



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**“CAMBIO DEL NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO EN
POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTO REPETITIVO POR
REDISEÑO DE MÁQUINA SOPLADORA DE BOTELLAS DE
PLÁSTICO”**

Tesis para optar el grado académico de:

MAESTRO EN ERGONOMÍA LABORAL

Presentado por:

Raúl Danny Flores Guillén (0000-0001-9657-4321)

Asesor:

Juan Carlos Palomino Baldeón (0000-0001-7870-5391)

Lima – Perú

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 13 de mayo de 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Fermín Paúl Ruiz Gutiérrez	<input checked="" type="checkbox"/>
Miembro: Mg. Henry Alexander Cueva Vásquez	<input type="checkbox"/>
Miembro: Mg. Frank Roger Mayta Tovalino	<input type="checkbox"/>

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

"CAMBIO DEL NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO EN POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTO REPETITIVO POR REDISEÑO DE MÁQUINA SOPLADORA DE BOTELLAS DE PLÁSTICO"

Presentada por el estudiante

RAÚL DANNY FLORES GUILLÉN

Para optar por el grado de MAESTRO EN ERGONOMÍA LABORAL

Asesorado por: Mg. Juan Carlos Palomino Baldeón

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante de POSGRADO de la carrera Medicina Humana en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

Tesis: RAÚL DANNY FLORES GUILLÉN			Nota (en letras): Trece (13)
Aprobado (x)	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Fermín Paúl Ruiz Gutiérrez
Presidente del Jurado



Mg. Juan Carlos Palomino Baldeón
Asesor



Mg. Henry Alexander Cueva Vásquez
Miembro 1



Mg. Frank Roger Mayta Tovalino
Miembro 2

T: (051) 020 4730
inform@cientificadesur.pe
cientificadesur.pe

Dedicatoria

A mi esposa Ingrid y al amor de mis hijos Adrián y Santiago.

Agradecimientos

Agradezco a la empresa e ingenieros que me apoyaron en este estudio.

CAMBIO DEL NIVEL DE RIESGO ERGONÓMICO EN POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTO REPETITIVO POR REDISEÑO DE MÁQUINA SOPLADORA DE BOTELLAS DE PLÁSTICO.

CHANGING THE LEVEL OF ERGONOMIC RISK IN FORCED POSTURES AND REPETITIVE MOVEMENT BY REDESIGNING THE BLOWING MACHINE FOR PLASTIC BOTTLES.

Autoría:

Raúl Danny Flores Guillén.

Universidad Científica del Sur. Ciencias de la Salud. Lima -Perú

Juan Carlos Palomino-Baldeon

Universidad Científica del Sur. Ciencias de la Salud. Lima -Perú

Autor Corresponsal

Raúl Danny Flores Guillén

dannyfloresg@hotmail.com

RESUMEN

Objetivo:

El presente estudio tiene por objetivo el comparar el cambio del nivel de riesgo ergonómico en posturas forzadas y movimiento repetitivo por rediseño de máquina sopladora de botellas de plástico en el puesto de trabajo de operadores en una fábrica en la ciudad de Lima en el año 2020.

Material y Métodos:

El criterio para la selección de la población fue el tomar el total de los operadores del puesto de trabajo de la máquina sopladora de botellas de plástico de dicha fábrica.

Las metodologías empleadas para determinar la medición de los niveles de riesgo en posturas de trabajo y de movimiento repetitivo de extremidades superiores fueron las normas internacionales ISO 11226:2000 y OCRA Checklist (ISO 11228-3:2007).

Resultados:

En la determinación de nivel de riesgo de los trabajadores, en la primera evaluación de OCRA Checklist para movimientos repetitivos, éstos se encontraban entre los niveles de “riesgo medio” y “riesgo elevado” y en la evaluación para posturas forzadas evaluada mediante el método ISO 11226:2000 se obtuvo como resultado el nivel “no recomendado”. Luego del rediseño ergonómico se obtuvo el nivel “riesgo aceptable” para movimientos repetitivos y “riesgo aceptable” para posturas forzadas.

Conclusión:

En conclusión, se observó que, en el proceso de abastecimiento de botellas de las máquinas sopladoras, inicialmente no se presentaban criterios aceptables para los segmentos corporales, impactando en la valoración del riesgo ante la exposición a los peligros ergonómicos de movimiento repetitivo de extremidades superiores y posturas de

trabajo. No obstante, al realizar el rediseño del puesto de trabajo se obtuvo la minimización de niveles de riesgos ergonómicos a niveles “aceptables”.

Palabras Claves: Riesgos laborales; Ergonomía; Musculoesquelético; Posturas forzadas.

ABSTRACT

Objective:

The objective of this study is to compare the change in the level of ergonomic risk in forced postures and repetitive movement due to the redesign of a plastic bottle blowing machine in the workplace of operators in a factory in the city of Lima in the year 2020.

Material and methods:

The criterion for the selection of the population was to take the total of the operators of the workstation of the plastic bottle blowing machine of said factory.

The methodologies used to determine the measurement of risk levels in work postures and repetitive movement of the upper extremities were the international standards ISO 11226: 2000 and the OCRA Checklist (ISO 11228-3: 2007).

Results:

In determining the level of risk of workers, in the first evaluation of the OCRA Checklist for repetitive movements, they were between the levels of "medium risk" and "high risk" and in the evaluation for forced postures evaluated by the ISO method 11226: 2000 the result was the level "not recommended". After ergonomic redesign, the level "acceptable risk" for repetitive movements and "acceptable risk" for forced postures was obtained.

Conclusion:

In conclusion, it was observed that, in the process of supplying the bottles of the blowing machines, initially acceptable criteria were not presented for the body segments, impacting on the risk assessment of exposure to the ergonomic hazards of repetitive movement of the upper extremities and work postures. However, when redesigning the workstation, the ergonomic risk levels were minimized to "acceptable" levels.

Keywords: Risk prevention; Ergonomics; Musculoskeletal diseases, Forced postures.