



**FACULTAD DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y FACTORES DE  
RIESGO ERGONÓMICO EN EL PERSONAL OPERATIVO DE UNA EMPRESA  
FLORÍCOLA EN LA CIUDAD DE CAYAMBE EN EL PERIODO MAYO-JUNIO 2024**

**Autora  
Janeth Verónica León Alberca**

**2024**



**FACULTAD DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y FACTORES  
DE RIESGO ERGONÓMICO EN EL PERSONAL OPERATIVO DE UNA  
EMPRESA FLORÍCOLA EN LA CIUDAD DE CAYAMBE EN EL PERIODO  
MAYO-JUNIO 2024**

**Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Magister en Seguridad y Salud  
Ocupacional**

**Profesora:  
Dra. Katherine Simbaña Rivera**

**Autora  
Janeth Verónica León Alberca**

**2024**

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, **Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y factores de riesgo ergonómico en el personal operativo de una Empresa Florícola en la ciudad de Cayambe en el periodo mayo-junio 2024**, a través de reuniones periódicas con la estudiante **Janeth Verónica León Alberca** en el semestre 202462, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



---

Katherine Lizeth Simbaña Rivera

C.I 1716213788

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, **Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y factores de riesgo ergonómico en el personal operativo de una Empresa Florícola en la ciudad de Cayambe en el periodo mayo-junio 2024**, de la estudiante **Janeth Verónica León Alberca** en el semestre 202462, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



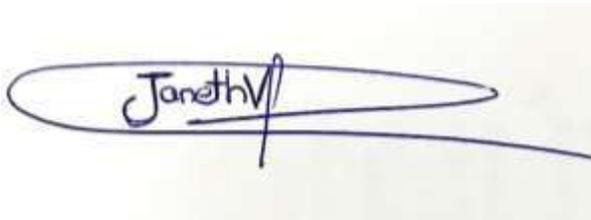
---

Katherine Lizeth Simbaña Rivera

C.I 1716213788

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

A handwritten signature in blue ink that reads "Janeth V." followed by a stylized flourish.

---

Janeth Verónica León Alberca

C.I 1150210811

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi tutora de Proyecto de Investigación, a los docentes de cada una de las materias impartidas, de manera especial a las personas que colaboraron en este proyecto y a mi familia.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por apoyarme en cada paso que doy; a mis hermanos que siempre están presentes; y a toda mi familia, que ha estado pendiente en cada proceso de mi formación.

## **RESUMEN**

### **Introducción**

Los trastornos musculoesqueléticos representan un problema significativo en el sector florícola, afectando la salud de los trabajadores y la productividad y sostenibilidad del sector.

### **Objetivo**

El presente estudio tiene como objetivo principal determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) y su relación con factores de riesgo ergonómicos y psicosociales en el personal operativo en una empresa florícola del cantón Cayambe.

### **Metodología**

Mediante un diseño observacional de corte transversal, se aplicaron la "Encuesta Básica de Ergonomía y Psicología" y el "Cuestionario Nórdico" a una muestra de 200 trabajadores del área de cosecha, de los cuales 156 cumplieron con los criterios de inclusión. Los datos recolectados fueron analizados utilizando EpiInfo y se realizaron pruebas de Chi-cuadrado para evaluar las asociaciones entre variables.

### **Resultados**

Los resultados revelaron una mayor prevalencia de TME en mujeres, con significancia estadística en síntomas de dolor en el cuello, hombros, espalda baja y otras áreas corporales. Además, se identificaron factores de riesgo ergonómicos y

psicosociales con mayor presencia en mujeres, como situaciones conflictivas y relaciones interpersonales negativas.

### **Conclusiones**

Estos hallazgos subrayan la necesidad de intervenciones específicas para mitigar los riesgos ergonómicos y psicosociales, especialmente para las mujeres, y mejorar las condiciones laborales en la industria florícola.

## **ABSTRACT**

### **Introduction**

Musculoskeletal disorders represent a significant problem in the floriculture sector, affecting workers' health and the productivity and sustainability of the industry.

### **Objective**

The primary objective of this study is to determine the prevalence of musculoskeletal disorders (MSDs) and their relationship with ergonomic and psychosocial risk factors among operational staff in a floriculture company in the canton of Cayambe.

### **Methodology**

Using a cross-sectional observational design, the "Basic Ergonomics and Psychosociology Survey" and the "Nordic Questionnaire" were applied to a sample of 200 harvest area workers, of which 156 met the inclusion criteria. The collected data were analyzed using EpiInfo, and Chi-square tests were performed to evaluate associations between variables.

### **Results**

The results revealed a higher prevalence of MSDs in women, with statistical significance in symptoms of pain in the neck, shoulders, lower back, and other body areas. Additionally, ergonomic and psychosocial risk factors were identified with greater presence in women, such as conflict situations and negative interpersonal relationships.

## **Conclusions**

These findings underscore the need for specific interventions to mitigate ergonomic and psychosocial risks, especially for women, and to improve working conditions in the floriculture industry.

## INDICE DEL CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	7
<b>ABSTRACT</b> .....	9
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
Identificación del objeto de estudio .....	1
Planteamiento del problema .....	1
Pregunta de investigación .....	2
Objetivos .....	2
Objetivo general .....	2
Objetivos específicos:.....	2
Revisión de literatura .....	2
<b>METODOLOGÍA</b> .....	11
Tipo y diseño de estudio .....	11
Población.....	11
Participantes .....	12
Criterios de inclusión.....	12
Criterios de Exclusión .....	12
Medición .....	13
Sesgos .....	13
Tamaño de estudio .....	14
Análisis Estadístico .....	16

<b>RESULTADOS.....</b>	<b>18</b>
<b>DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>30</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>39</b>

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Descripción de las características sociodemográficas del personal operativo de una empresa florícola en la ciudad de Cayambe .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabla 2. Descripción de los factores ergonómicos y psicosociológicos en el personal operativo de una empresa florícola en la ciudad de Cayambe .....</b>	<b>19</b>
<b>Tabla 3. Análisis Bivariado por Sexo de los Trastornos Musculoesqueléticos en el Personal Operativo de una Empresa Florícola en Cayambe” .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 4. Análisis Bivariado por Sexo de los Factores de Riesgo Ergonómico y Psicosociales en el Personal Operativo de una Empresa Florícola en Cayambe .....</b>	<b>26</b>

## INTRODUCCIÓN

### **Identificación del objeto de estudio:**

El presente estudio está dirigido a investigar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) en el personal operativo de una empresa florícola ubicada en el cantón Cayambe, Ecuador. Esta investigación se centra específicamente en el área de cosecha, donde se lleva a cabo una parte crucial del proceso productivo en la floricultura. Además, el estudio pone un énfasis particular en analizar asociación en géneros, evaluando cómo hombres y mujeres pueden verse afectados de manera distinta por estos trastornos.

Asimismo, se examina la presencia de factores de riesgo ergonómicos, tales como posturas prolongadas, movimientos repetitivos y manejo de cargas pesadas, que son comunes en esta actividad. De igual manera, se consideran los factores de riesgo psicosociales, como el estrés laboral, las relaciones interpersonales conflictivas y la presión constante por alcanzar metas.

### **Planteamiento del problema:**

El problema de investigación de este estudio se enfoca en la alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) en el personal operativo que labora en una empresa florícola ubicada en la ciudad Cayambe. A pesar de ser un sector clave en la economía ecuatoriana y mundial, se ha observado que las condiciones laborales en la floricultura pueden estar contribuyendo significativamente a la aparición de estos trastornos.

Este estudio busca determinar la prevalencia de los TME en el personal operativo de la empresa florícola y explorar cómo las condiciones laborales específicas, tales como la postura, el manejo de cargas y la repetitividad de las tareas, influyen en la aparición de estos trastornos durante el periodo de mayo a junio de 2024.

La investigación se propone abordar esta problemática mediante la caracterización de los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales presentes en las tareas diarias del personal.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuál es la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos y qué factores de riesgo ergonómicos están presentes en el personal operativo en la Empresa Florícola en la ciudad de Cayambe durante el periodo de mayo a junio de 2024?

### **Objetivos**

#### **Objetivo general:**

- Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y la presencia de factores de riesgo ergonómicos en el personal operativo de la Empresa Florícola en la ciudad de Cayambe durante el periodo mayo – junio de 2024.

#### **Objetivos específicos:**

1. Describir las características demográficas de una empresa Florícola de la ciudad de Cayambe
2. Identificar los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales presentes en las tareas realizadas por el personal operativo de la empresa estudiada.
3. Asociar los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales identificados por sexo en el personal operativo de la Empresa Florícola de la ciudad de Cayambe
4. Asociar la presencia de trastornos musculoesqueléticos por sexo en el personal operativo de la Empresa Florícola de la ciudad de Cayambe.

#### **Revisión de literatura:**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que alrededor 1710 millones de personas en el mundo padecen de trastornos musculoesqueléticos. La frecuencia de estos trastornos fluctúa en función de varios factores o variables, tales como la edad y el tipo de diagnóstico, impactando a individuos de todas las edades, los

países de ingresos altos presentan el mayor número de afectados con 441 millones de personas, seguida por la Región del Pacífico Occidental de la OMS con 427 millones de personas y 369 millones en la Región de Asia Sudoriental (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021).

Los trastornos musculoesqueléticos engloban más de 150 trastornos que afectan el sistema locomotor. Estos pueden variar desde problemas repentinos y temporales, por ejemplo; fracturas, esguinces y distensiones, hasta enfermedades crónicas que provocan limitaciones funcionales y discapacidades permanentes. Generalmente, estos trastornos se presentan con dolor persistente y limitación en la movilidad, la destreza y funcionamiento general, reduciendo la capacidad de las personas para trabajar. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021)

Se afirma que “las lesiones laborales son la principal causa de discapacidad entre los adultos empleados, lo que resulta en costos considerables para los trabajadores, la sociedad, los empleadores y el sistema de salud” (Tousignant-Laflamme et al., 2023).

Los trastornos con dolor musculoesquelético (DME) constituyen un serio problema de salud para los trabajadores, siendo la principal causa de morbilidad e incapacidad y la patología laboral más comúnmente reportada en los países de altos ingresos, especialmente los DME en áreas corporales, como la espalda, cuello y extremidades superiores. En la última década, la globalización ha forzado a los países a adaptarse a nuevas modalidades laborales, lo que ha aumentado las demandas laborales para la salud, incluyendo los DME. Sin embargo, la globalización no impacta de la misma manera a todos los países, y es posible que su efecto en regiones de ingresos bajos y medios, como América Central, sea igual o incluso mayor que en los países de ingresos altos (Rojas et al., 2015).

Las empresas no pueden pasar por alto la realidad de los accidentes y enfermedades laborales (AEL). Estos eventos generan preocupaciones para las directivas y organizaciones, impulsándolas a implementar diversas medidas de mitigación y a gestionar las situaciones posteriores. Históricamente, los AEL han

tenido un impacto significativo en la situación laboral de los trabajadores (Vasquez & Delgado, 2019).

Los trastornos musculoesqueléticos que se asocian al trabajo son lesiones que afectan diversas estructuras, que incluyen músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos en varias partes del cuerpo, predominantemente brazos, piernas, cabeza, cuello o espalda. Estas lesiones son provocadas o exacerbadas por la ejecución de tareas del ámbito laboral, como levantar, empujar o tirar de objetos. Los síntomas pueden manifestarse como dolor, rigidez, hinchazón, entumecimiento y sensaciones de hormigueo (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional [NIOSH], 2012).

Se pueden observar diferencias significativas en las distintas posturas y estrategias adoptadas por diferentes individuos, incluso cuando tienen medidas antropométricas similares y están realizando la misma tarea bajo las mismas condiciones. Por ejemplo, algunos trabajadores pueden preferir la flexión de tronco, mientras que otros optan por hacer sentadillas; algunos se acercan más a la zona que deben limpiar, mientras que otros extienden el brazo o utilizan escaleras para alcanzar el área. En muchas ocasiones, estos trabajadores arrastran hábitos adquiridos en el ámbito doméstico, asumiendo que su propia experiencia representa la “mejor forma” de realizar las tareas. Este enfoque personal puede llevar a la perpetuación de hábitos incorrectos a lo largo del tiempo, lo que aumenta el riesgo de lesiones. Además, la falta de una formación adecuada en técnicas ergonómicas puede exacerbar estos problemas, ya que los trabajadores continúan utilizando métodos que no son óptimos para su salud y bienestar. En última instancia, la combinación de estas prácticas inadecuadas puede contribuir significativamente a la aparición de lesiones musculoesqueléticas y otros problemas de salud relacionados con el trabajo (Puig Aventin et al., 2020).

En Latinoamérica, la fuerza laboral constituye aproximadamente el 50% (460 millones) de la población regional, siendo una pieza fundamental en diversos

sectores productivos y de desarrollo. América Latina y el Caribe contribuyen con el 60% de la fuerza laboral en estos sectores sociales y económicos. No obstante, para garantizar un rendimiento y producción óptimos, es crucial mejorar las condiciones laborales para que sean más seguras, satisfactorias y saludables (Neusa et al., 2023).

En la región, la industria florícola se destaca como la principal fuente de empleo rural en Ecuador. Con un promedio de 11,8% de trabajadores por hectárea, predominando la participación femenina, esta industria ha logrado detener la emigración tanto interna como externa, estableciéndose como una alternativa significativa de empleo (Neusa et al., 2023).

El sector floricultor es una de las actividades económicas más importantes en varios países, generando divisas y empleo, pero también plantea grandes desafíos en términos de salud y seguridad laboral. El personal que labora en este sector está expuesto a factores de riesgo ergonómicos significativos debido a actividades predominantemente manuales, largas jornadas en la misma postura, movimientos repetitivos y manejo de cargas. Estos factores pueden conducir a lesiones musculoesqueléticas que afectan predominantemente la espalda y las extremidades, y que se manifiestan a través de molestias, dolor y, en casos graves, discapacidad física (Orozco Vásquez et al., 2022).

Los peligros predominantes en el subsector floricultor incluyen la manipulación manual de cargas pesadas, como el levantamiento de cajas y el transporte de la cosecha de flores, lo que puede causar lesiones en los hombros, espalda o brazos. Las largas distancias de traslado, el espacio limitado para maniobras y los terrenos irregulares incrementan el riesgo de accidentes por sobreesfuerzo. Además, las posturas forzadas adoptadas durante tareas como la siembra, el mantenimiento y la recolección de las cosechas, donde los trabajadores permanecen de pie por períodos prolongados, arrodillados, en cuclillas, con flexión

del tronco y flexión/extensión de los brazos, también contribuyen a estos riesgos a lo largo de su jornada laboral (Flórez, 2020).

Un estudio realizado en Kenia con 270 trabajadores agrícolas, que representan el 30% de la población total, encontró que la mayoría de los participantes (68.1%) experimentaron molestias en una o más áreas de su cuerpo durante el último año. Los trastornos musculoesqueléticos más comúnmente reportados se localizaron en la parte baja de la espalda (38.1%), seguidos por la muñeca y la mano (24.1%), y el tobillo y los pies (24.1%) (Munala et al., 2021).

Ecuador es el tercer mayor exportador de flores del mundo, satisfaciendo el 9,7% de la demanda global. En la Sierra Norte de la provincia de Pichincha, el cantón Cayambe se destaca a nivel nacional por su producción y comercialización de flores (Díaz et al., 2022).

Existen estudios en donde se indica que “en Ecuador, se observó un aumento en las enfermedades laborales entre 2010 y 2015, siendo las afecciones musculoesqueléticas las patologías más comúnmente reportadas” (Espinosa et al., 2021)

Las particularidades de los procesos productivos agrarios, como la diversidad de actividades y tareas, el manejo de herramientas y maquinaria pesada, así como la exposición a productos fitosanitarios y otras sustancias químicas peligrosas, representan desafíos físicos significativos. Estas labores suelen realizarse en condiciones ambientales extremas, en áreas aisladas y con niveles educativos y formativos variables, entre otros factores. Estas condiciones pueden contribuir a la aparición de diversas enfermedades relacionadas con el trabajo entre los trabajadores agrarios. (Neusa et al., 2023)

Las actividades en los cultivos de flores exigen la contracción prolongada de los músculos flexores de los dedos y manos, lo que puede provocar inflamación de los nervios, dolor y hormigueo en los dedos y brazos. Esto resulta en fatiga y reduce disminuye la capacidad de concentración como la productividad en los trabajadores.

Adicionalmente, las molestias en parte alta y baja de la espalda, específicamente el dolor en la región lumbar, son comunes y coinciden con lo evidenciado en la literatura sobre labores agrícolas y, en particular, en la floricultura (Orozco Vásquez et al., 2022)

La Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo destaca la relevancia de identificar los factores ergonómicos presentes en el entorno laboral florícola. Los trabajadores a menudo mantienen posturas corporales estáticas durante períodos prolongados y realizan movimientos repetitivos e intensos, como el uso constante de tijeras. Esto puede llevar a trastornos musculoesqueléticos comunes, tales como tendinitis en el codo y la muñeca, síndrome del túnel carpiano y problemas de movilidad en los hombros (Quevedo, 2014).

En particular, las tareas realizadas por los hombres en el sector florícola están relacionadas con actividades que requieren fuerza física, como la construcción de invernaderos y la fumigación. Estas actividades están asociadas con enfermedades de la columna, accidentes, problemas ergonómicos, dermatitis e intoxicaciones. El 59% de las personas encuestadas están de acuerdo o muy de acuerdo en que el trabajo en las empresas florícolas ha deteriorado su salud, mientras que un 26% no comparte esta percepción. (Ortiz, 2018)

Se observa un notable deterioro en las condiciones laborales y una disminución de los recursos destinados a la prevención de riesgos en las empresas, lo cual está afectando negativamente la salud y seguridad de los trabajadores. En países con economías emergentes, como Ecuador, este problema se ha agravado aún más, incrementando la precariedad en las condiciones de empleo actuales. Por esta razón, el aumento de los desórdenes musculoesqueléticos (DME) ha llevado a que se consideren un problema de salud pública a nivel mundial (Osorio & Figueredo, 2019).

Se sugiere que “las pérdidas anuales debido a lesiones y enfermedades laborales constituyen entre el 10 y el 15 por ciento del producto nacional bruto, generando altos costos e impactando negativamente en la calidad de vida” Orozco Vásquez et al. (2022). Lo que subraya la importancia de implementar medidas de prevención y protección laboral.

Los trastornos musculoesqueléticos tienen una causa multifactorial que incluye tanto factores ergonómicos como psicosociales. En las últimas décadas, la inestabilidad económica y los nuevos modelos de contratación han convertido la incertidumbre laboral en un estresor significativo, afectando negativamente la salud física y mental de los trabajadores (Mateos, 2023).

Se define a los factores de riesgo psicosociales ocupacionales como una condición presente en el ámbito laboral, ya sea de naturaleza tecnológica, organizacional, social, económica o personal, con la que interactúa un individuo, y que puede influir de manera positiva o negativa en su salud, bienestar, desempeño o desarrollo personal y colectivo (Soliz, 2022).

Los factores de riesgo psicosocial desempeñan un papel fundamental como precursores de las demandas físicas en el entorno laboral. Por ejemplo, una organización del trabajo deficiente puede obligar a los trabajadores a realizar más movimientos repetitivos o adoptar posturas forzadas con mayor frecuencia. Asimismo, la presión constante en el trabajo puede incrementar las exigencias físicas, lo que a su vez puede generar una mayor tensión muscular. Estos factores psicosociales no solo afectan la salud mental de los empleados, sino que también tienen un impacto directo en su bienestar físico, aumentando el riesgo de trastornos musculoesquelético (Bernal et al., 2015).

La variabilidad de estas enfermedades y la diversidad de profesionales y contextos involucrados en su manejo hacen crucial fomentar un enfoque interdisciplinario. Es esencial establecer una coordinación y comunicación adecuadas entre los diferentes ámbitos asistenciales y los servicios socio-sanitarios para optimizar la

prevención y el cuidado de las personas con trastornos musculoesqueléticos (TME). Solo a través de un enfoque colaborativo y bien coordinado se puede alcanzar una gestión más eficiente y efectiva de estos trastornos. Este enfoque no solo mejorará la calidad de la atención, sino que también permitirá una respuesta más integral y personalizada a las necesidades de los pacientes, facilitando su recuperación y bienestar. Además, promover la colaboración interdisciplinaria puede conducir al desarrollo de estrategias de intervención más completas y adecuadas, que aborden tanto los aspectos médicos como los sociales y psicológicos de los TME, contribuyendo así a una mejora sustancial en la salud pública y en la calidad de vida de los afectados (Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo, 2018).

Se ha comprobado que las intervenciones múltiples son mayormente efectivas en la reducción de los trastornos musculoesqueléticos (TME) de origen laboral que aquellas que emplean una única estrategia. Entre las estrategias que han mostrado eficacia se encuentran el ejercicio físico, la capacitación en ergonomía y el entrenamiento en técnicas específicas de trabajo (Puig Aventin et al., 2020).

La mayor parte de las iniciativas para prevenir los TME o la discapacidad asociada se enfocan en realizar cambios ergonómicos. Sin embargo, las intervenciones que se concentran únicamente en reducir las demandas físicas han mostrado beneficios mínimos o nulos en la prevención del dolor lumbar. Las intervenciones de ergonomía participativa, donde los empleados participan activamente en la identificación de mejoras ergonómicas en sus puestos de trabajo, resultan especialmente interesantes. No obstante, se ha observado que la efectividad de estas intervenciones está relacionada con la cantidad, diversidad y especificidad de los cambios implementados. Por lo tanto, es crucial abordar no solo los factores ergonómicos, sino también los factores de riesgo psicosocial que pueden contribuir al desarrollo de los TME (Bernal et al., 2015).

El concepto de la práctica de actividad física reglada por parte de los trabajadores ha experimentado un crecimiento exponencial en todo el mundo en los últimos años.

En países como Estados Unidos, Japón y diversas naciones europeas, se han implementado programas que integran la actividad física dentro de la jornada laboral de los empleados. Estos programas están bien establecidos en el ámbito empresarial y han demostrado producir resultados positivos (Ochoa et al., 2020).

Para prevenir la aparición de TME en trabajadores y promover el equilibrio, es crucial combinar actividad y descanso. Los periodos de descanso son esenciales para que los trabajadores se recuperen de los esfuerzos laborales y eviten la fatiga. Es fundamental crear un sistema que identifique e informe rápidamente sobre la aparición de síntomas y detección de problemas. Además, es importante diseñar adecuadamente las zonas de paso, los puestos de trabajo y los accesos, asegurando el espacio necesario para evitar posturas forzadas e incómodas, y colocar los elementos de uso habitual en lugares de fácil acceso. También es beneficioso establecer una rotación de tareas y pausas activas para mejorar la condición física de los trabajadores (Serrano, 2020).

Las pausas activas o gimnasia laboral implican el uso de diversas técnicas en intervalos breves, no superiores a 10 minutos, tanto en la mañana como en la tarde durante la jornada laboral. Estas pausas ayudan a recuperar energía, mejorar el rendimiento y la eficiencia en el trabajo, además de prevenir enfermedades derivadas de posturas prolongadas y movimientos repetitivos. Son esenciales para prevenir desórdenes musculoesqueléticos, reducir la repetitividad de movimientos en las diferentes actividades laborales, según el área de trabajo, permitir el cambio de posturas, mejorar el desempeño laboral y fomentar el trabajo en equipo. Pueden llevarse a cabo en cualquier momento de la jornada, aunque se recomienda hacerlas al inicio y al final del día laboral, así como cada dos o tres horas durante la jornada (Ochoa et al., 2020).

La falta de actividad física incrementa considerablemente el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles, y este problema es en gran medida resultado del sedentarismo laboral. Este sedentarismo se define como la carencia de actividad

física regular provocada por las tareas y responsabilidades laborales. Por lo tanto, las pausas activas han emergido como una de las herramientas más cruciales en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo. Estas pausas permiten a los empleados interrumpir periodos prolongados de inactividad, ayudando a mitigar los riesgos asociados con el sedentarismo y fomentando un entorno laboral más saludable y dinámico (Solano & Niño, 2020).

Los programas de pausas activas en el ámbito laboral suelen incluir rutinas que integran una variedad de movimientos articulares y estiramientos de diferentes grupos musculares, tales como los de la cabeza y cuello, hombros, codos, manos, tronco, piernas y pies. Además, se emplean ejercicios de respiración para activar la circulación sanguínea y la energía corporal, lo que ayuda a prevenir problemas derivados de la fatiga física y mental. Estos ejercicios también favorecen el funcionamiento cerebral, incrementando la productividad. Además de estos beneficios, es recomendable incorporar actividades que promuevan la interacción entre compañeros, como juegos, bailes en pareja y en grupo, ya que estas dinámicas, según la experiencia, mejoran el ambiente y las relaciones en el lugar de trabajo (Ochoa et al., 2020).

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo y diseño de estudio**

Este es un estudio de tipo observacional, descriptivo, de corte transversal que busca determinar la prevalencia de TME y los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales asociados en un momento específico en los trabajadores del área de cosecha de una empresa florícola de la ciudad de Cayambe.

### **Población**

El estudio se llevó a cabo en una empresa florícola ubicada en la ciudad de Cayambe, en la provincia de Pichincha. El proceso se realizó durante los meses de

mayo y junio del año 2024. El reclutamiento de participantes y la obtención del consentimiento informado se llevó a cabo durante la última semana de mayo. Posteriormente, la exposición a factores ergonómicos fue evaluada a lo largo del mes de junio, seguido de un período recolección de datos hasta finales de junio de 2024.

### **Participantes**

Los participantes del estudio fueron seleccionados del personal operativo de la empresa florícola, específicamente aquellos que trabajan en el área de cosecha, quienes desempeñan un papel fundamental en el proceso de producción florícola, realizando tareas manuales intensivas que incluyen la recolección de flores en su punto óptimo de madurez para garantizar la calidad y frescura.

### **Criterios de inclusión:**

1. Empleados activos del personal operativo de la empresa florícola pertenecientes al área de cosecha.
2. Edad igual o mayor a 18 años.
3. Capacidad para entender y completar el cuestionario Nórdico de manera independiente o con ayuda mínima.
4. Consentimiento informado para participar en el estudio.

### **Criterios de Exclusión:**

1. Empleados que estén de licencia médica o ausentes del trabajo durante el periodo de recolección de datos.
2. Empleados con antecedentes de lesiones musculoesqueléticas graves que podrían afectar la validez de las respuestas al cuestionario.
3. Empleados que no estén dispuestos a participar voluntariamente en el estudio.

4. Empleados que no puedan completar el cuestionario debido a barreras del idioma u otras limitaciones cognitivas o físicas.

## **Medición**

Primeramente, se utilizó el Cuestionario Nórdico Estandarizado, una herramienta ampliamente usada para la vigilancia de trastornos musculoesqueléticos (TME). Diversos estudios han confirmado su eficacia, especialmente en sectores como “actividades relacionadas con la salud humana y cuestiones sociales”, “industrias manufactureras”, y “agricultura, ganadería, pesca y silvicultura”. Este cuestionario enfoca sus preguntas en los síntomas comunes entre los trabajadores expuestos a demandas físicas, especialmente de tipo biomecánico. Su objetivo principal es identificar, a través de la percepción del encuestado, la presencia de dolor, molestias o disconfort y su impacto en la funcionalidad. Por su parte, los cuestionarios específicos facilitan un análisis más detallado sobre cómo estas molestias afectan el desempeño laboral. (Araya, s.f.).

Además, se utilizó la “Encuesta Básica de Ergonomía y Psicosociología” como segundo instrumento de recolección de datos, el cual se trata de un cuestionario que aborda las condiciones laborales y los posibles riesgos para la seguridad y salud. Su objetivo es recopilar información detallada para identificar riesgos ergonómicos y psicosociales, facilitando tanto la realización de una evaluación inicial de riesgos laborales como su revisión. Además, permite evaluar la necesidad de llevar a cabo una evaluación específica de estos riesgos, si fuera necesario (Junta de Castilla y León, s.f.).

## **Sesgos**

Uno de los principales sesgos en esta investigación es el sesgo de selección, ya que la participación fue voluntaria y esto podría haber llevado a una muestra no representativa si aquellos con síntomas musculoesqueléticos más severos o conscientes de sus condiciones decidieron participar en mayor proporción. Además,

el sesgo de información podría haber influido en los resultados debido a la naturaleza auto informada de las encuestas, lo que puede introducir errores de recuerdo o respuestas influenciadas por el deseo de los participantes de proporcionar respuestas socialmente aceptables. También existe el sesgo de observador, ya que la presencia de técnicos de prevención de riesgos laborales durante la cumplimentación del cuestionario podría haber afectado la sinceridad de las respuestas. Finalmente, la falta de control sobre variables confusoras, como el estilo de vida fuera del trabajo y otros factores de salud no relacionados con el trabajo, podría haber afectado los resultados y limitaciones en la generalización de los hallazgos a otras poblaciones laborales.

### **Tamaño de estudio**

Para determinar el tamaño adecuado de la muestra en este estudio, se consideraron varios factores clave: la población total de trabajadores operativos, la distribución de los mismos en las áreas de cosecha y postcosecha, y la autorización para realizar la investigación únicamente en el área de cosecha. La empresa Florícola está conformada por un total de 500 trabajadores, distribuidos entre personal administrativo y operativo. De estos, 300 trabajadores pertenecen al área operativa, con 200 cosecha y 100 en postcosecha. Dado que la autorización para la realización del estudio fue concedida únicamente en el área de cosecha, la población objetivo se limitó a estos 200 trabajadores.

Para calcular el tamaño de muestra necesario, se utilizó la fórmula para el cálculo de tamaño de muestra en poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra.
- N es el tamaño de la población (200 trabajadores en cosecha).
- Z es el valor Z correspondiente al nivel de confianza (1.96 para un nivel de confianza del 95%).
- e es el margen de error aceptado (5%).
- p es la probabilidad de que ocurra el evento (50%).
- q es la probabilidad de que no ocurra el evento (50%)

Aplicando la fórmula con los valores mencionados:

$$n = \frac{200 * (1,96)^2 * 50 * 50}{(5)^2 * (200-1) * (1,96)^2 * 50 * 50}$$

$$n = \frac{192}{1,4579} = 131,75$$

Redondeando al entero más cercano, el tamaño de muestra mínima calculado es de 132 trabajadores. No obstante, para garantizar una mayor representatividad y teniendo en cuenta posibles tasas de no respuesta o exclusión, se decidió considerar a toda la población de trabajadores en cosecha, sumando un total de 200 empleados.

De los 200 trabajadores seleccionados inicialmente, 156 cumplieron con los criterios de inclusión y completaron el cuestionario en su totalidad. Los criterios de inclusión consideraron la participación voluntaria, el consentimiento informado y la pertenencia al área de cosecha. Los trabajadores que no cumplieron con estos criterios o no completaron el cuestionario fueron excluidos del análisis final.

Este proceso garantiza que la muestra final de 156 trabajadores sea representativa de la población objetivo en el área de cosecha, superando la muestra mínima necesaria. Esto proporciona una base sólida para evaluar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y su relación con los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales en esta empresa. La muestra obtenida es adecuada para los objetivos del estudio, permitiendo realizar análisis estadísticos robustos y obtener conclusiones válidas y generalizables dentro del contexto del área de cosecha de la empresa florícola.

### **Análisis Estadístico**

El análisis estadístico de este estudio se realizó utilizando el software estadístico EpiInfo, una herramienta diseñada para la gestión y análisis de datos epidemiológicos. Primero, se ingresaron todos los datos recolectados a partir de las encuestas completadas por el personal operativo de la Empresa Florícola de Cayambe en una base de datos estructurada dentro del software mencionado. Los datos fueron revisados para asegurar su integridad y se realizaron verificaciones para identificar y manejar cualquier dato faltante.

Se llevaron a cabo análisis descriptivos para caracterizar la muestra de estudio, incluyendo la distribución de las variables sociodemográficas y laborales, así como la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos reportados en diferentes partes del cuerpo. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para variables categóricas y medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desviación estándar) para variables continuas.

Posteriormente, se realizaron análisis bivariados para evaluar la relación entre los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales y la presencia de trastornos musculoesqueléticos. Para esto, se emplearon pruebas de Chi-cuadrado para variables categóricas con el fin de determinar si existían relaciones significativas entre el sexo de los trabajadores y la presencia de síntomas musculoesqueléticos y los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales.

Los resultados de los análisis fueron presentados en tablas que incluían las frecuencias y porcentajes de cada variable, junto con los valores p obtenidos de las pruebas de significancia estadística. Estos análisis permitieron identificar que trastornos musculoesqueléticos y que factores de riesgo ergonómicos y psicosociales se presentan con mayor frecuencia en el personal operativo. Esto no solo nos permitió cumplir con los objetivos planteados, sino que también proporcionó información para recomendar intervenciones preventivas.

## RESULTADOS

### Análisis estadístico descriptivo

Se observa que, de un total de 156 trabajadores, la mayoría, el 60,90% (95 personas), son mujeres, lo que refleja la alta participación femenina en este sector. En cuanto a la distribución por edades, la mayoría de los trabajadores se concentran en el rango de 20 a 30 años (41.67%), seguido por aquellos entre 30 y 40 años (30.13%) y 40 a 50 años (23.08%), mientras que solo un 5,13% tiene más de 50 años.

**Tabla 1. Descripción de las características sociodemográficas del personal operativo de una empresa florícola en la ciudad de Cayambe.**

Variable	Categoría	Total	156
		n	%
Sexo	Hombre	61	39,10
	Mujer	95	60,90
Edad	20-30 años	65	41,67
	30-40 años	47	30,13
	40-50 años	36	23,08
	Mayor a 50 años	8	5,13
Estado civil	Soltero/a	69	44,23
	Casado/a	45	28,85
Procedencia	Unión Libre	42	26,92
	Rural	117	75,00
Escolaridad	Urbana	38	24,36
	Educación básica	71	45,51
	Bachillerato	66	42,31
	Tercer nivel	17	10,90

	Ninguno	23	14,74
<b>Número de hijos</b>	1 a 3	119	76,28
	3 a 6	10	6,41
	Más de 6	4	2,56
<b>Tiempo en el mismo trabajo</b>	Menos a 1 año	30	19,23
	1-3 años	37	23,72
	4-6 años	40	25,64
	7-10 años	22	14,10
	11-20 años	18	11,54
	mayor a 20 años	9	5,77
<b>Horas de trabajo semanal</b>	0: Menor o igual a 40 horas		
		137	87,82
	1: Más de 40 horas	19	12,18

*Nota.* Datos tomados de la ficha de Datos Sociodemográficos, Janeth León (2024).

De los 156 trabajadores analizados, se observó que el 44,23% son solteros. Con respecto a la procedencia, el 75% proviene de áreas rurales. En términos de nivel educativo, no se encontraron diferencias significativas entre aquellos con educación básica (45,51%) y los que estudiaron hasta bachillerato (42,31%). En cuanto al número de hijos, la mayoría de los trabajadores (76,28%) tienen entre 1 y 3 hijos.

**Tabla 2. Descripción de los factores ergonómicos y psicosociológicos en el personal operativo de una empresa florícola en la ciudad de Cayambe.**

Variable	Categoría	Total n	156 %
<b>Tiempo en el mismo trabajo</b>	Menos a 1 año	30	19,23%
	1-3 años	37	23,72%
	4-6 años	40	25,64%
	7-10 años	22	14,10%
	11-20 años	18	11,54%

	Mayor a 20 años	9	5,77%
<b>Horas de trabajo semanal</b>	Menor o igual a 40 horas	137	87,82%
	Más de 40 horas	19	12,18%
	NO	106	67,95%
<b>Corrientes de aire molestas</b>	Si	50	32,05%
<b>Humedad inadecuada</b>	NO	113	72,44%
	Si	43	27,56%
<b>Iluminación inadecuada</b>	NO	107	68,59%
	Si	49	31,41%
<b>Electricidad estática molesta</b>	NO	132	84,62%
	Si	24	15,38%
<b>Ruido perjudicial</b>	NO	109	69,87%
	Si	47	30,13%
<b>Lesiones por sobreesfuerzos</b>	NO	95	60,90%
	Si	61	39,10%
<b>Posturas estáticas prolongadas</b>	NO	95	60,90%
	Si	61	39,10%
<b>Tareas repetitivas sin alternancia</b>	NO	87	55,77%
	Si	69	44,23%
<b>Problemas con Mobiliario/organización del trabajo</b>	No	120	76,92%
	Si	36	23,08%
<b>Interacción Interpersonal</b>	NO	64	41,03%
	Si	92	58,97%
<b>Situaciones conflictivas</b>	NO	118	75,64%
	Si	38	24,36%
<b>Problemas con vinculación afectiva</b>	NO	117	75,00%
	Si	39	25,00%
<b>Tiempo para realizar trabajo diario</b>	NO	56	35,90%
	Si	100	64,10%
<b>Ritmo de trabajo</b>	Bajo	25	16,03%
	Adecuado	102	65,38%
	Alto	29	18,59%
<b>Pausas en el trabajo</b>	NO	32	20,51%
	Si	124	79,49%
<b>Dependencia del ritmo/carga de trabajo</b>	Programación establecida	112	71,79%
	Demanda del servicio	19	12,18%
	Todas	25	16,03%

	No	23	14,74%
<b>Tareas simultáneas frecuentes</b>	Si	132	84,62%
	Monótono	28	17,95%
	Variado	108	69,23%
<b>Naturaleza del trabajo</b>	Complejo	20	12,82%
	No	124	79,49%
<b>Interrupciones frecuentes</b>	Si	32	20,51%
	No	113	72,44%
<b>Impacto de decisiones laborales</b>	Si	43	27,56%
<b>Autonomía en el trabajo</b>	NO	65	41,67%
	Si	91	58,33%
<b>Trabajo por turnos</b>	NO	114	73,08%
	Si	42	26,92%
<b>Trabajo nocturno</b>	NO	137	87,82%
	Si	19	12,18%
<b>Claridad en funciones y tareas</b>	NO	13	8,33%
	Si	143	91,67%
<b>Conocimiento de la finalidad del trabajo</b>	No	15	9,62%
	Si	141	90,38%
<b>Desarrollo profesional/personal</b>	NO	33	21,15%
	Si	123	78,85%
<b>Satisfacción laboral</b>	NO	30	19,23%
	Si	126	80,77%
<b>Relaciones Interpersonales negativas</b>	NO	108	69,23%
	Si	48	30,77%
<b>Conflictividad con compañeros/superiores/subordinados</b>	No	118	75,64%
	Si	38	24,36%
<b>Apoyo en caso de necesidad</b>	NO	53	33,97%
	Si	103	66,03%
<b>Frecuencia de amenazas/agresiones</b>	NO	134	85,90%
	Si	22	14,10%
	Reuniones periódicas	33	21,15%
<b>Medios de comunicación en el trabajo</b>	Comunicación directa	48	30,77%
	Otros	22	14,10%
	Todos	53	33,97%
<b>Cansancio físico</b>	NO	75	48,08%
	Si	81	51,92%

<b>Cansancio Mental</b>	NO	41	26,28%
	Si	115	73,72%

*Nota.* Datos tomados de la Encuesta Básica de Ergonomía y Psicología (2024).

En relación con la antigüedad en el trabajo, solo un pequeño porcentaje (5,77%) ha permanecido en el mismo empleo por más de 20 años, mientras que el 25,64% tiene entre 4 y 6 años de antigüedad. Respecto a las horas de trabajo, el 87,82% de los trabajadores reportan trabajar 40 horas semanales o menos.

Se observa que del total de 156 trabajadores, la mayoría no percibe las corrientes de aire (67,95%), la humedad (72,44%) ni la iluminación (68,59%) como problemáticas, aunque una proporción considerable sí reporta molestias por electricidad estática (15,38%) y ruido perjudicial (30,13%). En cuanto a lesiones por sobreesfuerzos y posturas estáticas prolongadas, alrededor del 39% de los trabajadores experimenta estos problemas. Casi la mitad (44,23%) indica que las tareas son repetitivas sin alternancia.

Respecto a la dinámica laboral, un 58,97% enfrenta problemas en la interacción interpersonal y un 24,36% percibe situaciones conflictivas. Más de la mitad (64,10%) siente que el tiempo para realizar el trabajo diario es suficiente, y la mayoría (79,49%) goza de pausas adecuadas en el trabajo. Una mayor proporción (65,38%) considera el ritmo de trabajo adecuado, aunque un 18,59% lo encuentra alto. En términos de clima laboral, un 58,33% de los trabajadores disfruta de autonomía en su trabajo y la claridad en funciones y tareas es alta (91,67%). La mayoría también reporta buen desarrollo profesional (78,85%) y alta satisfacción laboral (80,77%).

Sin embargo, se destaca que el cansancio es notable, con un 51,92% reportando cansancio físico y un 73,72% cansancio mental. Aunque la mayoría trabaja en turnos diurnos (73,08%) y la interacción laboral se maneja mediante

reuniones periódicas y comunicación directa, las relaciones interpersonales negativas y los conflictos con compañeros o superiores afectan a cerca de un cuarto de la población estudio (24,36%). En resumen, aunque hay aspectos positivos como la claridad de roles y la satisfacción laboral, existen desafíos significativos relacionados con el estrés físico y mental y las interacciones interpersonales.

### Análisis bivariado

**Tabla 3. Análisis Bivariado por Sexo de los Trastornos Musculoesqueléticos en el Personal Operativo de una Empresa Florícola en Cayambe”**

Dolor/Discomfort	Categoría	Hombres		Mujeres		Valor p ‡
		n=61	%	n=95	%	
En cuello en los últimos 12 meses	No	40	65,57	31	32,63	0,04
	Si	21	34,43	64	67,37	
En hombros en los últimos 12 meses	No	37	60,66	64	67,37	0,11
	Si	24	39,34	31	32,63	
En codos en los últimos 12 meses	No	49	80,33	76	80,00	0,06
	Si	12	19,67	19	20,00	
En muñecas en los últimos 12 meses	No	43	70,49	59	62,11	0,33
	Si	18	29,51	46	48,42	
En la espalda alta en los últimos 12 meses	No	35	57,38	43	45,26	0,13
	Si	26	42,62	52	54,74	
En la espalda baja en los últimos 12 meses	No	38	62,30	51	53,68	0,28
	Si	23	37,70	44	46,32	
En caderas/piernas en los últimos 12 meses	No	38	62,30	56	58,95	0,67
	Si	23	37,70	39	41,05	
En rodillas en los últimos 12 meses	No	38	62,30	63	66,32	0,42
	Si	23	37,70	32	33,68	
En tobillos/pies en los últimos 12 meses	No	40	65,57	60	63,16	0,75
	Si	21	34,43	35	36,84	
Que han impedido realizar el trabajo (cuello)	No	49	80,33	65	68,42	0,077
	Si	12	19,67	30	31,58	
Que han impedido realizar el trabajo (hombros)	No	47	77,05	58	61,05	<b>0,037</b>
	Si	14	22,95	37	38,95	
Que han impedido realizar el trabajo (codo)	No	49	80,33	76	80,00	0,99
	Si	12	19,67	19	20,00	

Que han impedido realizar el trabajo (muñecas)	No	51	83,61	76	80,00	0,43
	Si	10	16,39	19	20,00	
Que han impedido realizar el trabajo (Espalda alta)	No	51	83,61	69	72,63	0,12
	Si	10	16,39	26	27,37	
Que han impedido realizar el trabajo (Espalda baja)	No	57	93,44	77	81,05	0,005
	Si	4	6,56	18	18,95	
Que han impedido realizar el trabajo (Una o ambas caderas/piernas)	No	57	93,44	78	82,11	<b>0,019</b>
	Si	5	8,20	17	17,89	
Que han impedido realizar el trabajo (Una o ambas rodillas)	No	50	81,97	72	75,79	0,26
	Si	12	19,67	23	24,21	
Que han impedido realizar el trabajo (Una o ambos tobillos/pies)	No	57	93,44	76	80,00	<b>&lt;0,01</b>
	Si	4	6,56	19	20,00	
En los últimos 7 días (cuello)	No	51	83,61	59	62,11	<b>&lt;0,01</b>
	Si	10	16,39	36	37,89	
En los últimos 7 días (Hombros)	No	45	73,77	61	64,21	0,15
	Si	16	26,23	34	35,79	
En los últimos 7 días (Codos)	No	59	96,72	77	81,05	<b>&lt;0,01</b>
	Si	2	3,28	18	18,95	
En los últimos 7 días (Muñecas)	No	60	98,36	84	88,42	<b>&lt;0,01</b>
	Si	1	1,64	11	11,58	
En los últimos 7 días (Espalda alta)	No	53	86,89	78	82,11	0,56
	Si	9	14,75	17	17,89	
En los últimos 7 días (Espalda baja)	No	58	95,08	75	78,95	<b>&lt;0,01</b>
	Si	3	4,92	20	21,05	
En los últimos 7 días (Caderas/piernas)	No	60	98,36	77	81,05	<b>&lt;0,01</b>
	Si	1	1,64	18	18,95	
En los últimos 7 días (Rodillas)	No	53	86,89	82	86,32	0,71
	Si	8	13,11	13	13,68	
En los últimos 7 días (Tobillos/pies)	No	57	93,44	75	78,95	<b>&lt;0,01</b>
	Si	4	6,56	20	21,05	
Problemas en columna lumbar	No	31	50,82	40	42,11	0,31
	Si	30	49,18	54	56,84	
Hospitalización por problemas en columna lumbar	No	58	95,08	86	90,53	29
	Si	3	4,92	9	9,47	
Cambio de trabajo/deberes por problemas en columna lumbar	No	45	73,77	80	84,21	0,08
	Si	16	26,23	14	14,74	
Duración de problemas en los últimos 12 meses (columna lumbar)	0 días	41	67,21	48	50,53	0,17
	1-7 días	11	18,03	30	31,58	
	8-30 días	4	6,56	10	10,53	

	Más de 30 días	3	4,92	2	2,11	
	Todos los días	2	3,28	5	5,26	
<b>Reducción de actividad debido a problemas (columna lumbar)</b>	No	46	75,41	62	65,26	0,18
	Si	15	24,59	33	34,74	
	0 días	40	65,57	54	56,84	
	1-7 días	9	14,75	24	25,26	
	8-30 días	5	8,20	6	6,32	
<b>Tiempo de impedimento laboral en los últimos 12 meses (columna lumbar)</b>	Más de 30 días	3	4,92	0	0,00	<b>0,01</b>
	Todos los días	0	0,00	9	9,47	
<b>Atención médica por problemas en los últimos 12 meses (columna lumbar)</b>	No	53	86,89	80	84,21	0,64
	Si	8	13,11	15	15,79	
<b>Problemas en columna lumbar en los últimos 7 días</b>	No	53	86,89	74	77,89	0,09
	Si	7	11,48	21	22,11	
<b>Problemas en cuello y hombros</b>	No	44	72,13	54	56,84	0,075
	Si	17	27,87	39	41,05	
<b>Hospitalización por problemas en cuello y hombros</b>	No	57	93,44	91	95,79	0,81
	Si	4	6,56	4	4,21	
<b>Cambio de trabajo/deberes por problemas en cuello y hombros</b>	No	52	85,25	82	86,32	0,95
	Si	9	14,75	13	13,68	
	0 días	48	78,69	59	62,11	
	1-7 días	7	11,48	25	26,32	
<b>Duración de problemas en los últimos 12 meses (cuello y hombros)</b>	8-30 días	3	4,92	3	3,16	0,089
	Más de 30 días	2	3,28	5	5,26	
	Todos los días	0	0,00%	3	3,16	
<b>Reducción de actividad debido a problemas (cuello y hombros)</b>	No	53	86,89%	82	86,32	0,71
	Si	9	14,75%	13	13,68	
	0 días	51	83,61%	70	73,68	
	1-7 días	7	11,48%	22	23,16	
	8-30 días	0	0,00%	0	0,00	
<b>Tiempo de impedimento laboral en los últimos 12 meses (cuello y hombros)</b>	Más de 30 días	0	0,00%	0	0,00	0,2
	Todos los días	4	6,56%	3	3,16	
<b>Atención médica por problemas en los últimos 12 meses (cuello y hombros)</b>	No	51	83,61%	73	76,84	0,26
	Si	10	16,39%	22	23,16	

Problemas en cuello y hombros en los últimos 7 días	No	52	85,25%	81	85,26	n = 2
	Si	9	14,75%	14	14,74	

Nota. Datos tomados del Cuestionario Nórdico, (2024).

#### LEYENDA

‡ Valor de P: Prueba de chi cuadrado

Los resultados indican que el 67.37% de las mujeres experimentaron dolor o molestias en el cuello en los últimos 12 meses, mientras que el 34.43% de los hombres reportaron el mismo síntoma. El valor de p es significativo ( $<0.01$ ), lo que sugiere una relación entre el género femenino y la presencia de dolor en el cuello.

Además, los resultados muestran que en la empresa florícola, el sexo femenino tiene una mayor relación con la presencia de molestias que han impedido realizar el trabajo en áreas como hombros, espalda baja, una o ambas caderas/piernas y uno o ambos tobillos/pies. También se observó presencia de dolor o discomfort en los últimos 7 días en regiones corporales como el cuello, codos, muñecas, espalda baja, caderas/piernas, tobillos/pies.

**Tabla 4. Análisis Bivariado por Sexo de los Factores de Riesgo Ergonómico y Psicosociales en el Personal Operativo de una Empresa Florícola en Cayambe.**

Variable	Categoría	Hombres		Mujeres		Valor de p ‡
		61	%	95	%	
Corrientes de aire molestas	NO	36	59,02	70	73,68	0,055
	SI	25	40,98	25	26,32	
Humedad inadecuada	NO	45	73,77	68	71,58	0,76
	SI	16	26,23	27	28,42	
Iluminación inadecuada	NO	41	67,21	66	69,47	0,76
	SI	20	32,79	29	30,53	
Electricidad estática molesta	NO	58	95,08	74	77,89	0,01
	SI	3	4,92	21	22,11	

<b>Ruido perjudicial</b>	No	49	80,33	60	63,16	<b>&lt;0,01</b>
	SI	12	19,67	35	36,84	
<b>Lesiones por sobreesfuerzos</b>	No	40	65,57	55	57,89	0,33
	SI	21	34,43	40	42,11	
<b>Posturas estáticas prolongadas</b>	No	38	62,30	57	60,00	0,77
	SI	23	37,70	38	40,00	
<b>Tareas repetitivas sin alternancia</b>	No	36	59,02	51	53,68	0,51
	SI	25	40,98	44	46,32	
<b>Problemas con Mobiliario/organización del trabajo</b>	No	49	80,33	71	74,74	0,41
	SI	12	19,67	24	25,26	
<b>Interacción Interpersonal</b>	No	30	49,18	34	35,79	0,09
	SI	31	50,82	61	64,21	
<b>Situaciones conflictivas</b>	No	53	86,89	65	68,42	<b>&lt;0,01</b>
	SI	8	13,11	30	31,58	
<b>Problemas con vinculación afectiva</b>	No	55	90,16	62	65,26	<b>&lt;0,01</b>
	SI	6	9,84	33	34,74	
<b>Tiempo para realizar trabajo diario</b>	No	19	31,15	37	38,95	0,32
	SI	42	68,85	58	61,05	
<b>Ritmo de trabajo</b>	Bajo	7	11,48	18	18,95	0,42
	Adecuado	43	70,49	59	62,11	
	Alto	11	18,03	18	18,95	
<b>Pausas en el trabajo</b>	No	10	16,39	22	23,16	0,3
	SI	51	83,61	73	76,84	
<b>Dependencia del ritmo/carga de trabajo</b>	Programación establecida	42	68,85	70	73,68	0,43
	Demanda de trabajo	10	16,39	9	9,47	
	Todas	9	14,75	16	16,84	
<b>Tareas simultáneas frecuentes</b>	No	9	14,75	14	14,74	0,72
	Si	52	85,25	81	85,26	
	Monótono	15	24,59	13	13,68	
<b>Naturaleza del trabajo</b>	Variado	33	54,10	75	78,95	<b>&lt;0,01</b>
	Complejo	13	21,31	7	7,37	
	No	51	83,61	73	76,84	
<b>Interrupciones frecuentes</b>	Si	10	16,39	22	23,16	0,3
	No	43	70,49	70	73,68	
<b>Impacto de decisiones laborales</b>	Si	18	29,51	25	26,32	0,66
	No	24	39,34	41	43,16	
<b>Autonomía en el trabajo</b>	Si	37	60,66	54	56,84	0,63
	No	24	39,34	41	43,16	

<b>Trabajo por turnos</b>	No	46	75,41	68	71,58	0,59
	Si	15	24,59	27	28,42	
<b>Trabajo nocturno</b>	No	53	86,89	84	88,42	0,77
	Si	8	13,11	95	100,00	
<b>Claridad en funciones y tareas</b>	No	5	8,20	8	8,42	0,96
	Si	56	91,80	87	91,58	
<b>Conocimiento de la finalidad del trabajo</b>	No	5	8,20	10	10,53	0,63
	Si	56	91,80	85	89,47	
<b>Desarrollo profesional/personal</b>	No	22	36,07	11	11,58	<b>&lt;0,01</b>
	Si	39	63,93	84	88,42	
<b>Satisfacción laboral</b>	No	19	31,15	11	11,58	<b>&lt;0,01</b>
	Si	42	68,85	84	88,42	
<b>Relaciones Interpersonales negativas</b>	No	51	83,61	57	60,00	<b>&lt;0,01</b>
	Si	10	16,39	38	40,00	
<b>Conflictividad con compañeros/superiores/subordinados</b>	No	55	90,16	63	66,32	<b>&lt;0,01</b>
	Si	6	9,84	32	33,68	
<b>Apoyo en caso de necesidad</b>	No	19	31,15	34	35,79	0,58
	Si	42	68,85	60	63,16	
<b>Frecuencia de amenazas/agresiones</b>	No	59	96,72	75	78,95	<b>&lt;0,01</b>
	Si	2	3,28	20	21,05	
<b>Medios de comunicacion en el trabajo</b>	Reuniones periódicas	12	19,67	21	22,11	0,11
	Contacto directo	17	27,87	31	32,63	
	Otros	5	8,20	17	17,89	
	Todos	27	44,26	26	27,37	
<b>Cansancio físico</b>	No	34	55,74	41	43,16	0,12
	Si	27	44,26	54	56,84	
<b>Cansancio Mental</b>	No	17	27,87	24	25,26	0,71
	Si	44	72,13	71	74,74	

*Nota.* Datos obtenidos de la Encuesta Básica de Ergonomía y Psicosociología (2024).

**LEYENDA**

‡ Valor de P: Prueba de chi cuadrado

Los resultados obtenidos reflejan relación entre el sexo femenino y algunos factores de riesgo ergonómico en el entorno laboral de la empresa florícola. Las molestias por electricidad estática fueron reportadas significativamente más por mujeres (22.11%) en comparación con hombres (4.92%), con un valor de  $p < 0.01$ , lo que sugiere que las mujeres están más expuestas o son más sensibles a este tipo de riesgo ergonómico. De manera similar, el 36.84% de las mujeres informaron ruido perjudicial en comparación con el 19.67% de los hombres.

Además, los resultados muestran r asociación entre el sexo femenino y la presencia de factores de riesgo psicosociales. Por ejemplo, el 31.58% de las mujeres reportaron situaciones conflictivas, frente al 13.11% de los hombres ( $p < 0.01$ ), lo que indica existencia de conflictos en el entorno laboral para las mujeres. Asimismo, el 34.74% de las mujeres experimentaron problemas de vinculación afectiva, en comparación con el 9.84% de los hombres, con un valor de  $p < 0.01$ . Las relaciones interpersonales negativas fueron reportadas por el 40% de las mujeres frente al 16.39% de los hombres ( $p < 0.01$ ), y el 33.68% de las mujeres informaron conflictividad con compañeros, superiores o subordinados, en comparación con el 9.84% de los hombres ( $p < 0.01$ ). Además, existen amenazas o agresiones en mujeres, con un porcentaje de 21.05%, en comparación con hombres (3.28%), con un valor de  $p < 0.01$ .

Por otro lado, también con valores de  $p < 0.01$ , se indica que las mujeres perciben desarrollo profesional y personal (88.42%) en comparación con los hombres (63.93%), lo que sugiere que, a pesar de los desafíos. De manera similar, las mujeres reportan satisfacción laboral (88.42%) en comparación con los hombres (68.85%). En contraste, los hombres reportaron una percepción significativa de monotonía en el trabajo (24.59%) frente a las mujeres (13.68%), sugiriendo que los hombres encuentran sus tareas laborales más repetitivas y menos estimulantes.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### Discusión

El estudio proporciona una visión integral de los trastornos musculoesqueléticos (TME) y los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales que afectan al personal operativo en el área de cosecha de una empresa florícola que se encuentra ubicada en la ciudad de Cayambe, Ecuador.

A nivel mundial, y en particular en Latinoamérica, existen algunos estudios que analizan la prevalencia de TME y establecen su relación con diversos factores de riesgo, especialmente ergonómicos, lo que permitió realizar comparaciones, encontrando en algunos casos coincidencia y en otros casos diferencias.

En este estudio se caracterizó sociodemográficamente a la población objetivo, a través de la implementación de una ficha en donde se recolectó cada uno estos datos, encontrándose que la mayoría de los trabajadores en el área de cosecha pertenecen al sexo femenino (60,90%), lo que es compatible con estudios previos. Se indica que “ en una empresa floricultora en el área de cultivo en Colombia existe una composición porcentual de 59, 43% de mujeres” (Arias et al., 2018).

Además, otras investigaciones reportan que el 88% de su población estudiada en una florícola en Guayllabamba, Ecuador también está conformada por mujeres (Rodas, 2023). Datos que corresponden con los alcanzados en el presente estudio. En cuanto al estado civil, se distingue que de el objeto de estudio una cantidad predominante de trabajadores (44,23%) son solteros, lo que coincide con los resultados de un estudio realizado también en la provincia de Pichincha, afirmando que con respecto al estado civil, el 54% de su población estudiada son solteros (Reinoso & Villamarin, 2023).

Posterior a lo descrito, se realizó la recolección de datos relacionados con la presencia de factores de riesgo ergonómicos y psicosociales y se ejecutó su análisis en el software estadístico Epiinfo.

En referencia a las horas de trabajo semanal, se detectó que una mayor proporción (87,82%) de la población trabaja 40 horas o menos a la semana y con lo que

respecta a la antigüedad laboral, un mayor porcentaje (25,64%) llevaba laborando de 4 a 6 años. En contraste con lo concluido por , Reinoso & Villamarin (2023) quienes dieron a conocer que “ el 63% de su población de estudio labora más de 40 horas a la semana”. Diferenciando con lo identificado en este estudio. Con respecto a la antigüedad en el trabajo; Rodas (2023) refleja que el 35% de trabajadores estudiados llevaban más de un año en el mismo lugar de trabajo”.

Adicional a eso, se logró identificar algunos factores de riesgo, entre los que más destacaron se encuentran que casi la mitad de la población analizada (44,23%) percibe que las tareas son repetitivas, sin alternancia; el 84,62% reporta que en su área laboral existen tareas simultáneas frecuentes; el 69,23% sienten que la naturaleza de su trabajo es variada. En el estudio realizado en Guayllabamba, una parroquia rural localizada en la provincia de Pichincha, Rodas (2023) afirma que “en relación con las tareas repetitivas menores a un minuto, el 78% de los trabajadores de cosecha afirmó tener este tipo de tareas”.

En lo que concierne a iluminación, solamente el 31,41% de la población estudiada aprecia que la iluminación sea inadecuada. En el estudio llevado a cabo por Rodas (2023), se notifica que “el 52% de los trabajadores en la categoría de cosecha , es decir la mayor parte, menciona que la iluminación les ha permitido no forzar la vista”. Es decir la iluminación es mayormente percibida como adecuada.

En cuanto a los factores psicosociales, se identificaron varias asociaciones significativas. Las situaciones conflictivas y los problemas con la vinculación afectiva fueron reportados por el 30,77% de los trabajadores, que si bien es una cantidad menor, este tipo de problema es un punto importante a considerar. Estos factores pueden contribuir al desarrollo de TME al aumentar el estrés y la tensión muscular, lo cual es coherente con estudios previos que han documentado la influencia del entorno psicosocial en la salud musculoesquelética (Rojas et al., 2015).

Además, una cantidad importante de la población manifiesta cansancio físico y mental, con porcentajes de 51,9% y 73,72%, respectivamente. Estos hallazgos son

consistentes con estudios previos realizados en sectores agrícolas, donde las condiciones de trabajo física y mentalmente demandantes y las tareas repetitivas se asocian con altos niveles de TME (Orozco Vásquez et al., 2022).

Un estudio realizado en Kenia encontró que el 68.1% de los trabajadores agrícolas experimentaron molestias en una o más áreas del cuerpo durante el último año, con la parte baja de la espalda (38.1%), muñecas y manos (24.1%), y tobillos y pies (24.1%) siendo las áreas más afectadas (Munala et al., 2021). Comparativamente, en este estudio el dolor en la espalda baja fue reportado por el 46.32% de las mujeres y el 37.70% de los hombres. Esta prevalencia es notablemente alta y sugiere que, similar a los hallazgos en Kenia, la espalda baja es una de las áreas más vulnerables a los TME en trabajadores agrícolas. Otros estudios realizados en Ecuador, específicamente en la provincia, en donde se encuentra la población de estudio; Pichincha, han identificado que las condiciones ergonómicas y psicosociales del trabajo en el sector florícola están relacionadas con una alta incidencia de TME. Por ejemplo, Bolaños (2022) destacó que los trabajadores florícolas en Pichincha enfrentan altos niveles de estrés físico debido a posturas estáticas prolongadas y movimientos repetitivos. El presente estudio confirma estos hallazgos, con el 39.10% de los trabajadores reportando lesiones por sobreesfuerzos y posturas estáticas prolongadas. Además, el 44.23% indicó que las tareas son repetitivas sin alternancia, lo que puede contribuir significativamente al desarrollo de TME.

Además, Pachecho (2016) informa que “en una empresa florícola en la ciudad de Quito, las alteraciones musculoesqueléticas que se encontraron con mayor frecuencia fueron las molestias en mano-muñeca, abordando el 67%”. Estas diferencias pueden ser indicativas de variaciones en las condiciones de trabajo, las responsabilidades laborales o la ergonomía entre hombres y mujeres. La mayor prevalencia de reportes de dolor en mujeres, particularmente en la espalda baja y el cuello, sugiere que las medidas de intervención ergonómica y las adaptaciones en el lugar de trabajo podrían ser necesarias para abordar estas

disparidades y mejorar la salud general del personal. Teóricamente, este estudio refuerza la comprensión de que los TME son multifactoriales, influenciados tanto por factores ergonómicos como psicosociales. Prácticamente, los resultados sugieren la necesidad de intervenciones ergonómicas, como la optimización del mobiliario y la organización del trabajo, y de programas de apoyo psicosocial para reducir el estrés y mejorar las relaciones interpersonales en el trabajo.

Entre las limitaciones del estudio, se destaca que solo se obtuvo autorización para recolectar datos en el área de cosecha, lo que limita la generalización de los resultados a otras áreas de la empresa. Uno de los principales sesgos es el de selección, ya que la participación fue voluntaria, lo que podría haber llevado a una muestra no representativa si aquellos con síntomas más severos decidieron participar en mayor proporción. Además, el sesgo de información debido a la naturaleza autoinformada de las encuestas puede introducir errores de recuerdo o respuestas influenciadas por el deseo de proporcionar respuestas socialmente aceptables. También existe el sesgo de observador, ya que la presencia de técnicos de prevención de riesgos laborales durante la cumplimentación del cuestionario podría haber afectado la sinceridad de las respuestas. Finalmente, la falta de control sobre variables confusoras, como el estilo de vida fuera del trabajo y otros factores de salud no relacionados con el trabajo, podría haber afectado los resultados. Estas limitaciones sugieren la necesidad de estudios futuros que consideren diseños longitudinales y métodos de evaluación más objetivos.

## **Conclusiones**

En conclusión, este estudio proporciona evidencia crítica sobre la alta prevalencia de TME y los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales en el sector florícola de Cayambe. Además, proporciona una comprensión de la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) y su relación con factores de riesgo ergonómicos y psicosociales en el personal operativo del área de cosecha de la

empresa florícola ubicada en Cayambe, Ecuador. Se identificó que las mujeres tienen una alta prevalencia de síntomas musculoesqueléticos, especialmente en áreas como el cuello, espalda baja, y muñecas. Este hallazgo destaca la necesidad de enfocarse en medidas de intervención ergonómica específicas para las trabajadoras femeninas, quienes parecen ser vulnerables a los efectos adversos de las condiciones laborales.

### **RECOMENDACIONES**

- El personal de salud ocupacional de la empresa debe llevar a cabo evaluaciones ergonómicas de manera periódica para identificar factores de riesgo en los puestos de trabajo.
- Implementar estrategias específicas para mitigar estos riesgos en el área de cosecha, como ajustar el mobiliario, mejorar las herramientas utilizadas y modificar las prácticas laborales.
- Involucrar a los trabajadores en el proceso de evaluación para obtener retroalimentación directa sobre los problemas ergonómicos que enfrentan y asegurar que las soluciones sean efectivas y adecuadas a sus necesidades.
- Establecer programas de pausas activas durante la jornada laboral, incluyendo ejercicios de estiramiento y relajación muscular, bajo supervisión para verificar que se estén ejecutando de manera correcta y maximizar los beneficios para la salud de los trabajadores.
- Fomentar un ambiente laboral positivo y colaborativo mediante actividades y reuniones regulares para discutir y resolver problemas laborales.
- Ofrecer capacitación continua en ergonomía y manejo del estrés a todos los empleados. La educación sobre las mejores prácticas ergonómicas y técnicas de manejo del estrés puede empoderar a los trabajadores para cuidar mejor de su salud.
-

## REFERENCIAS

- Araya, J. I. (n.d.). *CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS*.
- Arias, D., Rodríguez, A., Zapata, J., & Vásquez, E. (2018). *Incapacidad laboral por desórdenes musculoesqueléticos en población trabajadora del área de cultivo en una empresa floricultora en Colombia*. 166–174. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v27n3/1132-6255-medtra-27-03-166.pdf>
- Bernal, D., Campos-Serna, J., Tobias, A., Vargas-Prada, S., Benavides, F. G., & Serra, C. (2015). Factores de riesgo psicosocial y trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería hospitalario. In *International Journal of Nursing Studies* (Vol. 52, Issue 2, pp. 635–648). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003>
- Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo. (2018). *Plan de acción par la reducción de los trastornos musculoesqueléticos en el medio laboral*.
- Díaz, L., De La Torre, M., & Almeida, C. (2022). Alternativa de Desarrollo Local para el sector florícola de Cayambe, Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 225–235.
- Espinosa, A., Piorno, C., García, M., Jiménez, M., & Cordero, M. (2021). El trabajo nos puede enfermar; las enfermedades ocupacionales una realidad a conocer. *Revista Estudiantil CEUS (Ciencia Estudiantil Unidad de Salud)*, 3(2), 2. <https://ceus.ucacue.edu.ec/index.php/ceus/article/view/54>
- Flórez, C. (2020). *Formulación de programa de prevención de riesgos ergonómicos en el sector Florícola*. 5, 6. [https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1105/Trabajo de grado.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=Los factores de riesgo ergonómico,factores causales de dichas enfermedades.](https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1105/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=Los factores de riesgo ergonómico,factores causales de dichas enfermedades.)
- Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). (2012, February). *CDC - Publicaciones de NIOSH - Datos Breves de NIOSH: Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos (2012-120)*. [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120\\_sp/default.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120_sp/default.html)

- Junta de Castilla y León. (n.d.). *ENCUESTA BÁSICA ERGONOMÍA-PSICOSOCIOLOGÍA*. Retrieved July 5, 2024, from file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Encuesta Basica ErgoPSQ v3 (3).pdf
- Mateos, L. (2023). Precariedad laboral y trastornos musculoesqueléticos. *Archivos de Prevencion Riesgos Laborales*, 26(4), 323–328. <https://doi.org/10.12961/aprl.2023.26.04.09>
- Munala, J., Olivier, B., Karuguti, W., & Karanja, S. (2021, March 9). *Prevalence of musculoskeletal disorders amongst flower farm workers in Kenya | Munala | South African Journal of Physiotherapy*. <https://sajp.co.za/index.php/sajp/article/view/1515/2342>
- Neusa, G., Jiménez, J., & Navarrete, E. (2023). *Vista de Riesgo laboral y sus patologías ocupacionales derivadas en el sector florícola de Ecuador*. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rcs/article/view/39984/45321>
- Ochoa, C., Centeno, P., Hernández, E., Guamán, K., & Castillo, J. (2020). *La Seguridad y Salud Ocupacional de los Trabajadores y el mejoramiento del medio ambiente laboral referente a las pausas activas*. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n5/2218-3620-rus-12-05-308.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2021, February 8). *Trastornos musculoesqueléticos*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Orozco Vásquez, M. M., Zuluaga, Y., & Campos, N. (2022). Sintomatología musculoesquelética en trabajadores de postcosecha de un cultivo de flores de Cundinamarca. *Scielo España*, 127–246. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v31n2/1132-6255-medtra-31-02-198.pdf>
- Ortiz, D. (2018). *La flor del trabajo* [FLACSO]. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/17353/2/TFLACSO-2018DJOL.pdf>
- Osorio, A., & Figueredo, Z. (2019). Estrategia de ludoprevención para prevenir enfermedades laborales en desordenes musculoesqueléticos. *Revista de Investigación e Innovación En Ciencias de La Salud*.

<https://doi.org/10.7440/res64.2018.03>

- Pachecho, J. (2016). *ESTUDIO DEL RIESGO ERGONÓMICO Y LA INCIDENCIA DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS, EN EL ÁREA DE CULTIVO EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA FLORÍCOLA: QUITO INORFLOWERS, PROVINCIA DE COTOPAXI, UBICADA EN LA CALLE COTOPAXI S/N Y AV. ESPAÑA, BARRIO EL BOLICHE.* <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v27n3/1132-6255-medtra-27-03-166.pdf>
- Puig Aventin, V., Gallego Fernández, Y., & Moreno Moreno, M. P. (2020). Prevención de Trastornos Musculo-esqueléticos mediante la mejora de Hábitos Posturales: experiencia en el colectivo de limpieza. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 23(2), 164–181. <https://doi.org/10.12961/apr.2020.23.02.04>
- Quevedo, L. (2014). *La Floricultura y sus riesgos.* <http://www.insht.es>
- Reinoso, A., & Villamarín, E. (2023). *Prevalencia de TME asociados a condiciones de trabajo en el personal de una empresa florícola Monterosas en la provincia de Pichincha.*
- Rodas, B. (2023). *Prevalencia de trastornos musculo-esqueléticos asociados a riesgos ergonómicos en el personal que labora en las áreas de cosecha y postcosecha de una florícola. Guayllabamba, Ecuador.* <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/15104/1/UDLA-EC-TMSSO-2023-69.pdf>
- Rojas, M., Gimeno, D., Vargas-Prada, S., Benavides, F. G., & Dolor musculo-esquelético, B. F. (2015). Investigación original / Original research la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud Forma de citar. *Rev Panam Salud Publica*, 38(2), 2015.
- Serrano, N. (2020). *Efectividad de las pausas activas en la prevención de trastornos musculo-esqueléticos.* 8.
- Solano, M., & Niño, J. (2020). *IMPORTANCIA DE LAS PAUSAS ACTIVAS: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.*
- Soliz, R. (2022). *El impacto de los factores de riesgo psicosocial en trabajadores del*

*sector industrial.*

Tousignant-Laflamme, Y., Houle, C., Longtin, C., Gérard, T., Lagueux, E., Perreault, K., Beaudry, H., Tétreault, P., Blanchette, M. A., & Décary, S. (2023). Prognostic factors specific to work-related musculoskeletal disorders: An overview of recent systematic reviews. *Musculoskeletal Science and Practice*, 66, 102825. <https://doi.org/10.1016/J.MSKSP.2023.102825>

Vasquez, N., & Delgado, A. (2019, December 20). *Vista de Estado del arte del reintegro laboral en trabajadores de países latinoamericanos entre 1998-2019* | *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*. [https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc\\_salud\\_ocupa/article/view/5577/78](https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/5577/78)

## ANEXOS

### Anexo 1

#### **Prevalencia Trastornos Musculoesqueléticos asociados a riesgos ergonómicos en el personal operativo de una Empresa Florícola de la ciudad Cayambe en el periodo mayo-junio 2024.**

Estimado/a,

Espero que este mensaje le encuentre bien. Soy estudiante de la Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de las Américas y me encuentro en la etapa final de la misma. Actualmente estoy realizando mi proyecto final, el cual tiene como finalidad determinar la frecuencia de trastornos musculoesqueléticos entre el personal operativo en su lugar de trabajo.

Para este fin, cuento con su valiosa colaboración, la cual será fundamental para el éxito de este estudio.

Este estudio implica la aplicación de una encuesta que incluye *una ficha de recolección de información sociodemográfica*. Esta ficha registrará datos como sexo, edad, estado civil, lugar de procedencia, nivel de escolaridad y número de hijos.

Se aplicará también la *Encuesta Básica de Ergonomía-Pscicosociología* que consta de 33 preguntas y están enfocadas a la evaluación de los riesgos ergonómicos/psicosociales.

Además, se aplicará el *Cuestionario Nórdico Estandarizado de Percepción de Síntomas Musculoesqueléticos*. Este cuestionario consta de cuatro partes:

1. Un cuestionario general que incluye secciones sobre datos generales como sexo, año de nacimiento, peso, talla, tiempo de actividad laboral y promedio de horas de trabajo semanal.
2. Preguntas específicas sobre el impacto funcional de los síntomas reportados durante los últimos 12 meses. Estas preguntas solo se responderán si se ha afirmado haber experimentado dolor, molestia o incomodidad en la primera sección.
3. Tres cuestionarios específicos que abordan síntomas en diferentes segmentos (espalda baja, cuello y hombros), profundizando en su impacto funcional, la necesidad de cambiar de tarea y la asistencia recibida de profesionales de la salud debido a estas molestias.

#### **Confidencialidad:**

Los datos que usted proporcione serán tratados con absoluta confidencialidad, se utilizarán únicamente para garantizar la precisión de la información y solo el investigador tendrá acceso a ellos.

#### **Consentimiento informado:**

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior. He sido informado/a y acepto en participar en este estudio de investigación.

Firma: \_\_\_\_\_

**Contacto:**

Si tiene alguna pregunta o inquietud en cualquier momento, no dude en comunicarse conmigo por correo electrónico a [janethvl1998@gmail.com](mailto:janethvl1998@gmail.com) o llamando al teléfono 0996407383.

Atentamente,

Md. Janeth Verónica León Alberca

## Anexo 2

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA.**

Marcar con una X según la información que corresponda

<b>Sexo</b>	Hombre ( )
	Mujer ( )
<b>Edad (años cumplidos)</b>	20 – 30 años ( )
	30 – 40 años ( )
	40 - 50 años ( )
	Mayor a 50 años ( )
<b>Estado civil:</b>	Soltero/a ( )
	Casado/a ( )
	Unión libre ( )
	Divorciado/a ( )
	Viudo/a ( )
<b>Procedencia:</b>	Rural ( )
	Urbana ( )
<b>Escolaridad:</b>	Educación básica ( )
	Bachillerato ( )
	Primer nivel ( )
	Segundo nivel ( )
	Tercer nivel ( )
<b>Número de hijos</b>	1 a 3 ( )
	3 a 6 ( )
	Más de 6 ( )

**Anexo 3.****ENCUESTA BÁSICA ERGONOMÍA-PSICOSOCIOLOGÍA**

Encerrar en un círculo la respuesta con la que se identifique.

**Puesto de trabajo:**

Cosecha ( )

Postcosecha ( )

1. Se producen corrientes de aire molestas	NO	SI
2. Considera que la humedad en el ambiente de trabajo no es adecuada y le produce molestias	NO	SI
3. La iluminación le produce reflejos molestos o considera que puede ser insuficiente para desarrollar las tareas	NO	SI
4. La electricidad elástica le produce molestias	NO	SI
5. El nivel de ruido de fondo le perjudica la audición de la información necesaria para dar una respuesta adecuada a la tarea	NO	SI
6. En los últimos años, ¿Ha sufrido lesiones o dolores por sobreesfuerzos en su puesto de trabajo?	NO	SI
7. ¿Mantiene posturas estáticas durante tiempo prolongado (de pie, sentado, etc) sin que la actividad le permita la posibilidad de cambiar de postura?	NO	SI
8. De efectuar tareas de carácter repetitivo y/o monótono, ¿Estas se desarrollan sin disponer de períodos de recuperación o alternancia con otras tareas de distinto contenido?	NO	SI
9. Si trabaja con pantallas de visualización más de 2 horas diarias, ¿Detecta algún problema o disfuncionalidad significativa con el mobiliario (mesas, sillas, accesorio, etc), programa informáticos, organización del trabajo?  En caso afirmativo indique cual:	NO	SI
10. Para el desarrollo de su trabajo ¿Tiene que establecer relaciones con otras personas? (En caso negativo para a la pregunta 11)	NO	SI
11. ¿En estas relaciones personales es necesario que usted se enfrente a situaciones conflictiva o trate problemas de los demás?	NO	SI
12. En caso de ser necesario vincularse o implicarse afectivamente con los usuarios del servicio, supone para usted un problema?	NO	SI
13. Normalmente le da tiempo realizar todo su trabajo en su jornada laboral diaria?	NO	SI
14. ¿Cómo considera su ritmo de trabajo?	Bajo – Adecuado - Alto	

15. ¿Generalmente puede hacer pausas en su trabajo? (las reglamentarias y alguna otra)	NO	SI	
16. ¿Su ritmo o carga de trabajo depende de....	.....una programación establecida?	NO	SI
	...la demanda del servicio?	NO	SI
17. ¿Para el desarrollo de su trabajo tiene que realizar diferentes tareas de forma simultánea con frecuencia?	NO	SI	
18. Considera que su trabajo es...	Monótono – Variado - Complejo		
19. ¿Se producen interrupciones frecuentes (teléfono – emergencias – consultas . otros)?	NO	SI	
20. ¿Las decisiones que toma en su trabajo, pueden producir errores, fallos o daños con secuencias graves?	NO	SI	
21. Considera que tiene autonomía suficiente para.....	..... la realización de las tareas (método, orden)?	NO	SI
	...el tiempo de trabajo (pausas, ritmo)	NO	SI
	...la organización de su trabajo (objetivos, normas)?	NO	SI
22. ¿Realiza usted trabajo a turno (rotación de turnos)	NO	SI	
23. ¿Realiza usted su trabajo en horario nocturno?	NO	SI	
24. ¿Conoce claramente cuáles son sus funciones y tareas?	NO	SI	
25. ¿Conoce la finalidad de su trabajo?	NO	SI	
26. ¿Cree que su trabajo le ayuda a desarrollarse profesionalmente – personalmente?	NO	SI	
27. ¿Se siente realizado/a y/o satisfecho con su trabajo?	NO	SI	

28. ¿Considera negativas las relaciones interpersonales en su trabajo con	Compañeros?	NO	SI
	Superiores?	NO	SI
	Subordinados?	NO	SI
29. ¿En el último año se han producido situaciones de conflictividad con sus	Compañeros?	NO	SI
	Superiores?	NO	SI
	Subordinados?	NO	SI
30. ¿Recibe apoyo, en caso de necesitarlo, por parte de sus	Compañeros?	NO	SI
	Superiores?	NO	SI
	Subordinados?	NO	SI
31. ¿Son frecuentes por parte de los usuarios del servicio las	Amenazas?	NO	SI
	Agresiones verbales?	NO	SI
	Agresiones físicas?	NO	SI
32. La comunicación en el centro de trabajo se efectúa mediante	Reuniones periódicas	NO	SI
	Comunicación directa	NO	SI
	Otros	NO	SI
	La comunicación es deficiente	NO	SI
	Como consecuencia de exigencias del trabajo?	NO	SI
	Como consecuencia de las	NO	SI

33. ¿Al acabar la jornada se siente más cansado	Físicamente	relaciones con compañeros?		
		Como consecuencia de las relaciones con sus superiores?	NO	SI
		Como consecuencia de las relaciones con sus subordinados?	NO	SI
		Como consecuencia de las relaciones con sus usuarios?	NO	SI
	Mentalmente	Como consecuencia de exigencias del trabajo?	NO	SI
		Como consecuencia de las relaciones con compañeros?	NO	SI
		Como consecuencia de las relaciones con superiores?	NO	SI
		Como consecuencia de las relaciones con subordinados?	NO	SI

		Como consecuencia de las relaciones con usuarios?	NO	SI
--	--	---	----	----

## Anexo 4

## CUESTIONARIO GENERAL

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta:____	Sex F__ M__ O:	Año nacimiento:____	Peso:____	Talla:____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: Meses: En promedio, ¿Cuántas horas a la semana trabaja?Horas:____				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas(dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No	Si		
Hombro	No	Si	Izq.	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No	Si	Izq.	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No	Si	Izq.	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No	Si		
Espalda baja (región lumbar)	No	Si		
Una o ambas caderas / piernas	No	Si		
Una o ambas rodillas	No	Si		
Uno o ambos tobillos / pies	No	Si		

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR			
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses			
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casao fuera de casa) debido a sus molestias?		¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>

### CUESTIONARIOS ESPECÍFICOS

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN COLUMNA LUMBAR (espalda baja)				
Fecha consulta: _____	Sexo: F M _____	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				

COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces <b>NO</b> responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espaldabaja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces <b>NO</b> responda las preguntas 5 a la 8	

<p>5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?</p> <p>a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)?</p> <p>b) ¿Actividad de ocio?</p>	<p>No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/></p>
<p>6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?</p>	<p>0 días <input type="checkbox"/></p> <p>1 - 7 días <input type="checkbox"/></p> <p>8 - 30 días <input type="checkbox"/></p> <p>Más de 30 días <input type="checkbox"/></p> <p>Todos los días <input type="checkbox"/></p>
<p>7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?</p>	<p>No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/></p>
<p>8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?</p>	<p>No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/></p>

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN CUELLO Y HOMBROS				
Fecha consulta: _____	Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				

CUELLO	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>								
Si usted respondió <b>"0 días"</b> en la pregunta 4, entonces <b>NO</b> responda las preguntas 5 a la 8									
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	<table border="0"> <tr> <td>No</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	No	Si	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No	Si	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No	Si								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
No	Si								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>								
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>								
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>								

<b>HOMBROS</b>	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió <b>"NO"</b> a la pregunta 1, entonces <b>NO</b> responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>								
Si usted respondió “0 días” en la pregunta 4, entonces <b>NO</b> responda las preguntas 5 a la 8									
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	<table border="0"> <tr> <td>No</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	No	Si	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No	Si	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No	Si								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
No	Si								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>								
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>								
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>								

## Anexo 5

Concepto	Dimensión	Variable	Indicador
Datos Sociodemográficos	Datos personales	N1 sexo	0: hombre 1: mujer
		N2 edad	0: 20 a 30 años 1: 30 - 40 años 2: 40 - 50 años 3: 50 años o más
		N3 Estado Civil	0: Soltero/a 1: Casado/a 2: Unión libre 3: Divorciado/a 4: Viudo/a
		N4 Procedencia	0: Rural 1: Urbana
		N5 Escolaridad	0: Educación Básica 1: Bachillerato 2: Primer Nivel 3: Segundo Nivel

			4: Tercer Nivel
		N6 Número de Hijos	0: 1 a 3 1: 3 a 6 2: Más de 6
Factores Ergonómicos y Psicosociales	Ambiente de trabajo	N7 Tiempo en el mismo trabajo	0: Menos de 1 año 1: 1 a 3 años 2: 3 a 5 años 3: 5 a 10 años 4: Más de 10 años
		N8 Horas de trabajo semanal	0: Menor o igual a 40 horas 1: Más de 40 horas
		N9 Corrientes de aire molestas	0: No 1: Si
		N10 Humedad Inadecuada	0: No 1: Si
		N11 Iluminación inadecuada	0: No 1: Si
		N12 Electricidad estática molesta	0: No 1: Si
		N13 Ruido Perjudicial	0: No 1: Si
		N14 Lesiones por sobreesfuerzos	0: No 1: Si
		Carga física	N15 Posturas estáticas prolongadas
	N16 Tareas repetitivas sin alternancia		0: No 1: Si

		N17 Problemas con mobiliario/organización del trabajo	0: No 1: Si
		N18 Interacción Interpersonal	0: No 1: Si
		N19 Situaciones conflictivas	0: No 1: Si
		N20 Problemas con vinculación afectiva	0: No 1: Si
		N21 Tiempo para realizar trabajo diario	0: No 1: Si
	Organización del trabajo	N22 Ritmo de trabajo	0: Bajo 1: Adecuado 2: Alto
		N23 Pausas en el trabajo	0: No 1: Si
		N24 Dependencia del ritmo/carga de trabajo	0: Programación establecida 1: Demanda del servicio 2: Ninguna
		N25 Tareas simultáneas	0: No 1: Si
	Autonomía en el trabajo	N26 Naturaleza del trabajo	0: Monótono 1: Variado 2: Complejo
		N27 Interrupciones frecuentes	0: No 1: Si
		N28 Impacto de decisiones laborales	0: No 1: Si
		N29 Autonomía en el trabajo	0: No

		1: Si
Jornada laboral	N30 Trabajo por turnos	0: No 1: Si
	N31 Trabajo nocturno	0: No 1: Si
Claridad y satisfacción	N32 Claridad en funciones y tareas	0: No 1: Si
	N33 Conocimiento de la finalidad del trabajo	0: No 1: Si
	N34 Desarrollo profesional/personal	0: No 1: Si
	N35 Satisfacción laboral	0: No 1: Si
Relaciones laborales	N36 Relaciones interpersonales negativas	0: No 1: Si
	N37 Conflictividad con compañeros/superiores/subordinados	0: No 1: Si
	N38 Apoyo en caso de necesidad	0: No 1: Si
Seguridad y salud	N39 Frecuencia de amenaza/agresiones	0: No 1: Si
	N40 Medios de comunicación en el trabajo	0: Reuniones Periódicas 1: Comunicación directa 2: Otros 3: Ninguna
Cansancio	N41 Cansancio físico	0: No 1: Si
	N42 Cansancio mental	0: No 1: Si
		0: No

Trastornos Musculoesqueléticos	Problemas físicos	N43 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (cuello)	1: Si
		N44 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (Hombro izquierdo)	0: No 1: Si
		N45 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (Hombro derecho)	0: No 1: Si
		N46 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (Codo izquierdo)	0: No 1: Si
		N47 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (Codo derecho)	0: No 1: Si
		N48 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (Muñeca izquierda)	0: No 1: Si
		N49 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (Muñeca derecha)	0: No 1: Si
		N50 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (Espalda alta)	0: No 1: Si
		N51 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (Espalda baja)	0: No 1: Si
		N52 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (Caderas/piernas)	0: No 1: Si
		N53 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (Rodillas)	0: No 1: Si
		N54 Dolor/discomfort en los últimos 12 meses (Tobillos/pies)	0: No 1: Si
	Impedimentos laborales	N55 Molestias que le han impedido realizar el trabajo (cuello)	0: No 1: Si
	Historial médico	N56 Molestias que le han impedido realizar el trabajo (hombros)	0: No 1: Si
		N57 Molestias que le han impedido realizar el trabajo (codo)	0: No 1: Si
		N58 Molestias que le han impedido realizar el trabajo (muñecas)	0: No 1: Si
		N59 Molestias que le han impedido realizar el trabajo (Espalda alta)	0: No 1: Si
		N60 Molestias que le han impedido realizar el trabajo (Espalda baja)	0: No 1: Si

	N61 Molestias que le han impedido realizar el trabajo (Una o ambas caderas/piernas)	0: No 1: Si
	N62 Molestias que le han impedido realizar el trabajo (Una o ambas rodillas)	0: No 1: Si
	N63 Molestias que le han impedido realizar el trabajo (Una o ambos tobillos/pies)	0: No 1: Si
	N64 Dolor/discomfort en los últimos 7 días (cuello)	0: No 1: Si
	N65 Dolor/discomfort en los últimos 7 días (Hombros)	0: No 1: Si
	N66 Dolor/discomfort en los últimos 7 días (Codos)	0: No 1: Si
	N67 Dolor/discomfort en los últimos 7 días (Muñecas)	0: No 1: Si
	N68 Dolor/discomfort en los últimos 7 días (Espalda alta)	0: No 1: Si
	N69 Dolor/discomfort en los últimos 7 días (Espalda baja)	0: No 1: Si
	N70 Dolor/discomfort en los últimos 7 días (Caderas/piernas)	0: No 1: Si
	N71 Dolor/discomfort en los últimos 7 días (Rodillas)	0: No 1: Si
	N72 Dolor/discomfort en los últimos 7 días (Tobillos/pies)	0: No 1: Si
	N73 Problemas en columna lumbar	0: No 1: Si
	N74 Hospitalización por problemas en columna lumbar	0: No 1: Si
	N75 Cambio de trabajo/deberes por problemas en columna lumbar	0: No 1: Si
	N76 Duración de problemas en los últimos 12 meses (columna lumbar)	0: 0 días 1: 1-7 días 2: 8-30 días

		3: más de 30 días 4: todos los días
	N77 Reducción de actividad debido a problemas (columna lumbar)	0: No 1: Si
	N78 Tiempo de impedimento laboral en los últimos 12 meses (columna lumbar)	0: 0 días 1: 1-7 días 2: 8-30 días 3: más de 30 días 4: todos los días
	N79 Atención médica por problemas en los últimos 12 meses (columna lumbar)	0: No 1: Si
	N80 Problemas en columna lumbar en los últimos 7 días	0: No 1: Si
	N81 Problemas en cuello y hombros	0: No 1: Si
	N82 Hospitalización por problemas en cuello y hombros	0: No 1: Si
	N83 Cambio de trabajo/deberes por problemas en cuello y hombros	0: No 1: Si
	N84 Duración de problemas en los últimos 12 meses (cuello y hombros)	0: 0 días 1: 1-7 días 2: 8-30 días 3: más de 30 días 4: todos los días
	N85 Reducción de actividad debido a problemas (cuello y hombros)	0: No 1: Si
		0: 0 días 1: 1-7 días

		N86 Tiempo de impedimento laboral en los últimos 12 meses (cuello y hombros)	2: 8-30 días 3: más de 30 días 4: todos los días
		N87 Atención médica por problemas en los últimos 12 meses (cuello y hombros)	0: No 1: Si
		N88 Problemas en cuello y hombros en los últimos 7 días	0: No 1: Si