

EVALUACIÓN ERGONÓMICA POR MANIPULACIÓN DE CARGAS DEL PUESTO DE TRABAJO DE MANEJO DE CILINDROS DE GASES EN UNA DISTRIBUIDORA DE QUITO

Realizado por:

Pablo Esteban Espinosa Rengifo.

Problema de Investigación

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) son alteraciones de estructuras corporales como músculos, articulaciones, tendones, huesos, etc., que son causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y el entorno en el que se realizan las actividades laborales.

Según estadísticas del Seguro de Riesgos de trabajo del IESS se han atendido 1711 casos de enfermedades profesionales relacionadas con dichos trastornos, los cuales tuvieron una incidencia de edad entre los 45-50 años siendo el género masculino el que representaba con un 76% de los casos.

A raíz del aumento de casos por el COVID 19 y a una saturación del sistema de salud que desemboca en una mayor demanda de tanques de oxígeno.

Objetivo General

Evaluar los riesgos ergonómicos por manipulación de cargas del puesto de trabajo de manejo de cilindros de gases en una distribuidora de Quito.

Objetivos Específicos

- Identificar las variables sociodemográficos y laborales de los trabajadores.
- Evaluar los factores de riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo en el área de manipulación de gases.
- Proponer medidas correctivas en función de los riesgos detectados para reducir los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo.

Selección del método de evaluación

- Identificación de riesgo por manipulación de cargas.

Identificación del peligro ergonómico por levantamiento y transporte manual de cargas		
Marque con una X la respuesta a cada una de las siguientes condiciones:		
En el puesto de trabajo hay alguna tarea en la que:		
1 ¿Se deben levantar, sostener o depositar objetos manualmente en este puesto de trabajo?	SI ☒	NO ☐
2 ¿Alguno de los objetos a levantar manualmente pesa 3 kg o más?	SI ☒	NO ☐
3 ¿La tarea de levantamiento se realiza de forma habitual dentro del turno de trabajo (por lo menos una vez en el turno)?	SI ☒	NO ☐
4 Además de las condiciones anteriores, ¿se requiere que la carga sea transportada manualmente a una distancia mayor de un metro?	SI ☒	NO ☐
Si para las condiciones 1, 2 y 3 todas las respuestas son SI , hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas y debe realizarse una evaluación específica del riesgo.		
Si para las condiciones 1, 2 y 3 alguna respuesta es NO , no hay presencia del peligro por levantamiento manual de cargas.		
Si la respuesta a la condición 4 es SI , hay presencia del peligro por transporte manual de cargas y se debe realizar una evaluación específica del riesgo.		
Si la respuesta a la condición 4 es NO , no hay presencia del peligro por transporte manual de cargas.		

Descarte de otros metodologías

Método	Razón por las que se descarto
NIOSH	Evalúa tareas repetitivas de levantar o depositar cargas. Tiene un límite de peso de 23 Kg
Guía de MMC INSHT	Tiene un limitante de peso máximo que son 25 kg.
Tablas de Snook y Ciriello	Se requiere de un dinamómetro para medir la fuerza empleada por el trabajador. Es un método para evaluar empuje y tracción.
Strain Index	Este método considera en su evaluación solo muñecas y manos.

Metodología Mac

Esta metodología fue desarrollada por el HSE(Health and Safety Executive) del Reino Unido y publicada en el 2003; entrega información para el análisis de las siguientes tareas:

Transporte manual de cargas.

Levantamiento/descenso de cargas (individual o en equipo).

Utiliza una escala cuantitativa para medir el riesgo y un código de colores para calificar cada factor.

Verde (V): Nivel de riesgo bajo
Se debería considerar la vulnerabilidad de ciertas personas Ej: mujeres, trabajadores jóvenes, etc.)

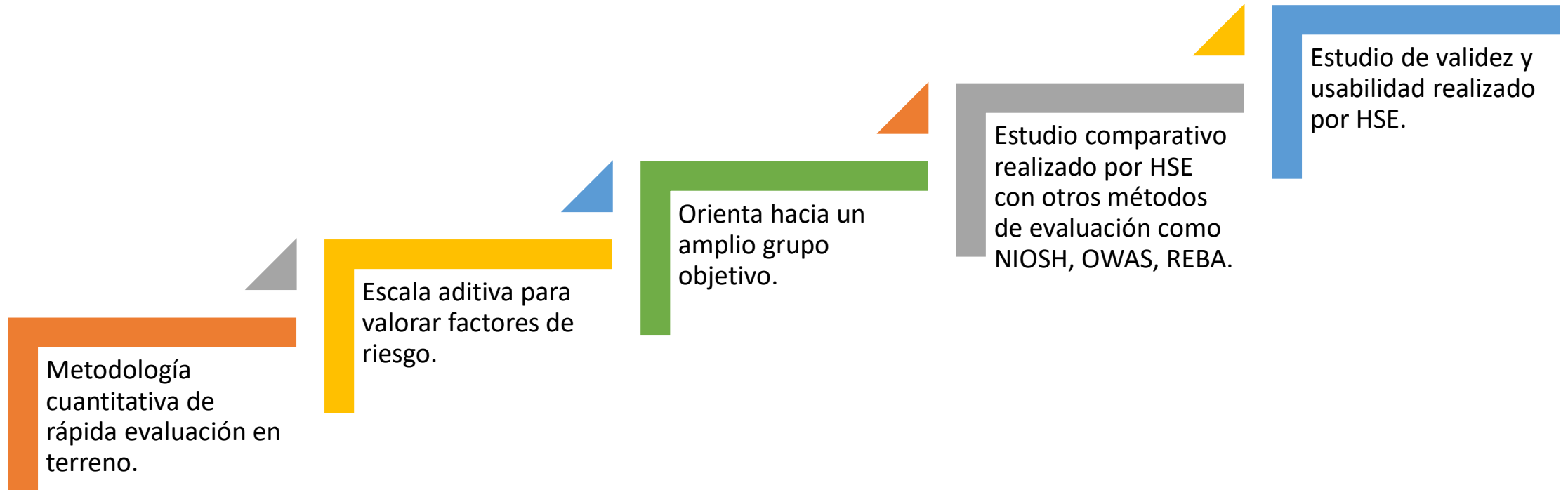
Naranja (N): Nivel de riesgo moderado
Aunque no existe una situación de riesgo alto, es recomendable examinar la tarea cuidadosamente.

Rojo (R): Nivel de riesgo alto
Se requiere introducir mejoras pronto. Esta situación podría exponer a riesgo de lesiones a la espalda, a una proporción significativa de trabajadores.

Morado (M): Nivel de riesgo muy alto
La tarea evaluada podría representar riesgo serio de lesiones a la espalda por lo que debería analizarse detenidamente para introducir mejoras.

Puntaje Total	Categoría de Acción	Significado
0 a 4	1	No se requiere acciones correctivas
5 a 12	2	Se requiere acciones correctivas
13 a 20	3	Se requiere acciones correctivas pronto
21 a 32	4	Se requiere acciones correctivas inmediatamente

Características de la metodología MAC



Análisis de la metodología MAC

Tarea de levantamiento /descenso ejecutado en grupo

- A) Peso Manejado y Frecuencia
- B) Distancia Horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)
- C) Región vertical de levantamiento/descenso
- D) Torsión y lateralización del tronco
- E) Restricciones posturales
- F) Acoplamiento mano-objeto
- G) Superficie de trabajo
- H) Otros factores ambientales complementarios
- I) Comunicación, coordinación y control

Tarea de transporte individual

- A) Peso Manejado y Frecuencia
- B) Distancia Horizontal entre las manos y la espalda (región lumbar)
- C) Carga asimétrica sobre la espalda
- D) Restricciones posturales
- E) Acoplamiento mano-objeto
- F) Superficie de trabajo
- G) Otros factores ambientales complementarios
- H) Distancia de traslado
- I) Obstáculos

Población y muestra

- El estudio se realizó únicamente en el área de manejo de gases, tomando la población operativa de este puesto de trabajo para realizar la evaluación, que abarcan un total de 2 trabajadores hombres los mismo que comprenden el total de la muestra.

Resultados de evaluación

- Evaluación de transporte manual de cargas el resultado es el siguiente:

Resultados de evaluación

- | | |
|---|----|
| (A) Peso de la carga y frecuencia | 10 |
| (B) Distancia desde manos a región lumbar | 3 |
| (C) Carga asimétrica | 1 |
| (D) Restricciones posturales | 0 |
| (E) Acoplamiento mano-objeto | 2 |
| (F) Superficie (pisos) | 1 |
| (G) Otros factores ambientales | 0 |
| (H) Distancia de traslado | 0 |
| (I) Obstáculos | 2 |

Puntuación General

19



Evaluación de levantamiento/descenso de cargas en equipo

Resultados de evaluación

- (A) Peso de la carga
- (B) Distancia desde manos a región lumbar
- (C) Distancia vertical de levantamiento
- (D) Torsión y lateralización de tronco
- (E) Restricciones posturales
- (F) Acoplamiento mano-objeto
- (G) Superficie del piso
- (H) Otros factores ambientales
- (I) Comunicación, coordinación y control

6

3

1

0

0

2

1

0

0

Puntuación General

13



Medidas de control

Transporte manual de cargas

- Capacitación al personal sobre las consecuencias que pueden generar un mal manejo de cargas
- Mantener una buena condición en la superficie de trabajo desde el interior de la bodega hasta la donde se realiza el levantamiento de cilindros al camión
- Mantener el orden y el aseo para evitar que existan obstáculos al momento del transporte.
- Realizar exámenes médicos periódicos a los trabajadores para llevar un control de su estado de salud.
- Realizar fortalecimiento físico previo de los segmentos corporales utilizados para realizar el transporte.

Levantamiento/descenso de cargas en equipo

- Capacitación al personal sobre las consecuencias que pueden generar un mal levantamiento de cargas.
- Mantener en buenas condiciones las superficies de trabajo como lo son la plataforma del camión y la acera.
- Capacitar a los trabajadores de cómo aplicar técnicas de manipulación en equipo adoptando posturas correctas.
- Realizar una capacitación interna que ayude a prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales.
- Realizar RX dorso lumbar para verificar el estado de los discos intervertebrales
- Realizar exámenes médicos periódicos a los trabajadores para llevar un control de su estado de salud.
- Realizar fortalecimiento físico previo de los segmentos corporales utilizados para realizar la manipulación de carga.

Conclusiones

- En la distribuidora de gases industriales se realizó una evaluación de riesgos mediante la metodología MAC (Manual Handling Assessment Charts), logrando la identificación y la evaluación de los factores ergonómicos más relevantes que están afectando a los trabajadores del puesto de manejo de cilindros, al evaluar estos factores se estableció las medidas de control.
- Al evaluar el nivel de riesgo ergonómico por manipulación de cargas en el puesto de trabajo de manejo de cilindros, se encuentran expuestos a un nivel de riesgo alto por lo cual se deben tomar medidas de control lo más pronto posible que logren evitar que los trabajadores tengan lesiones o enfermedades profesionales relacionadas con su trabajo.
- Mediante la observación directa se puede concluir que los trabajadores se encuentran expuestos a riesgo por manipulación de carga por las tareas que realizan en su trabajo.
- Al evaluar los riesgos ergonómicos se confirmó que los trabajadores se encuentran por encima del parámetro máximo de manipulación de cargas que son los 23 kg y que al sobrepasar este límite pueden conllevar a lesiones o enfermedades profesionales.

Recomendaciones

- De los resultados obtenidos de los factores considerados para la ejecución de la evaluación, como de los datos obtenidos se recomienda realizar las siguientes recomendaciones.
 - Capacitar a los trabajadores acerca del manejo de cargas, de cómo realizarlo de una manera donde no exista un sobreesfuerzo ni se adopten posturas que puedan afectar a los segmentos corporales.
 - Realizar los exámenes médicos ocupacionales de pre ingreso, de rutina y de retiro para conocer el estado de salud de los trabajadores.
 - Realizar capacitaciones sobre la importancia de realizar un buen manejo de cargas y hacerles conocer las enfermedades ocupacionales que estas pueden provocar si no se acatan las recomendaciones dadas en las capacitaciones.
 - Fomentar rutinas de ejercicios para el fortalecimiento de los segmentos musculares que se ven afectados por el propio puesto de trabajo.
 - Iniciar con la gestión de compra de un coche porta cilindros para que posteriormente se realice una evaluación de empuje y tracción.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

