

Ergonomía Laboral

1-Ubicar salidas de emergencia



2-identificar sistema contraincendios



3-Ubicar zona segura Y ruta de evacuación



4-Ubicar botiquín de primeros auxilios



5-Mantener pasillos libres de obstáculos



6-Ubicar zona de servicios higiénicos



OBJETIVO DEL CURSO

- Conocer conceptos de la ergonomía e importancia.
- Conocer las distintas aplicaciones de la ergonomía.
- Identificar riesgos disergonómicos en el puesto de trabajo.
- Conocer los trastornos músculos esqueléticos y sus consecuencias.
- Aprender las técnicas adecuadas de ergonomía para el desarrollo de las actividades.

TEMARIO

- Definición y conceptos de ergonomía.
- Cronología de la historia de la ergonomía
- Objetivos de la ergonomía.
- Clasificación de la ergonomía
- Carga de trabajo
- Puesto de trabajo
- Trastornos musculoesqueléticos
- Factores de riesgos disergonomicos
 - Posturas forzadas
 - Manejo manual de carga .
 - Movimientos repetitivos

HISTORIA Y DEFINICIÓN

ERGO: Trabajo }
NOMOS: leyes } "leyes del trabajo"

1949	Primera reunión de grupo de investigadores para estudios sobre ergonomía y ciencia del trabajo. Influencia de la segunda guerra mundial
1950	Segunda reunión de grupo de investigadores para estudios sobre ergonomía y ciencia del trabajo. Fue introducido el termino Ergonomía , por el psicólogo Británico K.F.H Murrel
1951	Fundación de la sociedad de investigación de ergonomía en Inglaterra
1951	Se formo el comité para analizar la propuesta y organizar la asociación internacional de ergonomía
2003	fundación de la sociedad peruana de ergonomía

DEFINICIÓN DE ERGONOMÍA

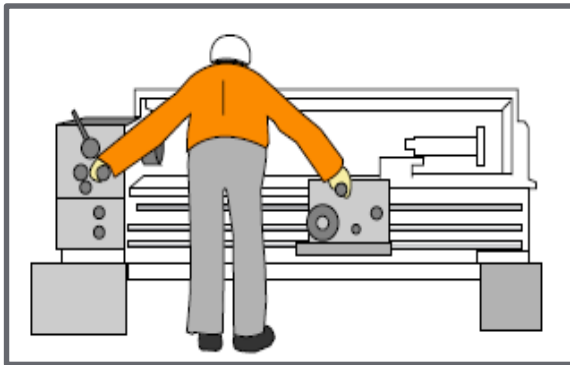
ERGO: Trabajo }
NOMOS: leyes } "leyes del trabajo"

- **Murrel (1965)**: es el estudio del ser humano en su ambiente de trabajo.
- **Singleton (1969)**: es el estudio de la interacción entre el hombre y las condiciones ambientales.
- **Grandjean (1969)**: es el estudio del comportamiento del hombre en su trabajo.

ERGONOMÍA

Ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, maquina y ambiente de trabajo, con la finalidad de adecuar el puesto de trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores y con ello incrementar el rendimiento y seguridad del trabajador .

Adaptar el trabajo al hombre y no obligar al hombre a que se adapte al trabajo



Marco Legal

- Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”
- D.S. N° 005-2012-TR “Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”
- RM N° 375-TR “Norma Básica de Ergonomía y Evaluación de Riesgo Disergonómico”

OBJETIVOS DE LA ERGONOMÍA



Seguridad
Salud
Bienestar



Trabajador

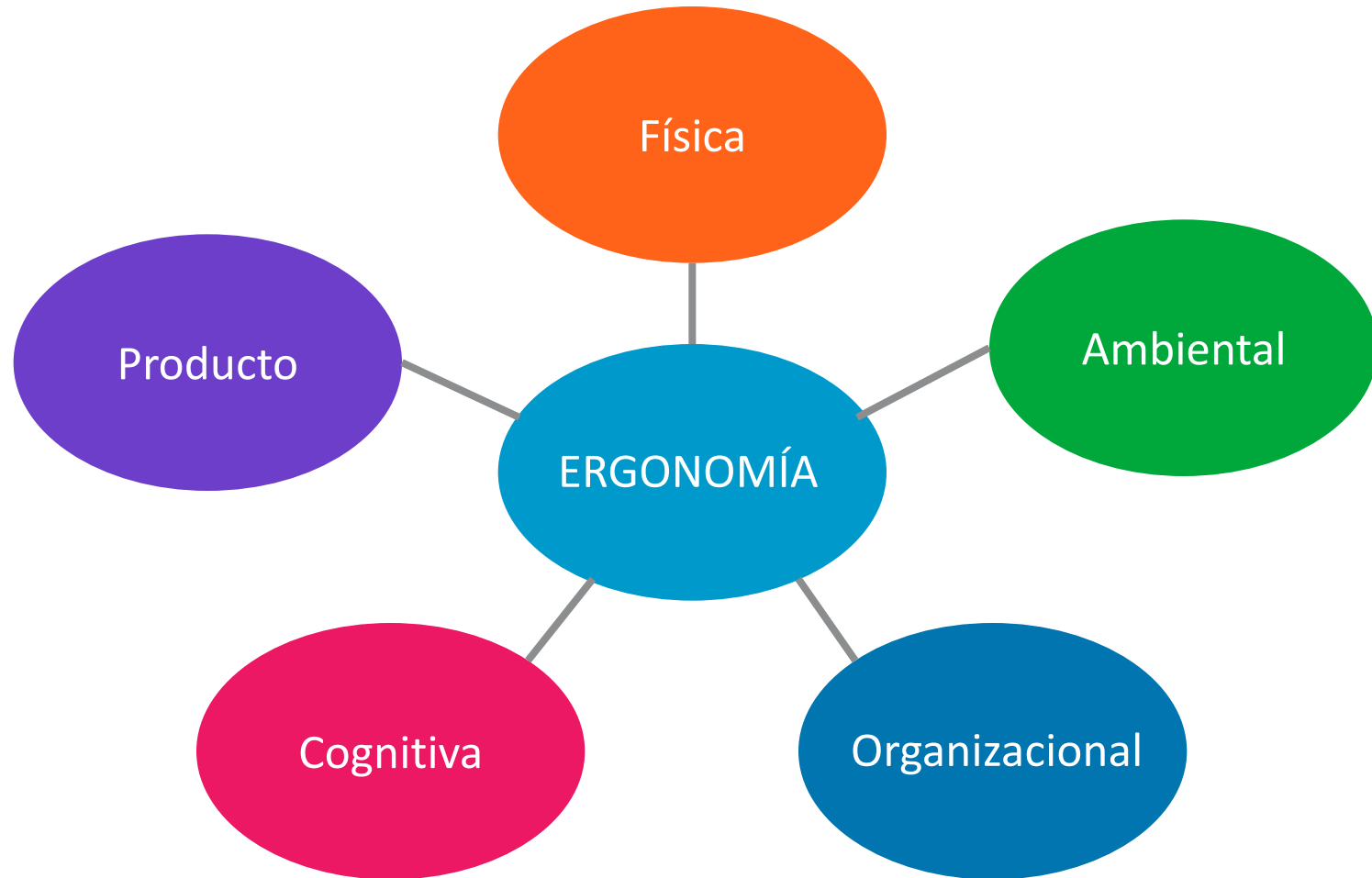


Eficiencia



Trabajado

CLASIFICACIÓN DE LA ERGONOMÍA



ERGONOMÍA FÍSICA

Se refiere a actividades físicas :

- Posturas forzadas
- Manejo manual de cargas.
- Movimientos repetitivos .
- Gasto energéticos en las actividades.

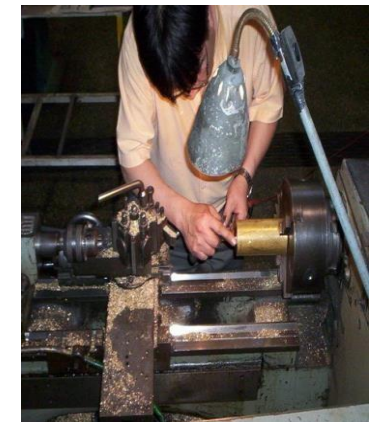


Tiempo de exposición

ERGONOMÍA AMBIENTAL

Estudia aquellos elementos presentes en el entorno laboral como:

- Ruido.
- Temperatura.
- Iluminación.
- Humedad.
- Vibración.
- Agentes químicos y otros.

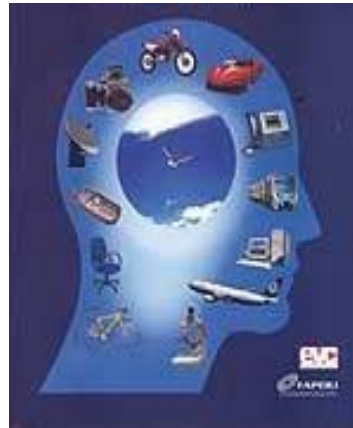


Tiempo de exposición

Ergonomía cognitiva

Se refiere a procesos mentales:

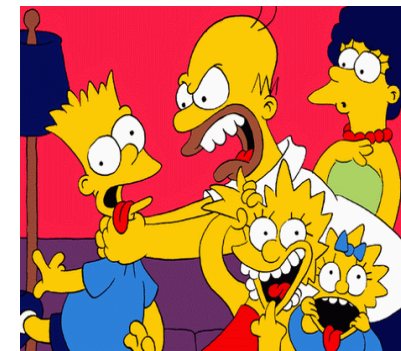
- Carga mental
- Atención – memoria
- Frustración - rendimiento
- Toma de decisiones
- Desarrollo de habilidades
- Interacción hombre computadora



Niveles de Carga Menta



Tiempo de exposición



ERGONOMÍA DE PRODUCTOS

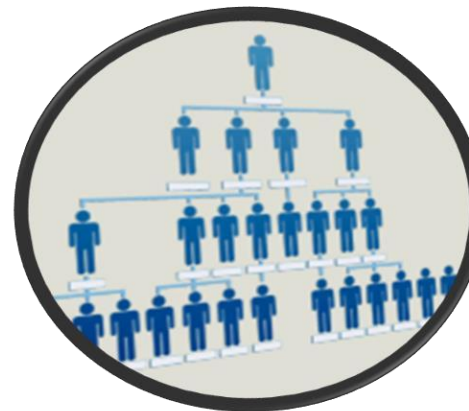
Es aquel producto que se ajusta a las necesidades, capacidades y limitaciones del hombre, dentro de un ambiente de trabajo que posibilita el desarrollo eficiente de las tareas



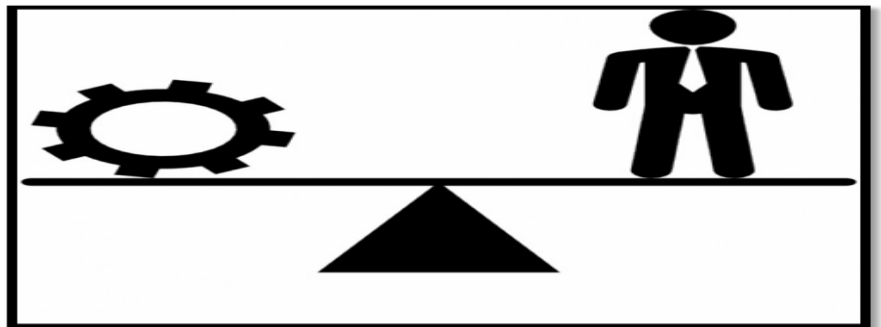
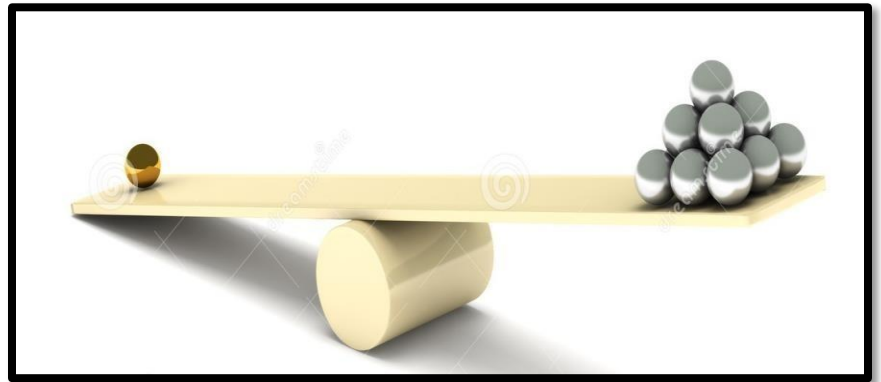
ERGONOMÍA ORGANIZACIONAL

Se preocupa por sistemas socio técnicos, incluye sus estructuras organizacionales, políticas y procesos.

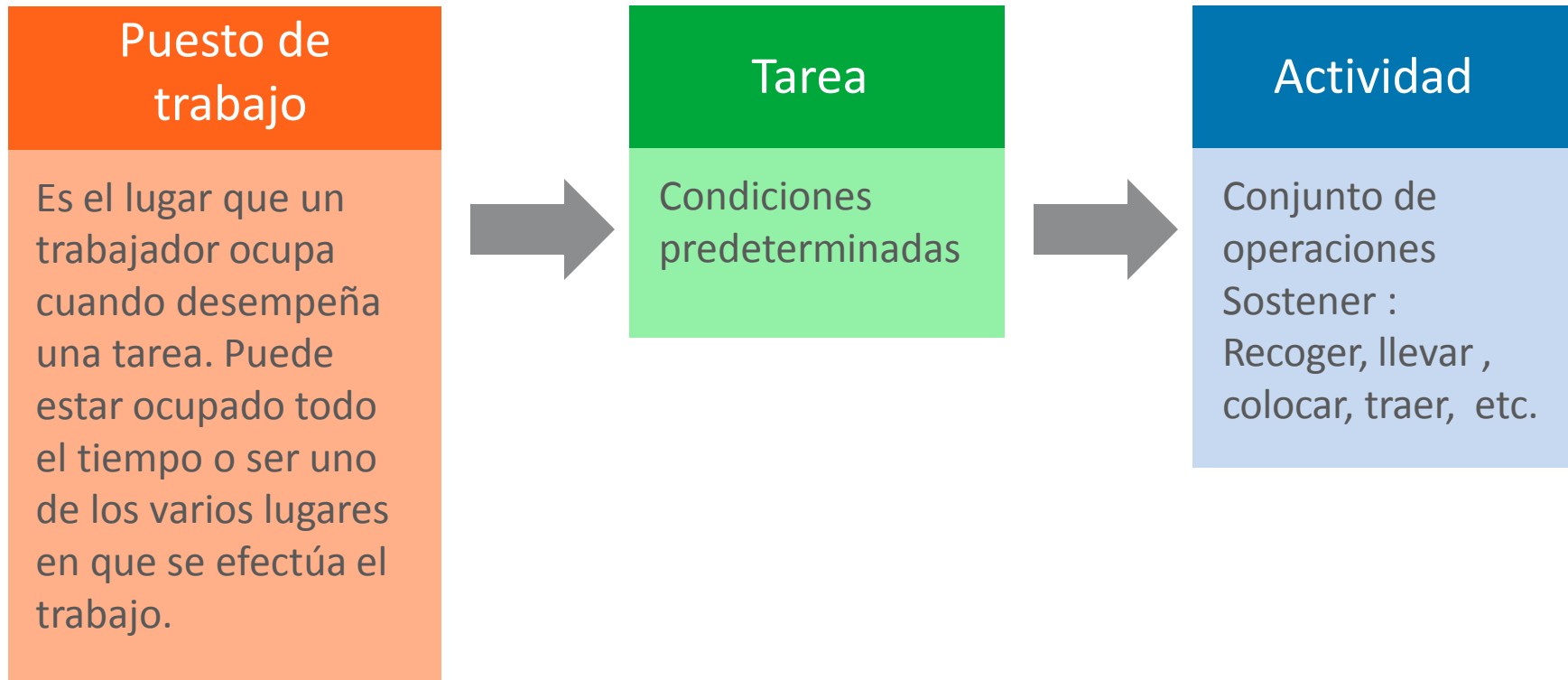
- Diseño de trabajo
- Equipos de trabajos
- Exigencias de tiempo
- Motivación en el trabajo
- Rotación de trabajo



CARGAS DE TRABAJO



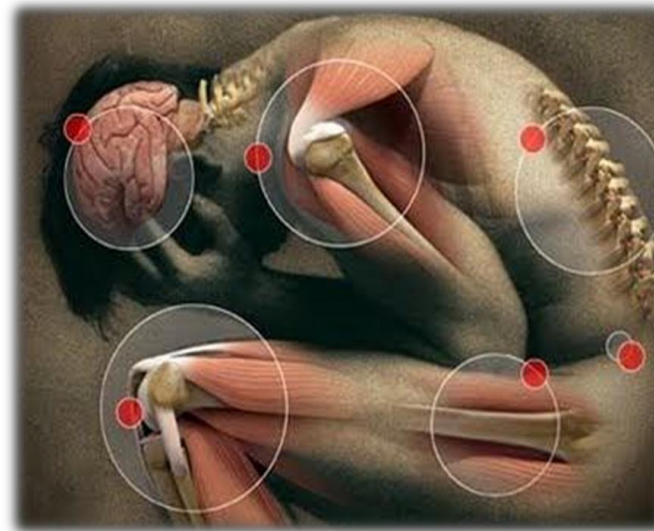
PRESUPUESTO DE TRABAJO



TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS

Son aquellas dolencias que afectan a nuestro aparato locomotor que esta conformada:

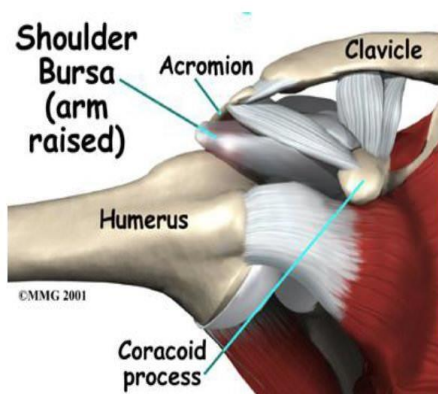
- Huesos
- Músculos
- Tendones
- Ligamentos
- Nervios, etc.



PRINCIPALES TME

- Lumbalgia.
- Cervicalgia
- Tendinitis de hombro.
- Epicondilitis.
- Síndrome del túnel carpiano.
- Tendinitis mano/muñeca.

Diagnóstico	Número de Casos	Porcentaje
Enf. Músculo esqueléticas	1,972	56.8
Laringopatías	395	11.4
Dermatitis	380	10.9
Salud mental	205	8.8
Hipacuslas	224	6.4
Total	3,474	100



Fuente Ceprit Lima



CONSECUENCIA DE LOS TME

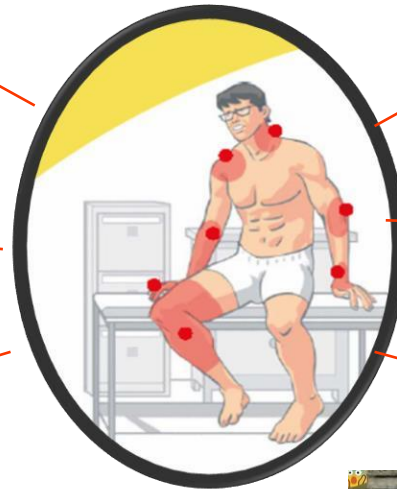
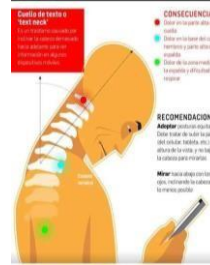
PARA EL TRABAJADOR

- Disminución de los ingresos
- Aumento de los gastos (farmacéuticos, asistenciales)

PARA LA EMPRESA

- Pérdidas de productividad
- Sustitución del trabajador de baja
- Complementos salariales e indemnizaciones
- Prestaciones económicas de Incapacidad Temporal o Permanente por contingencia profesional
- Gastos por ingresos hospitalarios, intervenciones, consultas...

FACTORES ASOCIADOS A LOS TME

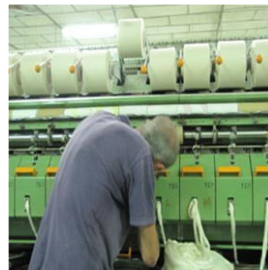
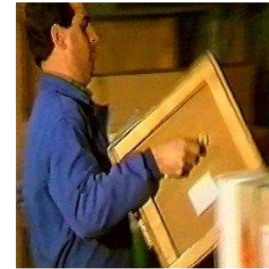


FACTORES DE RIESGOS DISERGONOMICOS



Postura forzada

Manipulación de cargas



Movimientos repetitivos

POSTURA FORZADA

Postura

Se define como la ubicación espacial que adoptan los diferentes segmentos corporales o la posición del cuerpo como conjunto

Postura Forzada

Cuando uno o varios segmentos corporales de nuestro cuerpo dejan de estar en una posición natural de confort

Trabajo de pie

Trabajo sentado



POSTURAS FORZADAS

Las manos por encima de la cabeza

Codos por encima del hombro

Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados

Espalda en extensión más de 30 grados

Cuello doblado/girado más de 30 grados

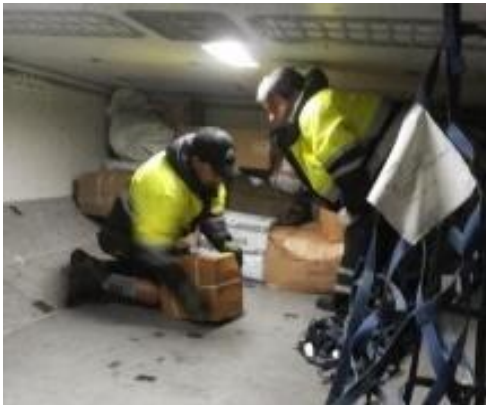
Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados

Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados

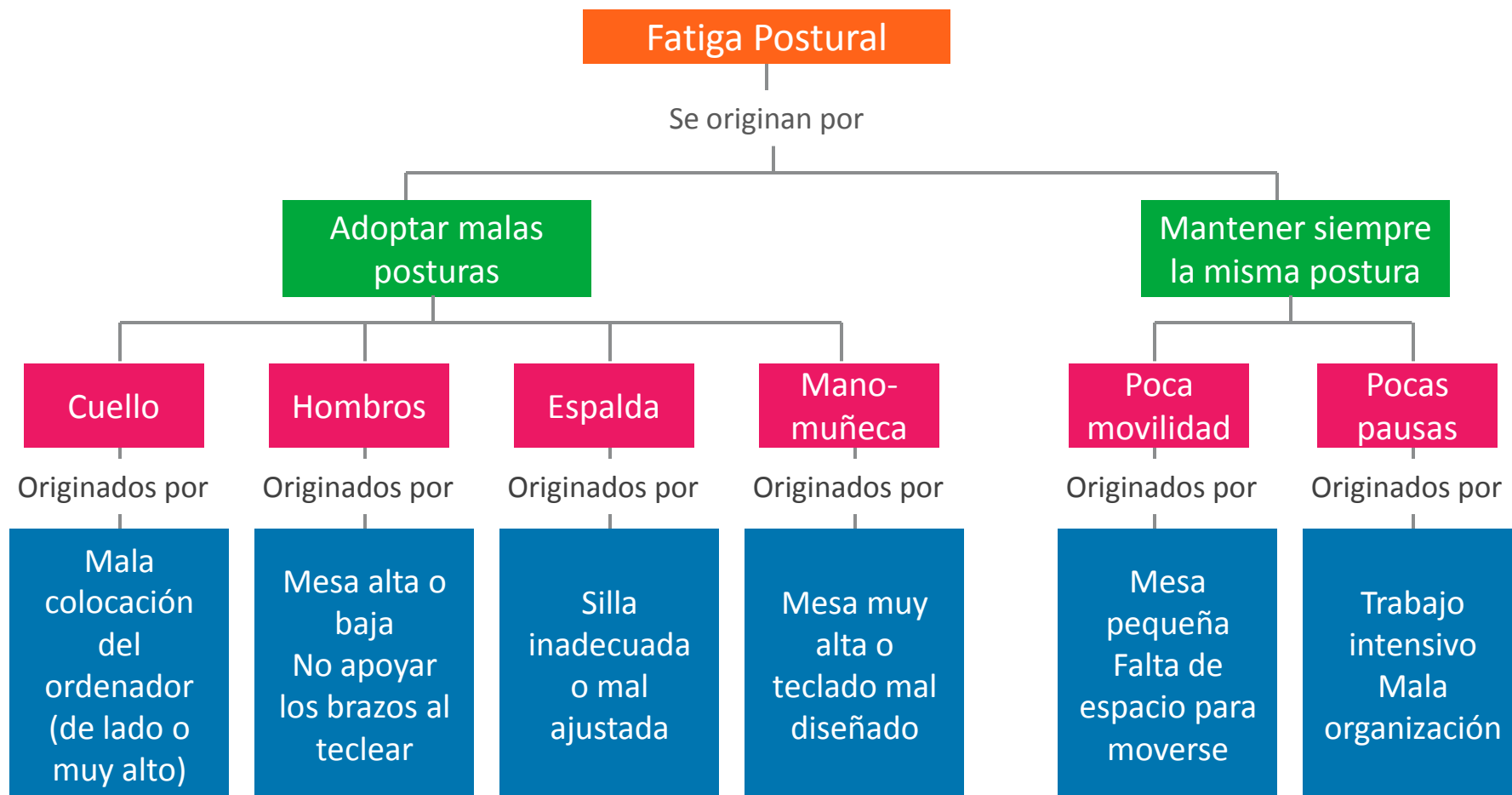
De cuclillas y rodillas

Flexión y torsión de tronco

POSTURA FORZADA



POSTURA FORZADA



POSTURA SENTADO

Recomendaciones

Mantener la espalda recta y apoyada al respaldo de la silla

Nivelar la mesa a la altura de los codos

Adecuar la altura de la silla al tipo de trabajo

Cambiar de posición y alterar ésta con otras posturas



Adecuado



Inadecuado

POSTURAS PREVENTIVAS

- Evita la “rotación” del cuello



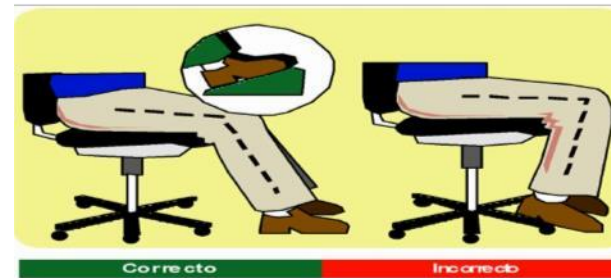
- Evite el abandono del respaldar



- Evite la hiperextensión de brazos



- Evite la flexión de piernas



- Evite digitar con los brazos en suspensión



- Evite la desviación de muñeca



MOVIMIENTOS REPETITIVOS



Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo , el cual provocando fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión



MANEJO MANUAL DE CARGA

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



LIMITE DE PESO RECOMENDADO

Norma básica de ergonomía (Ley 29783 - RM 375 2008 TR)

En trabajadores adultos		
Situación	Peso máximo	% Población protegida
En general	25 Kg	85 %
Mayor protección	15 Kg	95 %
Trabajadores entrenados	40 Kg	Datos no disponibles

En trabajadores mujeres y adolescentes		
Situación	Peso máximo	% Población protegida
En general	15 Kg	85 %
Mayor protección	9 Kg	95 %
Trabajadores entrenados	24 Kg	Datos no disponibles

Tareas de arrastre y empuje		
Situación	Hombre	Mujer
Fuerza necesaria para sacar del reposo o detener una carga	25 Kg	15 Kg
Fuerza necesaria para mantener la carga en movimiento	10 Kg	7 Kg

MANEJO MANUAL DE CARGA

Factores de riesgo de MMC

Inadecuado manipulación de la carga.

Esfuerzo físico que demanda la tarea.

Características y condiciones de la carga.

Condiciones físicas del trabajador.

Organización del trabajo.

Condiciones del ambiente.

Exigencias de la actividad

Esfuerzos físicos intensos y prolongados en los que intervienen la columna vertebral y músculos.

Periodo insuficiente de reposo y recuperación.

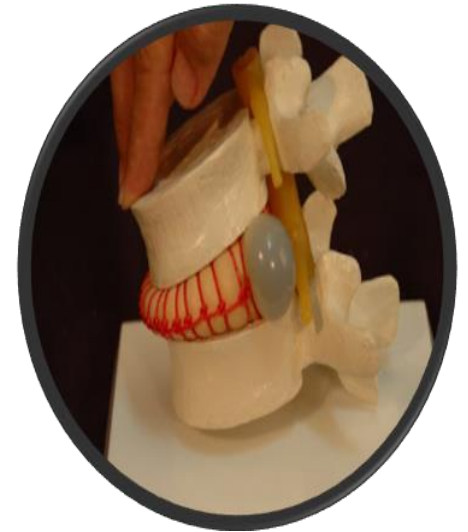
Distancias demasiadas grandes de elevación, descenso o transporte.

Ritmos de trabajo impuesto al trabajador



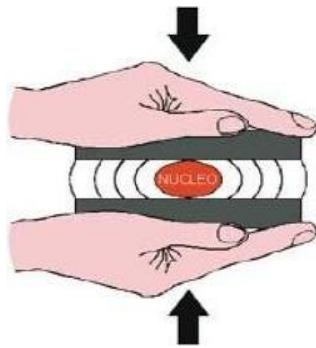
MANEJO MANUAL DE CARGA

Un poquito de anatomía



MANEJO MANUAL DE CARGA

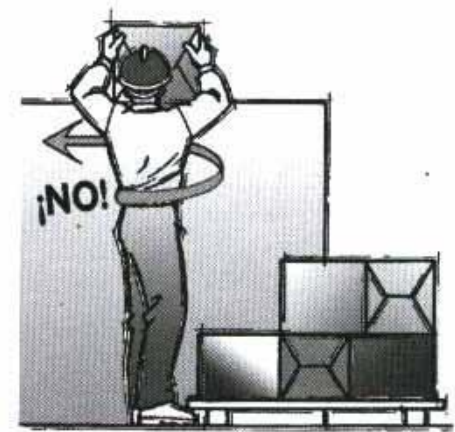
COMPRESION



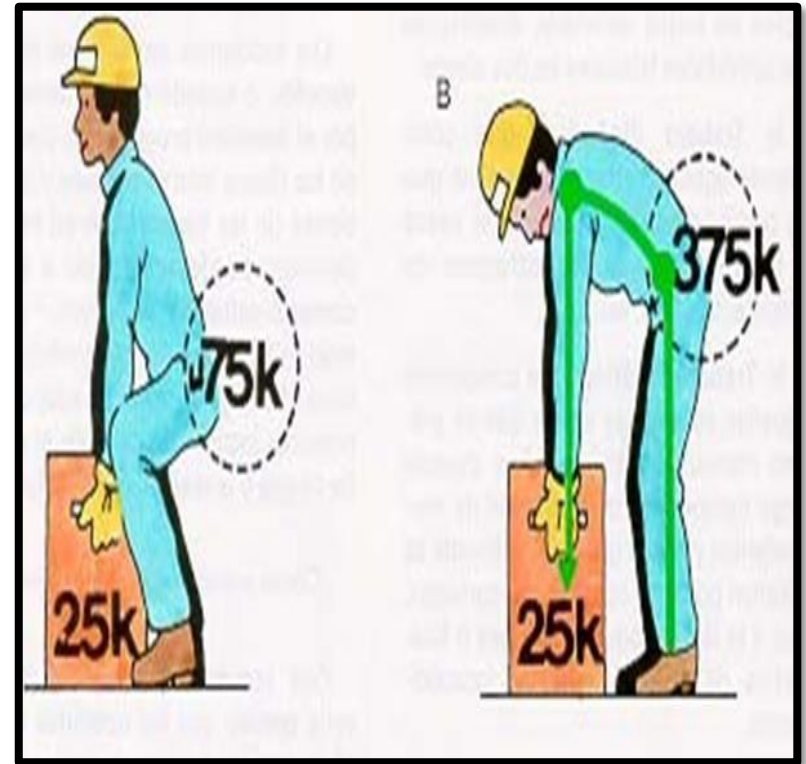
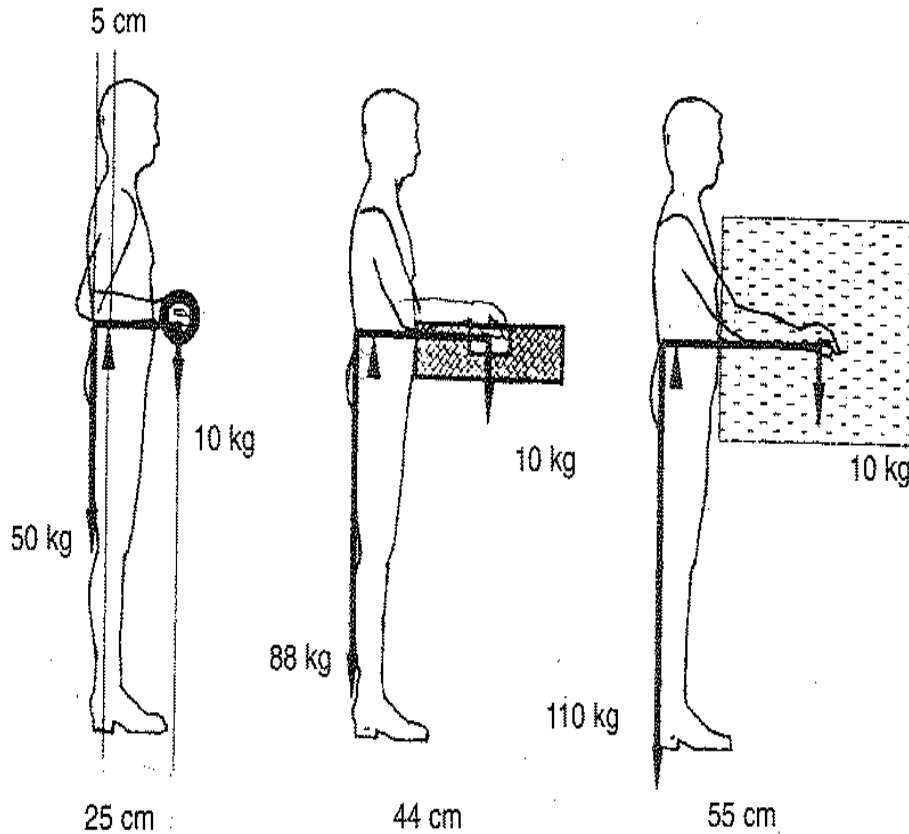
FLEXION



TORSION



¿PORQUE EL OBJETO PESA MAS CUANDO SE ALEJA DEL CUERPO ?



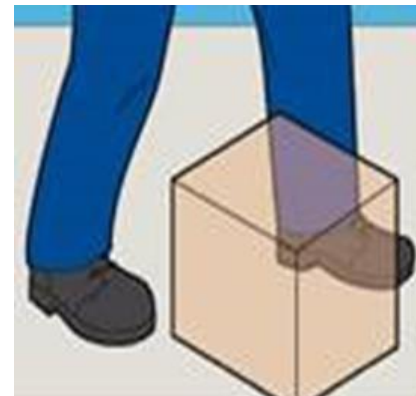
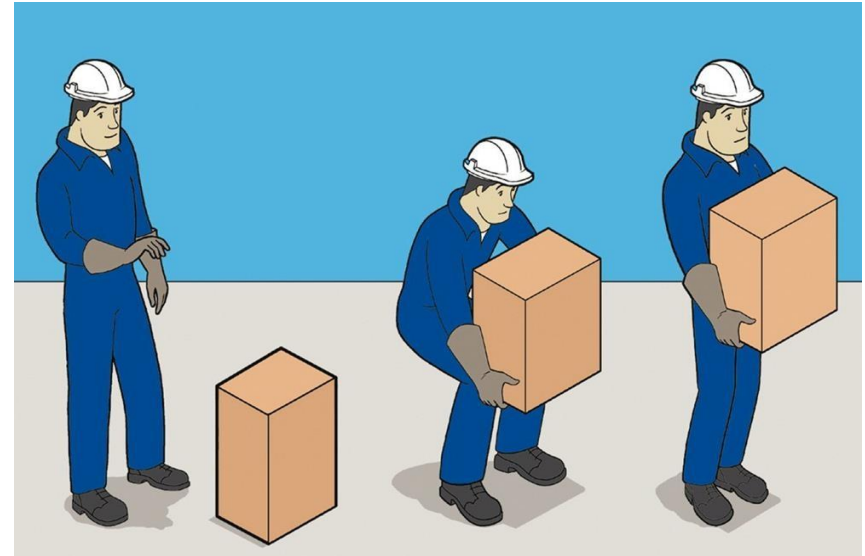
PRINCIPIOS BÁSICOS EN EL MMC

- Mantener la carga cerca al cuerpo.
- Mantener espalda erguida.
- Mantener abdomen contraído.
- Sostener con firmeza el objeto.
- Mantener mirada al frente.
- Pies separados al ancho de los hombros .
- Levantar lentamente la carga

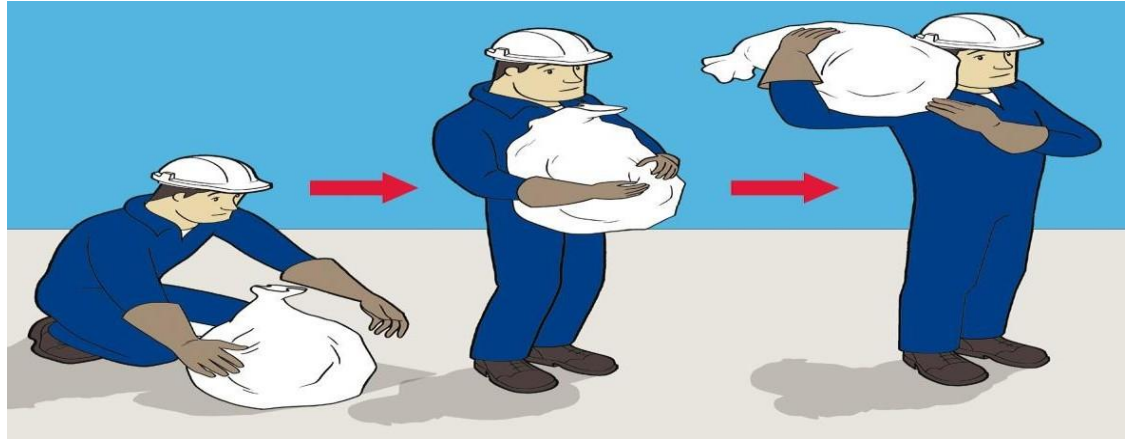
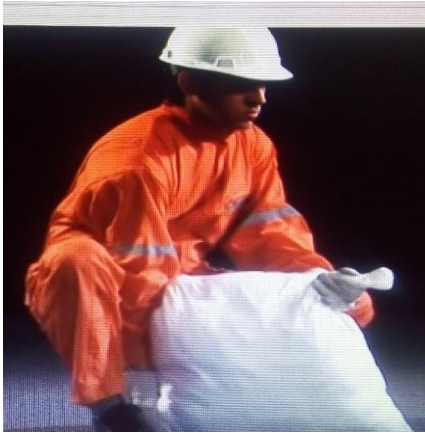


TÉCNICA DE LEVANTAMIENTO DE CARGA

- Colóquese cerca y frente al objeto (= <25 cm ideal)
- Separe los pies.
- Póngase en cuclillas.
- Agarre el objeto.
- Contraiga abdomen.
- Espalda erguida y levántese lentamente



TÉCNICA DE LEVANTAMIENTO DE CARGA



TÉCNICA DE LEVANTAMIENTO Y DESCENSO EN EQUIPO

Levantamiento y descenso en equipo



Tarea de arrastre y empuje



ETAPAS DE LA EVALUACIÓN ERGONÓMICA

- Identificar
- Evaluar
- Controla
- Asegurar

MÉTODOS DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA

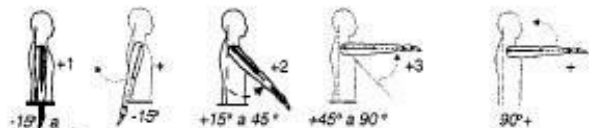
- Método RULA
- Método REBA
- Método NIOSH
- Método JOB STARINDEX
- Método OCRA
- Método LEST
- Método OWAS

MÉTODO RULA

Complete esta hoja siguiendo paso a paso el procedimiento Mantenga una copia en la carpeta personal del trabajador para consultas futuras

A. Análisis del Brazo y Muñeca

Paso 1: Localice la Posición más alta del Brazo

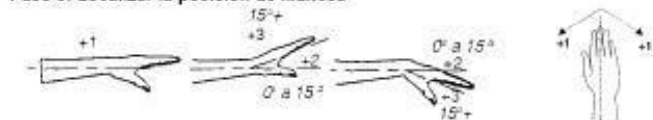


Paso 1a: Corregir...
Si el hombro está elevado: +1;
Si la posición superior del brazo está abducida: +1;
Paso 2: Localizar la Posición más Baja del Brazo



Paso 2a: Corregir...
Si el brazo está trabajando y cruza la línea media del cuerpo: +1;
Si el brazo despegado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar la posición de Muñeca



Paso 3a: Corregir...
Si la Muñeca está doblada por la línea media: +1

Paso 4: Muñeca Torsionada
Si la Muñeca está girada en la mitad de recorrido = 1;
Si está girada próxima al final de recorrido = 2

Paso 5: Localizar puntuación postural en tabla A
Utilizar valores de pasos 1,2,3 y 4 para localizar puntuación Postural en la tabla A.

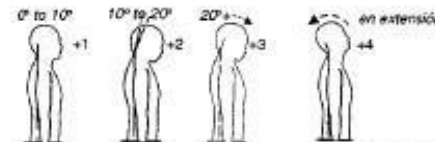
Paso 6: Añadir puntuación utilización Muscular
Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 10 minutos o; Si sucede repetidamente la acción 4 veces/minuto o más: +1

Paso 7: Añadir puntuación de la Fuerza/Carga
Si la carga < 2kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg. a 10kg (intermitente): +1;
Si es de 2kg a 10kg (estático o repetido): +2;
Si es una carga > 10kg o repetido o súbita: +3

Paso 8: Localizar Fila en Tabla C
La puntuación total del análisis Brazo/Muñeca Se emplea para situarla en la fila de la tabla C

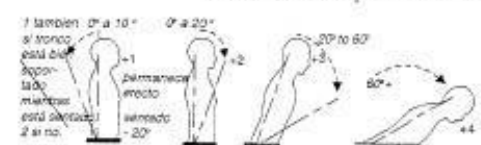
B. Análisis de Cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar Posición Cuello



Paso 9a: Corregir...
Si el cuello girado: +1; Si cuello doblado A un lado: +1

Paso 10: Localizar posición Tronco



Paso 10a: Corregir...
Si Tronco Torsionado: +1;
Si Tronco doblado al lado: +1

Paso 11: Piernas
Si las piernas y pies apoyados y equilibrados: +1;
Si no: +2

CALIFICACIÓN

Tabla A

# PUESTO	Año Empl. o	MUÑECA											
		GIRO DE MUÑECA		FURO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA		GIRO DE MUÑECA					
		1	2	1	2	1	2	1	2				
1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	I	D
	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3			
	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4			
2	1	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4		
	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4		
	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5		
3	1	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5		
	2	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5		
	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5		
4	1	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5		
	2	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5		
	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5		
5	1	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6		
	2	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7		
	3	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8		
6	1	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8		
	2	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9		
	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		

Tabla C

Puntuación Final 'B'

(Cuello, Tronco, Pierna)

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	5
4	3	3	3	4	4	5	5
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	4	5	6	6	7
7	5	5	5	6	7	7	7
8	5	5	5	6	7	7	7

Resultado Final

I D

Tabla B

POSTURA DEL TRONCO

Postura de cuello	POSTURA DEL TRONCO											
	PIERNA											
	1	2	3	4	5	6	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Paso 12: Buscar Puntuación Postural en Tabla B
Usar valores de 8, 10 y 11 para localizar Calificación postural en tabla B

Paso 13: Añadir Puntuación uso Muscular
Si es postura principalmente estática o; Si la acción 4min. o más: +1

Paso 14: Añadir puntuación de Fuerza/Carga
Si la carga < 2kg (intermitente): +0;
Si es de 2kg a 10kg (intermitente): +1;
Si es de 2kg a 10kg (estático o repetido): +2;
Si es >10kg o rept. o de golpe: +3

Paso 15: Localizar Columna en Tabla C
La puntuación obtenida en el análisis Cuello/Tronco y Pierna se utiliza para encontrar la columna en tabla C

PUESTO:

IMAGEN:

FECHA

EVALUADOR:

**Gracias por su
atención!!**



pacifico