REPÚBLICA DEL

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## FACULTAD DE POSGRADO

## MAESTRÍA EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

**TEMA**

# EVALUACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO Y SU INCIDENCIA EN EL DESEMPEÑO LABORAL EN TRABAJADORES EN EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE LA CIUDAD DE MILAGRO.

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Magíster en Higiene y Salud Ocupacional**

**AUTOR/A:** Katherine del Rosario Cañas Suárez

**DIRECTOR:** Santiago Mauricio Salazar Torres MSc.

**ASESOR:** Andrea Huaca Guevara MSc

**IBARRA - ECUADOR**

**2026**

## DEDICATORIA

A mi Amy, mi princesa celeste, quien con su alegría me ilumina el camino cada día.

A mi Dave, mi príncipe azul, quien representa la esperanza de que cada esfuerzo y cada logro vale la pena. Hijos, este esfuerzo es por y para ustedes.

A mi esposo, mi compañero de vida y mi complemento perfecto, con quien he caminado de la mano, compartiendo esfuerzos y superando desafíos para construir juntos , con amor y compromiso, nuestros sueños.

A mi Madre, quien con su amor incodicional me formó a no desistir y a perseverar ante toda la adversidad.

A mi Padre, por su constante apoyo, demostrándome que siempre cree en mí.

A mi eterna Mami Rosa, cuyas vivencias han sido una fuente de inspiración y motivación para superarme cada día.

A todos ellos, les dedico este logro con todo mi amor.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser mi luz y fortaleza en cada paso de este camino, por sostenerme en los momentos de dificultad y permitirme alcanzar este logro.

A mi esposo, por ser mi apoyo incondicional, por creer siempre en mí incluso en los momentos en que yo dudaba, por su amor incondiconal, su paciencia y por ser mi apoyo constante, impulsándome a seguir adelante y no rendirme. Amor, este logro tambien es tuyo.

A mi familia, por su apoyo fundamental, comprensión y motivación constante para alcanzar este logro.

A mi tutor, Santiago Mauricio Salazar Msc., por su guía y dedicación brindados a lo largo de este proceso, los cuales fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

A mi asesora, Andrea Huaca Msc., por su orientación, compromiso y acompañamiento, que contribuyeron significativamente a la culminación de esta investigación.

A todos ustedes, mi eterno agradecimiento.

Ibarra, fecha 01 de abril de 2026

Dr. Jorge Gordón
**Decano (e)**
**Facultad de Posgrado**

**ASUNTO:** Conformidad con el documento final

Señor Decano:

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado "**Evaluación del riesgo ergonómico y su incidencia en el desempeño laboral en trabajadores en empresa embotelladora de agua para consumo humano de la ciudad de Milagro"** de la maestrante Katherine del Rosasrio Cañas Suárez, de la Maestría de Higiene y Salud Ocupacional, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

| | **Apellidos y Nombres** | **Firma** |
|---|---|---|
| Director/a | Salazar Torres Santiago Mauricio | Firmado electrónicamente por: SANTIAGO MAURICIO SALAZAR TORRES. Validar únicamente con FirmaEC |
| Asesor/a | Huaca Guevara Grace Andrea | GRACE ANDREA HUACA GUEVARA. Firmado digitalmente por GRACE ANDREA HUACA GUEVARA. Fecha: 2026.04.09 08:34:28 -05'00' |

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

# DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

## AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

| DATOS DE CONTACTO | |
|---|---|
| **APELLIDOS Y NOMBRES:** | Cañas Suárez Katherine del Rosario |

| DATOS DE LA OBRA | |
|---|---|
| **TÍTULO:** | Evaluación del riesgo ergonómico y su incidencia en el desempeño laboral en trabajadores en empresa embotelladora de agua para consumo humano de la ciudad de Milagro |
| **AUTOR (ES):** | Cañas Suárez Katherine del Rosario |
| **FECHA: DD/MM/AAAA** | 20/ 07 /2026 |
| SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO | |
| **PROGRAMA:** | ☐ **PREGRADO** ■ **POSGRADO** |
| **TITULO POR EL QUE OPTA:** | Magister en Higiene y Salud Ocupacional |
| **DIRECTOR /ASESOR:** | Santiago Mauricio Salazar Torres MSc. |

## 2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 20 días del mes de julio de 2026.

**EL AUTOR:**

Firma 


Nombre: Katherine del Rosario Cañas Suárez

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA ..... 2

AGRADECIMIENTOS ..... 3

CONFORMIDAD DE LA TESIS ..... 4

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE ..... 5

ÍNDICE DE CONTENIDOS ..... 7

ÍNDICE DE TABLAS ..... 9

ÍNDICE DE FIGURAS ..... 10

RESUMEN ..... 11

ABSTRACT ..... 12

CAPÍTULO I ..... 13

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN ..... 13

1.1 Contextualización del problema ..... 13

1.2 Identificación de la problemática ..... 13

1.3 Relación con la literatura y el estado del arte ..... 13

1.4 Planteamiento de la tesis o argumento central ..... 14

1.5 Objetivos ..... 15

1.5.1 Objetivo general ..... 15

1.5.2 Objetivos específicos ..... 15

1.6 Justificación de la investigación ..... 16

CAPÍTULO II ..... 17

2. MARCO REFERENCIAL ..... 17

2.1 Marco teórico ..... 17

2.1.1 Fundamentación del problema ..... 17

2.2 Marco legal ..... 21
CAPÍTULO III ..... 26
3. MARCO METODOLÓGICO ..... 26
3.1 Enfoque investigación ..... 26
3.2 Tipo de investigación ..... 26
3.3 Diseño de investigación ..... 26
3.4 Descripción del área de estudio ..... 27
3.4.1 Población y muestra ..... 27
3.4.2 Criterios de inclusión ..... 28
3.4.3 Criterios de exclusión ..... 28
3.5 Procedimiento ..... 29
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos ..... 29
3.7 Técnicas de análisis de datos ..... 30
3.8 Consideraciones éticas ..... 31
CAPITULO IV ..... 32
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN ..... 32
4.1 Resultados ..... 32
4.2 Discusión ..... 72
4.2.1 Discusión de resultados y análisis crítico ..... 72
4.2.2 Fortalezas y limitaciones ..... 75
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 77
Conclusiones ..... 77
Recomendaciones ..... 78
REFERENCIAS ..... 80
Anexos ..... 83

# ÍNDICE DE TABLAS

*Tabla 1. Perfil Demográfico, Laboral y Antigüedad en la Empresa.* ..... *32*
*Tabla 2. Antigüedad en la Empresa.* ..... *33*
*Tabla 3. Frecuencia de respuesta para conocimiento sobre riesgos ergonómicos en el trabajo* ..... *34*
*Tabla 4. Frecuencia de respuesta de dolor o molestia en las principales áreas de afectación* ..... *34*
*Tabla 5. Frecuencia de respuesta ante la relación entre los problemas de salud y las demandas físicas del puesto de trabajo* ..... *36*
*Tabla 6. Percepción sobre carga de trabajo y su contribución al riesgo ergonómico* ..... *38*
*Tabla 7. Identificación de tareas exigentes desde el punto de vista ergonómico* ..... *39*
*Tabla 8. Identificación de estrés laboral y bienestar mental asociado a riesgo ergonómico* ..... *39*
*Tabla 10. Frecuencia de respuesta sobre el impacto en el desempeño laboral* ..... *63*
*Tabla 11. Frecuencia de respuesta sobre implementación de medidas preventivas* ..... *64*
*Tabla 12. Frecuencia de respuesta sobre efectividad de medidas preventivas* ..... *65*
*Tabla 13. Propuestas de acciones para reducir riesgos ergonómicos* ..... *66*
*Tabla 14. Frecuencia de respuesta sobre recepción de información o capacitación para prevenir lesiones relacionadas con riesgos ergonómicos en el trabajo* ..... *67*
*Tabla 15. Percepción sobre comunicación y capacitación* ..... *68*
*Tabla 16. Percepción sobre adecuación de mejoras en el área de trabajo* ..... *69*

# ÍNDICE DE FIGURAS

*Imagen 1. Distribución de la calificación las condiciones ergonómicas del 1 al 10 ..... 36*

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE POSGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL**

# EVALUACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO Y SU INCIDENCIA EN EL DESEMPEÑO LABORAL EN TRABAJADORES EN EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA PARA CONUSMO HUMANO DE LA CIUDAD MILAGRO

**Autor:** Katherine del Rosario Cañas Suárez

**Director:** Santiago Mauricio Salazar Torres

**Año:** 2026

## RESUMEN

Los factores de riesgo ergonómico son aquellos que pueden producir trastornos musculoesqueléticos debido a diferentes factores como: físicos, organizacionales y ambientales. Por lo cual, esta investigación tiene como objetivo realizar un estudio de riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticos en el personal administrativo de una institución educativa. La investigación es descriptiva y de corte transversal. Los instrumentos utilizados fueron el método Reba para analizar las posiciones adoptadas en la realización de tareas y cambios inesperados; finalmente, se aplicó el Cuestionario Estandarizado Nórdico para detectar los síntomas de trastornos musculoesqueléticos. En los datos obtenidos se encontró: predominancia en el género femenino con un 67%, en un rango de edad de 41 a 50 años con un 42%, el 60% son solteros, y con un tiempo de servicio de 5 a 7 años con un 70%. En el nivel de riesgo según las posiciones adoptadas, se observa que el 85% se encuentra en un nivel medio y las áreas más afectadas son el cuello y las piernas; siendo las más utilizadas dentro de su entorno laboral. En cuanto a los síntomas musculoesqueléticos, las partes más afectadas son el cuello y el hombro, con un 61.7% y un 58% en la parte baja de la espalda.

**Palabras clave:** Ergonomía, riesgo ergonómico, trastornos musculoesqueléticos.

**ABSTRACT**

ERGONOMIC RISK FACTOR AND MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS

Ergonomic risk factors are those that can produce musculoskeletal disorders due to different factors such as physical, organizational and environmental. For which this research aims to carry out a study of ergonomic risk and musculoskeletal symptoms in the administrative staff of a water enterprise. The research is descriptive, cross-sectional. The instruments used were the Reba method in order to analyze positions adopted in carrying out tasks and unexpected changes; finally, the Nordic Standardized Questionnaire was applied to detect the symptoms of musculoskeletal disorders. In the data obtained were predominance in the female gender with 67%, in an age range of 41 to 50 years with 42%, 60% are single, and with a service time of 5 to 7 years with 70%. According to the positions adopted, we found that 85% are at a medium level and the most affected areas are the neck, legs; being the most used within their work environment. Regarding musculoskeletal symptoms, the most affected parts are the nek and shoulder, with 61.7% and 58% of lower back.

Keywords: ergonomisc, ergonomic risk, musculoskeletal disorders.

# CAPÍTULO I

## 1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Contextualización del problema

Los lugares donde se desarrollan las actividades laborales forman parte esencial de la rutina diaria; sin embargo, suelen ser escenarios donde se presentan diversos peligros que comprometen la integridad y el bienestar de millones de trabajadores en todo el mundo. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) señala que cada año alrededor de 2,78 millones de personas fallecen como consecuencia de accidentes ocupacionales o enfermedades derivadas del trabajo. Además del impacto humano, estas cifras generan efectos económicos considerables, especialmente en países en vías de desarrollo, donde los incidentes laborales pueden representar cerca del 5,4% del Producto Interno Bruto (PIB) (OIT, 2020)

Asimismo, la (OIT, 2003)reporta que cerca de 160 millones de personas sufren enfermedades vinculadas a sus actividades laborales, y los traumatismos ocupacionales ocasionan aproximadamente 360.000 muertes . Un dato relevante revela que las largas horas de trabajo estuvieron asociadas a la muerte de 750.000 individuos, lo que subraya la necesidad urgente de atender este factor de riesgo particular (OIT, 2021)

### 1.2 Identificación de la problemática

Los trastornos musculoesqueléticos son una de las principales causas de ausentismo laboral y disminución del rendimiento. Se estima que más del 50% de los trabajadores experimentan algún tipo de dolor relacionado con su trabajo, lo que resalta la necesidad urgente de implementar prácticas ergonómicas adecuadas (Punnett & Wegman, 2004). Además, el impacto económico asociado con estas lesiones es considerable; las empresas enfrentan costos elevados relacionados con atención médica, rehabilitación y pérdida de productividad.

### 1.3 Relación con la literatura y el estado del arte

La ergonomía es una ciencia que se basa en el estudio de la interacción entre los seres humanos y los elementos de un sistema, con la finalidad de optimizar el bienestar humano y el rendimiento del sistema en su conjunto. Esta disciplina tiene como objetivo adaptar el

entorno laboral a las capacidades y limitaciones físicas y psicológicas de los trabajadores, promoviendo así su salud y productividad. La importancia de la ergonomía ha aumentado en las últimas décadas, especialmente en contextos industriales donde los trabajadores están expuestos a condiciones que pueden provocar lesiones o trastornos musculoesqueléticos (TME) (Dul, y otros, 2012).

En el ámbito laboral, la ergonomía se desarrolla en un factor crucial para garantizar un entorno seguro y saludable. En particular, el proceso de la industria de embotellado de agua involucra diversas actividades que resultan ser físicamente exigentes, las cuáles pueden generar riesgos ergonómicos significativos. Estas actividades incluyen el levantamiento de objetos pesados, la permanencia prolongada en posiciones estáticas y la repetición constante de movimientos, todos estos factores han demostrado que contribuyen a la aparición de trastornos musculoesqueléticos (TME) y otros problemas relacionados con el trabajo (Punnett & Wegman, 2004). En este sentido, la exposición continua a estas condiciones puede derivar en lesiones crónicas que no solo afectan a la salud física de los empleados, sino también su desempeño para realizar tareas eficientemente (Hignett & Wilson, 2004).

### 1.4 Planteamiento de la tesis o argumento central

La evaluación del riesgo ergonómico en el ámbito laboral ha sido objeto de numerosos estudios en diversas industrias (Bazaluk et al., 2023), lo que resalta la importancia de identificar y mitigar los riesgos asociados con las condiciones de trabajo. A lo largo de los años, se han llevado a cabo investigaciones que abordan esta temática, destacando los riesgos más comunes enfrentados por los trabajadores y las estrategias implementadas para reducir los trastornos musculoesqueléticos.

Uno de los estudios más relevantes fue realizado por Ferreira y Alves (2024), quienes analizaron los riesgos ergonómicos en una planta de ensamblaje automotriz. En su investigación, identificaron que las tareas con movimientos repetitivos y las actividades que exigián al colaborador mantener posturas forzadas eran los principales factores de riesgo que contribuían a la aparición de trastornos musculoesqueléticos entre los trabajadores. Para abordar estos problemas, se adaptaron estaciones de trabajo ajustables y se proporcionó capacitación sobre técnicas adecuadas de levantamiento. Los resultados mostraron una

disminución significativa en la incidencia de lesiones reportadas tras la implementación de estas medidas.

Finalmente, Hermati et al. (2020) llevaron a cabo un estudio en una fábrica procesadora de alimentos donde se observó que las tareas manuales repetitivas y las largas jornadas laborales contribuían a la aparición de trastornos musculoesqueléticos. En respuesta a estos problemas, se aplicaron cambios administrativos como la rotación de tareas y descansos regulares durante la jornada laboral, además de la implementación de equipos ergonómicos para facilitar el trabajo físico. Posteriormente a estas intervenciones, se evidenció una reducción del 25% en las quejas relacionadas con lesiones musculoesqueléticas.

## 1.5 Objetivos

### 1.5.1 Objetivo general

Evaluar el riesgo ergonómico y su impacto en el desempeño laboral de los trabajadores en una empresa que embotella agua para consumo humano en la ciudad de Milagro

### 1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgo ergonómico en el proceso de paletizado manual de botellones de 20 litros en una empresa de embotellado de agua en Milagro utilizando el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) para analizar las posiciones adoptadas durante la realización de las tareas.
- Evaluar la incidencia y gravedad de las lesiones musculoesqueléticas entre los colaboradores de la empresa, particularmente a los puestos de trabajo que realizan la tarea de paletizado manual, a partir del análisis de los reportes de salud correspondientes a los años 2021, 2022 y 2023 recopilados.

- Medir el desempeño laboral de los colaboradores a través de la aplicación de un cuestionario de autoría propia sobre el riesgo ergonómico.
- Diseñar un plan integral para implementar medidas correctivas y preventivas orientado a reducir el riesgo ergonómico y optimizar el desempeño laboral en el proceso de paletizado manual.

## 1.6 Justificación de la investigación

La justificación del presente estudio radica en la urgente necesidad de mejorar tanto el bienestar como la productividad de los trabajadores en entornos industriales, especialmente en aquellos que requieren la realización de tareas manuales repetitivas.

La evaluación del riesgo ergonómico tiene como objetivo identificar los factores que pueden provocar lesiones musculoesqueléticas o fatiga en los trabajadores. Comprender la naturaleza y magnitud de estos riesgos es fundamental para implementar medidas preventivas adecuadas que salvaguarden la salud y el bienestar de los empleados. Según Ferreira y Alves (2024), una adecuada identificación y mitigación de los riesgos ergonómicos puede resultar en una disminución significativa de las lesiones laborales, lo que a su vez mejora la eficiencia operativa y reduce los costos asociados con el ausentismo.

Asimismo, el presente estudio busca determinar una correlación entre el nivel de riesgo ergonómico y el desempeño laboral de los trabajadores. La literatura existente señala que un ambiente laboral saludable no solo protege la salud física de los trabajadores, sino que también promueve un mayor compromiso y satisfacción laboral (Hoe, et al, 2021). Al evidenciar esta relación, se pretende destacar la importancia de invertir en mejoras ergonómicas como una estrategia fundamental para optimizar el rendimiento laboral.

# CAPÍTULO II

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1 Marco teórico

#### 2.1.1 Fundamentación del problema

##### 2.1.1.1 Ergonomía y Salud Laboral

La ergonomía, como campo científico y aplicado, estudia cómo interactúan los humanos con su entorno laboral para maximizar la productividad, la seguridad y el bienestar de los empleados. La ergonomía busca mejorar el rendimiento laboral y la satisfacción del empleado al diseñar sistemas y entornos de trabajo que se adapten adecuadamente a las capacidades físicas y cognitivas de las personas (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2024)

Esta disciplina considera una amplia gama de factores, que van desde la disposición de los equipos y herramientas hasta la organización del trabajo y los aspectos psicosociales del entorno laboral. Al ajustar estos elementos para que se alineen con las necesidades y habilidades de los trabajadores, la ergonomía contribuye a reducir la fatiga, el estrés y el riesgo de accidentes, lo que a su vez aumenta la productividad y la calidad del trabajo. En resumen, la ergonomía no solo se trata de optimizar la eficiencia laboral, sino también de proteger la salud y el bienestar de los empleados a lo largo de su vida laboral (Jouvencel, 1994).

##### 2.1.1.2 Factores de Riesgos Ergonómicos

Esta disciplina analiza una variedad de factores, incluida la disposición de los equipos y las herramientas, la organización del trabajo y los aspectos psicosociales del entorno laboral. La ergonomía ayuda a reducir el estrés, la fatiga y el riesgo de accidentes al ajustar estos elementos para que se alineen con las necesidades y habilidades de los trabajadores. Esto aumenta la productividad y la calidad del trabajo.

La ergonomía no solo busca maximizar la eficiencia laboral, sino también proteger la salud y el bienestar de los empleados a lo largo de su vida laboral. Los factores de riesgo ergonómico son factores inherentes al entorno laboral que pueden causar lesiones musculoesqueléticas y una variedad de afecciones relacionadas con el trabajo. (Cruz, 2019)

Uno de los principales factores de riesgo es la manipulación manual de cargas pesadas, ya que puede someter al trabajador a una carga excesiva, especialmente si se hace

repetidamente o en posturas inadecuadas. Esto puede causar lesiones en la espalda, los hombros, el cuello y otras partes del cuerpo.

Además, las posturas forzadas durante la ejecución de tareas laborales aumentan el riesgo de lesiones musculoesqueléticas a largo plazo a causa de la tensión en los músculos y las articulaciones. Los movimientos repetitivos, como los realizados en líneas de ensamblaje o en actividades de empaquetado, también pueden aumentar la posibilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos, como la tendinitis o el síndrome del túnel carpiano. (Bravo, 2016)

Por último, pero no menos importante, la falta de descanso adecuado durante la jornada laboral puede causar fatiga muscular y mental, lo que puede tener un impacto negativo en la capacidad del trabajador para completar sus tareas de manera segura y eficiente.

#### 2.1.1.3 Métodos de evaluación ergonómica

La identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo son cruciales para la creación de medidas preventivas efectivas y la promoción de un entorno de trabajo seguro y saludable. Para realizar esta tarea, se utilizan una variedad de enfoques de evaluación ergonómica que permiten un análisis completo de las condiciones laborales y sus potenciales efectos en la salud de los empleados. Los métodos más populares incluyen:

- ***Observación Directa:*** Este método implica que expertos en ergonomía observen directamente las actividades laborales. Para detectar posibles riesgos ergonómicos, los observadores registran y analizan los movimientos, posturas y condiciones de trabajo. Esta metodología permite la implementación de medidas correctivas específicas y proporciona un análisis detallado de las situaciones de riesgo.
- ***Cuestionarios de autoevaluación:*** estas herramientas se emplean para recopilar información sobre las percepciones y experiencias de los trabajadores en relación con sus condiciones laborales. Estos cuestionarios pueden examinar factores como la carga física, el cansancio, el estrés y el dolor asociados con las tareas específicas.

Aunque brinde información útil, es crucial combinarla con otras técnicas de evaluación para obtener una visión más completa. Algunos ejemplos de cuestionarios incluyen: Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), el Cuestionario de Autoevaluación de la Condición Física (IFIS), cuestionarios específicos para el dolor o malestar físico o sobre estrés laboral

- ***Herramienta de análisis de tareas:*** Para determinar los movimientos, posturas y esfuerzos necesarios, se debe dividir las actividades laborales en sus partes individuales. Este método ayuda a identificar puntos cruciales en los procesos de trabajo donde puede haber riesgos ergonómicos. Además, ayuda a encontrar formas de mejorar la ergonomía de las tareas. Entre las herramientas necesarios para realizar este proceso se incluyen:
    - **Cámaras de video:** Para grabar las actividades laborales y permitir un análisis detallado de los movimientos y posturas.
    - **Software de análisis de video:** Herramientas que permiten descomponer y analizar los movimientos grabados, facilitando la identificación de patrones y riesgos.
    - **Medidores de fuerza o dinamómetros:** Para cuantificar los esfuerzos físicos requeridos en diferentes tareas.
    - **Plantillas de evaluación ergonómica:** Documentos estandarizados que guían el proceso de análisis y aseguran que se consideren todos los factores relevantes.
    - **Herramientas de medición del espacio de trabajo:** Como cintas métricas o escáneres 3D, para evaluar las dimensiones del entorno laboral y su adecuación a las tareas realizadas

- ***Instrumentos de medición especializados:*** El Método NIOSH (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional) y el Método REBA son herramientas para medir y evaluar distintos aspectos ergonómicos específicos. Estos métodos facilitan la valoración del riesgo ergonómico y facilitan la priorización de las medidas de prevención.

Los profesionales de la ergonomía pueden una comprensión completa de los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo y desarrollar métodos efectivos para reducirlos al combinar estos métodos de evaluación (Bravo Carrasco, 2016).

#### 2.1.1.4 Impacto de las Lesiones Muscuoesqueléticas

Las lesiones musculoesqueléticas, como hernias discales, espondilosis y lumbalgias, son un problema importante en los entornos laborales porque pueden afectar la salud y el desempeño de los empleados. La exposición a factores de riesgo ergonómico, como la manipulación manual de cargas pesadas, posturas forzadas o movimientos repetitivos, presentes en muchas actividades laborales, puede provocar estas condiciones. (Guillén Fonseca, 2006)

La salud de los trabajadores puede verse seriamente afectada por estas lesiones. La calidad de vida dentro y fuera del trabajo puede verse seriamente afectada por el dolor crónico relacionado con estas afecciones. Además, las lesiones musculoesqueléticas pueden causar discapacidad temporal o incluso permanente, lo que limita la capacidad de un trabajador para realizar sus tareas habituales y puede requerir períodos prolongados de recuperación.

Las lesiones musculoesqueléticas también son una causa común de ausentismo laboral. Los trabajadores afectados pueden necesitar tomar tiempo libre para recibir tratamiento médico, rehabilitación o descanso, lo que puede resultar en una pérdida de productividad para la organización. Además, la reducción de la capacidad para realizar las tareas requeridas puede resultar en una disminución en la productividad y la calidad del trabajo. (Arias, 2018)

### 2.1.1.5 Medidas Preventivas y Correctivas

***2.1.5.1. Ergonomía de los puestos de trabajo:*** Es fundamental implementar medidas preventivas y correctivas efectivas para prevenir lesiones musculoesqueléticas y otros problemas de salud relacionados con el trabajo. Con el fin de reducir la exposición a factores de riesgo ergonómico y mejorar la salud y el bienestar de los trabajadores, estas medidas deben abordar una variedad de aspectos del entorno laboral y las prácticas de trabajo. (Castillo, 2007)

***2.1.5.2. Capacitación en técnicas de manejo seguro de cargas:*** Para evitar lesiones musculoesqueléticas, los puestos de trabajo deben adaptarse a las capacidades y limitaciones de los empleados. Esto puede incluir cambios en la disposición de las herramientas, la altura de los equipos y la ergonomía del mobiliario para reducir la carga física y mejorar las posturas de trabajo. (Castillo, 2007)

***2.1.5.3. Promoción de pausas activas:*** La promoción de pausas activas durante la jornada laboral puede ayudar a reducir la fatiga muscular y las lesiones por movimientos repetitivos. Estas pausas pueden incluir actividades que mejoren la circulación sanguínea y la movilidad articular, como ejercicios de estiramiento y movimientos de relajación. (Cruz, 2019)

***2.1.5.4. Implementación de programas de vigilancia epidemiológica:*** Establecer programas de vigilancia epidemiológica permite identificar de manera proactiva los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo y tomar medidas preventivas antes de que se produzcan lesiones. Esto puede incluir la participación activa de los empleados en la identificación de riesgos, evaluaciones regulares de salud ocupacional y análisis de datos de ausentismo y lesiones laborales.

Las organizaciones pueden crear un entorno laboral seguro, saludable y productivo al implementar de manera integral estas medidas preventivas y correctivas.

## 2.2 Marco legal

### 2.2.1 Legislación sobre Prevención de Riesgos Laborales

La Ley Orgánica de Salud y el Reglamento General de Seguridad y Salud en el Trabajo (AM 255) son las normativas clave que regulan la promoción de la salud ocupacional

y la prevención de riesgos laborales en Ecuador. Estas leyes establecen disposiciones sobre la identificación y evaluación de los riesgos en el lugar de trabajo, así como la implementación de medidas preventivas adecuadas para reducir o eliminar dichos riesgos.

- **Ley Orgánica de Salud (1998):** Establece disposiciones sobre la prevención de riesgos laborales y la promoción de la salud en el trabajo (Ministerio de Salud Pública, 2015).

- **Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (AM 255):** Detalla las obligaciones de los empleadores para identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales. Artículos relevantes incluyen:

    - Artículo 5: Establece la obligación del empleador de garantizar condiciones seguras y saludables.

    - Artículo 9: Requiere la implementación de medidas preventivas adecuadas.

    - Artículo 28: Obliga a informar y capacitar a los trabajadores sobre los riesgos laborales.

Es importante mencionar que estas leyes y disposiciones requieren medidas preventivas adecuadas para reducir o eliminar los riesgos. Esto puede incluir la implementación de controles técnicos, administrativos y de protección personal para garantizar un entorno de trabajo seguro. Mantener las condiciones de trabajo seguras y saludables, así como informar y capacitar a los empleados sobre los riesgos laborales y cómo evitarlos, son obligaciones legales. En caso de incumplimiento de estas regulaciones, se pueden aplicar sanciones legales para proteger la salud y seguridad de los trabajadores, que pueden incluir multas y otras sanciones. (Díaz, 2018)

### 2.2.2 Normativas de Salud y Seguridad Ocupacional

Las leyes y regulaciones que establecen los estándares mínimos de salud y seguridad en el lugar de trabajo son esenciales dentro del marco legal de la investigación. Estos instrumentos legales están diseñadas para proteger la salud y el bienestar de los empleados y prevenir enfermedades y accidentes laborales. Asimismo, incluyen lineamientos específicos de ergonomía que se enfocan en asegurar de que los puestos de trabajo y los equipos se adapten a las capacidades y limitaciones humanas. Para reducir la fatiga y el estrés físico, es indispensable considerar factores como la altura de los equipos, la organización del espacio de trabajo y la ergonomía del mobiliario. (Toro, 2020)
Entre las principales se pueden mencionar:

- **Código del Trabajo**

Este código establece las bases para la regulación de las relaciones laborales en Ecuador, incluyendo aspectos esenciales sobre la salud y seguridad en el trabajo. Específicamente, el artículo 169 menciona las obligaciones del empleador en cuanto a la creación de un ambiente laboral seguro y saludable, así como la capacitación de los trabajadores sobre riesgos laborales. Además, el código incluye disposiciones sobre la ergonomía en el lugar de trabajo.

- **Reglamento Seguridad y Salud en el Trabajo (AM 255)**

Este reglamento complementa el Código del Trabajo al detallar las obligaciones específicas que tienen los empleadores respecto a la identificación, evaluación y control de riesgos laborales. Incluye normas sobre ergonomía, manejo seguro de cargas y medidas preventivas para evitar lesiones por movimientos repetitivos o posturas forzadas.

### 2.2.3 Derechos de los Trabajadores

Las leyes y regulaciones que protegen los derechos de los trabajadores en lo que respeta a su salud y seguridad laboral son esenciales dentro del marco legal de la

investigación. Estas normas crean un marco legal para garantizar que los empleados tengan acceso a un entorno de trabajo seguro y saludable. Esto significa que los trabajadores tienen derecho a trabajar en condiciones que no presenten un riesgo significativo para su salud física o mental. Además, estas leyes garantizan que los empleados tengan acceso a la información necesaria sobre los riesgos laborales relacionados con sus funciones y responsabilidades. Esto puede incluir detalles sobre los peligros particulares en el lugar de trabajo, así como las precauciones de seguridad y prevención que se deben tomar para reducir dichos riesgos. (Camacho Solís, 2013)

El Código del Trabajo de Ecuador establece en su artículo 42 el derecho de los trabajadores a laborar en condiciones que aseguren su salud y seguridad. Este derecho implica que los empleadores deben adaptar medidas preventivas adecuadas para evitar accidentes y enfermedades laborales, ademas de realizar evaluaciones periódicas de riesgos en el área de trabajo. Además, es importante que los colaboradores conozcan sobre los riesgos asociados a sus tareas y reciban la formación integral necesaria con la finalidad de que la tasa de lesiones se reduzca.

Los trabajadores tienen el derecho a recibir información clara y de fácil acceso sobre los riesgos laborales a los que están expuestos. Incluyendo, detalles sobre las medidas de prevención y protección que deben acoplarse en sus tareas diarias. La capacitación es esencial para empoderar a los empleados, permitiéndoles identificar situaciones peligrosas y responder de manera adecuada ante ellas. Este derecho está respaldado por el Reglamento General de Seguridad y Salud en el Trabajo, que establece la obligación del empleador de proporcionar formación continua en materia de seguridad laboral.

### 2.2.4 Normativas sobre Ergonomía y Manejo de Cargas

La legislación específica sobre ergonomía incluye regulaciones diseñadas para abordar los riesgos ergonómicos relacionados con la manipulación manual de cargas pesadas y otros aspectos del entorno laboral. Estas regulaciones están diseñadas para proteger la salud y seguridad de los trabajadores al considerar factores como el diseño ergonómico del mobiliario y equipos.

- **Reglamento General para la Prevención de Riesgos Laborales:** Detalla las medidas para el manejo seguro de cargas, incluyendo límites máximos para levantamiento manual.

- **Normas Técnicas Ecuatorianas (NTE) relacionadas con ergonomía:** Estas normas establecen criterios para el diseño ergonómico del mobiliario y equipos

### 2.2.5. Responsabilidades Legales y Sanciones

Es fundamental abordar las responsabilidades legales de los trabajadores en lo que respeta a la salud y seguridad ocupacional de los trabajadores dentro del marco legal de la investigación. Es deber legal de los obstáculos mantener un entorno laboral seguro y saludable, así como cumplir con todas las regulaciones y normativas vigentes. Esto implica tomar las medidas de seguridad y prevención apropiadas para reducir los riesgos laborales y salvar la salud de los empleados. (Horvitz, 2006)

- **Código del Trabajo:** Establece sanciones por incumplimiento, que pueden incluir multas, penalizaciones administrativas e incluso acciones legales por parte de las autoridades competentes.

- **Ley Orgánica de Salud:** Permite a las autoridades realizar inspecciones en los lugares de trabajo, investigar denuncias e imponer sanciones por violaciones a las normativas.

# CAPÍTULO III

## 3. MARCO METODOLÓGICO

### 3.1 Enfoque investigación

La metodología empleada en esta investigación se clasifica como un diseño mixto, ya que combina enfoques cuantitativos y cualitativos para abordar el problema del riesgo ergonómico y su incidencia en el desempeño laboral de los trabajadores.

En primer lugar, se utiliza el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) para evaluar de manera cuantitativa los riesgos ergonómicos asociados con las posturas y movimientos adoptados por los trabajadores durante sus tareas. Esta metodología permite recopilar datos cuantitativos precisos sobre la exposición a factores de riesgo, facilitando un análisis estadístico orientados a revelar patrones y correlaciones en la incidencia de trastornos musculoesqueléticos.

Complementariamente, se emplea una encuesta de autoría propia para obtener información cualitativa sobre la percepción de los trabajadores en relación con su salud y bienestar. Esta encuesta posibilita explorar aspectos subjetivos que no pueden ser capturados únicamente a través de medidas cuantitativas, como las experiencias individuales relacionadas con el trabajo y las molestias físicas que puedan experimentar.

### 3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación del estudio fue descriptivo utilizando para caracterizar las variables de interés, proporcionando información sobre la prevalencia de los riesgos ergonómicos y los síntomas musculoesqueléticos entre los trabajadores. A través de este diseño, se busca no solo identificar las condiciones laborales existentes, sino también describir las características demográficas de la muestra, tales como género, edad y tiempo de servicio, lo que contribuye a un entendimiento más profundo del contexto en el que se desarrolla la investigación.

### 3.3 Diseño de investigación

Para abordar el fenómeno del riesgo ergonómico y su incidencia en el desempeño laboral de los trabajadores, se optó por un diseño descriptivo y transversal. Este enfoque metodológico permite obtener una visión clara y detallada de la situación actual en el entorno laboral estudiado.

Por otro lado, el diseño transversal implica la recolección de datos en un único momento en el tiempo. Esto permite capturar una instantánea de la realidad laboral en la empresa embotelladora de agua, facilitando la identificación de patrones y relaciones entre las variables estudiadas. La aplicación de instrumentos como el método REBA para la evaluación postural permite recopilar datos de forma eficaz que reflejan la condición actual de los trabajadores.

Así pues, en conjunto, el diseño descriptivo y transversal proporcionan un marco robusto para analizar la relación entre los factores ergonómicos y el desempeño laboral, facilitando la formulación de recomendaciones basadas en evidencia que contribuyan a mejorar las condiciones de trabajo y la salud ocupacional en la industria estudiada.

### 3.4 Descripción del área de estudio

La descripción del área de estudio o del grupo de estudio proporciona información detallada sobre el contexto en el que se llevará a cabo la investigación o los sujetos que serán objeto de estudio. Para comprender el marco en el que se llevó a cabo la investigación y contextualizar los hallazgos, es esencial esta descripción.

El área de estudio debe incluir información sobre su ubicación, características físicas y sociales, así como cualquier otro factor que pueda afectar el tema de investigación. Por ejemplo, cuando la investigación se enfoca en el entorno laboral de una empresa específica, es necesaria detallar el tipo de industria, el tamaño, la estructura organizativa y los recursos humanos de la empresa.

Una descripción precisa del grupo de estudio resulta fundamental. Esto podría incluir información sobre la población de interés, los criterios de inclusión y exclusión, así como cualquier otra información relevante sobre las características demográficas, socioeconómicas o culturales de los participantes. Además, es esencial obtener el consentimiento informado de los participantes y garantizar la confidencialidad y el anonimato de la información recopilada

#### 3.4.1 Población y muestra

Los empleados de la empresa que embotella agua para consumo humano en la ciudad de Milagro constituyen la población objeto de esta investigación. Esto incluiría a todos los empleados que se ven obligados a realizar la tarea crucial de empacar manualmente botellones de agua, recolectando un total de 28 trabajadores.

### 3.4.2 Criterios de inclusión

Los estándares o características que deben cumplir las personas para ser elegibles para participar en el estudio se conocen como criterios de inclusión. Estos estándares son creados por el investigador y pueden variar según el tipo de investigación y sus objetivos. Aquí se enlistan los criterios incluidos en esta investigación:

- Trabajadores de la empresa que embotella agua para consumo humano en la ciudad de Milagro.
- Trabajadores que empacan manualmente botellones de agua
- Trabajadores que trabajan en diferentes turnos y lugares de la empresa.
- Los empleados están dispuestos a participar voluntariamente en el estudio y dar su consentimiento informado.

### 3.4.3 Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión son las condiciones o características que impiden que las personas participen en el estudio, incluso si cumplen con ellos. Estos estándares se establecieron para evitar la inclusión de participantes que puedan tener un impacto en la validez o interpretación de los hallazgos del estudio e incluyeron:

- Trabajadores que no tiene como tarea el paletizado manual de botellones de agua.
- Trabajadores que han sido diagnosticados con condiciones médicas que impiden el manejo de cargas pesadas, como lesiones musculoesqueléticas graves o hernias discales.
- Los empleados que actualmente están en licencia médica o en incapacidad temporal debido a lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo

Estos criterios de exclusión permitirán garantizar que la muestra seleccionada sea lo más homogénea y representativa posible, así como que los hallazgos del estudio sean válidos y generalizables.

### 3.5 Procedimiento

Para obtener una comprensión integral de la situación, se implementó la observación directa como uno de los métodos clave de evaluación. Durante esta fase, los investigadores analizaron detalladamente las posturas adoptadas por los trabajadores, los movimientos realizados y las condiciones del entorno laboral en tiempo real, mientras llevaban a cabo la tarea de paletizado manual de botellones de agua.

Asimismo, se llevaron a cabo entrevistas estructuradas con los empleados para recopilar información detallada sobre sus experiencias, percepciones y problemas relacionados con el paletizado manual. Para este propósito se aplicó un cuestionario de autoevaluación de autoría propia, orientado a recopilar datos cuantitativos sobre los factores clave que podrían estar incidiendo en los riesgos ergonómicos y afectando el desempeño laboral de los empleados. La validación de este instrumento se encuentra en la sección de Anexos.

Además, se llevó a cabo una revisión retrospectiva de los registros de salud y seguridad de la empresa. Esto permitió recopilar datos sobre lesiones laborales, ausentismos, restricciones médicas y otras estadísticas relevantes. Estos datos ayudaron a identificar tendencias y patrones importantes y brindarán una visión más amplia de la situación actual de la empresa. Técnicas e instrumentos de información

### 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Esta investigación utilizó la observación directa como fuente de información. Para evaluar los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo, esta técnica permitió a los investigadores obtener datos detallados y directos sobre las condiciones de trabajo, las posturas adoptadas por los trabajadores durante el paletizado manual, los movimientos repetitivos realizados y otros factores relevantes. La observación directa se llevó a cabo de manera sistemática y organizada para garantizar la consistencia en la recopilación de datos y una evaluación objetiva de las condiciones laborales. Además, esta estrategia permitió a los investigadores obtener una comprensión en tiempo real de las prácticas laborales y los factores ambientales que podrían haber estado contribuyendo a los riesgos ergonómicos y afectando el desempeño de los trabajadores.

Esta estudio empleó una lista de verificación ergonómica, una hoja de registro de observaciones, una escala de evaluación de posturas y un cuestionario de percepción de riesgos ergonómicos.

Se diseñó la lista de verificación ergonómica con la finalidad de evaluar las condiciones de trabajo. En esta lista se incluyeron factores como la altura del equipo, la frecuencia de movimientos, la carga de trabajo, la postura corporal y otros aspectos relacionados con la ergonomía laboral. Los datos recopilados durante las observaciones directas se registraron en una hoja de registro de observaciones, que detalló las condiciones de trabajo, los movimientos realizados por los trabajadores, las posturas adoptadas y otros elementos relevantes para la evaluación. Además, se utilizó una escala de evaluación de posturas para registrar y clasificar las posturas corporales que adoptaron los empleados mientras realizaron la tarea de paletizado manual. Esta escala, basada en el método REBA, ayudó a realizar una evaluación objetiva de la ergonomía de las posturas y permitió identificar aquellas que pudieron representar un riesgo para la salud de los trabajadores.

Por último, se creó un cuestionario de percepción de riesgos ergonómicos para recopilar las percepciones de los trabajadores sobre los riesgos presentes en su entorno laboral, basado en el cuestionario Nórdico, el cual fue validado para su utilización. Este cuestionario abordó temas como la frecuencia y gravedad de los síntomas musculoesqueléticos, cómo percibieron las condiciones de trabajo y cómo consideraron que podían mejorar dichas condiciones.

### 3.7 Técnicas de análisis de datos

En esta investigación, el análisis de datos fue principalmente cualitativo, con elementos cuantitativos cuando sea necesario. Primero, se utilizaron técnicas de codificación y categorización para analizar los datos cualitativos recopilados de la observación directa y el cuestionario de percepción de riesgos ergonómicos. Con el propósito de comprender mejor las percepciones de los trabajadores respecto a los riesgos ergonómicos y las condiciones de trabajo, se analizaron datos en busca de patrones, tendencias y temas emergentes en los datos.

Además, se efectuó a cabo un análisis cuantitativo de la información obtenida a través de la lista de verificación ergonómica y la escala de evaluación de posturas. Se calcularon estadísticas descriptivas para resumir las posturas y condiciones de trabajo de los empleados, facilitando una comprensión más detallada.

Para obtener una imagen más completa y sólida de los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo, se realizó una triangulación de datos cualitativos y cuantitativos. Los resultados cuantitativos y cualitativos se compararon y contrastaron para encontrar similitudes, discrepancias y relaciones entre los diversos conjuntos de datos.

Finalmente, se interpretarán los hallazgos del análisis en relación con los objetivos de la investigación y se llegarán a conclusiones sobre los riesgos ergonómicos y cómo afectan el desempeño laboral de los trabajadores.

**3.8 Consideraciones éticas**

Para garantizar el bienestar y los derechos de los participantes en esta investigación, se tomaron en cuenta varias consideraciones bioéticas. Primero, se solicitó el consentimiento informado de todos los empleados, explicándoles claramente el propósito del estudio, los procedimientos involucrados, los posibles riesgos y beneficios, y su derecho a retirarse sin consecuencias. Se protegió la información recopilada, se garantizó la privacidad de los participantes y se aseguró que los datos solo se utilizaran para la investigación.

Además, se adoptaron medidas orientadas a prevenir que los participantes sufrieran daño o molestias durante el desarrollo de la investigación. Se garantizó que las observaciones y evaluaciones ergonómicas se llevaran a cabo de forma respetuosa y no intrusiva, sin interferir en el desarrollo de las actividades laborales habituales. Se buscó implementar las recomendaciones de prevención de riesgos ergonómicos para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores, lo que contribuyó a la mejora de las condiciones de trabajo.

Se respetó la autonomía de los participantes al permitirles tomar decisiones informadas sobre su participación en el estudio y la divulgación de la información. Se evitó cualquier tipo de presión indebida o coacción para participar en la investigación. Además, se tuvo en cuenta la equidad en la selección de participantes para garantizar que todos tuvieran la oportunidad de participar en la investigación sin discriminación.

Finalmente, se cumplieron los principios éticos fundamentales de la investigación, protegiendo la dignidad, la privacidad y los derechos de los participantes, y asegurándose de que los beneficios de la investigación superaran cualquier riesgo potencial para ellos.

# CAPITULO IV

## 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1 Perfil Demográfico, Laboral y Antigüedad en la empresa

En primer lugar, se analizó el perfil demográfico, laboral y la antigüedad en la empresa de una muestra de 28 participantes, con el propósito de comprender mejor las características de la fuerza laboral en el contexto industrial.

*Tabla 1. Perfil Demográfico, Laboral y Antigüedad en la Empresa.*

| Edad | Resultados | Género | Resultados | Cargo en la empresa | Resultado | Tiempo en la empresa | Resultado |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 a 30 | 13 | Masculino | 28 | Ayudante de línea | 13 | 1 mes a 11 meses | 8 |
| 31 a 40 | 11 | Femenino | 0 | Operador de línea | 15 | 10 años o más | 1 |
| 41 a 50 | 3 | | | | | 12 años a 5 meses | 2 |
| 51 a 60 | 1 | | | | | 12 meses a 5 años | 8 |
| | | | | | | 6 años a 10 años | 8 |

Fuente: Elaboración propia

La distribución de la muestra por edad revela una variedad de rangos. La mayoría de los participantes se encuentran en los rangos de 20 a 30 años (13 participantes, aproximadamente el 46.4%) y de 31 a 40 años (11 participantes, aproximadamente el 39.3%). Un menor porcentaje se sitúa en los rangos de 41 a 50 años (3 participantes, aproximadamente el 10.7%) y de 51 a 60 años (1 participante, aproximadamente el 3.6%).

Todos los participantes de la muestra son hombres, lo que sugiere una predominancia masculina en el sector industrial estudiado.

La distribución de los participantes según su cargo muestra una proporción relativamente equitativa entre ayudantes de línea y operadores de línea. Trece participantes

(aproximadamente el 46.4%) ocupan el cargo de ayudante de línea, mientras que quince participantes (aproximadamente el 53.6%) desempeñan el rol de operador de línea.

La antigüedad de los participantes en sus respectivas empresas varía considerablemente:

*Tabla 1. Perfil Demográfico, Laboral y Antigüedad en la Empresa.* ..... 32
*Tabla 2. Antigüedad en la Empresa.* ..... 33
*Tabla 3. Frecuencia de respuesta para conocimiento sobre riesgos ergonómicos en el trabajo* ..... 34
*Tabla 4. Frecuencia de respuesta de dolor o molestia en las principales áreas de afectación* ..... 34
*Tabla 5. Frecuencia de respuesta ante la relación entre los problemas de salud y las demandas físicas del puesto de trabajo* ..... 36
*Tabla 6. Percepción sobre carga de trabajo y su contribución al riesgo ergonómico* ..... 38
*Tabla 7. Identificación de tareas exigentes desde el punto de vista ergonómico* ..... 39
*Tabla 8. Identificación de estrés laboral y bienestar mental asociado a riesgo ergonómico* ..... 39
*Tabla 10. Frecuencia de respuesta sobre el impacto en el desempeño laboral* ..... 63
*Tabla 11. Frecuencia de respuesta sobre implementación de medidas preventivas* ..... 64
*Tabla 12. Frecuencia de respuesta sobre efectividad de medidas preventivas* ..... 65
*Tabla 13. Propuestas de acciones para reducir riesgos ergonómicos* ..... 66
*Tabla 14. Frecuencia de respuesta sobre recepción de información o capacitación para prevenir lesiones relacionadas con riesgos ergonómicos en el trabajo* ..... 67
*Tabla 15. Percepción sobre comunicación y capacitación* ..... 68
*Tabla 16. Percepción sobre adecuación de mejoras en el área de trabajo* ..... 69

*Tabla 2. Antigüedad en la Empresa.*

| Antigûedad en la empresa | Porcentaje |
|---|---|
| 1 mes a 11 meses | 28.6% |
| 12 meses a 5 años | 35.7% |
| 6 a 10 años | 28.6% |
| Más de 10 años | 3.6% |
| Sin información | 3.6% |

Fuente: Elaboración propia

Se observa una mayoría de hombres en la muestra, así como una distribución equitativa entre los roles de ayudante y operador de línea. Además, la antigüedad en la empresa varía significativamente, lo que sugiere una diversidad en las trayectorias laborales de los empleados en el sector industrial estudiado.

### 4.1.2 Identificación de factores de riesgo ergonómico

### 1. Conocimiento sobre Riesgos Ergonómicos

Para resolver el primer objetivo, el cual involucra identificar los factores de riesgo ergonómico en el trabajo, en primer lugar se evaluó el nivel de conocimiento de los trabajadores en torno a este tema.

*Tabla 3. Frecuencia de respuesta para conocimiento sobre riesgos ergonómicos en el trabajo*

| **Familiarización con riesgos ergonómicos en el trabajo** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Si | 22 | 78.6 | 78.6 | 78.6 |
| | No | 2 | 7.1 | 7.1 | 85.7 |
| | Parcialmente | 4 | 14.3 | 14.3 | 100.0 |
| | Total | 28 | 100.0 | 100.0 | |

Como se observa en la tabla 3, la mayoría de los participantes (22 de 28, aproximadamente el 78.6%) respondieron afirmativamente, indicando que están familiarizados con los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo. Esta respuesta sugiere un nivel generalizado de conciencia sobre la importancia de la ergonomía en el entorno laboral. Dos participantes (aproximadamente el 7.1%) indicaron que no tenían conocimiento con los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo. Esta minoría podría representar una falta de información o conciencia sobre los peligros ergonómicos entre ciertos segmentos de la fuerza laboral.

Cuatro participantes (aproximadamente el 14.3%) manifestaron tener un conocimiento parcial sobre los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo. Esta respuesta refleja un nivel intermedio de conocimiento, donde los participantes pueden tener cierta comprensión, pero podrían beneficiarse de una mayor educación o información sobre el tema.

Los resultados revelan que la mayoría de los participantes están familiarizados con los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo, lo que sugiere un nivel significativo de conciencia en la muestra. Sin embargo, es importante destacar que una minoría de participantes indicaron no estar familiarizados o tener solo un conocimiento parcial sobre este tema.

### 2. Principales áreas de afectación

*Tabla 4. Frecuencia de respuesta de dolor o molestia en las principales áreas de afectación*

| Zona del Cuerpo | Tipo de Malestar | Frecuencia (%) | Impacto en el Trabajo (%) | Atribución al Puesto (%) |
|---|---|---|---|---|
| **Cuello, hombros y espalda dorsal** | Molestia | 53.8 | 41.2 | 70.6 |
| | Dolor | 46.2 | | |
| **Espalda lumbar** | Molestia | 46.7 | 44.4 | 66.7 |
| | Dolor | 53.3 | | |
| **Codos** | Molestia | 100.0 | 30.0 | 27.3 |
| | Dolor | 0.0 | | |
| **Manos y muñecas** | Molestia | 85.7 | 20.0 | 40.0 |
| | Dolor | 14.3 | | |
| **Piernas** | Molestia | 87.5 | 36.4 | 54.5 |
| | Dolor | 12.5 | | |

Como se observa en la tabla 4, al analizar las molestias físicas reportadas, se destaca que el 53.8% de los trabajadores experimentan molestias en el cuello, hombros y espalda dorsal, con un 46.2% reportando dolor en estas áreas. La frecuencia de estas molestias es alta; el 76.9% las experimenta "a veces". Además, un 41.2% ha indicado que estas molestias les han impedido realizar su trabajo en alguna ocasión, y un 70.6% atribuye estos problemas a las condiciones laborales.

En relación con la zona lumbar, el 46.7% reportó molestias, mientras que el 53.3% reportó dolor, con un impacto laboral similar: el 44.4% indicó haber experimentado dificultades para trabajar debido a este malestar, y un 66.7% lo atribuye a su puesto.

Respecto a la molestias en los codos son igualmente preocupantes; aunque no se reportó dolor, el 100% manifestó sentir molestias "a veces". No obstante, un 30% ha visto afectado su desempeño laboral por esta causa.

En las manos y muñecas, el 85.7% reportó molestias y un 14.3% dolor, sin embargo, con un impacto menor en la capacidad laboral: ya que solo el 20% manifestó haber tenido dificultades para trabajar debido a estas molestias.

Las piernas también son motivo de preocupación; un 87.5% reportó molestias y un 12.5% dolor, con un impacto laboral del 36.4%. El 54.5% atribuye estas molestias a las condiciones del puesto.

### 3. Relación entre riesgo ergonómico y tareas realizadas en el trabajo

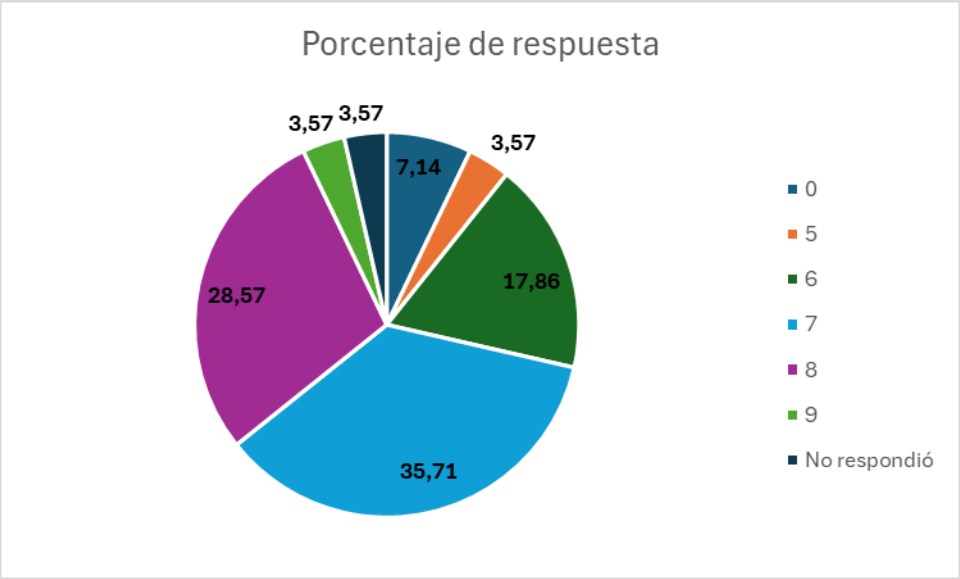
*Tabla 5. Frecuencia de respuesta ante la relación entre los problemas de salud y las demandas físicas del puesto de trabajo*

| **Relación entre problemas de salud asociadas a las demandas físicas** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Si | 12 | 42.9 | 70.6 | 70.6 |
| | No | 5 | 17.9 | 29.4 | 100.0 |
| | Total | 17 | 60.7 | 100.0 | |
| Perdidos | Sistema | 11 | 39.3 | | |
| Total | | 28 | 100.0 | | |

Tal como se puede evidenciar en la tabla 5, los resultados sugieren una asociación entre los riesgos ergonómicos y las tareas específicas realizadas en el puesto de trabajo. Un número considerable de participantes atribuyó sus problemas de salud a las exigencias físicas propias de sus funciones laborales. Esto destaca la necesidad de evaluar y modificar los procesos laborales para minimizar la exposición a estos riesgos y mejorar las condiciones ergonómicas en el lugar de trabajo. En este sentido, estos hallazgos resaltan la importancia de implementar medidas tanto preventivas como correctivas, orientadas a mitigar los riesgos ergonómicos y promover un entorno laboral seguro y saludable.

### 4. Percepción General de las condiciones ergonómicas en el lugar de trabajo

*Imagen 1. Distribución de la calificación las condiciones ergonómicas del 1 al 10*



Fuente: Elaboración propia

0 puntos: Dos participantes (aproximadamente el 7.1%) calificaron las condiciones ergonómicas con 0 puntos, indicando una insatisfacción extrema con las condiciones ergonómicas en su lugar de trabajo.

5 puntos: Un participante (aproximadamente el 3.6%) otorgó una calificación de 5 puntos, lo que sugiere una percepción neutral o intermedia sobre las condiciones ergonómicas en el lugar de trabajo.

6 puntos: Cinco participantes (aproximadamente el 17.9%) asignaron una calificación de 6 puntos, indicando una percepción ligeramente positiva pero aún mejorable sobre las condiciones ergonómicas.

7 puntos: Diez participantes (aproximadamente el 35.7%) calificaron las condiciones ergonómicas con 7 puntos, lo que sugiere una percepción generalmente positiva sobre las condiciones ergonómicas en el lugar de trabajo.

8 puntos: Ocho participantes (aproximadamente el 28.6%) asignaron una calificación de 8 puntos, indicando una satisfacción notable con las condiciones ergonómicas en el lugar de trabajo.

9 puntos: Un participante (aproximadamente el 3.6%) otorgó una calificación de 9 puntos, lo que sugiere una percepción muy positiva y altamente satisfactoria sobre las condiciones ergonómicas.

Un participante (aproximadamente el 3.6%) decidió por no responder a la pregunta.

Los resultados revelan una variedad de percepciones entre los trabajadores sobre las condiciones ergonómicas en su entorno laboral. Aunque la mayoría de los participantes calificaron las condiciones ergonómicas con puntajes medios a altos, algunos expresaron niveles de satisfacción más bajos.

Estos hallazgos subrayan la importancia de una evaluación continua de las condiciones ergonómicas en el lugar de trabajo y la implementación de medidas correctivas según sea necesario para mejorar el bienestar y la satisfacción de los empleados. Además, resaltan la necesidad de promover una cultura de ergonomía que valore y priorice la salud y la comodidad de los trabajadores para crear entornos laborales seguros, saludables y productivos.

**5. Carga de trabajo**

*Tabla 6. Percepción sobre carga de trabajo y su contribución al riesgo ergonómico*

| **Carga de trabajo** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Si | 18 | 64.3 | 64.3 | 64.3 |
| | No | 1 | 3.6 | 3.6 | 67.9 |
| | A veces | 9 | 32.1 | 32.1 | 100.0 |
| | Total | 28 | 100.0 | 100.0 | |

Dieciocho participantes (aproximadamente el 64.3%) indicaron que creen que la carga de trabajo en su puesto contribuye a los riesgos ergonómicos. Estos resultados sugiere una preocupación significativa entre los trabajadores sobre el impacto negativo que la carga laboral puede tener en su salud musculoesquelética y en la aparición de lesiones relacionadas con la ergonomía.

Nueve participantes (aproximadamente el 32.1%) manifestaron que, en ocasiones, perciben que la carga de trabajo en su puesto contribuye a los riesgos ergonómicos. Esto evidencia una percepción variable, posiblemente relacionada con factores como la intensidad y la naturaleza de las tareas realizadas.

Por otro lado, un participante (aproximadamente el 3.6%) indicó que no considera que la carga de trabajo en su puesto contribuya a los riesgos ergonómicos. Esta respuesta representa una percepción minoritaria entre los participantes evaluados.

Los resultados muestran una preocupación generalizada entre los trabajadores sobre el impacto de la carga de trabajo en los riesgos ergonómicos ya que la mayoría de los participantes percibe que existe una influencia directa. Esto pone de manifiesto la necesidad de abordar de manera integral tanto la gestión de la carga laboral como las condiciones ergonómicas, con el fin de promover entornos de trabajo seguros y saludables.

Asimismo, estos hallazgos resaltan la necesidad de una evaluación continua de las demandas laborales y la implementación de medidas para gestionar la carga de trabajo de manera efectiva, así como para mejorar las condiciones ergonómicas en el lugar de trabajo. Además, subrayan la importancia de promover la conciencia y la educación sobre la ergonomía entre los trabajadores para prevenir lesiones relacionadas con el trabajo y mejorar el bienestar general en el entorno laboral.

**6. Tareas ergonómicamente exigentes**

*Tabla 7. Identificación de tareas exigentes desde el punto de vista ergonómico*

| **Tareas ergonómicamente exigentes** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Dosificación de botellas | 3 | 10.7 | 10.7 | 10.7 |
| | Termoenvolvedor | 4 | 14.3 | 14.3 | 25.0 |
| | Paletizado | 14 | 50.0 | 50.0 | 75.0 |
| | Envolvedor de stretch film | 7 | 25.0 | 25.0 | 100.0 |
| | Total | 28 | 100.0 | 100.0 | |

Tres participantes (aproximadamente el 10.7%) identificaron la dosificación de botellas como una tarea especialmente exigente desde el punto de vista ergonómico.

Tres participantes (aproximadamente el 10.7%) consideraron que el termoenvolvedor es una tarea que presenta desafíos ergonómicos significativos.

Trece participantes (aproximadamente el 46.4%) mencionaron el paletizado como una tarea especialmente exigente desde el punto de vista ergonómico. Esta actividad implica levantar y colocar cargas pesadas en los palets, lo que puede contribuir a la fatiga y aumentar el riesgo de desarrollar lesiones musculoesqueléticas.

Seis participantes (aproximadamente el 21.4%) identificaron el envolvedor de strech film como una tarea que presenta desafíos ergonómicos, posiblemente asociados con la postura forzada y el movimiento repetitivo requeridos durante el proceso.

Asimismo, dos participantes (aproximadamente el 7.1%) indicaron tanto el paletizado como el envolvedor de strech film como tareas especialmente demandantes, lo que podría incrementar la carga física y el riesgo de lesiones en los trabajadores.

En conjunto, los resultados destacan que ciertas tareas específicas son percibidas como particularmente exigentes desde el punto de vista ergonómico. El paletizado fue identificado por la mayoría de los participantes como una tarea que presenta desafíos ergonómicos significativos, seguido por el envolvedor de strech film.

**7. Estrés Laboral y Bienestar Mental**

*Tabla 8. Identificación de estrés laboral y bienestar mental asociado a riesgo ergonómico*

| **Estrés laboral** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Válido | Si | 20 | 71.4 | 71.4 | 71.4 |
| | A veces | 8 | 28.6 | 28.6 | 100.0 |
| | Total | 28 | 100.0 | 100.0 | |

Veinte participantes (aproximadamente el 71.4%) indicaron que creen que los riesgos ergonómicos pueden contribuir al estrés laboral y al bienestar mental de los empleados. Estos resultados sugiere una percepción generalizada entre los trabajadores acerca de la relación entre los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo y el impacto negativo en la salud mental y el bienestar emocional de los empleados.

Ocho participantes (aproximadamente el 28.6%) respondieron que, en ocasiones. Consideran que los riesgos ergonómicos pueden influir en el estrés laboral y al bienestar psicológicas de los empleados, lo que refleja una percepción variable que podría estar relacionada con la intensidad y la naturaleza de las condiciones ergonómicas en su entorno laboral.

Los hallazgos muestran una preocupación extendidaa entre los trabajadores sobre el impacto potencial de los riesgos ergonómicos en el estrés laboral y el bienestar mental de los empleados. La mayoría de los participantes perciben que los riesgos ergonómicos pueden contribuir negativamente a la salud mental y emocional de los trabajadores, lo que subraya la importancia de abordar estas preocupaciones en el lugar de trabajo.

Entre las propuestas de mejora, se incluyen la implementación de más programas de capacitación y la incorporación de pausas activas para permitir a los empleados recargar energías y reducir la fatiga. Además, se ha planteado la idea de ampliar el tiempo de descanso, tanto de forma individual como combinado con música, con el fin de ofrecer momentos de relajación durante la jornada laboral. La automatización en el proceso de paletizado también ha sido mencionada como una forma de disminuir la carga laboral y, por ende, el estrés asociado a ella. Finalmente, se destaca la importancia de las pausas activas y los simulacros para mantener un ambiente laboral saludable. La reingeniería, como medida para mejorar las condiciones de trabajo, y la rotación de personal, tanto por sí sola como combinada con música, también han sido propuestas para combatir la monotonía y promover el bienestar mental en el lugar de trabajo.

### 4.1.3 Análisis correlacional de las variables

Es importante mencionar que, para validar la confiabilidad del instrumento aplicado, se realizó el análisis correspondiente. A continuación, se muestran los resultados de las pruebas de Fisher empleadas para validar las preguntas del cuestionario:

Cargo en la empresa * ¿Crees que los riesgos pueden contribuir al estrés laboral y al bienestar mental de los empleados?

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 1.163[a] | 1 | .281 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .434 | 1 | .510 | | |
| Razón de verosimilitud | 1.168 | 1 | .280 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .410 | .255 |
| Asociación lineal por lineal | 1.122 | 1 | .290 | | |
| N de casos válidos | 28 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 0.410, lo que indica que no hay una asociación estadísticamente significativa entre el cargo en la empresa y la creencia de que los riesgos pueden contribuir al estrés laboral y al bienestar mental de los empleados.

Cargo en la empresa * Molestia o dolor en Cuello, hombros y/o espalda dorsal

| Pruebas de chi-cuadrado |
|---|

| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|---|---|---|---|---|---|
| Chi-cuadrado de Pearson | .660a | 1 | .416 | | |
| Corrección de continuidadb | .023 | 1 | .879 | | |
| Razón de verosimilitud | .666 | 1 | .415 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .559 | .437 |
| Asociación lineal por lineal | .610 | 1 | .435 | | |
| N de casos válidos | 13 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 0.559, lo que sugiere que no existe una relación significativa entre el cargo en la empresa y la presencia de molestia o dolor en cuello, hombros y/o espalda dorsal.

Cargo en la empresa * Frecuencia Cuello, hombros y/o espalda dorsal

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .231[a] | 1 | .631 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .000 | 1 | 1.000 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Razón de verosimilitud | .218 | 1 | .640 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | 1.000 | .580 |
| Asociación lineal por lineal | .213 | 1 | .644 | | |
| N de casos válidos | 13 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 1.000, indicando que no hay una asociación significativa entre el cargo en la empresa y la frecuencia de molestia o dolor en cuello, hombros y/o espalda dorsal.

Cargo en la empresa * ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual? (Cuello, Hombros y/o espalda dorsal)

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .781[a] | 1 | .377 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .147 | 1 | .702 | | |
| Razón de verosimilitud | .796 | 1 | .372 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .622 | .354 |
| Asociación lineal por lineal | .735 | 1 | .391 | | |
| N de casos válidos | 17 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 0.622, lo que sugiere que no existe una relación significativa entre el cargo en la empresa y la incapacidad para realizar el trabajo debido a molestias en cuello, hombros y/o espalda dorsal.

Cargo en la empresa * ¿Se ha producido como consecuencia del puesto que desarrollas en la empresa? (Cuello, Hombros y/o espalda dorsal)

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 4.408[a] | 1 | .036 | | |
| Corrección de continuidad[b] | 2.430 | 1 | .119 | | |
| Razón de verosimilitud | 4.535 | 1 | .033 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .101 | .060 |
| Asociación lineal por lineal | 4.149 | 1 | .042 | | |
| N de casos válidos | 17 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 0.101, indicando que no hay una asociación estadísticamente significativa entre el cargo en la empresa y la percepción de que las molestias en cuello, hombros y/o espalda dorsal se han producido como consecuencia del puesto de trabajo.

Cargo en la empresa * Molestia o dolor en espalda lumbar

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 1.607[a] | 1 | .205 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .547 | 1 | .460 | | |
| Razón de verosimilitud | 1.632 | 1 | .201 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .315 | .231 |
| Asociación lineal por lineal | 1.500 | 1 | .221 | | |
| N de casos válidos | 15 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 0.315, lo que sugiere que no existe una relación significativa entre el cargo en la empresa y la presencia de molestia o dolor en la espalda lumbar.

Cargo en la empresa * Frecuencia espalda lumbar

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 1.607[a] | 1 | .205 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .547 | 1 | .460 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Razón de verosimilitud | 1.632 | 1 | .201 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .315 | .231 |
| Asociación lineal por lineal | 1.500 | 1 | .221 | | |
| N de casos válidos | 15 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 0.315, indicando que no hay una asociación significativa entre el cargo en la empresa y la frecuencia de molestia o dolor en la espalda lumbar.

Cargo en la empresa * ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual? (espalda lumbar)

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 3.600[a] | 1 | .058 | | |
| Corrección de continuidad[b] | 2.025 | 1 | .155 | | |
| Razón de verosimilitud | 3.739 | 1 | .053 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .153 | .077 |
| Asociación lineal por lineal | 3.400 | 1 | .065 | | |
| N de casos válidos | 18 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 0.153, lo que sugiere que no existe una relación estadísticamente significativa entre el cargo en la empresa y la incapacidad para realizar el trabajo debido a molestias en la espalda lumbar.

Cargo en la empresa * ¿Se ha producido como consecuencia del puesto que desarrollas en la empresa? (espalda lumbar)

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|---|---|---|---|---|---|
| Chi-cuadrado de Pearson | 1.000[a] | 1 | .317 | | |
| Corrección de continuidad | .250 | 1 | .617 | | |
| Razón de verosimilitud | 1.014 | 1 | .314 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .620 | .310 |
| Asociación lineal por lineal | .944 | 1 | .331 | | |
| N de casos válidos | 18 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 0.620, indicando que no hay una asociación significativa entre el cargo en la empresa y la percepción de que las molestias en la espalda lumbar se han producido como consecuencia del puesto de trabajo.

Cargo en la empresa * ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual? (codos)

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|---|---|---|---|---|---|
| Chi-cuadrado de Pearson | .023[a] | 1 | .880 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .000 | 1 | 1.000 | | |
| Razón de verosimilitud | .022 | 1 | .881 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | 1.000 | .708 |
| Asociación lineal por lineal | .020 | 1 | .886 | | |
| N de casos válidos | 10 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 1.000, lo que sugiere que no existe una relación significativa entre el cargo en la empresa y la incapacidad para realizar el trabajo debido a molestias en los codos.

Cargo en la empresa * ¿Se ha producido como consecuencia del puesto que desarrollas en la empresa? (codos)

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .076[a] | 1 | .782 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .000 | 1 | 1.000 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Razón de verosimilitud | .075 | 1 | .785 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | 1.000 | .661 |
| Asociación lineal por lineal | .069 | 1 | .792 | | |
| N de casos válidos | 11 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 1.000, lo que indica que no existe una asociación significativa entre el cargo en la empresa y la percepción de que las molestias en los codos se han producido como consecuencia del puesto de trabajo.

Cargo en la empresa * Molestia o dolor en manos y/o muñecas

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .467[a] | 1 | .495 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .000 | 1 | 1.000 | | |
| Razón de verosimilitud | .738 | 1 | .390 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | 1.000 | .714 |
| Asociación lineal por lineal | .400 | 1 | .527 | | |
| N de casos válidos | 7 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 1.000, lo que sugiere que no hay una relación significativa entre el cargo en la empresa y la presencia de molestia o dolor en manos y/o muñecas.

Cargo en la empresa * Frecuencia manos y/o muñecas

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .467[a] | 1 | .495 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .000 | 1 | 1.000 | | |
| Razón de verosimilitud | .738 | 1 | .390 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | 1.000 | .714 |
| Asociación lineal por lineal | .400 | 1 | .527 | | |
| N de casos válidos | 7 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 1.000, indicando que no existe una asociación significativa entre el cargo en la empresa y la frecuencia de molestia o dolor en manos y/o muñecas.

Cargo en la empresa * ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual? (manos y/o muñecas)

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .625[a] | 1 | .429 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .000 | 1 | 1.000 | | |
| Razón de verosimilitud | 1.011 | 1 | .315 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | 1.000 | .622 |
| Asociación lineal por lineal | .563 | 1 | .453 | | |
| N de casos válidos | 10 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 1.000, lo que sugiere que no hay una relación significativa entre el cargo en la empresa y la incapacidad para realizar el trabajo debido a molestias en manos y/o muñecas.

Cargo en la empresa * ¿Se ha producido como consecuencia del puesto que desarrollas en la empresa? (manos y/o muñecas)

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .104[a] | 1 | .747 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Corrección de continuidad[b] | .000 | 1 | 1.000 | | |
| Razón de verosimilitud | .103 | 1 | .749 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | 1.000 | .667 |
| Asociación lineal por lineal | .094 | 1 | .759 | | |
| N de casos válidos | 10 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 1.000, indicando que no existe una asociación significativa entre el cargo en la empresa y la percepción de que las molestias en manos y/o muñecas se han producido como consecuencia del puesto de trabajo.

Cargo en la empresa * Molestia o dolor en piernas

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 1.143[a] | 1 | .285 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .000 | 1 | 1.000 | | |
| Razón de verosimilitud | 1.530 | 1 | .216 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | 1.000 | .500 |
| Asociación lineal por lineal | 1.000 | 1 | .317 | | |

| | |
|---|---|
| N de casos válidos | 8 |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 1.000, lo que sugiere que no hay una relación significativa entre el cargo en la empresa y la presencia de molestia o dolor en piernas.

Cargo en la empresa * Frecuencia piernas

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .533[a] | 1 | .465 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .000 | 1 | 1.000 | | |
| Razón de verosimilitud | .541 | 1 | .462 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | 1.000 | .500 |
| Asociación lineal por lineal | .467 | 1 | .495 | | |
| N de casos válidos | 8 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 1.000, indicando que no existe una asociación significativa entre el cargo en la empresa y la frecuencia de molestia o dolor en piernas.

Cargo en la empresa * ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual? (piernas)

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .505[a] | 1 | .477 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .004 | 1 | .953 | | |
| Razón de verosimilitud | .500 | 1 | .480 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .576 | .470 |
| Asociación lineal por lineal | .459 | 1 | .498 | | |
| N de casos válidos | 11 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 0.576, lo que sugiere que no hay una relación estadísticamente significativa entre el cargo en la empresa y la incapacidad para realizar el trabajo debido a molestias en piernas.

Cargo en la empresa * ¿Se ha producido como consecuencia del puesto que desarrollas en la empresa? (piernas)

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 5.238[a] | 1 | .022 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Corrección de continuidad[b] | 2.753 | 1 | .097 | | |
| Razón de verosimilitud | 6.782 | 1 | .009 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | .061 | .045 |
| Asociación lineal por lineal | 4.762 | 1 | .029 | | |
| N de casos válidos | 11 | | | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 0.061, lo que indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el cargo en la empresa y la percepción de que las molestias en piernas se han producido como consecuencia del puesto de trabajo, aunque el valor se encuentra cerca del umbral de significancia (0.05).

Cargo en la empresa * ¿Consideras que la comunicación y la capacitación sobre este tema son adecuadas en la empresa?

| Pruebas de chi-cuadrado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Valor | df | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | .163[a] | 1 | .686 | | |
| Corrección de continuidad[b] | .000 | 1 | 1.000 | | |
| Razón de verosimilitud | .164 | 1 | .685 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | 1.000 | .538 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Asociación lineal por lineal | .157 | 1 | .692 |
| N de casos válidos | 27 | | |

El valor de la prueba exacta de Fisher es 1.000, lo que sugiere que no hay una relación significativa entre el cargo en la empresa y la consideración de que la comunicación y capacitación sobre este tema son adecuadas.

### 4.1.4 Análisis retrospectivo para evaluar la incidencia y gravedad de las lesiones entre los trabajadores de la empresa

#### 4.1.4.1 Perfil de salud del año 201

Cruzando estas variables con el análisis de los perfiles de salud de la planta embotelladora en la ciudad el Milagro sobre el perfilamiento del periodo 2021, el paletizado manual de botellones en pallet ostenta un peso 20,7 kg. En lo correspondiente a la manipulación manual de las cargas, se puede inferir que el riesgo de la tarea proporciona un índice de 4,71 correspondiente a un riesgo inaceptable, dando por hecho una sobrecarga operativa capaz de afectar la ergonomía de los trabajadores con referencia del movimiento de los botellones de un lugar a otro, hasta culminar con su distribución.

De acuerdo a Seca & Asensio (2012) existen diversos factores de riesgo que pueden generar causas de trastornos musculoesqueléticos como los elementos físicos y biomecánicos, situados en la manipulación manual de cargas que comprometen el lanzamiento, transporte y empuje. La implementación de fuerzas y el desarrollo movimiento repetitivos conforme la opción de posturas forzadas y también estáticas frente vibraciones y entornos con ambientes inadecuados. En ese sentido, se habla de un riesgo organizativo que abarca la alta exigencia de no tener un control acorde al desarrollo de las tareas y una escasa autonomía que declina en nivel de satisfacción de los trabajadores.

Las posturas forzadas determinaron para este proceso de paletizado los trabajadores siempre se encuentra en el estado de pie inclinado, conforme una posición de frecuencia alta determinada por la Metodología REBA con un indicador de 13 puntos. Derivándose en un riesgo muy alto que involucra una flexión (>60°) donde el trabajador debe girar e inclinar lateralmente su cuerpo específicamente en la sección del tronco, el cuello mantiene flexión

delicada (>20°) y las piernas tiene una flexión de las rodillas (>60°) a excepción cuando está sentado. Aun así, los movimientos repetitivos de acuerdo al índice OCRA para el lado derecho e izquierdo obtuvo una calificación de 885,06; la interpretación de este índice logra considerarse como una condición inaceptable siendo preciso rediseñar la tarea o el puesto de trabajo para evitar mayores complicaciones.

Por otra parte, la evaluación de ergonomía en el área de producción hace referencia al armado de los botellones de agua que para el año 2021 la compañía asigno a seis colaboradores y el tiempo de desarrollo operativo corresponde a una extensión de 280,86 minutos, alcanzando un total de objetos levantados por persona de 1833,3333; con una frecuencia de levantamientos de 6,53 veces. Se puede decir que este proceso tiene un escenario de duración corto, pero según los estándares de la norma europea: UNE-EN 1005-2 y la ISO: 11228-1, los mano de obra tiene una condición crítica de trabajo debido a la frecuencia que están experimentando en especial aquellos perteneciente al grupo etario de 18 a 45 años, debido a que la disponibilidad del tiempo extendido para el adelanto de dichas funciones que pueden comprometer en mayor medida la capacidad física por la intensidad de las tareas.

Ahora evaluando la ergonomía visor, el número de personas asignadas a está labor corresponde a 2 trabajadores que rotan su puesto cada dos días, su producción por hora corresponde a 23 pallets y por minuto alcanzan a revisar 23 botellones. Con base a esta información la afección concurrente está asociado con la irritación ocular producto de la cefalea intensa de la luz. Entre sus diferentes actividades se distinguen que los trabajadores tienen el compromiso de revisar el estado del botellón, inspeccionar los olores y retirar aquellos elementos productivos que no cumplen con las normas de calidad; este proceso tiene una exposición media, aunque la calificación denota en un riesgo moderado.

Comparando las afecciones osteomusculares para el año 2021 obtuvo un aumento del 300% debido a que en el año 2020 solo se presentaron 11 casos y en el 2021 se manifestaron 40 casos. Esto aumenta la morbilidad por molestias TME de un 50.9% a un 205.7%, evidentemente el ausentismo por TME corresponde 0.01 al 0.35; determinando que 24 personas no deben desarrollar el trabajo de paletizado, además se expone una perdida promedio de 8 horas por día dando un total de 208 horas por cuatrimestre. El estudio del perfil de salud consiguió reconocer que el personal puede estar restringido en el desarrollo

de las actividades de manipulación de carga, aunque esta situación es producto de la falta de personal que ayudase a desarrollar las actividades de mayor esfuerzo físico; obligando a que la fuerza de trabajo de ese año llegue a extralimitarse de sus habilidades físicas para cumplir con las metas asignadas en términos de producción por un simple cometido operacional que en simple medida puede afectar la ergonomía hasta obtener serias implicaciones en la salud de sus extremidades.

El estatus de cumplimiento de restricciones médicas demuestra una parcial observancia de dichas condiciones para el año 2020, porque los casos osteomusculares aumentan en razón de los nuevos ingresos al quedar 11 personas restringidas para el desarrollo manual de las cargas. En el 2021 se generó un seguimiento que determina 5 personas con limitaciones en derivación al incremento de las molestias musculoesqueléticas y otras 5 son afectadas por el ruido. Dichas consecuencias corresponden al aumento de la consulta por mayor morbilidad e incremento del ausentismo, donde el personal sobre expuesto refiere un total de 7 personas encargadas del proceso de paletizado, dando como resultado un equipo de trabajo agotado y desmotivado; todo en razón del cumplimiento productivo que demuestra extensas jornadas de trabajo con turnos de más de 15 días nocturnos y diurnos; sin descansos intermedios entre los fines de semana.

#### 4.1.4.2 Perfil de salud año 2022

El perfil de salud de la compañía embotelladora para el año 2022 expone una caracterización de las alteraciones osteomusculares dónde las lesiones musco esqueléticas disminuyen en comparación con el año 2021, porque solo se presentaron un total de 29 personas con afecciones de este nivel. Demostrando una morbilidad por consulta de TME 40.9%, en ese orden de ideas, el ausentismo obtuvo un calificativo de 0.01 al 0.35; y las personas que no deben realizar trabajo de paletizado son solo 7 trabajadores. Dando un total de 150 horas de trabajo perdidas por cuatrimestres, esto en función directa de los resultados de las rondas de verificación del personal al demostrar que no se están realizando las restricciones en la manipulación de las cargas y, por tanto, se debe cambiar las condiciones actuales de los puestos de trabajo.

La identificación de peligros sobre una condición definida por ciclos que independientemente de su duración preside sobre una cuestión capaz de alterar las

condiciones ergonómicas, generalmente están acentuadas por la sobrecarga en las extremidades superiores referida en un exceso del levantamiento manual cuando se manejan objetos con un peso superior a 3 kg. Asegurando la presencia de peligros en referencia al transporte manual de cargas que deben ser movilizados por el personal sobre tareas que requieren del empuje y tracción manual; para este último caso no se aplica porque la compañía no lo estipula en su itinerario operacional.

Otra condición del reconocimiento de peligro son las posturas forzadas de la columna y las extremidades inferiores donde se reconoció que la espalda recta obtiene un 10% de la sobrecarga, la presión moderada del tronco un 40%, la torsión del tronco un 30% y la flexión casi completa del tronco un 20% que al sumar estos valores se obtiene un 100% de sobrecarga; mostrando un riesgo inminente en el desarrollo de las actividades al comprometerse la postura biomecánica de los trabajadores.

De acuerdo a Murata et al., (2020) toda esta información es valiosa para anexar un nuevo componente de evaluación conforme la postura de los miembros superiores e inferiores en donde se debe determinar la gravedad del asunto ergonómico. Ofreciendo con ello la posibilidad de distinguir cambios bruscos de las posturas y también la presencia de inestabilidad de las mismas. Resulta preciso considerar la aplicabilidad laboral del cuerpo sobre un criterio capaz de determinar prioridades que ayuden a subsanar la carga postural y generar unas posiciones correctas para las actividades encomendadas por la empresa.

La evaluación de los factores de riesgos estima que la manipulación manual de cargas es mayor o igual a 3 kg, lo cual sigue siendo no apta para su desarrollo. Por otra parte, el transporte manual los trabajadores no interactúa en altas temperaturas ni tampoco tienen un pavimento resbaladizo o desigual. Tampoco se necesita el uso de escalera para movilizar los botellones de aguas y el espacio de trabajo o tránsito es el apropiado para el manejo del peso pertinente al caso.

No obstante, el centro de gravedad de los objetos es inestable y fluctúa durante la manipulación de elementos anexos como líquidos y polvo también cuando es un peso de 15,1 a 25 kg, donde la torsión del tronco como el desplazamiento de la carga va desde debajo de la cadera hasta la altura de los hombros, y lo peor aún, sucede varias veces durante la hora de trabajo. Cabe destacar que hay condiciones apreciativas donde se reconoce un trabajo con

las manos por encima de la cabeza que no es aplicado y que la carga no se mantiene lejos del cuerpo.

Todos estos indicadores refieren la estandarización para la manipulación de las cargas sobre el levantamiento manual, exponiendo una condición crítica que requiere rediseñar el esquema de trabajo bajo una condición de intervención urgente. Además, la sobrecarga biomecánica en lo concerniente al transporte manual dictamina el requerimiento de aplicar una evaluación específica que tenga en cuenta la intervención ergonómica y por último la sobrecarga correspondiente al empuje y tracción manual se considera un componente innecesario de evaluar para el año 2022, todo conforme las estipulaciones preliminares de la compañía por ser un cuestión indiferente al problema de las afecciones musculoesqueléticas, las cuales tienen la función de proporcionar el movimiento y estabilidad del cuerpo.

Toda esta dinámica de variables demuestra que el riesgo coincide sobre el manejo de una carga pesada y grande de más de 20.70 kilogramos, señalando un voluminoso embalaje difícil de sujetar que inclusive puede ocasionar golpes a causa de un mayor esfuerzo para generar el movimiento de torsión o la flexión del tronco; cuya característica gradual plantea una situación de difícil manejo a una altura segura y en una postura correcta. Por tanto, las exigencias físicas son demasiado frecuentes y prolongadas, porque interviene el esfuerzo de la columna vertebral en el desarrollo de dichas funciones que se agrava al no tener un periodo específico para el reposo fisiológico e inclusive la recuperación normal del cuerpo, ya que el ritmo impuesto por un proceso industrial de la planta embotelladora es difícil de organizar para que el trabajador lo pueda modular según sus necesidades operativas. En ese sentido, los factores individuales están inmersos en la falta de una actitud física para desarrollar las tareas debido a la existencia de una patología de dorso lumbar.

Por ende, al momento de aplicarse el cálculo aceptable del peso según el estándar GINSHT, se determinó ser una actividad crítica por cargas del bidón de agua de 20 litros debido a un desplazamiento vertical que compromete la rotación o flexión del tronco cuya frecuencia de intensidad es de 9 veces por minuto en promedio, si se tiene en cuenta este cálculo, los trabajadores tienen un peso aceptable de acuerdo al estándar GINSHT porque el peso recomendado es de 25 kg, y la compañía tiene una proporción inferior a esta recomendación.

Por último, la planta embotelladora de acuerdo al perfil de salud de la actitud médica laboral pudo determinar un total de 15 trabajadores aptos para la interacción del ruido, 16 para esfuerzos de columna y solo 2 con trastorno metabólico mal controlados, los cuales son actos en el desarrollo de las funciones asignadas. En lo correspondiente a personal de trabajo apto, pero con limitaciones para el caso del ruido hay 1 trabajador y aquellos con afecciones que comprometen la columna corresponden solo a 7 trabajadores. En ese sentido, solo un solo trabajador no es apto para el desarrollo de las actividades internas, siendo recomendable estar supervisando el estado de salud de los colaboradores con limitaciones a pesar de ser actos; la compañía debe estar atenta ante cualquier limitación o posible eventualidad en el desarrollo de las funciones asignadas.

#### 4.1.4.3 Perfil de salud año 2023

Si se opta por mantener postura inadecuadas de forma continua y repetida en el trabajo se puede generar una amplia fatiga asociada comúnmente a trastornos producto de la carga postural, como se acaba ver en los datos de los años anteriores es necesario tomar medidas para adoptar una mejora en los puestos de trabajo. Todo porque la metodología REBA diferencia la evaluación de las extremidades al trata de analizar las posiciones tomadas por los miembros superiores e inferiores del cuerpo; para con esta información determinar factores ergonómicos que permitan generar un plan de acción ocupacional (Montero, Martínez, & Arias, 2019).

En ese sentido, el perfil de salud del año 2023 del factor humano en la planta embotelladora evalúa inicialmente el riesgo ergonómico que de acuerdo a la ecuación NIOSH, valoró la tarea de paletizado bidón que tiene una frecuencia de desarrollo de cada actividad un promedio de 1,5 horas para una producción total de 340 botellones por hora. Pero, el índice compuesto obtuvo un calificativo de 2,58 denotando simplemente un riesgo no tolerable de nivel moderado que en cierto modo debe de evaluarse a pesar de las actividades de control implementadas en los años predecesores a este informe, porque se sigue presentando dificultades para mantener el equilibrio en la salud de los trabajadores.

De acuerdo al método REBA determinado para evaluar el riesgo ergonómico se tiene en cuenta dos grupos del cuerpo humano, el primero evalúa el tronco, el cuello y las piernas; el otro grupo evalúa los brazos, ante brazo y las muñecas. Todas apreciaciones están ponderadas por la fuerza y el agarre que al final de este calificativo añade una puntuación

final de 12 puntos para las actividades de manejo de botellones. Se demuestra un riesgo muy alto debido al nivel de acción, requiriendo una actuación inmediata para contrarrestar los efectos de estos movimientos de los trabajadores que terminan con condiciones adversas y repetitivas capaces de afectar la salud del individuo en el largo plazo. Y esto en razón de los ángulos de inclinación tanto del tronco como de los brazos para poder manipular los botellones y ubicarlos en las zonas correspondientes durante el proceso de paletizado.

Según la gestión los indicadores INSHT implementado para evaluar estas condiciones de trabajo, fija que la frecuencia de manipulación obtiene un valor apreciativo de 0,3. En ese orden de ideas, el peso total transportado diariamente según la frecuencia por hora es de 540 kg que corresponde a 1,5 de un peso promedio de botellón de 20,4 kilogramos al dictaminarse que el peso total de los trabajos aplicados por el personal obtiene una cifra de 16524,0 kilogramos. Frente todas estas variables caben resaltar que el peso aceptable corresponde a multiplicar el peso teórico con el factor vertical, el factor de giro, el factor de agarre, el factor de frecuencia y el factor de sensibilidad; con estas variables al momento de calcular la cifra de manipulación obtiene drásticamente un peso aceptable de 7,30 kg. Sorprendentemente este resultado se extiende más de lo recomendable, porque en promedio debería ser una carga inferior de 5 kg, con esto los trabajadores se están sobre extendiendo en las condiciones de trabajo según los datos obtenidos con esta evaluación.

Si se hace un comparativo anual se puede reconocer que para el año 2022 se tenía una manipulación del peso correspondiente al índice INSHT de 4.959 kg y ostentosamente en el 2023 se manipulan ahora 7.30 Kilogramos, se realza una característica de la carga en razón del esfuerzo físico y las exigencias actitudinales sobre una definición de riesgo inaceptable porque la variación de los datos que multiplican el factor de sensibilidad para un trabajador en general sin entrenamiento en el año 2023 corresponde más a un trabajador entrenado, afectando en mayor proporción la incidencia sobre la capacidad operativa de la fuerza de trabajo por manipular cargas que superan el límite recomendado.

Por otra parte, la evaluación NIOSH dio un calificativo de 2.58 puntos para la carga de dorso lumbar en su manipulación habitual, considerándose un riesgo no tolerable y por último la metodología REBA para las posturas forzadas en la carga oscila un promedio de 11-15 fijándose indiscutiblemente como un riesgo muy alto. A pesar de no recapitularse algunos datos de otros años, en el 2023 es preciso con las cifras obtenidas actualmente preside

la necesidad de implementar correctivos de ingeniería debido a la carga que maneja un índice de validez operacional inapropiado que puede seguir afectando el desarrollo musculoesquelético de los trabajadores.

En última instancia, las lesiones musco esqueléticas aumentan en proporción al año 2022 (38 casos) dando un ponderado de 21.66%, en cambio para el 2023 se pudo reconocer 39 casos denotado en una representación porcentual del 22.23%; lo que llama la atención es un nuevo caso que se adiciona al estudio por una posible hernia discal. En términos de ausentismo por TME se distingue una apreciación de 0.01 al 0.35, con ello se puede determinar que el aumento de la morbilidad correspondiente a un calificativo de 0,57. Como definición final las personas que no deben realizar trabajo de paletizado son 6 trabajadores, dando por hecho también una pérdida de 150 horas en el primer semestre a causa de estos problemas operacionales en la salud de los trabajadores y la propia ineficacia del tiempo implementado en el desarrollo de los procesos internos.

### 4.1.5 Impacto del riesgo ergonómico sobre el desempeño laboral

*Tabla 10. Frecuencia de respuesta sobre el impacto en el desempeño laboral*

| **Impacto sobre el desempeño laboral** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Si | 19 | 67.9 | 67.9 | 67.9 |
| | A veces | 5 | 17.9 | 17.9 | 85.8 |
| | No | 4 | 14.3 | 14.3 | 100 |
| | Total | 28 | 100 | 100.0 | |
| Perdidos | Sistema | 0 | 0 | | |
| Total | | 28 | 100.0 | | |

La mayoría de los participantes (19 de 28, aproximadamente el 67.9%) respondieron afirmativamente, indicando que creen que los riesgos ergonómicos tienen un impacto significativo en su desempeño laboral. Los resultados sugieren una percepción generalizada de la importancia de la ergonomía en el entorno laboral y su influencia tanto en la productividad como en el bienestar de los trabajadores.

Cinco participantes (aproximadamente el 17.9%) señalaron que los riesgos ergonómicos impactan su desempeño laboral "a veces". Esta respuesta refleja una percepción

variable, posiblemente relacionada con la naturaleza intermitente de los problemas ergonómicos o la adaptabilidad de los trabajadores a diferentes condiciones laborales.

Por su parte, cuatro participantes (aproximadamente el 14.3%) indicaron que no consideran que los riesgos ergonómicos tengan un impacto significativo en su desempeño laboral, lo que podría evidenciar una falta de conciencia sobre los efectos negativos que los riesgos ergonómicos pueden tener en la salud y la eficiencia laboral.

Por otro lado, cuando se preguntó sobre la intensidad, ocho participantes (aproximadamente el 28.6%) manifestaron que perciben que los riesgos ergonómicos influyen su productividad, concentración y bienestar en el trabajo en gran medida. Esta respuesta sugiere una percepción fuerte y directa del impacto negativo de los riesgos ergonómicos en varios aspectos de la experiencia laboral.

Tres participantes (aproximadamente el 10.7%) reportaron que estos riesgos tienen una incidencia menor en dichos aspectos, lo que podría estar relacionado con mecanismos de adaptación o con la implementación de medidas que atenúan sus efectos adversos.

Trece participantes (aproximadamente el 46.4%) señalaron que los riesgos ergonómicos afectan su productividad, concentración y bienestar en el trabajo de manera regular. Esta respuesta sugiere una percepción moderada del impacto de los riesgos ergonómicos, con efectos que pueden ser significativos, pero no necesariamente dominantes en la experiencia laboral.

Cuatro participantes (aproximadamente el 14.3%) optaron por no responder a la pregunta. La ausencia de resultados puede deberse a diversas razones, como la dificultad para valorar el impacto de los riesgos ergonómicos o la falta de conciencia sobre el tema.

Los resultados evidencian una diversidad de percepciones entre los trabajadores con respecto a la intensidad del impacto de los riesgos ergonómicos en su productividad, concentración y bienestar en el trabajo. Mientras algunas personas perciben un impacto significativo y directo, otras lo perciben de manera más atenuada o moderada.

### 4.1.6 Medidas correctivas y preventivas

### 4.1.6.1 Medidas preventivas y de seguridad

*Tabla 11. Frecuencia de respuesta sobre implementación de medidas preventivas*

| **Implementación de medidas preventivas** |
|---|

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|---|---|---|---|---|
| Válido | Si | 17 | 60.7 | 60.7 | 60.7 |
| | No | 6 | 21.4 | 21.4 | 82.1 |
| | No estoy seguro/a | 5 | 17.9 | 17.9 | 100.0 |
| | Total | 28 | 100.0 | 100.0 | |

La mayoría de los participantes (16 de 28, aproximadamente el 57.1%) señalaron que en su área se han implementado medidas preventivas para reducir los riesgos ergonómicos en su área de trabajo, lo que evidencia una acción proactiva por parte de las empresas para promover los riesgos ergonómicos y promover un entorno laboral más seguro y saludable.

Por otro lado, siete participantes (aproximadamente el 25%) respondieron que no se han implementado medidas preventivas para reducir los riesgos ergonómicos en su área de trabajo, lo cual sugiere la ausencia de intervención o acción por parte de las empresas para el control de los riesgos ergonómicos, lo que podría aumentar la exposición de los trabajadores a lesiones relacionadas con este riesgo.

Cinco participantes (aproximadamente el 17.9%) manifestaron no tener certeza sobre si se han implementado medidas preventivas, lo que refleja una incertidumbre sobre las acciones tomadas por la empresa en relación con la ergonomía, lo que podría indicar una falta de comunicación interna o transparencia en este aspecto.

### 4.1.6.2 Efectividad de medias preventivas

*Tabla 12. Frecuencia de respuesta sobre efectividad de medidas preventivas*

| **Efectividad de medidas preventivas** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Si | 11 | 39.3 | 45.8 | 45.8 |
| | No | 5 | 17.9 | 20.8 | 66.7 |
| | No estoy Seguro/a | 8 | 28.6 | 33.3 | 100.0 |
| | Total | 24 | 85.7 | 100.0 | |
| Perdidos | Sistema | 4 | 14.3 | | |
| Total | | 28 | 100.0 | | |

Diez participantes (aproximadamente el 35.7%) consideraron que las medidas preventivas ergonómicas son efectivas. Esta respuesta refleja una percepción favorable

respecto a la eficacia de las medidas implementadas, sugiriendo que estas contribuyen de manera significativa a reducir los riesgos ergonómicos y mejorar las condiciones laborales.

No obstante, seis participantes (aproximadamente el 21.4%) expresaron que no consideran que las medidas preventivas ergonómicas sean efectivas, lo que evidencia una percepción negativa y pone de manfiesto la necesidad de revisar y fortalecer las estrategias de prevención ergonómica en el entorno laboral.

Ocho participantes (aproximadamente el 28.6%) indicaron que no tener certeza sobre la efectividad de las medidas preventivas ergonómicas, lo que refleja una falta de certeza o conocimiento sobre el impacto real de las medidas implementadas, lo que sugiere la necesidad de una evaluación más detallada o de una mayor comunicación por parte de la empresa sobre este tema.

Cuatro participantes (aproximadamente el 14.3%) optaron por no responder, lo cual podría atribuirse a diversos factores, como la falta de información o el escaso interes en el tema.

Los resultados de la encuesta revelan una diversidad de percepciones entre los trabajadores respecto a la efectividad de las medidas preventivas ergonómicas implementadas en sus lugares de trabajo. Si bien una parte de los participantes percibe estas medidas como efectivas, otro grupo expresa dudas o una percepción negativa al respecto.

#### 4.1.6.3 Propuestas de acciones para mejorar la seguridad y reducir riesgos ergonómicos en el trabajo

*Tabla 13. Propuestas de acciones para reducir riesgos ergonómicos*

| **Propuestas de acciones** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Control de ingeniería (paletizadoras, envolvedoras) | 15 | 53.6 | 53.6 | 53.6 |
| | Control administrativo (rotación de personal en puestos de trabajo, pausas laborales) | 12 | 42.9 | 42.9 | 96.4 |
| | 3 | 1 | 3.6 | 3.6 | 100.0 |
| | Total | 28 | 100.0 | 100.0 | |

Quince participantes (aproximadamente el 53.6%) sugirieron la implementación de medidas de control de ingeniería, como el uso de paletizadoras y envolvedoras. Estas medidas implican la modificación o el rediseño de equipos, herramientas o procesos para reducir la exposición a riesgos ergonómicos y mejorar las condiciones de trabajo.

Trece participantes (aproximadamente el 46.4%) sugirieron la implementación de medidas de control administrativo, como la rotación del personal en puestos de trabajo y la implementación de pausas laborales. Estas medidas estan oriendas a la organización y gestión del trabajo para reducir la exposición a riesgos ergonómicos y favorecer espacios adecuados para el descanso y la recuperación durante la jornada de trabajo.

Las sugerencias planteadas por los participantes proporcionan información relevante sobre las posible acciones que podrían tomarse para mejorar la seguridad y reducir los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo. En este sentido, tanto las medidas de control de ingeniería como las de control administrativo son percibidas por los trabajadores como estrategias efectivas para abordar los riesgos ergonómicos

### 4.1.6.4 Recepción de comunicación y capacitación

*Tabla 14. Frecuencia de respuesta sobre recepción de información o capacitación para prevenir lesiones relacionadas con riesgos ergonómicos en el trabajo*

| **Recepción de información o capacitación para evitar riesgos ergonómicos** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Si | 23 | 82.1 | 82.1 | 82.1 |
| | No | 1 | 3.6 | 3.6 | 85.7 |
| | Parcialmente | 4 | 14.3 | 14.3 | 100.0 |
| | Total | 28 | 100.0 | 100.0 | |

La gran mayoría de los participantes (24 de 28, aproximadamente el 85.7%) indicaron que han recibido información o capacitación sobre cómo prevenir lesiones relacionadas con riesgos ergonómicos en el trabajo. Esta respuesta apunta a una inversión por parte de las empresas en la capacitación y formación de los empleados para impulsar prácticas seguras y saludables en el lugar de trabajo.

No obstante, cuatro participantes (aproximadamente el 14.3%) reportaron haber recibido información o capacitación de manera parcial sobre la prevención de lesiones ergonómicas en el trabajo. Este resultado sugiere que, si bien algunos trabajadores han

recibido cierto nivel de información o capacitación, aun es necesario fortalecer estos procesos para asegurar una comprensión integral y una aplicación efectiva de las medidas preventivas en ergonomía.

Los resultados muestran que la mayoría de los participantes han recibido información o capacitación sobre cómo prevenir lesiones relacionadas con riesgos ergonómicos en el trabajo. Esto sugiere un compromiso por parte de las empresas en la promoción de prácticas seguras y saludables en el lugar de trabajo, así como una conciencia entre los trabajadores sobre la importancia de la ergonomía.

### 4.1.6.5 Percepción sobre comunicación y capacitación en el lugar de trabajo

*Tabla 15. Percepción sobre comunicación y capacitación*

| **Percepción sobre comunicación y capacitación en el lugar de trabajo** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Si | 22 | 78.6 | 81.5 | 81.5 |
| | A veces | 5 | 17.9 | 18.5 | 100.0 |
| | Total | 27 | 96.4 | 100.0 | |
| Perdidos | Sistema | 1 | 3.6 | | |
| Total | | 28 | 100.0 | | |

La mayoría abrumadora de los participantes (22 de 28, aproximadamente el 78.6%) indicaron que consideran que la comunicación y la capacitación sobre riesgos ergonómicos en la empresa son adecuadas. Esta respuesta refleja una satisfacción mayoritariamente positiva respecto a las prácticas de comunicación y capacitación ergonómica en el lugar de trabajo, lo que podría indicar una inversión significativa por parte de la empresa en la promoción de la seguridad y el bienestar de los empleados.

Por otro lado, cinco participantes (aproximadamente el 17.9%) manifestaron que consideran que la comunicación y la capacitación sobre riesgos ergonómicos en la empresa son adecuadas "a veces". Esta respuesta indica una percepción variable sobre la calidad y la consistencia de las prácticas de comunicación y capacitación ergonómica, lo que sugiere áreas de mejora potencial en la implementación y la ejecución de estos programas.

Por su parte, un participante (aproximadamente el 3.6%) optó por no responder a la pregunta, lo cual podría estar asociado a la falta de experiencia directa con estos procesos a un limitado interés en la temática abordada.

Los resultados muestran una percepción generalmente positiva entre los trabajadores sobre la comunicación y la capacitación en la empresa sobre riesgos ergonómicos. La mayoría de los participantes consideran que las prácticas de comunicación y capacitación son adecuadas, lo que sugiere un compromiso por parte de la empresa en la promoción de la seguridad y el bienestar de los empleados.

#### 4.1.6.6 Mejora y Feedback

*Tabla 16. Percepción sobre adecuación de mejoras en el área de trabajo*

| **Percepción sobre adecuación de mejoras en el área de trabajo** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido | Si | 27 | 96.4 | 100.0 | 100.0 |
| Perdidos | Sistema | 1 | 3.6 | | |
| Total | | 28 | 100.0 | | |

Veintisiete participantes (aproximadamente el 96.4%) indicaron que creen que se deberían realizar mejoras adicionales en su área de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos. Esta respuesta refleja una preocupación generalizada entre los trabajadores sobre la importancia de mejorar las condiciones ergonómicas para promover la salud y el bienestar en el lugar de trabajo.

Un participante (aproximadamente el 3.6%) optó por no responder a la pregunta. La falta de respuesta puede deberse a diversas razones, como la falta de conocimiento sobre las condiciones ergonómicas en el área de trabajo o la falta de interés en el tema.

Los resultados muestran una clara tendencia entre los trabajadores hacia la necesidad de realizar mejoras adicionales en sus áreas de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos. La abrumadora mayoría de los participantes expresaron la opinión de que se deben implementar cambios para mejorar las condiciones ergonómicas y promover un entorno laboral más seguro y saludable.

### 4.1.7 Análisis General de Resultados

A lo largo de la exposición de los resultados se tuvieron algunas categorías importantes para poder cotejar los datos del perfil de salud de los trabajadores de los últimos tres años (2021, 2022, 2023) de acuerdo a los fundamentos de la metodología REBA, en

principio las encuestas estaban centradas en evaluar el conocimiento sobre riesgos ergonómico por parte de los trabajadores y con base a este parámetro se pudo determinar una afinidad mayoritaria que delimito una conciencia acertada de los diferentes tipos de peligros a los que están expuestos al personal, el cual debía de aplicar medidas conforme al perfil ocupacional de la tarea asignada para limitar estos detrimentos en la salud en razón de un proceso que debe está asegurado por un constante seguimiento para prevenir incidentes de tipo musculo esqueléticos.

A su vez el impacto en el desempeño laboral, en mayor instancia por los riesgos ergonómicos si son un factor que compromete proporcionalmente el desarrollo de las actividades encomendadas de acuerdo a las afirmaciones del personal de una forma generalizada. Cabe aclarar que la compañía si implementa medidas preventivas y de seguridad en las diferentes áreas de trabajo, claro está que esto es un componente importante a considerar por parte del gran segmento de la población consultada, la cual estimaron que este requerimiento no se cumple de forma eficaz.

Con respecto a los factores que involucra la comunicación y capacitación durante el diligenciamiento de las encuestas se constata en la mayoría de los consultados una información pertinente al reconocimiento de los riesgos, conforme a una capacitación que deriva a una importante inversión por parte de la compañía para que su factor humano este instruido correctamente en el desarrollo de sus funciones y con todas las medidas de seguridad al caso. Ahora determinando la incidencia de los síntomas y malestares producto del desarrollo operativo de todas las actividades conferidas en el proceso de embotellado se puede referir que una importante proporción de los consultados que en cierto momento han

experimentado algún tipo de malestar físico vinculado directamente con su capacidad ergonómica.

Todas estas estipulaciones llevaron a que los trabajadores revelaran la necesidad de generar una mejora sustancial en las áreas de trabajo con mayor incidencia sobre la generación de afecciones musculo esqueléticas, todo porque a pesar de los importantes esfuerzos generados para el desarrollo de pautas claves de desarrollo operativo dentro de la compañía, estas condiciones se quedan cortas con respecto al nivel de exigencia físico demandado por el desarrollo del proceso de paletizado de las botellas de agua a distribuir por parte de la compañía. Esto teniendo en cuenta la alta carga laboral, guiado en abrumar la perspectiva de desarrollo del equipo de trabajo hasta llevarlos indiscutiblemente a experimentar sentimientos de insatisfacción o desanimo debido a factores como la fatiga física y la intensidad de las tareas repetitivas.

Durante el análisis del riesgo ergonómico y su incidencia en el desempeño laboral en la prueba Fisher aplicada no indicaron asociaciones estadísticas relevantes entre el cargo de la compañía con respecto a las prevalencias de dolores en las diferentes partes del cuerpo. Aun así al momento de revisar el perfil de salud de los años 2021, 2022 y 2023 mediante la metodología REBA recurso que se encarga de validar el estado de las extremidades inferiores y superiores de los trabajadores se pudo evidenciar que aparte de los calificativos proporcionado en el análisis Fisher, la intensidad del tiempo y el tipo de postura que toman los trabajadores con respecto a tareas repetitivas si están siendo influenciadas directamente en el estado de salud del individuo en especial en su capacidad ergonómica. Esto último en razón coordinada de la capacidad operativa y el perfil ocupacional que en algunos no casos demuestran que ciertos colaboradores no son aptos por las definiciones o calificativos que

este proceso en su momento determino sobre el cumplimiento operativo de la producción interna de la compañía.

Con base a estos resultados se debe de todos modos generar una propuesta que no solo involucre la interacción de los trabajadores con el cargo asignado, el cual debe de transformarse en razón de la intensidad repetitiva del proceso porque la actividad no influye directamente en el desarrollo de malestares ergonómicos. En cambio, el trabajo repetitivo y las posturas tomadas por el personal para el desarrollo de sus funciones asignadas es lo que está incidiendo en las limitaciones físicas, porque de todos modos los protocolos son acordes a los estándares internacionales de prácticas laborales; el problema radica es en la intensidad temporal demandada para el desarrollo de los procesos operativos de embotellamiento, lo que define en simple medida en un cambio de paradigma ocupacional que vuelva más eficiente el trabajo y genere espacios para el reposo físico al lograr con ello una mejora sustancial en la capacidad operativa de los trabajadores, gracias a la optimización de los procesos que deben desarrollarse.

## 4.2 Discusión

### 4.2.1 Discusión de resultados y análisis crítico

La presente investigación analizó la percepción de los trabajadores sobre los riesgos ergonómicos en su entorno laboral y las medidas propuestas para mitigarlos. Los resultados revelaron una variedad de riesgos que afectan diferentes partes del cuerpo, incluyendo el cuello, los hombros, la espalda, los codos, las manos, los pies y las piernas. Estos problemas no solo se manifiestan como dolor físico, sino también como molestias generales, lo que subraya una preocupación significativa por la salud musculoesquelética en el trabajo.

Un hallazgo relevante de esta investigación es la asociación entre los riesgos ergonómicos y las tareas específicas desarrolladas en el puesto de trabajo. Una cantidad significativa de participantes atribuyó sus afecciones de salud a las exigencias físicas de sus

funciones laborales con el fin de reducir la exposición a dichos riesgos y optimizar las condiciones ergonómicas. En este sentido, el análisis exhaustivo de Lasota (2020) corrobora la conexión entre las tareas en el lugar de trabajo y los factores de riesgo ergonómicos, destacando la prevalencia de la tensión física en diversos roles laborales. La investigación señala que un porcentaje notable de participantes vincula sus molestias musculoesqueléticas directamente con las tareas que realizan durante sus horas de trabajo, lo que sugiere un impacto tangible de las responsabilidades laborales específicas en la salud de los trabajadores.

Estos resultados son consistentes con estudios previos. Por ejemplo, Cho y Kim (2020) señalan que los riesgos ergonómicos son frecuentes y de faceta multifactorial, con efectos que varían desde molestias leves hasta dolores severos que impactan la calidad de vida de los empleados. Su revisión resalta la importancia de implementar intervenciones ergonómicas integrales basadas en evaluaciones de riesgos específicas. Esta perspectiva se alinea con nuestra investigación, que también resalta la importancia de estrategias personalizadas para abordar las demandas únicas de cada entorno laboral.

La frecuencia de molestias en áreas como el cuello, los hombros y la espalda coincide con los resultados de Felekoglu y Ozmehmet (2022), quienes identifican como principales factores de riesgo las posturas incómodas y movimientos repetitivos. Estos factores pueden llevar a problemas musculoesqueléticos graves, si no son controlados adecuadamente. La similitud en los hallazgos refuerza la urgencia de implementar estrategias preventivas adaptadas a las particularidades de cada entorno laboral.

Además, Lim et al. (2021) destacan que las intervenciones ergonómicas son esenciales no solo para la salud de los trabajadores, sino también para la eficacia organizacional. Sus hallazgos indican que prácticas ergonómicas deficientes pueden disminuir la capacidad de los empleados para realizar sus tareas eficientemente, lo que se traduce en días laborales perdidos y reducción en la productividad. Este hallazgo es coherente con nuestros resultados, donde una proporción considerable de participantes reportó dificultades en la ejecución de sus tareas debido a problemas ergonómicos.

En función de lo anterior, se hace necesario reevaluar y rediseñar las tareas laborales para prevenir riesgos ergonómicos. Según Felekoglu & Ozmehmet (2022), un examen

estructurado utilizando la Hoja de trabajo de evaluación ergonómica reveló cómo determinadas funciones laborales, combinadas con factores ambientales y emocionales representados mediante códigos de colores, se correlacionan directamente con mayores riesgos para la salud. Este enfoque respalda la importancia de desarrollar evaluaciones integrales que permitan detectar áreas prioritarias de intevención.

Asimismo, tras las evaluaciones integrales destacadas por Felekoglu & Ozmehmet (2022), una mayor investigación sobre los riesgos ergonómicos llama la atención sobre las tareas específicas que desencadenan estos problemas de salud. Lim et al. (2021) aportan evidencia empírica significativa que confirman la relación directa entre determindas funciones laborales y la exacerbación de trastornos musculoesqueléticos entre los trabajadores. Su estudio utilizó directrices sobre evaluación de riesgos ergonómicos para clasificar meticulosamente las tareas laborales según sus demandas físicas, proporcionando una comprensión granular sobre cómo estas demandas afectan la salud.

Finalmente, desde una perspectiva más amplia, resulta fundamental resaltar cómo intervenciones específicas, como la reingeniería de procesos comerciales, pueden amplificar aún más los beneficios de un entorno bien adaptado. Como señala Prodius (2019), la reingeniería no se trata solo de modificar procedimientos existentes; implica rediseñar procesos para mejorar la eficiencia y adaptarlos a las demandas únicas del lugar laboral. Esta estrategia pueden complementarse perfectamente con técnicas como descansos activos y espacios de relajación a través de música, creando una dinámica donde tanto el diseño físico como los flujos operativos se optimizan para el bienestar del empleado.

Además, integrar la automatización en procesos específicos puede ser fundamental para reducir tanto la tensión física como el estrés mental. Estudios recientes sugieren que la automatización minimiza tareas físicas monótonas y permite a los trabajadores involucrarse más significativamente en su entorno laboral al centrarse en actividades menos repetitivas y más estimulantes intelectualmente (Prodius, 2019). Esta reducción del trabajo manual complementa directamente estrategias como descansos activos y relajación musical reconocidas por su eficacia para mejorar el bienestar general.

En este sentido, los resultados de la presenta investigación refuerza la idea de que una gestión proactiva de los riesgos ergonómicos como un elemento clave para favorecer el

bienestar de los trabajadores y optimizar la productividad organizacional. Las concordancia con estudios previos subrayan la necesidad de un enfoque integral y adaptado a las características específicas del entorno laboral para mitigar efectivamente estos riesgos.

Además, se destaca la importancia de las organizaciones inviertan en evaluaciones ergonómicas exhaustivas para identificar riesgos específicos en sus operaciones y desarrollar modelos más detallados que integren factores psicosociales y ambientales en la gestión de riesgos ergonómicos.

### 4.2.2 Fortalezas y limitaciones

La investigación emplea un diseño mixto que integra la evaluación técnica objetiva mediante el método REBA con el análisis de la percepción subjetiva de los trabajadores a través de una encuesta de autoría propia. Esta dualidad permite una comprensión integral del riesgo ergonómico en la planta.

El estudio incorpora un análisis retrospectivo de los perfiles de salud ocupacional correspondientes a los períodos 2021, 2022 y 2023. Esto otorga una perspectiva histórica valiosa sobre la evolución de las lesiones musculoesqueléticas y la efectividad de las medidas preventivas previas. Al centrarse en la tarea de paletizado manual de botellones de 20.7 kg, el estudio identifica factores de riesgo precisos en un proceso de alta exigencia física. Esto facilita la generación de recomendaciones técnicas aplicables directamente a la operación de la embotelladora.

La aplicación de criterios de inclusión y exclusión especificos asegura que los trabajadores evaluados representen fielmente la exposición real al riesgo ergonómico en la línea de producción.

Dado que la muestra constituida por 28 trabajadores de una sola planta embotelladora en Milagro, los hallazgos pueden presentar limitaciones al intentar generalizarse a empresa con difertentes niveles de automatización o estructuras operativas.

Al emplear un diseño descriptivo de corte transversal, los datos reflejan una instantánea de la realidad laboral en un único momento. Esto restringe la posibilidad de establecer una causalidad definitva a largo plazo entre las varibales de desempeño y riesgo.

La medición de síntomas musculoesqueléticos y del desempeño laboral depende de la percepción individual reportarda por los colaboradores de la encuesta, lo cual puede introducir sesgos de subjetividad o deseabilidad social.

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos, se determinó que un 85% de los trabajadores se encuentra en un nivel medio de riesgo, con el cuello y las piernas siendo las áreas más afectadas. Asimismo, se identificó las tareas realizadas en el trabajo son el factor principal de riesgo para desarrollar trastornos musculoesqueléticos. Esta identificación nos permitió concluir que es esencial para desarrollar estrategias adecuadas que aborden estos riesgos y mejoren las condiciones laborales.

En segundo lugar, cuando se analizó la incidencia de los trastornos musculoesqueléticos entre los trabajadores, los hallazgos revelaron que un 61.7% presenta síntomas musculoesqueléticos, siendo el cuello y la parte baja de la espalda las zonas más comprometidas. Esto pone de manifiesto la necesidad urgente de implementar medidas ergonómicas que mitiguen estos síntomas y contribuyan a la salud general de los empleados.

En lo que respecta al tercer objetivo, el cual implicaba evaluar el impacto del riesgo ergonómico en el desempeño laboral, se observó que los factores de riesgo ergonómico están directamente relacionados con una disminución en el rendimiento laboral, evidenciado por el ausentismo y la reducción de la eficiencia. Por lo tanto, mejorar las condiciones ergonómicas no solo beneficiaría la salud física de los trabajadores, sino que también podría incrementar su productividad y satisfacción en el trabajo.

Finalmente, se propusieron recomendaciones para mejorar las condiciones ergonómicas en el entorno laboral. Estas incluyen rediseñar las estaciones de trabajo, ofrecer

capacitación sobre técnicas seguras y realizar evaluaciones periódicas del ambiente laboral. La implementación de estas estrategias es fundamental para crear un entorno más seguro y saludable, beneficiando tanto a los empleados como a la empresa en su conjunto.

**Recomendaciones**

Es crucial implementar cambios integrales en el entorno laboral para abordar los riesgos ergonómicos. Esto implica examinar y ajustar los espacios de trabajo, los equipos y las prácticas laborales para promover la salud y el bienestar de los empleados.

Se deben establecer medidas preventivas y correctivas específicas para reducir los riesgos ergonómicos identificados. Esto puede incluir la optimización de la ergonomía de los equipos, la introducción de políticas de rotación de tareas y la provisión de herramientas adecuadas para reducir la carga física en el trabajo.

Es esencial evaluar y modificar los procesos laborales para minimizar la exposición a los riesgos ergonómicos. Esto podría implicar la reorganización de las tareas, la introducción de ayudas ergonómicas y la implementación de medidas para reducir la repetitividad y la sobrecarga física en el trabajo.

Se deben llevar a cabo programas de capacitación para aumentar la conciencia sobre la ergonomía y promover prácticas seguras en el lugar de trabajo. Esto puede incluir sesiones de formación sobre posturas correctas, técnicas de levantamiento seguro y la importancia de las pausas activas para prevenir lesiones musculoesqueléticas.

Fomentar una cultura de seguridad en el trabajo es fundamental para reducir los riesgos ergonómicos a largo plazo. Esto implica la participación activa de la gerencia y los empleados en la identificación y mitigación de riesgos, así como el reconocimiento y la recompensa de prácticas seguras en el lugar de trabajo.

.

# REFERENCIAS


Dul, J., Bruder, R., Buckle, P., Carayon, P., Falzon, P., Marras, W. S., . . . van der Doelen, B. (2012). A strategy for human factors/ergonomics: developing the discipline and profession. *Ergonomics, 55*(4), 377–395. doi:https://doi.org/10.1080/00140139.2012.661087

Punnett, L., & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of electromyography and kinesiology : official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology,, 14*(1), 13-23. doi:https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2003.09.015

Hignett, S., & Wilson, J. R. (2004). An ergonomic evaluation of the manual handling tasks in a bottling plant. . *Applied Ergonomics*, 479-484.

Ferreira, R., & Alves, M. (2024). Ergonomic evaluation of assembly line work activity in the automotive industry: a case study. *Exploration of Musculoskeletal Diseases, 2*, 336–52. doi:https://doi.org/10.37349/emd.2024.00060

Hemati, K., Darbandi, Z., Kabir-Mokamelkhah, E., Poursadeghiyan, M., Ghasemi, M. S., Mohseni-Ezhiye, M., . . . Dehghan, N. (2020). Ergonomic intervention to reduce musculoskeletal disorders among flour factory workers. *Work (Reading, Mass.), 67*(3), 611–618. doi:https://doi.org/10.3233/WOR-203275

OIT. (2020). *Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe*. Obtenido de https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index.htm#:~:text=De%20acuerdo%20con%20estimaciones%20de,a%20accidentes%20o%20a%20enfermedades%20profesionales

OIT. (2003). Obtenido de https://www.ilo.org/static/english/protection/safework/worldday/report_esp.pdf

OIT. (2021). Obtenido de https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_819802/lang--

es/index.htm#:~:text=Las%20principales%20causas%20de%20muerte,muertes%20(360%20000%20muertes

Hoe, V. C., Urquhart, D. M., Kelsall, H. L., & Sim, M. R. (2012). Ergonomic design and training for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck in adults. *The Cochrane database of systematic reviews,, 2012*(8), CD008570. doi:https://doi.org/10.1002/14651858.CD008570.pub2

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, .. (marzo de 2024). *ERGONOMÍA: CONCEPTOS Y OBJETIVOS.* . Obtenido de https://www.insst.es/documents/94886/4155701/Tema%201.%20Ergonom%C3%ADa.pdf

Jouvencel, M. R. (1994). *Ergonomía básica aplicada a la medicina del trabajo.* . Ediciones Díaz de Santos.

Cruz, A. P. (2019). *Factores de riesgo ergonómico en personal administrativo, un problema de salud ocupacional.* Sinapsis: La revista científica del ITSUP, 2(15), 11.

Bravo, C. V. (2016). *Factores de riesgo ergonómico en personal de atención hospitalaria en Chile.* . Ciencia & trabajo, 18(57), 150-153.

Bravo Carrasco, V. P. (2016). *Factores de riesgo ergonómico en personal de atención hospitalaria en Chile.* . Ciencia & trabajo, 18(57), 150-153.

Guillén Fonseca, M. (. (2006). *Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional.* . Revista cubana de enfermería, 22(4), 0-0.

Arias, Z. L. (2018). *Riesgos ergonómicos y lesiones osteomusculares en el personal del quirófano que labora en el Hospital Universitario Deparatamental de Nariño en el periodo de Marzo a Junio de 2018.*

Castillo, J. C. (2007). *El análisis ergonómico y las lesiones de espalda en sistemas de producción flexible.* Revista ciencias de la salud, 5(3), 43-57.

Ministerio de Salud Pública, .. (2018 de Dicembre de 2015). *Ley Orgánica de Salud.* Obtenido de LEXIS FINDER: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf

Díaz, J. M. (2018). *Técnicas de prevención de riesgos laborales.* . Editorial Tebar.

Toro, J. D. (2020). *Normativa en seguridad y salud ocupacional en el Ecuador.* . Universidad y Sociedad, 12(S (1)), 497-503.

Camacho Solís, J. I. (2013). *Los derechos de los trabajadores migrantes.* Revista Latinoamericana de derecho social, (17), 197-258.

Horvitz, L. M. (2006). *Determinación de las sanciones en la ley de responsabilidad penal juvenil y procedimiento aplicable.*

Seca, J. M., & Asensio, S. (2012). *Evaluación ergonomica de puestos de trabajo.* Ediciones Paraninfo, S.A. Obtenido de https://acortar.link/7fK2xB

Murata, A., Goossens, E., Xiong, G., & Karwowski, W. (2020). *Advances in Physical, Social & Occupational Ergonomics.* Springer International Publishing. Obtenido de https://acortar.link/aZJ1IP

Montero, R., Martínez, C., & Arias, G. (2019). *Ergonomía productividad, calidad y seguridad.* ECOE Ediciones. Obtenido de https://acortar.link/DJ6c4d

## Anexos

***Anexo 1.- Ficha de validación de test de autoría propia***

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA**

## I. DATOS GENERALES

**Nombre y apellidos del experto:** Evelyn Flores Bazurto
**Institución donde labora:** Universidad de Guayaquil
**Grado profesional:** ( ) Tercer nivel (X ) Cuarto Nivel
**Especialidad:** MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
**Registro Senescyt:** 1040-2022-2523335
**Instrumento de evaluación:** Encuesta de rendimiento laboral
**Autor de instrumento:** Katherine del Rosario Cañas Suárez

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| CALIFICACIÓN | VALOR |
|---|---|
| Muy deficiente | 1 |
| Deficiente | 2 |
| Aceptable | 3 |
| Buena | 4 |
| Muy buena | 5 |

| Indicador | Criterio | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Claridad | Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muéstrales. | | | | | X |
| Objetividad | Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: **DESEMPEÑO LABORAL** | | | | | X |
| Actualidad | El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento, científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: **DESEMPEÑO LABORAL** | | | | | X |
| Organización | El instrumento refleja organización lógica respecto a la variable, de manera que permiten hacer deducciones en función del estudio | | | | | X |
| Suficiencia | Los ítems del instrumento son suficientes en calidad y cantidad acorde a la variable | | | | | X |
| Intencionalidad | Valora aspectos de las estrategias, respondiendo a los objetivos, hipótesis y variable del estudio | | | | | X |
| Consistencia | La información de los resultados que se recojan una vez usado el instrumento permitirá analizar, describir y explicar el motivo de la investigación | | | | | X |
| Metodología | El instrumento responde a la estrategia de la investigación. | | | | | X |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coherencia | El instrumento expresa relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: DESEMPEÑO LABORAL | | | | | X |
| Oportunidad | El instrumento se aplicará en el momento oportuno para el desarrollo de la investigación | | | | | X |
| **PUNTAJE TOTAL** | | 50 | | | | |

**Rango de validación del instrumento:**
No aceptable: 0-39 puntos
Aceptable: 40-50 puntos

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación: (X ) SI ( ) NO

### IV. FIRMA DE VALIDACIÓN

Firmado electrónicamente por:
EVELYN ELIZABETH FLORES BAZURTO

Ing. Evelyn Flores Bazurto
C.I.1206439612

**Fecha de validación:** 08 / 10 / 2024

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA**

## I. DATOS GENERALES

**Nombre y apellidos del experto:** Fulvia Mercedes Sánchez Sisalima
**Institución donde labora:** Universidad técnica de Machala
**Grado profesional:** ( ) Tercer nivel (x) Cuarto Nivel
**Especialidad:** Magister en seguridad y salud ocupacional
**Registro Senescyt:** 1037-2021-2362871
**Instrumento de evaluación:** Encuesta de rendimiento laboral
**Autor de instrumento:** Katherine del Rosario Cañas Suárez

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| CALIFICACIÓN | VALOR |
|---|---|
| Muy deficiente | 1 |
| Deficiente | 2 |
| Aceptable | 3 |
| Buena | 4 |
| Muy buena | 5 |

| Indicador | Criterio | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Claridad | Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muéstrales. | | | | | X |
| Objetividad | Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: **DESEMPEÑO LABORAL** | | | | | X |
| Actualidad | El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento, científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: **DESEMPEÑO LABORAL** | | | | | X |
| Organización | El instrumento refleja organización lógica respecto a la variable, de manera que permiten hacer deducciones en función del estudio | | | | | X |
| Suficiencia | Los ítems del instrumento son suficientes en calidad y cantidad acorde a la variable | | | | | X |
| Intencionalidad | Valora aspectos de las estrategias, respondiendo a los objetivos, hipótesis y variable del estudio | | | | | X |
| Consistencia | La información de los resultados que se recojan una vez usado el instrumento permitirá analizar, describir y explicar el motivo de la investigación | | | | | X |
| Metodología | El instrumento responde a la estrategia de la investigación. | | | | | X |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coherencia | El instrumento expresa relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: DESEMPEÑO LABORAL | | | | | X |
| Oportunidad | El instrumento se aplicará en el momento oportuno para el desarrollo de la investigación | | | | | X |
| **PUNTAJE TOTAL** | | 50 | | | | |

**Rango de validación del instrumento:**
No aceptable: 0-39 puntos
Aceptable: 40-50 puntos

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación: (x) SI ( ) NO

### IV. FIRMA DE VALIDACIÓN

Firmado electrónicamente por:
FULVIA MERCEDES SANCHEZ SISALIMA

Nombre: Fulvia Mercedes Sanchéz Sisalima
CI: 0704816909

**Fecha de validación:** 10/09/2024

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA**

## I. DATOS GENERALES

**Nombre y apellidos del experto:** Fulvia Mercedes Sánchez Sisalima
**Institución donde labora:** Universidad técnica de Machala
**Grado profesional:** ( ) Tercer nivel (x) Cuarto Nivel
**Especialidad:** Magister en seguridad y salud ocupacional
**Registro Senescyt:** 1037-2021-2362871
**Instrumento de evaluación:** Encuesta de rendimiento laboral
**Autor de instrumento:** Katherine del Rosario Cañas Suárez

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| CALIFICACIÓN | VALOR |
|---|---|
| Muy deficiente | 1 |
| Deficiente | 2 |
| Aceptable | 3 |
| Buena | 4 |
| Muy buena | 5 |

| Indicador | Criterio | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Claridad | Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muéstrales. | | | | | X |
| Objetividad | Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: **DESEMPEÑO LABORAL** | | | | | X |
| Actualidad | El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento, científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: **DESEMPEÑO LABORAL** | | | | | X |
| Organización | El instrumento refleja organización lógica respecto a la variable, de manera que permiten hacer deducciones en función del estudio | | | | | X |
| Suficiencia | Los ítems del instrumento son suficientes en calidad y cantidad acorde a la variable | | | | | X |
| Intencionalidad | Valora aspectos de las estrategias, respondiendo a los objetivos, hipótesis y variable del estudio | | | | | X |
| Consistencia | La información de los resultados que se recojan una vez usado el instrumento permitirá analizar, describir y explicar el motivo de la investigación | | | | | X |
| Metodología | El instrumento responde a la estrategia de la investigación. | | | | | X |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coherencia | El instrumento expresa relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: DESEMPEÑO LABORAL | | | | | X |
| Oportunidad | El instrumento se aplicará en el momento oportuno para el desarrollo de la investigación | | | | | X |
| **PUNTAJE TOTAL** | | 50 | | | | |

**Rango de validación del instrumento:**
No aceptable: 0-39 puntos
Aceptable: 40-50 puntos

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación: (x) SI ( ) NO

### IV. FIRMA DE VALIDACIÓN

Firmado electrónicamente por:
FULVIA MERCEDES SANCHEZ SISALIMA

Nombre: Fulvia Mercedes Sanchéz Sisalima
CI: 0704816909

**Fecha de validación:** 10/09/2024

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA**

## I. DATOS GENERALES

**Nombre y apellidos del experto:** Robert León Suarez
**Institución donde labora:** Universidad Estatal de Milagro
**Grado profesional:** ( ) Tercer nivel ( X ) Cuarto Nivel
**Especialidad:** Master Sistemas Integrados y Prevención de Riesgo Laboral
**Registro Senescyt:** 7241147572
**Instrumento de evaluación:** Encuesta de rendimiento laboral
**Autor de instrumento:** Katherine del Rosario Cañas Suárez

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

| CALIFICACIÓN | VALOR |
|---|---|
| Muy deficiente | 1 |
| Deficiente | 2 |
| Aceptable | 3 |
| Buena | 4 |
| Muy buena | 5 |

| Indicador | Criterio | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Claridad | Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muéstrales. | | | | **X** | |
| Objetividad | Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: **DESEMPEÑO LABORAL** | | | | | **X** |
| Actualidad | El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento, científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: **DESEMPEÑO LABORAL** | | | | **X** | |
| Organización | El instrumento refleja organización lógica respecto a la variable, de manera que permiten hacer deducciones en función del estudio | | | | | **X** |
| Suficiencia | Los ítems del instrumento son suficientes en calidad y cantidad acorde a la variable | | | | **X** | |
| Intencionalidad | Valora aspectos de las estrategias, respondiendo a los objetivos, hipótesis y variable del estudio | | | | | **X** |
| Consistencia | La información de los resultados que se recojan una vez usado el instrumento permitirá analizar, describir y explicar el motivo de la investigación | | | | | **X** |
| Metodología | El instrumento responde a la estrategia de la investigación. | | | | | **X** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coherencia | El instrumento expresa relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: DESEMPEÑO LABORAL | | | | **X** | |
| Oportunidad | El instrumento se aplicará en el momento oportuno para el desarrollo de la investigación | | | | | **X** |
| **PUNTAJE TOTAL** | | **46** | | | | |

**Rango de validación del instrumento:**
No aceptable: 0-39 puntos
Aceptable: 40-50 puntos

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación: ( X ) SI ( ) NO

### IV. FIRMA DE VALIDACIÓN

Firmado electrónicamente por:
ROBERT JOSE LEON SUAREZ

_____

Robert León Suárez
CI: 0919385468

**Fecha de validación:** 16 /04/2024

***Anexo 2.- Encuestas realizadas a colaboradores.***

**ENCUESTA DEL RIESGO ERGONÓMICO Y SU INCIDENCIA EN EL DESEMPEÑO LABORAL EN TRABAJADORES EN EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE LA CIUDAD DE MILAGRO**

¡Agradecemos sinceramente tu participación en esta encuesta! Tu opinión es fundamental para ayudarnos a comprender y abordar los riesgos ergonómicos en nuestro entorno laboral. Por favor, tómate unos minutos para responder a las siguientes preguntas de manera honesta y completa. Tus respuestas serán tratadas con confidencialidad.

| | |
|---|---|
| **Edad:** | 20-30 ✓<br>31-40 _____<br>41-50 _____<br>51-60 _____<br>Más de 60 _____ |
| **Género:** | Hombre ✓<br>Mujer _____ |
| **Cargo en la empresa** | Ayudante de línea ✓<br>Operador de línea ___ |
| **Tiempo en la posición** | 1 mes a 11 meses ___<br>12 meses a 5 años ✓<br>6 años a 10 años _____<br>10 años a mas _____ |

**IMPORTANTE:** En todas las preguntas que se le presentan a continuación, por favor escoja una sola respuesta

**1. Conocimiento sobre Riesgos Ergonómicos:**

**a) ¿Estás familiarizado/a con los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo?**

- Sí ✓
- No
- Parcialmente

**b) Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior, ¿podrías mencionar algunos ejemplos específicos de riesgos ergonómicos que hayas observado o experimentado en tu área de trabajo?**

| | ¿Tienes molestia o dolor en esta zona? | | ¿Con qué frecuencia? | | ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual | | ¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto que desarrollas en la empresa? | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Molestia** | **Dolor** | **A veces** | **Muchas veces** | **Si** | **No** | **Si** | **No** |
|  Cuellos, hombros y/o espalda dorsal | | | | | | X | | X |
|  Espalda lumbar | | | | | | X | | X |
|  Codos | | | | | | X | | X |
|  Manos y/o muñecas | | | | | | X | | X |
|  Piernas | | | | | | X | | X |

**2. Impacto en el Desempeño Laboral:**

**a) En tu opinión, ¿crees que los riesgos ergonómicos tienen un impacto significativo en tu desempeño laboral?**

- Sí X
- No
- A veces

**b) Si respondiste "Sí" o "A veces" en la pregunta anterior, ¿En que intensidad crees que estos riesgos afectan tu productividad, concentración y bienestar en el trabajo?**

-Mucha

- Poca

- Regular

**3. Medidas Preventivas y de Seguridad:**

**a) ¿Se han implementado medidas preventivas para reducir los riesgos ergonómicos en tu área de trabajo?**

- Sí

- No

- No estoy seguro/a

**b) Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior ¿Consideras que son efectivas?**

- Sí

- No

- No estoy seguro/a

**c) En caso de que consideres que las medidas preventivas son insuficientes o inexistentes, ¿qué acciones sugieres que se tomen para mejorar la seguridad y reducir los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo?**

- Control de ingenieria (paletizadoras, envolvedoras)

-Control adminsitrativo (rotación del personal en puestos de trabajo, pausas laborales)

**4. Comunicación y Capacitación:**

**a) ¿Has recibido información o capacitación sobre cómo prevenir lesiones relacionadas con riesgos ergonómicos en el trabajo?**

- Sí

- No

- Parcialmente

**b) ¿Consideras que la comunicación y la capacitación sobre este tema son adecuadas en la empresa?**

- Sí

- No

- A veces

**5. Síntomas y Malestares:**

**a) ¿Has experimentado algún tipo de malestar físico relacionado con la ergonomía en tu puesto de trabajo (por ejemplo, dolor de espalda, muñecas, cuello, etc.)?**

- Sí
- No ✓
- A veces

**b) Si respondiste "Sí" o "A veces" en la pregunta anterior, ¿has informado estos síntomas a tu supervisor o al departamento de recursos humanos?**

- Sí
- No
- A veces

**6. Mejoras y Feedback:**

**a) En tu opinión, ¿se deberían realizar mejoras adicionales en tu área de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos?**

- Sí ✓
- No
- A veces

**7. Percepción General:**

**En una escala del 1 al 10, donde 1 es "muy insatisfecho/a" y 10 es "muy satisfecho/a", ¿cómo calificarías las condiciones ergonómicas en tu lugar de trabajo?**

6

**8. Carga de Trabajo:**

**a) ¿Consideras que la carga de trabajo en tu puesto de trabajo contribuye a los riesgos ergonómicos?**

- Sí
- No
- A veces ✓

**b) ¿Hay alguna tarea específica que consideres especialmente exigente desde el punto de vista ergonómico? ¿En que área se presenta?**

- Dosificación de botellea

-Lavadora

-Llenadora

-Termoenvolvedor

-Paletizado

-Envolvedor de strech film

**9. Estrés Laboral y Bienestar Mental:**

**a) ¿Crees que los riesgos ergonómicos pueden contribuir al estrés laboral y al bienestar mental de los empleados?**

- Sí

- No

- A veces

**b) ¿Qué medidas sugieres para reducir el estrés laboral y promover el bienestar mental en el lugar de trabajo?**

Pausas activas

**¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

**ENCUESTA DEL RIESGO ERGONÓMICO Y SU INCIDENCIA EN EL DESEMPEÑO LABORAL EN TRABAJADORES EN EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE LA CIUDAD DE MILAGRO**

¡Agradecemos sinceramente tu participación en esta encuesta! Tu opinión es fundamental para ayudarnos a comprender y abordar los riesgos ergonómicos en nuestro entorno laboral. Por favor, tómate unos minutos para responder a las siguientes preguntas de manera honesta y completa. Tus respuestas serán tratadas con confidencialidad.

| | |
|---|---|
| **Edad:** | 20-30 X<br>31-40 _____<br>41-50 _____<br>51-60 _____<br>Más de 60 _____ |
| **Género:** | Hombre X<br>Mujer _____ |
| **Cargo en la empresa** | Ayudante de línea X<br>Operador de línea ___ |
| **Tiempo en la posición** | 1 mes a 11 meses X<br>12 meses a 5 años ___<br>6 años a 10 años _____<br>10 años a mas _____ |

**IMPORTANTE:** En todas las preguntas que se le presentan a continuación, por favor escoja una sola respuesta

**1. Conocimiento sobre Riesgos Ergonómicos:**

**a) ¿Estás familiarizado/a con los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo?**

- Sí X
- No
- Parcialmente

**b) Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior, ¿podrías mencionar algunos ejemplos específicos de riesgos ergonómicos que hayas observado o experimentado en tu área de trabajo?**

| | ¿Tienes molestia o dolor en esta zona? | | ¿Con qué frecuencia? | | ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual | | ¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto que desarrollas en la empresa? | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Molestia | Dolor | A veces | Muchas veces | Si | No | Si | No |
|  Cuellos, hombros y/o espalda dorsal | | | | | | X | | Y |
|  Espalda lumbar | | | | | | X | | Y |
|  Codos | | | | | | X | | Y |
|  Manos y/o muñecas | | | | | | X | | Y |
|  Piernas | | | | | | X | | Y |

**2. Impacto en el Desempeño Laboral:**

**a) En tu opinión, ¿crees que los riesgos ergonómicos tienen un impacto significativo en tu desempeño laboral?**

- Sí
- No X
- A veces

**b) Si respondiste "Sí" o "A veces" en la pregunta anterior, ¿En que intensidad crees que estos riesgos afectan tu productividad, concentración y bienestar en el trabajo?**

-Mucha

- Poca

- Regular

**3. Medidas Preventivas y de Seguridad:**

**a) ¿Se han implementado medidas preventivas para reducir los riesgos ergonómicos en tu área de trabajo?**

- Sí

- No

- No estoy seguro/a

**b) Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior ¿Consideras que son efectivas?**

- Sí

- No

- No estoy seguro/a

**c) En caso de que consideres que las medidas preventivas son insuficientes o inexistentes, ¿qué acciones sugieres que se tomen para mejorar la seguridad y reducir los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo?**

- Control de ingenieria (paletizadoras, envolvedoras)

-Control adminsitrativo (rotación del personal en puestos de trabajo, pausas laborales)

**4. Comunicación y Capacitación:**

**a) ¿Has recibido información o capacitación sobre cómo prevenir lesiones relacionadas con riesgos ergonómicos en el trabajo?**

- Sí

- No

- Parcialmente

**b) ¿Consideras que la comunicación y la capacitación sobre este tema son adecuadas en la empresa?**

- Sí

- No

- A veces

**5. Síntomas y Malestares:**

**a) ¿Has experimentado algún tipo de malestar físico relacionado con la ergonomía en tu puesto de trabajo (por ejemplo, dolor de espalda, muñecas, cuello, etc.)?**

- Sí

- No X

- A veces

**b) Si respondiste "Sí" o "A veces" en la pregunta anterior, ¿has informado estos síntomas a tu supervisor o al departamento de recursos humanos?**

- Sí

- No

- A veces

**6. Mejoras y Feedback:**

**a) En tu opinión, ¿se deberían realizar mejoras adicionales en tu área de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos?**

- Sí X

- No

- A veces

**7. Percepción General:**

**En una escala del 1 al 10, donde 1 es "muy insatisfecho/a" y 10 es "muy satisfecho/a", ¿cómo calificarías las condiciones ergonómicas en tu lugar de trabajo?**

7

**8. Carga de Trabajo:**

**a) ¿Consideras que la carga de trabajo en tu puesto de trabajo contribuye a los riesgos ergonómicos?**

- Sí X

- No

- A veces

**b) ¿Hay alguna tarea específica que consideres especialmente exigente desde el punto de vista ergonómico? ¿En que área se presenta?**

- Dosificación de botellea

-Lavadora

-Llenadora

-Termoenvolvedor

-Paletizado Y

-Envolvedor de strech film

**9. Estrés Laboral y Bienestar Mental:**

**a) ¿Crees que los riesgos ergonómicos pueden contribuir al estrés laboral y al bienestar mental de los empleados?**

- Sí X

- No

- A veces

**b) ¿Qué medidas sugieres para reducir el estrés laboral y promover el bienestar mental en el lugar de trabajo?**

Mas tiempo de descanso

Música

**¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

**ENCUESTA DEL RIESGO ERGONÓMICO Y SU INCIDENCIA EN EL DESEMPEÑO LABORAL EN TRABAJADORES EN EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE LA CIUDAD DE MILAGRO**

¡Agradecemos sinceramente tu participación en esta encuesta! Tu opinión es fundamental para ayudarnos a comprender y abordar los riesgos ergonómicos en nuestro entorno laboral. Por favor, tómate unos minutos para responder a las siguientes preguntas de manera honesta y completa. Tus respuestas serán tratadas con confidencialidad.

| | |
|---|---|
| **Edad:** | 20-30 ____<br>31-40 X<br>41-50 ____<br>51-60 ____<br>Más de 60 ____ |
| **Género:** | Hombre X<br>Mujer ____ |
| **Cargo en la empresa** | Ayudante de línea X<br>Operador de línea ____ |
| **Tiempo en la posición** | 1 mes a 11 meses X<br>12 meses a 5 años ____<br>6 años a 10 años ____<br>10 años a mas ____ |

**IMPORTANTE:** En todas las preguntas que se le presentan a continuación, por favor escoja una sola respuesta

**1. Conocimiento sobre Riesgos Ergonómicos:**

**a) ¿Estás familiarizado/a con los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo?**

- Sí X
- No
- Parcialmente

**b) Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior, ¿podrías mencionar algunos ejemplos específicos de riesgos ergonómicos que hayas observado o experimentado en tu área de trabajo?**

| | ¿Tienes molestia o dolor en esta zona? | | ¿Con qué frecuencia? | | ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual | | ¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto que desarrollas en la empresa? | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Molestia | Dolor | A veces | Muchas veces | Si | No | Si | No |
|  Cuellos, hombros y/o espalda dorsal | | | | | | | | |
|  Espalda lumbar | X | X | | X | | X | X | |
|  Codos | | | | | | | | |
|  Manos y/o muñecas | | | | | | | | |
|  Piernas | | | | | | | | |

**2. Impacto en el Desempeño Laboral:**

**a) En tu opinión, ¿crees que los riesgos ergonómicos tienen un impacto significativo en tu desempeño laboral?**

- Sí
- No X
- A veces

**b) Si respondiste "Sí" o "A veces" en la pregunta anterior, ¿En que intensidad crees que estos riesgos afectan tu productividad, concentración y bienestar en el trabajo?**

-Mucha

- Poca

- Regular

**3. Medidas Preventivas y de Seguridad:**

**a) ¿Se han implementado medidas preventivas para reducir los riesgos ergonómicos en tu área de trabajo?**

- Sí ✓

- No

- No estoy seguro/a

**b) Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior ¿Consideras que son efectivas?**

- Sí

- No ✓

- No estoy seguro/a

**c) En caso de que consideres que las medidas preventivas son insuficientes o inexistentes, ¿qué acciones sugieres que se tomen para mejorar la seguridad y reducir los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo?**

- Control de ingenieria (paletizadoras, envolvedoras)

-Control adminsitrativo (rotación del personal en puestos de trabajo, pausas laborales) ✓

**4. Comunicación y Capacitación:**

**a) ¿Has recibido información o capacitación sobre cómo prevenir lesiones relacionadas con riesgos ergonómicos en el trabajo?**

- Sí ✓

- No

- Parcialmente

**b) ¿Consideras que la comunicación y la capacitación sobre este tema son adecuadas en la empresa?**

- Sí ✓

- No

- A veces

**5. Síntomas y Malestares:**

**a) ¿Has experimentado algún tipo de malestar físico relacionado con la ergonomía en tu puesto de trabajo (por ejemplo, dolor de espalda, muñecas, cuello, etc.)?**

- Sí X

- No

- A veces

**b) Si respondiste "Sí" o "A veces" en la pregunta anterior, ¿has informado estos síntomas a tu supervisor o al departamento de recursos humanos?**

- Sí

- No X

- A veces

**6. Mejoras y Feedback:**

**a) En tu opinión, ¿se deberían realizar mejoras adicionales en tu área de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos?**

- Sí X

- No

- A veces

**7. Percepción General:**

**En una escala del 1 al 10, donde 1 es "muy insatisfecho/a" y 10 es "muy satisfecho/a", ¿cómo calificarías las condiciones ergonómicas en tu lugar de trabajo?**

7

**8. Carga de Trabajo:**

**a) ¿Consideras que la carga de trabajo en tu puesto de trabajo contribuye a los riesgos ergonómicos?**

- Sí X

- No

- A veces

**b) ¿Hay alguna tarea específica que consideres especialmente exigente desde el punto de vista ergonómico? ¿En que área se presenta?**

- Dosificación de botellea

-Lavadora

-Llenadora

-Termoenvolvedor

-Paletizado X

-Envolvedor de strech film

**9. Estrés Laboral y Bienestar Mental:**

**a) ¿Crees que los riesgos ergonómicos pueden contribuir al estrés laboral y al bienestar mental de los empleados?**

- Sí X

- No

- A veces

**b) ¿Qué medidas sugieres para reducir el estrés laboral y promover el bienestar mental en el lugar de trabajo?**

Mas tiempo de descanso

**¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

**ENCUESTA DEL RIESGO ERGONÓMICO Y SU INCIDENCIA EN EL DESEMPEÑO LABORAL EN TRABAJADORES EN EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE LA CIUDAD DE MILAGRO**

¡Agradecemos sinceramente tu participación en esta encuesta! Tu opinión es fundamental para ayudarnos a comprender y abordar los riesgos ergonómicos en nuestro entorno laboral. Por favor, tómate unos minutos para responder a las siguientes preguntas de manera honesta y completa. Tus respuestas serán tratadas con confidencialidad.

| | |
|---|---|
| **Edad:** | 20-30 ✓<br>31-40 _____<br>41-50 _____<br>51-60 _____<br>Más de 60 _____ |
| **Género:** | Hombre ✓<br>Mujer _____ |
| **Cargo en la empresa** | Ayudante de línea ✓<br>Operador de línea ___ |
| **Tiempo en la posición** | 1 mes a 11 meses ✓<br>12 meses a 5 años ___<br>6 años a 10 años _____<br>10 años a mas _____ |

**IMPORTANTE:** En todas las preguntas que se le presentan a continuación, por favor escoja una sola respuesta

**1. Conocimiento sobre Riesgos Ergonómicos:**

**a) ¿Estás familiarizado/a con los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo?**

- Sí ✓
- No
- Parcialmente

**b) Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior, ¿podrías mencionar algunos ejemplos específicos de riesgos ergonómicos que hayas observado o experimentado en tu área de trabajo?**

| | ¿Tienes molestia o dolor en esta zona? | | ¿Con qué frecuencia? | | ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual | | ¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto que desarrollas en la empresa? | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Molestia | Dolor | A veces | Muchas veces | Si | No | Si | No |
|  Cuellos, hombros y/o espalda dorsal | | | | | | X | | X |
|  Espalda lumbar | | | | | | X | | X |
|  Codos | | | | | | X | | X |
|  Manos y/o muñecas | | | | | | X | | X |
|  Piernas | | | | | | X | | X |

**2. Impacto en el Desempeño Laboral:**

**a) En tu opinión, ¿crees que los riesgos ergonómicos tienen un impacto significativo en tu desempeño laboral?**

- Sí
- No X
- A veces

**b) Si respondiste "Sí" o "A veces" en la pregunta anterior, ¿En que intensidad crees que estos riesgos afectan tu productividad, concentración y bienestar en el trabajo?**

-Mucha

- Poca

- Regular

**3. Medidas Preventivas y de Seguridad:**

**a) ¿Se han implementado medidas preventivas para reducir los riesgos ergonómicos en tu área de trabajo?**

- Sí ✓

- No

- No estoy seguro/a

**b) Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior ¿Consideras que son efectivas?**

- Sí

- No

- No estoy seguro/a

**c) En caso de que consideres que las medidas preventivas son insuficientes o inexistentes, ¿qué acciones sugieres que se tomen para mejorar la seguridad y reducir los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo?**

- Control de ingenieria (paletizadoras, envolvedoras)

-Control adminsitrativo (rotación del personal en puestos de trabajo, pausas laborales)

**4. Comunicación y Capacitación:**

**a) ¿Has recibido información o capacitación sobre cómo prevenir lesiones relacionadas con riesgos ergonómicos en el trabajo?**

- Sí

- No

- Parcialmente

**b) ¿Consideras que la comunicación y la capacitación sobre este tema son adecuadas en la empresa?**

- Sí

- No

- A veces

**5. Síntomas y Malestares:**

**a) ¿Has experimentado algún tipo de malestar físico relacionado con la ergonomía en tu puesto de trabajo (por ejemplo, dolor de espalda, muñecas, cuello, etc.)?**

- Sí
- No
- A veces

**b) Si respondiste "Sí" o "A veces" en la pregunta anterior, ¿has informado estos síntomas a tu supervisor o al departamento de recursos humanos?**

- Sí
- No
- A veces

**6. Mejoras y Feedback:**

**a) En tu opinión, ¿se deberían realizar mejoras adicionales en tu área de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos?**

- Sí
- No
- A veces

**7. Percepción General:**

**En una escala del 1 al 10, donde 1 es "muy insatisfecho/a" y 10 es "muy satisfecho/a", ¿cómo calificarías las condiciones ergonómicas en tu lugar de trabajo?**



**8. Carga de Trabajo:**

**a) ¿Consideras que la carga de trabajo en tu puesto de trabajo contribuye a los riesgos ergonómicos?**

- Sí
- No
- A veces

**b) ¿Hay alguna tarea específica que consideres especialmente exigente desde el punto de vista ergonómico? ¿En que área se presenta?**

- Dosificación de botellea

-Lavadora

-Llenadora

-Termoenvolvedor

-Paletizado

-Envolvedor de strech film

**9. Estrés Laboral y Bienestar Mental:**

**a) ¿Crees que los riesgos ergonómicos pueden contribuir al estrés laboral y al bienestar mental de los empleados?**

- Sí

- No

- A veces

**b) ¿Qué medidas sugieres para reducir el estrés laboral y promover el bienestar mental en el lugar de trabajo?**

- Rotar personal
- Música

**¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

**ENCUESTA DEL RIESGO ERGONÓMICO Y SU INCIDENCIA EN EL DESEMPEÑO LABORAL EN TRABAJADORES EN EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE LA CIUDAD DE MILAGRO**

¡Agradecemos sinceramente tu participación en esta encuesta! Tu opinión es fundamental para ayudarnos a comprender y abordar los riesgos ergonómicos en nuestro entorno laboral. Por favor, tómate unos minutos para responder a las siguientes preguntas de manera honesta y completa. Tus respuestas serán tratadas con confidencialidad.

| | |
|---|---|
| **Edad:** | 20-30 _____<br>31-40 X<br>41-50 _____<br>51-60 _____<br>Más de 60 _____ |
| **Género:** | Hombre X<br>Mujer _____ |
| **Cargo en la empresa** | Ayudante de línea V<br>Operador de línea ___ |
| **Tiempo en la posición** | 1 mes a 11 meses ___<br>12 meses a 5 años X<br>6 años a 10 años _____<br>10 años a mas _____ |

**IMPORTANTE:** En todas las preguntas que se le presentan a continuación, por favor escoja una sola respuesta

**1. Conocimiento sobre Riesgos Ergonómicos:**

**a) ¿Estás familiarizado/a con los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo?**

- Sí X
- No
- Parcialmente

**b) Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior, ¿podrías mencionar algunos ejemplos específicos de riesgos ergonómicos que hayas observado o experimentado en tu área de trabajo?**

| | ¿Tienes molestia o dolor en esta zona? | | ¿Con qué frecuencia? | | ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual | | ¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del puesto que desarrollas en la empresa? | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Molestia | Dolor | A veces | Muchas veces | Si | No | Si | No |
|  Cuellos, hombros y/o espalda dorsal | | | | | | X | | X |
|  Espalda lumbar | | | | | | X | | X |
|  Codos | | | | | | X | | X |
|  Manos y/o muñecas | | | | | | X | | X |
|  Piernas | | | | | | X | | X |

**2. Impacto en el Desempeño Laboral:**

**a) En tu opinión, ¿crees que los riesgos ergonómicos tienen un impacto significativo en tu desempeño laboral?**

- Sí
- No X
- A veces

**b) Si respondiste "Sí" o "A veces" en la pregunta anterior, ¿En que intensidad crees que estos riesgos afectan tu productividad, concentración y bienestar en el trabajo?**

-Mucha

- Poca

- Regular

**3. Medidas Preventivas y de Seguridad:**

**a) ¿Se han implementado medidas preventivas para reducir los riesgos ergonómicos en tu área de trabajo?**

- Sí X

- No

- No estoy seguro/a

**b) Si respondiste "Sí" en la pregunta anterior ¿Consideras que son efectivas?**

- Sí X

- No

- No estoy seguro/a

**c) En caso de que consideres que las medidas preventivas son insuficientes o inexistentes, ¿qué acciones sugieres que se tomen para mejorar la seguridad y reducir los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo?**

- Control de ingenieria (paletizadoras, envolvedoras) X

-Control adminsitrativo (rotación del personal en puestos de trabajo, pausas laborales)

**4. Comunicación y Capacitación:**

**a) ¿Has recibido información o capacitación sobre cómo prevenir lesiones relacionadas con riesgos ergonómicos en el trabajo?**

- Sí X

- No

- Parcialmente

**b) ¿Consideras que la comunicación y la capacitación sobre este tema son adecuadas en la empresa?**

- Sí X

- No

- A veces

**5. Síntomas y Malestares:**

**a) ¿Has experimentado algún tipo de malestar físico relacionado con la ergonomía en tu puesto de trabajo (por ejemplo, dolor de espalda, muñecas, cuello, etc.)?**

- Sí
- No X
- A veces

**b) Si respondiste "Sí" o "A veces" en la pregunta anterior, ¿has informado estos síntomas a tu supervisor o al departamento de recursos humanos?**

- Sí
- No
- A veces

**6. Mejoras y Feedback:**

**a) En tu opinión, ¿se deberían realizar mejoras adicionales en tu área de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos?**

- Sí X
- No
- A veces

**7. Percepción General:**

**En una escala del 1 al 10, donde 1 es "muy insatisfecho/a" y 10 es "muy satisfecho/a", ¿cómo calificarías las condiciones ergonómicas en tu lugar de trabajo?**

7

**8. Carga de Trabajo:**

**a) ¿Consideras que la carga de trabajo en tu puesto de trabajo contribuye a los riesgos ergonómicos?**

- Sí X
- No
- A veces

**b) ¿Hay alguna tarea específica que consideres especialmente exigente desde el punto de vista ergonómico? ¿En que área se presenta?**

- Dosificación de botellea X

-Lavadora

-Llenadora

-Termoenvolvedor

-Paletizado X

-Envolvedor de strech film X

**9. Estrés Laboral y Bienestar Mental:**

**a) ¿Crees que los riesgos ergonómicos pueden contribuir al estrés laboral y al bienestar mental de los empleados?**

- Sí

- No

- A veces X

**b) ¿Qué medidas sugieres para reducir el estrés laboral y promover el bienestar mental en el lugar de trabajo?**

Mas Capacitaciones
Mas Pausas Activas

**¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**