosociales de los puestos de trabajo, como en el caso de la carga mental, se utilizan varios indicadores para juzgar la influencia satisfactoria o no satisfactoria de los aspectos psicosociológicos sobre el trabajador. Estos indicadores no cubren el conjunto de los aspectos psicosociológicos, sino sólo algunos susceptibles de ser comprendidos por este método. Dichos indicadores, que son los mismos para los trabajos repetitivos y no repetitivos son los siguientes:

- *La iniciativa*
- *El estatus social*
- *La posibilidad de comunicación*
- *La cooperación en el trabajo*
- *La identificación del producto*





Lideres en Evaluación Ergonómica de Puestos de Trabajo

- » Estudio ergonómico integral.
- » Auditoria ergonómica.
- » Asesoramiento en implementación de mejoras.
- » Capacitaciones.

www.facebook.com

RiesgoLab-Consulting-Group

www.youtube.com/riesgolab

twitter: @twriesgolab

T: 0810-999-8656

info@riesgolab.com | www.riesgolab.com