

NOMBRE DEL TRABAJO

27548__1728668956art02.docx

AUTOR

Jenifer

RECuento DE PALABRAS

4045 Words

RECuento DE CARACTERES

23195 Characters

RECuento DE PÁGINAS

23 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

988.3KB

FECHA DE ENTREGA

Oct 18, 2024 12:05 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 18, 2024 12:07 PM GMT-5

● 19% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental



**Evaluación de Carga Postural aplicando los métodos Owas y Reba en
una empresa Pastelera**

³ Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Autor:

Alejandro Pérez Silva

Jeniffer Eliane Chanchari Navarro

Asesor:

Mg. Betsabeth Teresa Padilla Macedo

Tarapoto, 06 de Setiembre del 2024

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Betsabeth Teresa Padilla Macedo, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“Evaluación de Carga Postural aplicando los métodos Owas y Reba en una empresa Pastelera”** de los autores Alejandro Pérez Silva y Jeniffer Eliane Chanchari Navarro tiene un índice de similitud de 14% verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Tarapoto, a los 11 días del mes de Octubre del año 2024



Betsabeth Teresa Padilla Macedo

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En San Martín, Tarapoto, Morales, a 06 día(s) del mes de setiembre del año 2024... siendo las 11:00... horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Tarapoto, bajo la dirección del (de la) presidente(a): Mtro. Andres Erick Gonzales López el (la) secretario(a): Ing. Seyei Rengifo Arévalo y los demás miembros:

Mtro. Jhon Patrick Ríos Bartra Y Mtro. Richer Garay Montes

y el (la) asesor(a) Mtra. Betsabeth Teresa Padilla Macedo

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: "Evaluación de Carga Postural aplicando los métodos Owas y Reba en una empresa Pastelera"

del(los) bachiller/es: a) Jeniffer Eliane Chanchari Navarro

b) Alejandro Pérez Silva

c)

conducente a la obtención del título profesional de:

Ingeniero Ambiental

(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller-(a): Jeniffer Eliane Chanchari Navarro

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	15	B-	Bueno	Muy Bueno

Bachiller -(b): Alejandro Pérez Silva

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	15	B-	Bueno	Muy Bueno

Bachiller -(c):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.



Presidente/a

Secretario/a

Asesor/a

Miembro

Miembro

Bachiller (a)

Bachiller (b)

Bachiller (c)

Dedicatoria

Quiero dedicar este espacio para expresar mi sincero agradecimiento a mi familia, cuyo amor incondicional y apoyo constante han sido mi mayor fortaleza a lo largo de este arduo viaje académico. A mis padres, Quiler y Erika, les debo una deuda de gratitud que nunca podré saldar completamente. Su sacrificio y dedicación para brindarme las mejores oportunidades han sido la fuerza impulsora detrás de cada paso que he dado en este camino.

A mi amada familia, quiero expresar mi más profundo agradecimiento por ser mi roca durante este desafiante período de mi vida. A mis padres, les agradezco por su amor incondicional, paciencia infinita y sacrificios incansables para brindarme la mejor educación posible. Su fe en mí ha sido mi mayor motivación y su apoyo inquebrantable ha sido mi salvavidas en los momentos de duda y fatiga.

Índice

Resumen.....	0
Introducción.....	7
Materiales y métodos.....	8
Resultados.....	9
Discusión.....	12
Referencias bibliográficas.....	15
Anexos.....	17

Evaluación de Carga Postural aplicando los métodos Owas y Reba en una empresa Pastelera

Postural Load Evaluation applying the Owas and Reba methods in a Pastry Company

Resumen

Este estudio se dedicó a investigar la carga postural en una empresa pastelera utilizando los métodos OWAS y REBA, dos enfoques reconocidos en ergonomía laboral. La evaluación se desarrolló a lo largo de seis meses, desde mayo hasta octubre, donde se analizaron las posturas de trabajo de 25 empleados distribuidos en siete áreas operativas de la empresa. Los resultados obtenidos revelaron la presencia de posturas repetitivas, las cuales se identificaron como potenciales riesgos para la salud debido a la carga laboral excesiva.

En vista de estos hallazgos, se recomienda la aplicación de medidas preventivas para salvaguardar la salud y seguridad ocupacional de los trabajadores en el sector de la pastelería. Entre estas medidas, se destaca la importancia de brindar capacitación en técnicas ergonómicas específicas y en el correcto manejo de cargas, con el objetivo de reducir el impacto negativo de las posturas repetitivas y minimizar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.

Este estudio no solo ofrece una visión detallada de las condiciones laborales en la industria pastelera, sino que también aporta información valiosa para identificar áreas de intervención prioritarias en términos de salud y seguridad ocupacional dentro del sector alimentario en general. El entendimiento profundo de los riesgos asociados con las actividades laborales permite la implementación de medidas adecuadas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar sustancialmente las condiciones de trabajo en este entorno específico, contribuyendo así a un ambiente laboral más seguro y saludable.

Abstract

This study was dedicated to investigating postural load in a pastry company using the OWAS and REBA methods, two recognized approaches in work ergonomics. The evaluation was developed over six months, from May to October, where the work postures of 25 employees distributed in seven operational areas of the company were analyzed. The results obtained revealed the presence of repetitive postures, which were identified as potential health risks due to excessive workload.

In view of these findings, the application of preventive measures is recommended to safeguard the occupational health and safety of workers in the pastry sector. Among these measures, the importance of providing training in specific ergonomic techniques and in the correct handling of loads stands out, with the aim of reducing the negative impact of repetitive postures and minimizing the risk of musculoskeletal injuries.

This study not only offers a detailed view of working conditions in the pastry industry, but also provides valuable information to identify priority intervention areas in terms of

occupational health and safety within the food sector in general. A thorough understanding of the risks associated with work activities allows the implementation of appropriate measures to protect the health of workers and substantially improve working conditions in this specific environment thus contributing to a safer and healthier work environment.

Palabras clave: Salud ocupacional, ergonomía, riesgos ergonómicos, carga postural.

Key words: Occupational health, ergonomics, ergonomic risks, postural load.

INTRODUCCIÓN

La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) establece la obligación de los empleadores de proporcionar un entorno laboral seguro y ergonómicamente adecuado (1). La ergonomía, como disciplina, desempeña un papel crucial en ayudar a los trabajadores a encontrar formas seguras y eficientes de desempeñar sus tareas. Si bien la responsabilidad principal recae en el empleador, es fundamental que los empleados también adopten hábitos saludables que contribuyan a su bienestar (2).

La implementación de prácticas ergonómicas adecuadas es esencial para prevenir dolores y lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores (3). La falta de atención a la ergonomía puede exponer a los empleados a trastornos musculoesqueléticos, que en las últimas décadas se han reconocido como la enfermedad ocupacional más común, limitando las capacidades diarias de muchas personas (4).

Estas afecciones en los músculos, tendones, nervios y articulaciones, representan riesgos significativos para la salud ocupacional y generan pérdidas económicas considerables en diversas industrias, como la hostelería, la manufactura y la agricultura (5).

Es imperativo dar una alta prioridad a los criterios de seguridad y salud en los entornos laborales donde los trabajadores realizan diversas tareas, siendo los trastornos musculoesqueléticos una preocupación recurrente (6). La evaluación de posturas mediante métodos como OWAS y REBA proporciona información valiosa para identificar riesgos ergonómicos y corregir hábitos laborales perjudiciales, contribuyendo así a prevenir lesiones y reducir la pérdida de productividad en empresas de diversos sectores, incluida la pastelería (7).

Tecnologías como REBA, RULA y OWAS ofrecen herramientas estandarizadas para evaluar y mitigar los riesgos ergonómicos en diversas industrias, brindando así un enfoque sistemático para mejorar las condiciones laborales y promover la salud y el bienestar de los trabajadores (8).

"El objetivo principal de este estudio fue evaluar las posturas de los trabajadores en la pastelería Rauletti mediante la aplicación de los métodos OWAS y REBA. Esta evaluación se realiza con el fin de identificar y mitigar posibles riesgos ergonómicos asociados con las tareas realizadas en el entorno laboral de la pastelería. Al implementar estos métodos de análisis ergonómico, se busca mejorar la salud y el bienestar de los empleados, así como aumentar la eficiencia y la productividad en el lugar de trabajo. Al comprender las posturas

adoptadas durante las actividades cotidianas en la pastelería, se pueden diseñar intervenciones específicas para optimizar el entorno laboral y promover condiciones de trabajo seguras y saludables" (9).

MATERIAL Y MÉTODOS

Durante un periodo de seis meses, se llevó a cabo la investigación en una empresa pastelera especializada en la elaboración de pasteles y postres, situada en el distrito de Morales, dentro de la región de San Martín. Este estudio se fundamentó en un diseño no experimental transeccional descriptivo, en el cual no se manipularon intencionalmente las variables, y la recopilación de datos se efectuó en una única instancia (Hernández, 2018).

Se utilizó el Software Ergo/IBV: Esta herramienta permitió la evaluación de los riesgos ergonómicos, posibilitando la identificación de tareas o actividades repetitivas de los trabajadores.

La población total estudiada consistió en 25 trabajadores de la empresa pastelera, distribuidos en diversas áreas de la planta de producción: área de secado (n=4), área de horneado (n=2), área de lavado (n=3), preparación de chantilly (n=5), corte del keke (n=5), decoración de pasteles (n=6), y despacho (n=1). Se optó por trabajar con la totalidad de la población, dado que el objetivo era analizar las posturas inadecuadas de todos los trabajadores de la pastelería, en lugar de un porcentaje representativo.

Para la evaluación de la carga postural en la empresa pastelera, se aplicaron dos métodos ergonómicos con el propósito de realizar un diagnóstico situacional sobre la salud ocupacional de los trabajadores. Se detallaron exhaustivamente los procedimientos de aplicación de ambos métodos.

A continuación, se describen las dos metodologías empleadas:

Método OWAS (Sistema de evaluación de la postura de trabajo de Ovako), conforme a la Norma Básica de Ergonomía (2008): Este método permitió agilizar los procesos de evaluación, clasificando el nivel de riesgo de cada tarea en cuatro categorías: categoría 1 (No requiere atención), categoría 2 (Se requiere intervenir, aunque no de manera inmediata), categoría 3 (Se requiere intervenir tan pronto como sea posible), y categoría 4 (Se requiere intervenir inmediatamente).

Método REBA (Evaluación rápida de todo el cuerpo), según la Norma Básica de Ergonomía (2008): Esta metodología posibilitó el análisis de actividades con posturas inadecuadas del tronco, cuello, miembros superiores o inferiores. La valoración de este

método se determinó por intervalos de riesgo, desde "Nivel de Riesgo Inapreciable" hasta "Nivel de Riesgo Muy Alto", asociados a códigos de color para facilitar su interpretación.

RESULTADOS

Después de utilizar el método OWAS, se obtuvieron estos resultados que revelan que la mayoría de las áreas dentro de la empresa se clasificaron en el nivel 2, incluyendo áreas como secado, lavado, corte del keke y decoración de pasteles. Esta clasificación indica un riesgo leve de trastornos musculoesqueléticos (TME).

Además, se identificó que el área de despacho se encontraba en el nivel 3, lo que sugiere un riesgo elevado de TME. Finalmente, el área de horneado fue clasificada en el nivel 4, indicando un riesgo extremo de TME. Estas conclusiones se reflejan claramente en el Grafico 1_Pre-prueba OWAS.

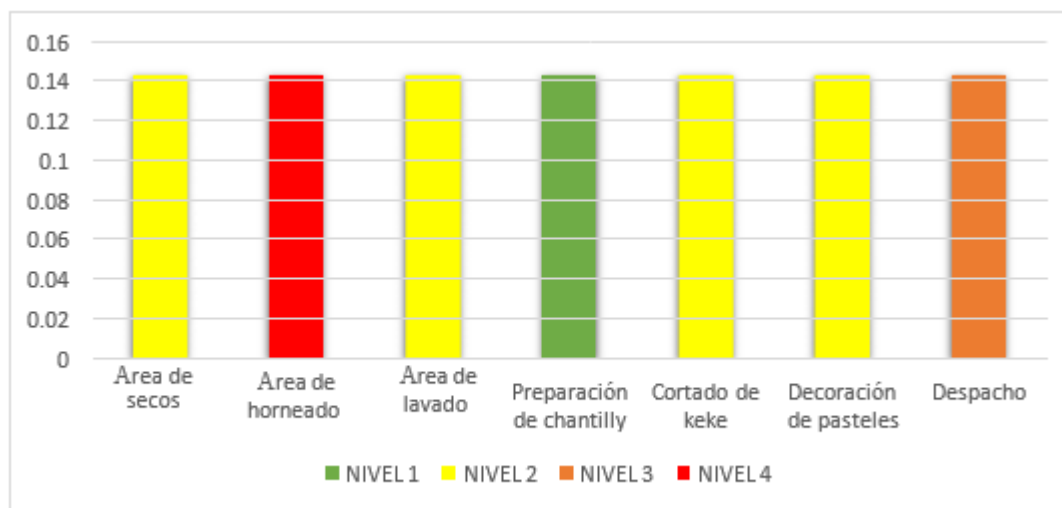


Grafico 1 _ Nivel de riesgo disergonómico encontrado en cada área en la pre prueba del método OWAS.

Se realizó una pre-prueba utilizando el método REBA en las mismas áreas de estudio. Los resultados indican que este método es más riguroso en su evaluación ergonómica. Se observó que la mayoría de las áreas evaluadas presentaron un nivel de riesgo ergonómico medio o alto.

En el rango medio de riesgo se encuentran las áreas de secos, lavado y decoración de pasteles, lo que implica un riesgo leve de trastornos musculoesqueléticos (TME). Las áreas de horneado, preparación de chantilly y corte de keke se clasificaron en el rango de riesgo alto, lo que indica un riesgo significativo de TME. Por último, el área de despacho fue identificada como de riesgo muy alto, lo que representa un riesgo extremo de TME. Estos hallazgos se reflejan en el Grafico 2_ Pre-prueba REBA, que ilustra claramente la distribución del riesgo ergonómico en las distintas áreas evaluadas.

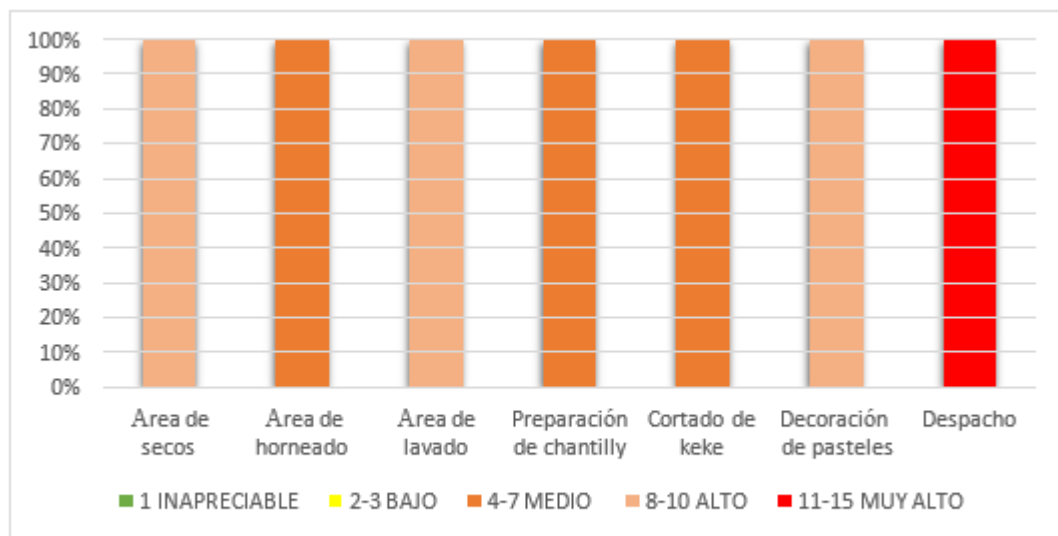


Gráfico 2 Nivel de riesgo disergonómico encontrado en cada área en la pre prueba del método REBA.

Después de llevar a cabo una post-prueba utilizando el método OWAS, ¹⁰ se observó una disminución significativa en la frecuencia de malas posturas en la mayoría de las áreas evaluadas. Donde ahora las áreas de secos, lavado, preparación de chantilly, cortado de keke y decoración de pasteles se encuentran en el nivel 1. Este resultado indica que estas posturas se consideran normales y no representan riesgo de Trastornos Músculo-Esqueléticos (TME).

En el nivel 2 se encuentra el área de despacho, lo cual implica un riesgo leve de TME. Mientras que en el nivel 3 se ubica nuevamente el área de horneado, indicando un riesgo alto de TME. Estos hallazgos están representados en el Gráfico 3_Post-prueba OWAS.

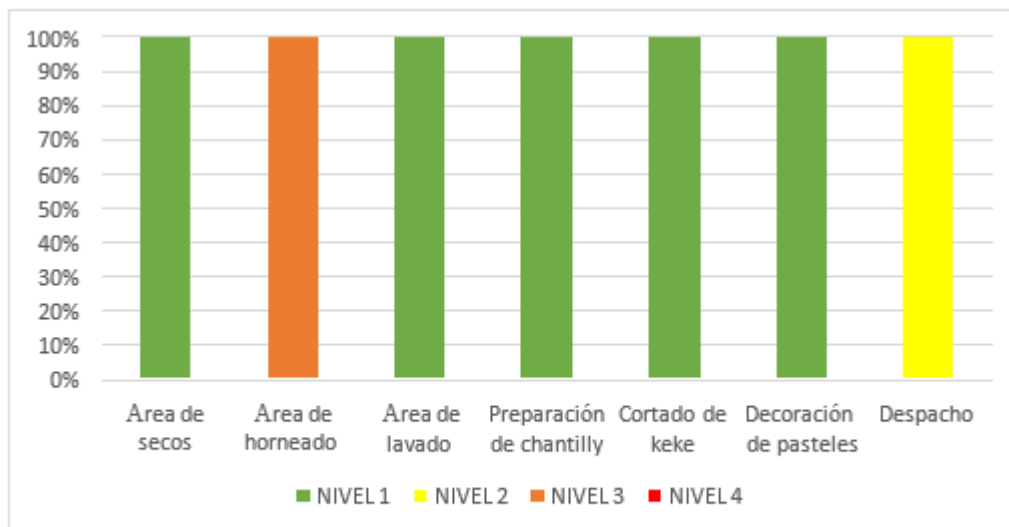


Gráfico 3_Nivel de riesgo disergonómico encontrado en cada área en la post prueba del método OWAS.

Después de aplicar el método REBA en la fase de post-prueba según el plan establecido, observamos una mejora continua en los hábitos relacionados con posturas inadecuadas entre los trabajadores. Se registró una reducción significativa en la magnitud de riesgo en cada área evaluada. En el nivel más bajo de riesgo encontramos las áreas de horneado, preparación de chantilly y cortado de keke, lo que indica un riesgo mínimo de trastornos musculoesqueléticos (TME). En el nivel medio de riesgo se ubican las áreas de secos, lavado y decoración de pasteles, con un riesgo ligero de TME. Por otro lado, el área de despacho presenta un nivel de riesgo alto de TME, como se ilustra en el Grafico 4. Post-prueba REBA. Este análisis evidencia la efectividad del enfoque implementado en la reducción de riesgos ergonómicos en el entorno laboral.

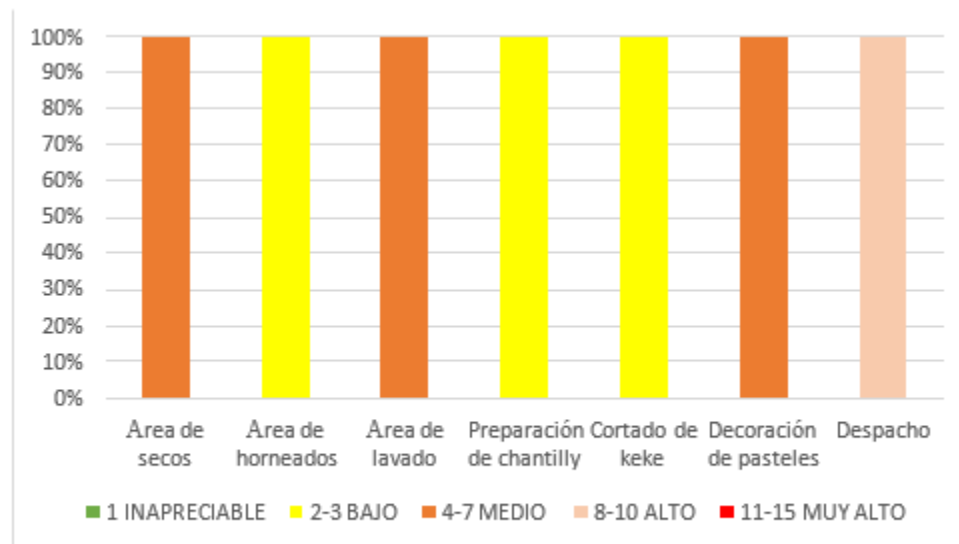


Grafico 4_Nivel de riesgo disergonómico encontrado en cada área en la post prueba del método REBA.

DISCUSIÓN

La investigación se centra en la evaluación de la efectividad de un plan de corrección de malas posturas en un entorno laboral específico, utilizando dos métodos de evaluación ergonómica: el método OWAS y el método REBA. Los resultados obtenidos se compararon antes y después de la implementación del plan para determinar su impacto en la reducción del riesgo de trastornos musculoesqueléticos (TME) entre los trabajadores. (10) Según La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

El análisis inicial realizado mediante el método OWAS reveló que la mayoría de las áreas dentro de la empresa presentaban un riesgo de TME, con el área de horneado identificada como de riesgo extremo.

Por otro lado, el método REBA mostró un nivel de riesgo aún mayor en todas las áreas evaluadas. Estos resultados iniciales proporcionan una base sólida para la implementación del plan de corrección de posturas inadecuadas. Después de la implementación del plan, se

observó una mejora significativa en la frecuencia de malas posturas en la mayoría de las áreas evaluadas, según el método OWAS. La gran mayoría de estas áreas pasaron a clasificarse en el nivel 1, lo que indica un riesgo mínimo de TME. Sin embargo, el área de despacho aún presentaba un riesgo leve o alto de TME, lo que sugiere que pueden ser necesarias intervenciones adicionales en esa área específica. El método REBA también mostró una reducción en la magnitud del riesgo en cada área evaluada después de la implementación del plan. Las áreas de horneado, preparación de chantilly y corte de keke mostraron un riesgo mínimo de TME, mientras que las áreas de secado, lavado y decoración de pasteles presentaron un riesgo ligero. Sin embargo, el área de despacho continuó mostrando un nivel de riesgo alto de TME, lo que destaca la importancia de abordar específicamente los desafíos ergonómicos en esa área. Comparando estos resultados con investigaciones previas, (11) según el estudio que también utilizó el método OWAS para evaluar el riesgo ergonómico en entornos laborales similares. Sus hallazgos respaldan la importancia de implementar medidas correctivas para reducir el riesgo de TME entre los trabajadores. Además, (12) el trabajo que realizó la investigación de proponer un programa ergonómico para las oficinas administrativas y la planta de una Panificadora llamada Los Mil y Un Pan C.A, proporciona un marco teórico sólido para comprender los factores ergonómicos que contribuyen a los TME y sugiere enfoques efectivos para abordar estos problemas en el lugar de trabajo. En resumen, la tesis demuestra la efectividad del plan de corrección de malas posturas en la reducción del riesgo de TME entre los trabajadores, según la evaluación realizada mediante los métodos OWAS y REBA. Sin embargo, se destaca la necesidad de intervenciones adicionales para abordar los desafíos ergonómicos específicos en áreas como el despacho. Estos hallazgos son consistentes con la literatura previa sobre el tema y respaldan la importancia de implementar medidas ergonómicas efectivas para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores.

La investigación se centra en la evaluación de la efectividad de un plan de corrección de malas posturas en un entorno laboral específico, utilizando dos métodos de evaluación ergonómica: el método OWAS y el método REBA. Los resultados obtenidos se compararon antes y después de la implementación del plan para determinar su impacto en la reducción del riesgo de trastornos musculoesqueléticos (TME) entre los trabajadores. La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. Según (13) Implemento una jornada laboral pausas de trabajo de una hora para evitar riesgos disergonómicos en la empresa.

El análisis inicial realizado mediante el método OWAS reveló que la mayoría de las áreas dentro de la empresa presentaban un riesgo de TME, con el área de horneado identificada como de riesgo extremo. Por otro lado, el método REBA mostró un nivel de riesgo aún mayor en todas las áreas evaluadas. Estos resultados iniciales proporcionan una base sólida para la implementación del plan de corrección de posturas inadecuadas. Después de la implementación del plan, se 0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% Area de secos Area de horneado Area de lavado Preparacion de chantilly Cortado de keke Decoracion de pasteles Despacho 1 INAPRECIABLE 2-3 BAJO 4-7 MEDIO 8-10 ALTO 11-15 MUY ALTO 10

Observó una mejora significativa en la frecuencia de malas posturas en la mayoría de las áreas evaluadas, según el método OWAS. La gran mayoría de estas áreas pasaron a clasificarse en el nivel 1, lo que indica un riesgo mínimo de TME. Sin embargo, el área de despacho aún presentaba un riesgo leve o alto de TME, lo que sugiere que pueden ser necesarias intervenciones adicionales en esa área específica. El método REBA también mostró una reducción en la magnitud del riesgo en cada área evaluada después de la implementación del plan. Las áreas de horneado, preparación de chantilly y corte de keke mostraron un riesgo mínimo de TME, mientras que las áreas de secado, lavado y decoración de pasteles presentaron un riesgo ligero.

Sin embargo, el área de despacho continuó mostrando un nivel de riesgo alto de TME, lo que destaca la importancia de abordar específicamente los desafíos ergonómicos en esa área. Comparando estos resultados con investigaciones previas, según el estudio que también utilizó el método OWAS para evaluar el riesgo ergonómico en entornos laborales similares. Sus hallazgos respaldan la importancia de implementar medidas correctivas para reducir el riesgo de TME entre los trabajadores. Además, el trabajo que realizó la investigación de proponer un programa ergonómico para las oficinas administrativas y la planta de una Panificadora llamada Los Mil y Un Pan C.A, proporciona un marco teórico sólido para comprender los factores ergonómicos que contribuyen a los TME y sugiere enfoques efectivos para abordar estos problemas en el lugar de trabajo. En resumen, la tesis demuestra la efectividad del plan de corrección de malas posturas en la reducción del riesgo de TME entre los trabajadores, según la evaluación realizada mediante los métodos OWAS y REBA. Asimismo, (14) en su tesis logro plantear diversas propuestas

para lograr minimizar los factores de riesgos disergonómicos, propuso un programa de pausas activas para incentivar rutinas diarias de ejercicios buscando prevenir posibles enfermedades ocupacionales, además propuso un programa de capacitaciones para lograr informar sobre temas ergonómicos a los trabajadores.

Por otro lado, (15) lograron implementar un plan ergonómico (Programa de capacitaciones y programa de pausas activas) evidenciando que a partir de la implementación de las dos propuestas se logró reducir los niveles de riesgo en movimientos repetitivos, posturas inadecuadas y levantamiento de cargas.

Sin embargo, se destaca la necesidad de intervenciones adicionales para abordar los desafíos ergonómicos específicos en áreas como el despacho. Estos hallazgos son consistentes con la literatura previa sobre el tema y respaldan la importancia de implementar medidas ergonómicas efectivas para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores.

Mediante la implementación del Método de Evaluación de Carga Física (MECF) OWAS, se logró una reducción significativa en el nivel de exposición al riesgo en todas las áreas operativas de la pastelería. En particular, se identificó que 5 de las áreas evaluadas se sitúan en el nivel 1, indicando una ausencia de riesgo de Trastornos Músculo-Esqueléticos (TME), mientras que 2 áreas se encuentran en los niveles 2 y 3, señalando un riesgo elevado. Al emplear el Método de Evaluación de Carga Postural REBA, también se observó una disminución notoria en el nivel de riesgo en todas las áreas de trabajo de la pastelería. De este modo, se constató que 3 áreas presentan un riesgo mínimo en el nivel bajo, 3 áreas muestran un riesgo leve de TME en el nivel medio, y 1 área revela un riesgo alto de TME en el nivel alto.

La implementación del plan de acción diseñado ha permitido mitigar el nivel de riesgo en cada área evaluada según los dos métodos empleados. En consecuencia, se puede concluir que la ejecución de dicho plan ha contribuido significativamente a mejorar las condiciones de salud laboral en la pastelera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reátegui Inga M, Reátegui D, Reátegui R, Cabrejos J. Riesgo ergonómico y satisfacción laboral en trabajadores administrativos de la Municipalidad Distrital de Luyando en el periodo 2021. *Rev Científica Pakamuros*. 2021;9(3):98–109.
2. Cano Moreto WY. Riesgos Ergonómicos asociados a molestias musculoesqueléticas en trabajo remoto en docentes de la UGEL de Picota. *Mem Investig en Ing*. 2022;23:118–34.
3. Tresierra CEV, Campoblanco JEC. Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. *Rev la Asoc Esp Espec en Med del Trab*. 2019;28(2):126–35.
4. Ortiz Porras J, Bancovich Erquínigo A, Candia Chávez T, Huayanay Palma L, Raez Guevara L. Método ergonómico para reducir el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos en una pyme de confección textil de Lima - Perú. *Ind Data*. 2023;25(2):143–69.
5. Olarte Llave DR, Mestas Tola RL, Vigo Rivera JE, Apaza Porto HR. Evaluación disergonómica en trabajadores de una empresa privada de cusco, Perú. *Peruvian J Heal Care Glob Helath* [Internet]. 2022;6(1):6–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.22258/hgh.2022.61.109>
- Montero Ventura LM. Diseño de una propuesta de mejora y evaluación del riesgo ergonómico basado en el método REBA, del puesto “Centro Control de Radio”, de la oficina de la empresa Concyssa S. A. - sede Villa El Salvador, Lima 2021. *Univ Cont* [Internet]. 2021;85. Available from https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12581/3/IV_FIN_107_108_TE_Montero_Ventura_2021.pdf
6. Córdova Gutierrez JM. Factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en el personal gastronómico de una empresa privada de Lima. *Univ Catol*. 2019;40.
7. Delgado Piedrahita Y, Espinal Acero G. Análisis de la carga física postural asociada a los trastornos musculoesqueléticos de la espalda y miembros inferiores en trabajadores de una empresa de alimentos en la ciudad de Cali en el año 2020. *Univ Antonio José Camacho*. 2021;91.
8. Cornejo Vintimilla PE. Descripción de riesgos ergonómicos en el área de producción de la empresa Tuglat, mediante método owas, cuenca 2018. *Univercidad de Cuenca* [Internet]. 2019;75. Available from: https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/01/2019.01.23_PLAN-NACIONAL-DE-CANCER_web.pdf
9. Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. Evaluación de Riesgos Laborales. *Inst Nac Segur E Hig En El Trab*. 2000;1–13.
10. Bravo Vidal RD. Evaluación de riesgos ergonómicos por el método OWAS, para establecer medidas que prevengan pérdidas económicas por ausentismo laboral en una empresa productora de pan. *Univ Guayaquil* [Internet]. 2019;94. Available from: http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45375/1/TESIS_CD.pdf
11. Martínez Arteaga E, Salaverría Gonzales SA. Programa de mejoras ergonómicas en los puestos de trabajo administrativos y operativos de una panificadora ubicada en el área metropolitana de Caracas. *Media Konserv* [Internet]. 2016;2(1):11–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoenv.2017.03.002> http://www.fordamof.org/files/Sistem_Agroforestri_di_Kawasan_Karst_Kabupaten_Gunungkudul_Untuk_Pengelolaan_Telaga_Sebagai_Sumber_Air_Berkelanjutan.pdf <https://extension.msstate.edu/sites/default/files/pu>
12. Jiménez C, Small A. Evaluación de Factores de Riesgos asociados a posturas físicas en el uso de Equipos de Perforación, para trabajadores de la empresa ETRAMIN SRL, Arequipa 2018. 2019;156. Available from: http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/1934/1/Claudia Jimenez_Alvaro_Small_Tesis_Titulo_Profesional_2019.pdf
13. Esquivel MLC. Evaluación ergonómica y minimización de riesgos disergonómicos en el área de operaciones de la empresa SOLMAR SECURITY S.A.C Chimbote 20220. *Google Acad* [Internet]. 2020;1–71. Available from: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50737/Cusma_GM-

- SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
14. Graus GJD, Andrade CGI. Implementacion de un plan ergonomico para reducir riesgos musculoesqueleticos en el area de produccion de la empresa Pro Steel S.A.C. 2020. Google Acad [Internet]. 2020;6:1–71. Available from: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50737/Cusma_GM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 1. Evidencia de sumisión del artículo en una revista de prestigio.

Inicio > Usuario/a > Autor/a > Envíos > #763 > Resumen

RESUMEN REVISIÓN EDICIÓN

Envío

Autores/as Alejandro Pérez Silva, Jennifer Eliani Chanchari Navarro, Bettsibeth Teresa Padilla

Título Evaluación de Carga Postural aplicando los métodos Owes y Reba en una empresa Pastelera

Archivo original 763-5719-1-5M.DOCX 2024-07-13

Archivos comp. Ninguno [AÑADIR UN ARCHIVO COMPLEMENTARIO](#)

Emisor/a Bachiller Alejandro Pérez Silva [✉](#)

Fecha de envío julio 24, 2024 - 10:54

Sección Artículos originales

Editor/a Balkis Fernández Lafargue [✉](#)

Estado

Estado En revisión

Iniciado 2024-07-24

Modificado por última vez 2024-07-24

Metadatos del envío

[EDITAR METADATOS](#)

AUTORES/AS



A⁻ A A⁺



Enviar artículo

CREA TU IDENTIFICADOR ORCID

ORCID

Conectando a los investigadores con la investigación

INDEXADA EN



Anexo 2



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA
CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

RESOLUCIÓN N° 0632-2024/UPeU-FIA-CF

Lima, Naña, 13 de agosto de 2024

VISTO:

El expediente de los (las) bachilleres **Jeniffer Eliane Chanchari Navarro** identificado(a) con código universitario N° **201912192** y **Alejandro Pérez Silva** identificado(a) con código universitario N° **201522295**, de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión;

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la sustentación de la tesis en formato artículo;

Que el Comité Dictaminador ha emitido su dictamen aprobando el informe de tesis titulado "Evaluación de Carga Postural aplicando los métodos Owas y Reba en una empresa Pastelera", presentado por los(las) bachilleres **Jeniffer Eliane Chanchari Navarro** y **Alejandro Pérez Silva**, reuniendo de esta manera las condiciones previas para la declaratoria de expedito para la programación de la sustentación;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 13 de agosto de 2024, y en aplicación del Estatuto y el Reglamento General de investigación de la Universidad;

SE RESUELVE:

1. Declarar expedito a los (las) bachilleres **Jeniffer Eliane Chanchari Navarro** y **Alejandro Pérez Silva**, para que sustenten la tesis en formato artículo titulada "Evaluación de Carga Postural aplicando los métodos Owas y Reba en una empresa Pastelera", conducente a la obtención del título profesional de Ingeniero Ambiental, el 06 de setiembre de 2024, a las 11:00 horas, en la modalidad Virtual u online sincrónica.
2. Designar el Jurado de Sustentación, encargado de gestionar la sustentación respectiva, el mismo que queda constituido por los siguientes miembros:

Presidente: Mtro. Andres Erick Gonzales López
Secretario: Ing. Seyei Rengifo Arévalo
Asesor: Mtra. Betsabeth Teresa Padilla Macedo
Vocal 1: Mtro. Jhon Patrick Ríos Barrantes
Vocal 2: Mtro. Richer Garay Montes

Regístrese, comuníquese y archívese.




Dra. Erika Inés Acuña Salinas
DECANA




Ph.D. Silvia Píleo Quesada
SECRETARIA ACADÉMICA

cc:
-Interesado
-Jurado (04)
-Secretaría General
-Archivo

Anexo 3. Datos de ERGO/IBV

MÉTODO OWAS



Posturas [OWAS]



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha: 07/06/2023

Tarea: Posturas de trabajo

Empresa: Rauletti

Observaciones:



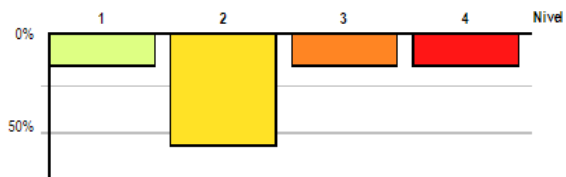
Intervalo de muestreo: 30 segundos

Subtareas incluidas: ☒ Todas ☐ Selección

NIVELES DE RIESGO

POSTURAS

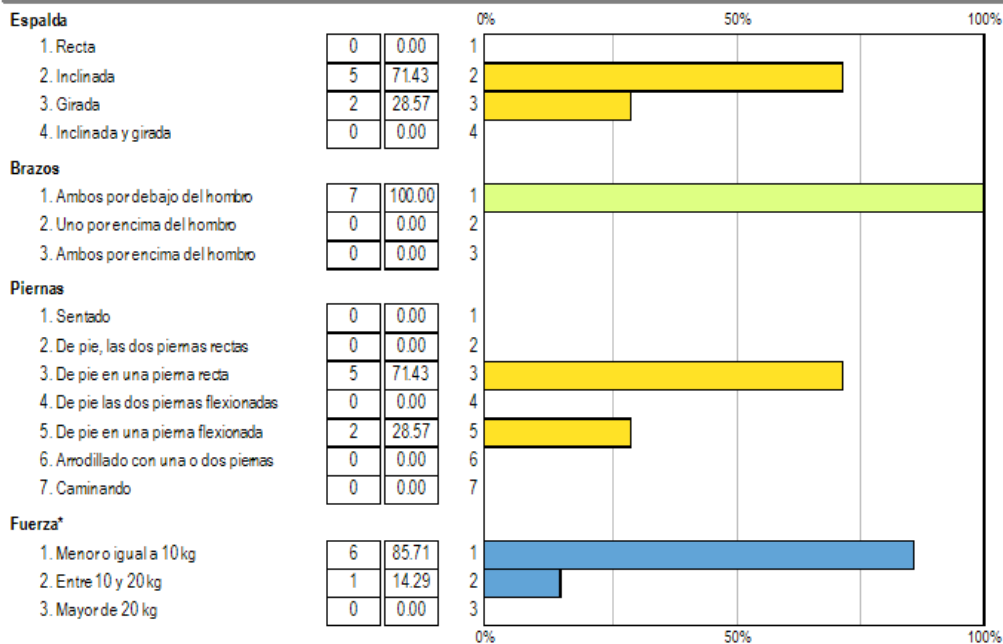
Subtareas incluidas	Nivel1		Nivel2		Nivel3		Nivel4		TOTAL	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Área de secos	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29
Área de homeado	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	100.00	1	14.29
Área de lavado	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29
Preparación de chantilly	1	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29
Cortado del keke	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29
Decoración de pasteles	0	0.00	1	25.00	0	0.00	0	0.00	1	14.29
Despacho	0	0.00	0	0.00	1	100.00	0	0.00	1	14.29
TOTAL	1	14.29	4	57.14	1	14.29	1	14.29	7	100.00



Interpretación del Nivel de Riesgo

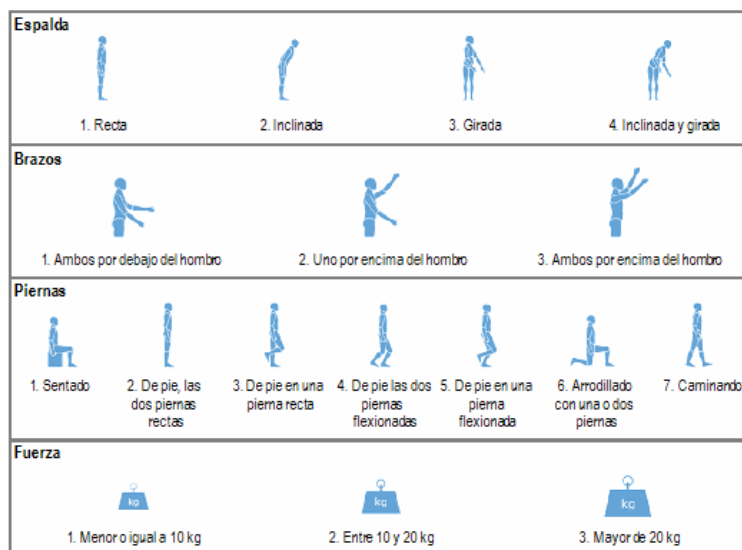
Nivel 1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas. No es necesario intervenir.
Nivel 2	Posturas con riesgo ligero de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir aunque no de manera inmediata.
Nivel 3	Posturas con riesgo alto de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir tan pronto como sea posible.
Nivel 4	Posturas con riesgo extremo de lesiones musculoesqueléticas. Se requiere intervenir inmediatamente.

NIVELES DE RIESGO DE LAS POSICIONES DEL CUERPO SEGÚN SU FRECUENCIA RELATIVA



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

(*) El método OWAS no tiene una clasificación para la frecuencia relativa de la fuerza / carga manejada. En los casos en que se produzca manipulación de materiales pesados, la situación debe evaluarse por separado en cada caso.



DETALLE DE LAS POSTURAS

POSTURA				Nivel de Riesgo	Frec.	%
Espalda	Brazos	Piernas	Fuerza			
3	1	5	2	4	1	14.29
2	1	5	1	3	1	14.29
2	1	3	1	2	4	57.14
3	1	3	1	1	1	14.29

Evaluación realizada por: Alejandro Perez Silva -
Jeniffer Eliane Chanchari Navarro

MÉTODO REBA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN

Fecha

07/06/2023

Tarea

Posturas inadecuadas

Empresa

Rauletti

Observaciones



RIESGO de las POSTURAS			
Subtarea	Postura	Frecuencia	Nivel de Riesgo
Área de secos			
	Preparación de postes	media	10Alto
Área de homeado			
	Homeado	media	5Medio
Área de lavado			
	Lavado de moldes	media	9Alto
Preparación de chantilly			
	Preparación de la mezcla	media	5Medio
Cortado de keke			
	Cortado	media	5Medio
Decoración de pasteles			
	Decorado	media	10Alto
Despacho			
	Despacho	media	13Muy alto

Interpretación de la puntuación REBA

Puntuación REBA	Nivel de Riesgo	Nivel de Acción
1	Inapreciable	0 - No necesaria
2-3	Bajo	1 - Puede ser necesaria
4-7	Medio	2 - Necesaria
8-10	Alto	3 - Necesaria pronto
11-15	Muy alto	4 - Necesaria AHORA

Evaluación realizada por:

DETALLE de la POSTURA

Subtarea

Área de secos

Postura

Preparación de postes

Frecuencia

media

Observaciones (postura)

Referencia video

Grupo A

TRONCO	
Flexión 20-60°	4
Giro ☒ Inclinación lateral ☐	5
CUELLO	
Flexión > 20°	3
Giro ☐ Inclinación lateral ☒	3
PIERNAS	
Soporte unilateral o postura inestable	3
Flex. rodilla 30-60° ☒ >60° ☐	4
Tabla A 9 8 + FUERZA / CARGA < 5 kg 0 Fuerza repentina o brusca ☐ = Puntuación A 12 8	

Grupo B

BRAZO		Derecho	Izquierdo
Flexión 20-45°	2	---	
Abducc. ☐ Rotación ☒	6	Abducc. ☐ Rotación ☐	6
Hombro elevado ☐		Hombro elevado ☐	
Apoyado / a favor gravedad ☒		Apoyado / a favor gravedad ☐	
ANTEBRAZO			
Flexión 60-100°	1	---	
	2		2
MUÑECA			
Flexión/Extensión > 15°	3	---	
Giro ☒ Desv. lateral ☒	3	Giro ☐ Desv. lateral ☐	3
Tabla B 9 3 + AGARRE Regular 1 = Puntuación B 12 4			

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

Tabla C 12 9 + ACTIVIDAD Estática (mantenida > 1 min) ☐ Repetida (> 4 veces/min) ☒ Cambios posturales / base inestable ☐ = Puntuación REBA 15 10		Nivel de Riesgo Alto Nivel de Acción Necesaria pronto
---	--	---

● 19% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	issuu.com Internet	2%
2	hdl.handle.net Internet	2%
3	repositorio.ucv.edu.pe Internet	1%
4	Universidad Tecnologica del Peru on 2023-12-06 Submitted works	<1%
5	Universidad Continental on 2024-01-30 Submitted works	<1%
6	1library.co Internet	<1%
7	catalonica.bnc.cat Internet	<1%
8	UISEK on 2024-08-04 Submitted works	<1%

9	Ximena Del Cisne Flores España, Diego Paul Andrade Campoverde. "Tr...	Crossref	<1%
10	pesquisa.bvsalud.org	Internet	<1%
11	coursehero.com	Internet	<1%
12	tioshconference.gov.tr	Internet	<1%
13	Universidad Continental on 2024-09-17	Submitted works	<1%
14	repositorio.upch.edu.pe	Internet	<1%
15	Universidad Continental on 2020-10-12	Submitted works	<1%
16	Universidad San Marcos on 2024-08-28	Submitted works	<1%
17	dspace.unitru.edu.pe:8080	Internet	<1%
18	espam on 2024-08-30	Submitted works	<1%
19	redi.ufasta.edu.ar:8082	Internet	<1%
20	repositorio.puce.edu.ec	Internet	<1%

21	digibug.ugr.es Internet	<1%
22	repositorio.upeu.edu.pe Internet	<1%
23	revistas.unc.edu.ar Internet	<1%
24	Universidad Tecnologica del Peru on 2021-01-21 Submitted works	<1%
25	blog.verti.es Internet	<1%
26	e-journal.uajy.ac.id Internet	<1%
27	es.slideshare.net Internet	<1%
28	la.ixl.com Internet	<1%
29	repositorio.unap.edu.pe Internet	<1%
30	upc.aws.openrepository.com Internet	<1%
31	Universidad Continental on 2019-06-30 Submitted works	<1%
32	Universidad Tecnologica del Peru on 2023-12-17 Submitted works	<1%

33	repositorio.udh.edu.pe Internet	<1%
34	aesanlucas on 2023-12-13 Submitted works	<1%
35	dspace.espoch.edu.ec Internet	<1%
36	es.scribd.com Internet	<1%
37	repositorio.continental.edu.pe Internet	<1%
38	repositorio.uancv.edu.pe Internet	<1%
39	repositorio.uncp.edu.pe Internet	<1%
40	repositorio.utp.edu.pe Internet	<1%
41	uceva on 2024-08-20 Submitted works	<1%

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)

BLOQUES DE TEXTO EXCLUIDOS

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA Esc...

hdl.handle.net

Betsabeth Teresa Padilla Macedo Tarapoto

repositorio.upeu.edu.pe:8080

tiene un índice desimilitud de

repositorio.upeu.edu.pe:8080

para abordar los desafíos ergonómicos específicos en

repositorio.upch.edu.pe

la importancia de implementar medidas ergonómicas efectivas para proteger la sal...

espa on 2024-08-30

se logró una reducción significativa en el nivel de

Universidad Continental on 2024-09-17

nivel de riesgo en

hdl.handle.net

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud ...

pastebin.com