



**FACULTAD DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN**

**COMPARACIÓN DE LA PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS  
MUSCULOESQUELÉTICOS ENTRE EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y  
OPERATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE MORONA- MORONA  
SANTIAGO, PERÍODO MAYO-JULIO 2024**

**Profesor guía**

**Dra. Katherine Simbaña Rivera**

**Autores**

**Katty Magali Sanmartin Rivas**

**Stefany Michelle Toro Atarihuana**

**2024**



**FACULTAD DE POSGRADOS**

**MAESTRÍA EN**

**COMPARACIÓN DE LA PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS  
MUSCULOESQUELÉTICOS ENTRE EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y  
OPERATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE MORONA- MORONA  
SANTIAGO, PERÍODO MAYO-JULIO 2024**

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

**Profesor guía**

**Dra. Katherine Simbaña Rivera**

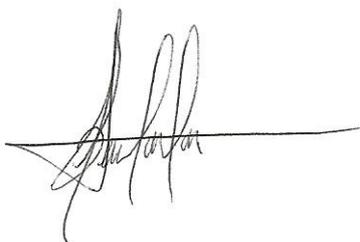
**Autores**

**Katty Magali Sanmartin Rivas  
Stefany Michelle Toro Atarihuana**

**2024**

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, **Comparación de la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos entre el personal administrativo y operativo del Gobierno Municipal de Morona- Morona Santiago, período mayo-julio 2024**, a través de reuniones periódicas con el estudiante **Katty Magali Sanmartín Rivas y Stefany Michelle Toro Atarihuana**, en el semestre **2024**, 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".



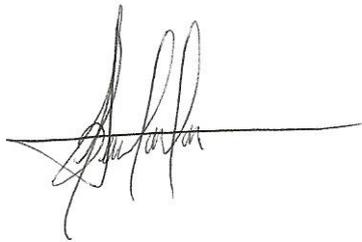
---

Katherine Simbaña Rivera

1716213788

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, **Comparación de la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos entre el personal administrativo y operativo del Gobierno Municipal de Morona- Morona Santiago, período mayo-julio 2024**, del **Katty Magali Sanmartín Rivas y Stefany Michelle Toro Atarihuana**, en el semestre **2024**, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.



---

Katherine Simbaña Rivera

1716213788

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

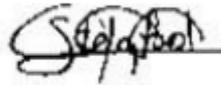
“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



---

Katty Magali Sanmartín Rivas

CI: 1400948715



---

Stefany Michelle Toro Atarihuana

CI: 1104595127

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos en primer lugar a Dios y a nuestra familia, por su amor incondicional, su fe en nosotros, por inculcarnos el valor del esfuerzo, la perseverancia y por haber contribuido de manera significativa en la realización de esta tesis, sin ellos nada esto sería posible. Además, a nuestra directora de tesis y demás profesores, por su paciencia, dedicación, enseñanza durante la formación académica y apoyo continuo a lo largo de todo el proceso.

## **DEDICATORIA**

"A nuestra familia por su amor incondicional, su apoyo constante, paciencia y ánimo durante este proceso. Cada uno de ustedes ha dejado una huella en nuestra vida y en este logro."

## RESUMEN

**Introducción:** los trastornos musculoesqueléticos representan una preocupación de salud pública de gran magnitud, generan repercusiones laborales, sociales, económicas, afectando a la salud física y producen costos elevados que impactan de manera negativa al bienestar general. Por este motivo, hemos planteado comparar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos entre el personal administrativo y operativo del Gobierno Municipal del Cantón Morona- Morona Santiago, período Mayo-Julio 2024.

**Metodología:** Esta investigación es un estudio de observacional de corte transversal en funcionarios del municipio de Macas, cuenta con un total de 106 encuestados, la recopilación de información se realizó mediante un cuestionario validado denominado "Cuestionario Nórdico" aplicado a la presencia de sintomatología musculoesquelética en los últimos 12 meses y 7 días.

**Resultados:** En el área administrativa poseen una prevalencia de 90,77% en tren superior siendo mayor al área operativo que obtuvo un valor de 80,49%, seguido de la columna en administrativos con 70,77% mayor que los operativos con 63,41% y en tren inferior se obtuvo valores similares ya que en los administrativos con 36,92% y operativos con 36,59%.

**Conclusiones:** Los datos obtenidos en este estudio nos permiten concluir que los funcionarios del área administrativa y operativa están expuestos de forma similar a molestias musculoesqueléticas, por lo cual se puede deducir que, en comparación entre estas dos áreas, no existe una mayor diferencia significativa entre las prevalencias de trastornos musculoesqueléticos de los funcionarios que laboran en el Gobierno Municipal de Morona.

Palabras claves

Trastornos musculoesqueléticos, cuestionario nórdico, administrativos, operativos, prevalencia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Musculoskeletal disorders represent a public health concern of great magnitude, generating labor, social and economic repercussions, affecting physical health and producing high costs that have a negative impact on general wellbeing. For this reason, we have proposed to compare the prevalence of musculoskeletal disorders among administrative and operative personnel of the Municipal Government of Morona-Morona Santiago Canton, May-July 2024.

**Methodology:** This research is a cross-sectional observational study in civil servants of the municipality of Macas, with a total of 106 respondents, the collection of information was done through a validated questionnaire called "Nordic Questionnaire" applied to the presence of musculoskeletal symptomatology in the last 12 months and 7 days.

**Results:** In the administrative area they have a prevalence of 90.77% in the upper train being higher than the operative area that obtained a value of 80.49%, followed by the administrative column with 70.77% higher than the operatives with 63.41% and in the lower train similar values were obtained since in the administrative with 36.92% and operatives with 36.59%.

**Conclusions:** The data obtained in this study allow us to conclude that employees in the administrative and operational areas are similarly exposed to musculoskeletal discomfort, so it can be deduced that, in comparison between these two areas, there is no significant difference in the prevalence of musculoskeletal disorders among employees working in the Morona Municipal Government.

Keywords:

Musculoskeletal disorders, administrative, operative.

## ÍNDICE DEL CONTENIDO

### CONTENTS

1.	RESUMEN.....	8
2.	ABSTRACT .....	9
3.	INTRODUCCIÓN.....	12
4.	METODOLOGÍA.....	22
5.	RESULTADOS .....	26
6.	DISCUSIÓN.....	37
7.	CONCLUSIONES.....	42
8.	RECOMENDACIONES.....	43
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis descriptivo de condiciones sociodemográficas de 106 trabajadores del municipio de Morona del cantón Macas según el área de trabajo .....	28
Tabla 2. Análisis descriptivo de síntomas musculoesqueléticos por áreas anatómicas de 106 trabajadores del municipio de Morona del cantón Macas según el área de trabajo.....	31
Tabla 3. Análisis descriptivo de síntomas musculoesqueléticos clasificadas en tres superior, columna, e inferior de 106 trabajadores del municipio de Morona del cantón Macas según el área de trabajo.....	34
Tabla 4. Resultado de la prueba de diferencia de proporciones en personal administrativo y operativo .....	35
Tabla 5. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en 106 trabajadores del municipio de Morona del cantón Macas por condiciones sociodemográficas y laborales.....	36
Tabla 6. Recomendación de programa de prevención para el Gobierno Municipal de Morona .....	45

## INTRODUCCIÓN

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

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) relacionado con el trabajo, constituyen un inconveniente en la salud pública en gran escala, afectando considerablemente el nivel de vida y la productividad de los funcionarios. En las instituciones públicas, estos trastornos se presentan con frecuencia, especialmente en áreas administrativas y operativas, donde las condiciones de trabajo y las actividades diarias pueden exponer a sus empleados/as a diferentes factores de riesgo (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, (EU-OSHA) , 2023).

Los trastornos musculoesqueléticos perciben más de 150 trastornos que perjudican el sistema musculoesquelético. Se manifiestan principalmente con dolor, inflamación, rigidez y limitación del movimiento, pudiendo ocasionar discapacidades temporales o permanentes. (World Health Organization (WHO), 2022).

En esta tesis, se determina la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos encontrados en el personal administrativo en comparación con el personal operativo del Gobierno Municipal del cantón Morona, ubicado en la provincia Morona Santiago.

### **Planteamiento del problema**

Se menciona que los trastornos musculoesqueléticos se consideran un problema significativo en salud y seguridad ocupacional, perjudica en gran escala a la mayoría de las áreas de laburo, lo que causa pérdidas considerables de forma económica y laboral en las empresas o instituciones. Esto se correlaciona con el desconocimiento de los riesgos por parte de los dueños de fábricas y empresas, en ocasiones por la falta de acciones preventivas y/o por las diferentes condiciones de trabajo que realizan el personal de cada área.

En una investigación realizada en el cantón Guano-Riobamba, en el GAD menciona que:

Hay varias causas de las enfermedades o molestias osteomusculares ligadas al riesgo ergonómico originado de las distintas actividades laborables en el área administrativa; aún bien, los factores de riesgo por levantar cargas pesadas no es un factor que predomina la manifestación de los primeros síntomas de trastornos musculoesqueléticos, al contrario, un factor que influye en esto, son las diversas posturas incorrectas que son adoptadas en las actividades diarias de la jornada laboral junto a la falta de un buen sistema ergonómico en los puestos de trabajo (Yumiseba Abril, 2022).

Con estos antecedentes, es importante analizar las condiciones de trabajo junto a las diferentes tareas laborales que ejecutan los trabajadores del Gobierno Municipal del Cantón Morona, el cual se encuentra ubicado en la provincia de Morona Santiago. En los últimos tiempos, se ha contemplado un aumento en la prevalencia de TME en la población general del municipio, especialmente entre los trabajadores. Sin embargo, no existe información específica sobre la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal del área administrativa y operativa del municipio, ni una comparación entre estos dos grupos por lo cual, en este estudio lo desarrollaremos.

Es así, que se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la diferencia de la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en el personal administrativo y operativo del Gobierno Municipal del Cantón Morona, período Mayo-Julio 2024?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Comparar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos entre el personal administrativo y operativo del Gobierno Municipal del Cantón Morona – Morona Santiago, período Mayo-Julio 2024.

### **Objetivos específicos**

Identificar los trastornos musculoesqueléticos que se desarrollan con mayor frecuencia en el personal administrativo y operativo del GAD de Morona.

Conocer las partes del cuerpo con mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los funcionarios de las áreas administrativas y operativas.

Analizar la relación de las características sociodemográficas y laborales (edad, sexo, tiempo de trabajo, puesto de trabajo, etc.) y la prevalencia de TME en el personal administrativo y operativo del Municipio de Morona.

### **Revisión de la Literatura**

#### **Trastornos musculoesqueléticos relacionados a las condiciones de trabajo y tareas laborales a nivel mundial**

Los trastornos musculoesqueléticos a nivel mundial proyectan porcentajes altos en cuestión de enfermedades laborales. Según la (WHO, 2022) se menciona que los datos en relación con el porcentaje mundial de morbilidad es un aproximado de 1710 millones de personas en todo el mundo que presentan diferentes TME. Como ya tenemos conocimiento, los trastornos musculoesqueléticos y su prevalencia varían según la edad y la evaluación, aun así, estos afligen a personas de todas las edades (World Health Organization (WHO), 2022).

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo señala que los trastornos musculoesqueléticos representan uno de los mayores problemas en el ámbito de la salud laboral en la Unión Europea. Como resultado, al menos tres de cada cinco trabajadores sufren de dolencias que afectan la columna dorsal y lumbar, así como molestias focalizadas en las extremidades superiores, especialmente prevalentes entre empleados del sector de la construcción (Jan de Kok, et al., 2019).

Es así como, en los diferentes países como Austria, Alemania o Francia, según las cifras, se demuestra un impacto cada vez mayor de los trastornos musculoesqueléticos en los costes donde se representa el 30% de las enfermedades profesionales, con un costo anual de alrededor de 60 mil millones de euros” (European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA)., 2019).

Así mismo, en África Oriental, en el país de Etiopía, se desarrolló una investigación exhaustiva de los TME en cajeros de pequeñas empresas. El estudio analizó la prevalencia y los factores de riesgo de molestias musculoesqueléticas relacionadas con la forma de trabajo en cajeros de pequeñas empresas, involucrando un estudio transversal de 618 cajeros, esto reveló que una proporción significativa de los participantes eran mujeres. El número total de trastornos musculoesqueléticos informados por estos cajeros fue un alarmante porcentaje de 97,5%, lo que pone de relieve la gravedad y la magnitud del problema (Hailu Tesfaye et al., 2023).

La adopción de posturas incómodas durante jornadas laborales prolongadas y la actividad física inadecuada se encuentran entre los factores importantes que causan estos trastornos musculoesqueléticos. Estos factores no solo impactan la salud física de los empleados, sino que, además, pueden afectar su bienestar general y su capacidad para realizar sus tareas laborales con eficiencia. Los hallazgos de este estudio resaltan los desafíos que enfrentan los cajeros de pequeñas empresas en términos de salud musculoesquelética, así como la necesidad urgente de estrategias y políticas para promover entornos de trabajo más saludables y ergonómicos, así como promover hábitos de vida saludables (Hailu Tesfaye et al., 2023).

Por último, en el país de Irán, un estudio realizado por en el año 2018, donde contaron con la participaron de 250 empleados de una universidad del mismo país, en el cual estos trabajadores se encuentran ejecutando las diferentes actividades en el área administrativa, se reporta que los trastornos musculoesqueléticos que fueron encontrados y prevalecen son: dolor lumbar el 72,4%; dolor cervical con un 55,2% y dolor de hombros presenta el 51,6% total de todos los trabajadores encuestados, esto realizado mediante el Cuestionario

Nórdico; estos TME encontrados son relacionados con la extenuante jornada laboral que realizan de manera prolongada (Mohammadipour et al., 2018)

### **Trastornos musculoesqueléticos asociados a las condiciones de trabajo y tareas laborables en América latina**

En América Latina, se estima que la prevalencia de TME en la población trabajadora es de alrededor del 20%, con un impacto significativo en la productividad y en la calidad de vida de los funcionarios (Organización Panamericana de la Salud., 2015).

Los trastornos musculoesqueléticos tienen un impacto significativo en la salud individual, la productividad empresarial y la economía en general. Se estima que estos generan costos anuales de cientos de millones de dólares en América Latina, debido a los gastos en atención médica, ausentismo laboral y discapacidad.

Estos trastornos se originan por la exhibición a factores de riesgo presentes en el puesto de trabajo, tanto como posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, vibraciones y estrés físico. Las consecuencias de los trastornos musculoesqueléticos pueden ser graves e incluyen dolor, inflamación, lesiones, discapacidad e incluso la muerte (Organización Panamericana de la Salud., 2015).

En una investigación realizada en profesionales que trabajan sentados, el objetivo principal fue evaluar la prevalencia de la sintomatología musculoesquelética y analizar aquellos factores que se asocian entre profesionales del sector administrativo que trabajan principalmente sentados. La metodología que se implementó consiste en un estudio transversal donde se aplicó el cuestionario Nórdico a 451 trabajadores pertenecientes a una institución pública federal del sur de Brasil en el cual la posición principal por analizar era estar sentado en su jornada laboral, es decir los que permanecen más del 50% en esta posición en su horario laboral (Lopes et al., 2021).

En un estudio realizado con los trabajadores que reciclan y trabajan en Lima Metropolitana, la cual tuvo una duración de un año y mostró las diferentes dolencias en la salud de los recicladores. Las personas de entre 20 y 39 años experimentaron un dolor abdominal pronunciado. Por el contrario, la mayoría de los trabajadores de 50 años o más experimentaron problemas y dolores de rodilla. Así mismo, la presencia de problemas lumbares fue más común entre los recicladores diestros y los que trabajaban de la mañana al horario de la tarde. El estudio expuso variaciones observables en la aparición de TME según la edad, la lateralidad y el horario de trabajo (Morales-Quispe et al., 2016).

Un estudio realizado en Colombia reveló que el 61,1% del personal de enfermería presenta trastornos musculoesqueléticos localizados en la región lumbar (Sanabria, A. 2014-2015). La proporción significativa resalta la prevalencia de problemas de salud entre los trabajadores en el ámbito de enfermería, principalmente se demuestra que los factores de riesgo asociados son las diferentes posiciones que involucra girar e inclinar la espalda o tronco, son el tipo de contratación, las exigencias físicas del puesto de trabajo y la incapacidad para laborar a causa de las molestias en la zona lumbar.

La prevalencia de TME ha llevado a una disminución significativa en la salud y seguridad ocupacional, así como a una tasa de ausentismo preocupante dentro del personal de enfermería y es evidente que la manifestación a los diferentes factores de riesgos biomecánicos se relaciona conjuntamente afectando la calidad de vida del personal de salud que son los y las enfermeras (Sanabria, A. 2014-2015).

Por último, en la investigación de caso control realizada en Santiago de Chile donde se habla de la discapacidad de laborar por dolor lumbar, acertando que esta causa disminución laboral y grandes cuotas económicas, esto ha responsabilizado su existencia a condiciones del puesto de trabajo y a la manipulación manual de cargas (Muñoz Poblete et al., 2015). En este estudio de caso control, se evaluó la relación entre la presencia de discapacidad en empleados protegidos por ley del estado que ampara al trabajador y los niveles de exposición a manipulación manual de cargas en el país de Chile. Los métodos

y materiales que se utilizaron fueron la exposición y variables propuestas las cuales fueron medidas con el factor puesto de trabajo. Los estudios de esta investigación incluyeron secciones de modelos de logística múltiple y regresión.

El entorno de trabajo y la manipulación manual de cargas (MMC) son los principales factores responsables de este fenómeno. El objetivo principal de la investigación fue diagnosticar la correlación entre diferentes niveles de exposición al MMC en el lugar de ocupación y la ocurrencia de discapacidad entre trabajadores protegidos por las leyes laborales chilenas. Los materiales y métodos utilizados incluyeron una medición detallada de la exposición a MMC, así como una recopilación de covariables relevantes, todas las cuales se basaron en las características específicas de cada trabajo. El uso de métodos estadísticos avanzados como la regresión y múltiples modelos logísticos nos permitió investigar la correlación entre discapacidad y exposición ocupacional (Muñoz Poblete et al., 2015).

Este estudio arrojó resultados importantes. Los trabajadores que tenían niveles moderados de MMC exhibieron un ODDS RATIO (OR) de (1,62 95 IC: 0,61-4,33) mientras que aquellos con niveles altos y muy altos tuvieron un ODDS RATIO (OR) de (2,75 95 IC: 1,08-6,95). Los hallazgos indican que el uso de trabajo manual está altamente correlacionado con la discapacidad ocupacional, lo que indica que se trata de un problema de salud pública importante que tiene su origen en las condiciones laborales. Los autores del estudio afirmaron que estos encuentros resaltan la importancia de encarar el MMC en los lugares de trabajo y resaltan la necesidad de medidas de prevención y medidas correctivas. El resultado podría ser tanto beneficios para la salud como mejoras de la productividad en el lugar de trabajo (Muñoz Poblete et al., 2015).

### **Trastornos musculoesqueléticos asociados a las condiciones de trabajo y tareas laborables en el Ecuador**

Según la (Organización Internacional del Trabajo, 2023) destaca que, en Ecuador, en el contexto de salud y seguridad ocupacional, más de 11300 accidentes de trabajo provocaron diferentes tipos de incapacidad temporal o definitiva correspondiente al año 2021. No obstante, el porcentaje de población

que tasan de forma activa al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social para ser cubierto en posibles casos de riesgos laborales, el cual rebajó 7,6 puntos de porcentaje, lo cual pasó de 43,1% en el año 2019 a 35,5% en el año 2021.

Por lo descrito, la realización de este estudio es importante, ya que no existen muchos estudios de casos que hablan sobre la incidencia de los Trastornos Musculoesqueléticos en Ecuador, especialmente tomando como variables las condiciones de trabajo y tareas laborales que realizan los empleados administrativos y operativos de los diferentes Gobiernos Municipales o Gobiernos Autónomos Descentralizados del Ecuador.

Un estudio realizado en 2023 en Nangaritza analizó la frecuencia de los problemas musculoesqueléticos reportados analizando a 168 empleados distribuidos tanto en áreas administrativas como operativas. El proceso de selección se basó en un cuestionario nórdico estandarizado. Entre el personal administrativo, el cual concierne a un porcentaje de 31,03% personas refirieron dolor en la zona del cuello, mientras que 37,50% del personal operativo relataron dolor en la zona lumbar (Gualán Namicela, 2023).

Los resultados indican que es crucial abordar los problemas de salud identificados con medidas inmediatas y preventivas. La autora del estudio, (Gualán, 2023), sugiere implementar acciones específicas para mejorar las condiciones ergonómicas y promover prácticas laborales saludables en el lugar de trabajo. El Gad de Nangaritza puede beneficiarse no sólo de una disminución de los síntomas musculoesqueléticos sino también de una mejora de la salud y la productividad de los empleados a través de estas medidas.

Un estudio realizado en Ecuador en 2023 sobre los trastornos musculoesqueléticos entre el personal militar en la ciudad de Quito reveló diferencias significativas entre el personal administrativo y operativo. Este estudio, indicó que el personal operativo tuvo una mayor incidencia de trastornos musculoesqueléticos durante un período de 12 meses (Moyano-Del Salto et al., 2023).

Los hallazgos fueron más relevantes ya que mostraron que 34,94% del personal operativo tenían dolor lumbar y 43,37% tenían dolor de rodilla. En comparación,

el personal administrativo experimentó 43,48% casos de dolor de tobillo, mientras que el personal operativo experimentó 31,33% casos. El estudio también encontró que el 78,30% de la muestra era personal operativo, frente al 21,70% del personal administrativo (Moyano-Del Salto et al., 2023).

Estos índices indican que se deben adoptar formas especializadas para renovar los entornos ergonómicos y de trabajo, particularmente en los niveles administrativo y operativo del personal militar. También enfatizan la necesidad de medidas preventivas las cuales buscan reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y promover la salud ocupacional en este contexto (MoyanoDel Salto et al., 2023).

Así mismo, con respecto al dolor lumbar (Mena-Arellano et al., 2024) realizan una investigación cuantitativa en la provincia de Napo sobre aquellos factores asociados en el personal administrativo del Municipio de Archidona con el dolor lumbar. En el estudio participaron 95 funcionarios del área administrativa del GAD, quienes fueron encuestados para determinar la frecuencia y los motivos de la lumbalgia en el lugar de trabajo. El estudio localizó que el 57% de los empleados participantes habían informado haber sentido dolor lumbar en algún momento del año pasado. El problema fue más pronunciado en las mujeres que participaron en el estudio, por lo que los resultados indican que la prevalencia de este tipo de enfermedades en el sector administrativo es alta.

La aparición y el empeoramiento del dolor lumbar pueden verse significativamente influenciados por factores como una sola postura prolongada, un flujo de trabajo inadecuado y un entorno ergonómico potencialmente desfavorable en los lugares de trabajo. La mejora de la salud musculoesquelética de los trabajadores administrativos depende de abordar estos factores de riesgo reconocidos. La implementación de iniciativas en el área de seguridad sobre ergonomía, la adopción de muebles ajustables y los estiramientos y la movilidad frecuentes pueden contribuir a una disminución del dolor lumbar y mejorar el desempeño laboral en esta área. Estos esfuerzos no sólo pueden mejorar la calidad de vida y la salud de los trabajadores, sino que también van a conducir a una mayor productividad y satisfacción laboral (Mena-Arellano et al., 2024).

La salud de los trabajadores administrativos se está viendo afectada por trastornos musculoesqueléticos y los estudios indican que varios factores contribuyen a este problema, esto destaca que un estilo de vida sedentario prolongado es un factor a tener en cuenta ya que contribuye a la jornada laboral. Sentarse durante períodos prolongados sin el movimiento adecuado puede provocar rigidez muscular, dolor de espalda y otros problemas en las articulaciones. Otro factor importante es la mala postura en el puesto de trabajo. La disposición y ubicación de las herramientas y equipos en el lugar de trabajo puede influir en esto. El empleado puede experimentar posturas incómodas debido a una altura incorrecta del escritorio o una mala postura, lo que eventualmente puede provocar problemas musculoesqueléticos como dolor de espalda o tendinitis. Junto a esto, el uso frecuente de dispositivos tecnológicos, incluidos ordenadores y teclados, también es un factor crucial para la aparición de los diferentes síndromes como el síndrome del túnel carpiano. (Cañarte Santana, 2019).

De esta manera, se puede encontrar en los diferentes textos investigados, que algunos de los factores de riesgo en áreas administrativas son: posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, estrés laboral, etc.

De esta forma, la desarrollada en personal de oficina del municipio de Archidona menciona que los funcionarios que trabajan el área administrativa, reflejan dolores de lumbar y se asocian conjuntamente con los factores de riesgo encontrados, los cuales fueron los movimientos repetitivos que ejercen una carga biomecánica excesiva en las extremidades superiores y el tronco; la exigencia muscular estática la cual, debido a la contracción muscular, reduce la circulación sanguínea y conduce a la fatiga muscular, y por último, la postura corporal adoptaba prolongadamente debido al mismo trabajo laboral realizado por muchas horas continuas. (Mena-Arellano et al., 2024)

## METODOLOGÍA

### Tipo y diseño de estudio

La presente investigación es un estudio de tipo observacional, descriptivo de corte transversal en funcionarios del municipio de Morona perteneciente a Morona Santiago durante el período mayo-julio 2024, con el objetivo de comparar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos que existe entre funcionarios administrativos y operativos.

### Población

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Morona se encuentra en la ciudad de Macas provincia de Morona Santiago. Ubicada en la región Amazónica del país, en una zona rural. Cuenta con 296 trabajadores, los cuales comprenden aquellos que tienen contratos con nombramientos, provisionales, ocasionales y cobro por facturas. El área administrativa comprende las áreas de dirección de gestión administrativa, gestión financiera, gestión de talento humano, comunicación social e institucional, registro municipal de la propiedad y la operativa corresponde a personal de limpieza, jardineros, jornaleros, personal de recolección.

### Muestra

El tamaño de la muestra obtenida fue de 167 trabajadores, de los cuales 106 participaron en la encuesta, mientras que el resto no respondió. De los encuestados, 65 corresponde al área administrativa y 38 al área operativa. Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta son tener más de 18 años, trabajar más de 6 meses, estar de acuerdo con la investigación realizada y conocer que la encuesta será anónima. En referencia, a los criterios de exclusión

fueron tener menos de 18 años, trabajar menos de 6 meses, no querer ser parte de la investigación.

El tamaño de la muestra se obtuvo de la siguiente manera:

$$n = \frac{(z^2 pqN)}{(e^2(N - 1) + z^2 pq)}$$

$$n = \frac{((1.96)^2 0.5 * 0.5 * 296)}{((0.05)^2(296 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = 167.4$$

## **Instrumentos**

Para conocer la prevalencia de los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) en los funcionarios del Gobierno Municipal de Morona, se utilizó el cuestionario Nórdico estandarizado (Kuorinka et al., 1987). El cual fue diseñado y digitalizado utilizando la aplicación Google Forms. Se contactó al alcalde del municipio para facilitar la difusión de la actividad entre los encargados y directivos de las áreas administrativas y operativas.

Posteriormente, se programó una charla informativa para todos los trabajadores de ambas áreas, en la que se explicó el tema, los objetivos, la finalidad y los beneficios de la investigación. Tras la presentación, se convocó a los participantes. El enlace del cuestionario se envió a través de correo electrónico y mediante la aplicación WhatsApp, enfatizando que todas las respuestas serían anónimas y que se firmaría un consentimiento informado para asegurar la confidencialidad de los datos.

La información recopilada fue posteriormente tabulada y revisada. Los datos se clasificaron y codificaron en Microsoft Excel, creando una matriz de datos que permitió la elaboración de las tablas correspondientes y su interpretación.

## **Definición de Variables**

En el siguiente estudio se valoraron las siguientes variables sociodemográficas área de trabajo, sexo, edad, estado civil soltero, nivel de estudio, horas de trabajo, jornada laboral, tipo de contrato, complejidad de trabajo, posición de trabajo, años de experiencia.

La presencia de síntomas musculoesqueléticos presentes en los últimos 12 meses, últimos 12 meses que provocó impedimento de realizar trabajo, y últimos 7 días, se clasificó en; cuello, hombro izquierdo/ derecho, codo izquierdo/ derecho, muñeca izquierda/ derecha, espalda alta, espalda baja, uno o ambas caderas/piernas, una o ambas rodillas, uno o ambos tobillos.

## **Análisis estadístico**

En base a los datos obtenidos, mediante el software Epi Info versión 7.2.6.0, se analizó los resultados de la base de datos de manera más eficiente mediante la recodificación y recategorización de las variables que se encuentran en estudio. El análisis descriptivo se obtuvo con el cálculo de frecuencias absolutas y frecuencias relativas. Además, se empleó el uso de tablas de contingencia (MxN/2X2) a través de la prueba de independencia de Chi<sup>2</sup> y prueba de Fisher. Con frecuencias absolutas y relativas se analizó las variables cualitativas, en cada participante y las áreas anatómicas con molestias, se clasificó en tren superior, área de la columna y tren inferior, así se obtuvieron las prevalencias de cada trabajador dependiendo de las molestias musculoesqueléticas presentadas.

Finalmente, se empleó la prueba de diferencia de proporciones para comparar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos existentes en el personal administrativo y operativo. Este método estadístico se usó para identificar si existe una diferencia significativa en la proporción de individuos afectados por los trastornos musculoesqueléticos perteneciente a los dos grupos de estudio. En nuestro análisis, se calculó las proporciones de la presencia de trastornos

musculoesqueléticos en las zona superior, inferior y columna en cada grupo y se utilizó la fórmula de la diferencia de proporciones para obtener el valor de z y el valor de significancia p-valor.

$$z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p}\hat{q} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

## RESULTADOS

En este estudio para los resultados sociodemográficos se comparó dos grupos administrativos 61,32 % (n=65) y operativos 38,67 % (n=41). La distribución del sexo corresponde a hombres 59,43% (n=63) y 40,57% (n=43) son mujeres. En cuanto a la edad, el grupo predominante en administrativos es 21-35 con 58,46% (n=38) y operativos 63,41% (n=26), la mayoría de los trabajadores en su totalidad son solteros 54,72% (n=58). El nivel de estudio de la mayoría de los encuestados es de educación superior completa, representando el 75,47% (n=80). En ambas áreas de trabajo, la mayor parte de los empleados labora un total de 40 horas a la semana. En el área administrativa, este grupo corresponde al 43,08% (n=28) y en el área operativa al 39,02% (n=16).

La jornada laboral predominante en las dos áreas de trabajo es horarios diurnos 78,3% (n=83). La complejidad de trabajo existente indicada por la mayoría de los trabajadores administrativos es 60% (n=39) y los operativos 65,85% (n=27). La posición de trabajo en la que la mayoría realizan sus actividades es sentada, en administrativos corresponde a 81,54% (n=53) y operativos 48,78% (n=20). El 51,89% (n=55) de las dos áreas de trabajo mencionaron que los años de experiencia es de 1 a 5 años. Se pudo identificar una relación entre los administrativos y operativos con relación al sexo, nivel de estudio, tipo de contrato y posición de trabajo (Tabla 1).

Tabla 1. Análisis descriptivo de condiciones sociodemográficas de 106 trabajadores del municipio de Morona del cantón Macas según el área de trabajo

Variables	Categoría	Total		Administrativos		Operativos		p
		n	%	n	%	n	%	
Sexo	Hombre	63	59,43	26	40,0	37	90,24	<b>&lt;0,000173*</b>
	Mujer	43	40,57	39	60,0	4	9,76	
Edad	Media			34				
	Desviación estándar			8,81				
	21-35	64	60,38	38	58,46	26	63,41	0,8*
	36-45	30	28,3	20	30,77	10	24,39	
	>46	12	11,32	7	10,77	5	12,20	
Estado Civil	Soltero	58	54,72	37	56,92	21	51,22	0,9**
	Casado	34	32,08	21	32,31	13	31,71	
	Unión Libre	14	13,21	7	10,77	7	17,07	
Nivel de estudio	Educación Secundaria (completa)	26	24,53	9	13,85	17	41,46	<b>0,0028**</b>
	Educación Superior (completa)	80	75,47	56	86,15	24	58,5	
Horas de trabajo	Menor a 40 horas	21	19,81	15	23,08	6	14,63	2,01**
	Mayor a 40 horas	41	38,68	22	33,85	19	46,34	
	40 horas	44	41,51	28	43,08	16	39,02	
Jornada laboral	Turnos rotativos (Mañana /Noche)	21	19,81	11	16,92	10	24,39	0,53*

	Horarios diurnos	83	78,3	53	81,54	30	73,17	
	Horarios nocturnos	2	1,89	1	1,54	1	2,44	
Tipo de contrato	Contrato fijo	49	46,23	30	46,15	19	46,34	<b>0,007**</b>
	Temporal	31	29,25	19	29,23	12	29,27	
	Otro tipo de contrato	26	24,53	16	24,62	10	24,39	
Complejidad de trabajo	Bajo	8	7,55	6	9,23	2	4,88	0,73*
	Medio	66	62,26	39	60,00	27	65,85	
	Alto	32	30,19	20	30,77	12	29,27	
Posición de trabajo	De pie	21	19,81	5	7,69	16	39,02	<b>0,0002*</b>
	Sentado	73	68,87	53	81,54	20	48,78	
	Caminando	12	11,32	7	10,77	5	12,20	
	En cunclillas	0	0,00	0	0,00	0	0,0	
	De rodillas	0	0,00	0	0,00	0	0,0	
Años de experiencia	1 a 5	55	51,89	36	55,38	19	46,34	2,44**
	5 a 10	25	23,58	12	18,46	13	31,71	
	10 en adelante	26	24,53	17	26,15	9	21,95	

Prueba rápida de Fisher: \*

Prueba de Chi2: \*\*

Así mismo, se determinó que el trastorno musculoesquelético más prevalente en los últimos 12 meses en el área administrativa es el dolor de cuello, con un 81,54% siendo mayor en comparación con el operativo, que presenta un 73,17%. Le sigue el hombro izquierdo 58,46% en administrativos versus el operativo con 48,78% y espalda baja en administrativos con 52,31% en relación con el área operativa 48,78%, siendo mayor las prevalencias obtenidas en el área administrativa en relación con la operativa. No se encontró relación en las molestias musculoesqueléticas presentadas con las áreas anatómicas estudiadas (Tabla 2).

Las molestias que se registró con mayor prevalencia que impiden realizar el trabajo en los últimos 12 meses correspondiente al área administrativa son el cuello con 23,08%, en el área operativa la espalda alta con 17,07%, las zonas que coinciden en las dos áreas de trabajo son espalda baja 23,08% siendo menor en administrativos que los operativos que poseen una prevalencia de 34,5% y hombro derecho en administrativos con 15,38 % mayor que los operativos que poseen un valor de 14,63% (Tabla 2).

Finalmente, en las molestias prevalentes en los últimos 7 días se determinó que en el área administrativa se identificó en rodillas con 18,46% y los operativos con 19,51% en espalda alta. Las áreas anatómicas que coincidieron fueron cuello en administrativos con 36,92% siendo mayor al operativo que posee 29,27% y espalda baja en el área administrativa con 32,31% mayor al área operativo 19,51% (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis descriptivo de síntomas musculoesqueléticos por áreas anatómicas de 106 trabajadores del municipio de Morona del cantón Macas según el área de trabajo

Variables	Categorías	Molestias en los últimos 12 meses					Molestias en los últimos 12 meses (Impide trabajo)					Molestias en los últimos 7 días				
		Administrativos		Operativos		p	Administrativos		Operativos		p	Administrativos		Operativos		p
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Cuello	No	12	18,46	11	26,83	0,43	50	76,92	36	87,80	0,25	41	63,08	29	70,73	0,54*
	Si	53	81,54	30	73,17		15	23,08	5	12,20		24	36,92	12	29,27	*
Hombro izquierdo	No	27	41,54	21	51,22	0,43	58	89,23	39	95,12	0,47*	58	89,23	35	85,37	0,77*
	Si	38	58,46	20	48,78		7	10,77	2	4,88		7	10,77	6	14,63	*
Hombro derecho	No	39	60,00	30	73,17	0,23	55	84,62	35	85,37	0,99	55	84,62	35	85,37	0,99*
	Si	26	40,00	11	26,83		10	15,38	6	14,63		10	15,38	6	14,63	*
Codo izquierdo	No	59	90,77	37	90,24	0,99*	62	95,38	40	97,56	0,99*	60	92,31	41	100,0	0,15*
	Si	6	9,23	4	9,76		3	4,62	1	2,44		5	7,69	0	0,00	
Codo derecho	No	61	93,8	36	87,8	0,30*	63	96,92	39	95,12	0,63*	61	93,85	37	90,24	0,7*
	Si	4	6,2	5	12,2		2	3,08	2	4,88		4	6,15	4	9,76	

Muñeca izquierda	No	63	96,92	36	87,80	0,10*	63	96,92	40	97,56	0,99*	63	96,92	38	92,68	0,37*
	Si	2	3,08	5	12,20		2	3,08	1	2,44		2	3,08	3	7,32	
Muñeca derecha	No	42	64,62	30	73,17	0,48	59	90,77	40	97,56	0,24*	57	87,69	35	85,37	0,96*
	Si	23	35,38	11	26,83		6	9,23	1	2,44		8	12,31	6	14,63	
Espalda alta (región dorsal)	No	46	70,77	29	70,73	0,99	58	89,23	34	82,93	0,52	56	86,15	33	80,49	0,61*
	Si	19	29,23	12	29,27		7	10,77	7	17,07		9	13,85	8	19,51	
Espalda baja (región lumbar)	No	31	47,69	21	51,22	0,87	50	76,92	27	65,85	0,3	44	67,69	33	80,49	0,22*
	Si	34	52,31	20	48,78		15	23,08	14	34,15		21	32,31	8	19,51	
Una o ambas caderas / piernas	No	52	80,00	34	82,93	0,9	61	93,85	37	90,24	0,75	57	87,69	40	97,56	0,14*
	Si	13	20,00	7	17,07		4	6,15	4	9,76		8	12,31	1	2,44	
Una o ambas rodillas No - Si	No	46	70,77	31	75,61	0,74	58	89,23	36	87,80	0,99*	53	81,54	38	92,68	0,18*
	Si	19	29,23	10	24,39		7	10,77	5	12,20		12	18,46	3	7,32	
Uno o ambos	No	55	84,62	34	82,93	0,99	62	95,38	38	92,68	0,67*	62	95,38	38	92,68	0,67*

tobillos /  
pies  
No - Si

---

Si	10	15,38	7	17,07	3	4,62	3	7,32	3	4,62	3	7,32
----	----	-------	---	-------	---	------	---	------	---	------	---	------

---

Prueba rápida de Fisher: \*

Prueba de Chi2: \*\*

Las áreas anatómicas analizadas en el cuestionario Nórdico se clasifican en tren superior, inferior y zona de la columna, se procede a realizar el análisis respectivo y se obtuvo como datos que, en el área administrativa poseen una prevalencia de 90,77% en tren superior siendo mayor al área operativo que obtuvo un valor de 80,49%, seguido de la columna en administrativos con 70,77% mayor que los operativos con 63,41% y en tren inferior se obtuvo valores similares ya que en los administrativos con 36,92% y operativos con 36,59%. No se encontró una relación significativa entre el área de trabajo y las molestias presentadas en los últimos 12 meses (Tabla 3).

Tabla 3. Análisis descriptivo de síntomas musculoesqueléticos clasificadas en tres superior, columna, e inferior de 106 trabajadores del municipio de Morona del cantón Macas según el área de trabajo

Variables	Molestias en los últimos 12 meses				
	Administrativos		Operativos		p
	n	%	n	%	
Molestias últimos 12 meses tren superior	59	90,77%	33	80,49%	0.21**
Molestias últimos 12 meses columna	46	70,77%	26	63,41%	0.56**
Molestias últimos 12 meses tren inferior	24	36,92%	15	36,59%	0.99**

Prueba de Chi2: \*\*

A partir de ello, se realizó la diferencia de proporciones para determinar si existe una diferencia significativa entre los grupos de estudio. En cuanto al tren superior la diferencia de proporciones entre los dos grupos es de 10% y el valor de z obtenido es de 1,49, el p-valor es 0,14 debido a que es mayor al nivel de significancia 0,05 no es estadísticamente significativa.

En base a los datos de la columna, la diferencia de proporciones existente es de 7%, el valor de z es de 0,74, el p-valor es 0,46 siendo mayor a 0,05 por lo tanto no es estadísticamente significativo. Finalmente, en las molestias presentadas en tren inferior, se obtuvo porcentajes similares, por lo tanto, no existe una diferencia significativa. Es por ello, que en las tres zonas analizadas las diferencias de proporciones obtenidas no son estadísticamente significativas (Tabla 4).

Tabla 4. Resultado de la prueba de diferencia de proporciones en personal administrativo y operativo

<b>Variables</b>	<b>Proporción observada</b>	<b>Diferencia de proporciones (%)</b>	<b>Valor de z</b>	<b>Significancia p-valor</b>
Molestias Tren superior	Administrativos: 90% Operativos: 80%	10	1.49	0,14
Molestias zona columna	Administrativos: 70% Operativos: 63%	7	0.74	0,46
Molestias tren inferior	Administrativos: 36% Operativos: 36%	0	0	0

Se encontró una relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre los participantes con molestias musculoesquelética en los últimos 12 meses en el área de la columna con nivel de estudio que posee 65,38% ( $n=17$ ), seguido por jornada laboral con 52,38% ( $n=11$ ) y posición de trabajo con 75% ( $n=9$ ). En cuanto a las molestias presentadas en tren superior e inferior no se encontraron variables estadísticamente significativas (Tabla 5).

Tabla 5. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en 106 trabajadores del municipio de Morona del cantón Macas por condiciones sociodemográficas y laborales

Variables	Categorías	Molestias últimos 12 meses tren superior			Molestias últimos 12 meses columna			Molestias últimos 12 meses tren inferior		
		n	%	p	n	%	p	n	%	p
Sexo	Hombre	53	84,13%	0,39*	22	34,92%	0,78**	43	68,25%	0,99**
	Mujer	39	90,7%		17	39,53%		29	67,44%	
Edad	21-35	53	82,81%	0,15*	22	34,38%	0,38*	43	67,19%	0,64*
	36-45	29	96,67%		14	46,67%		22	73,33%	
	>46	10	83,33%		3	25%		7	58,33%	
Estado Civil	Soltero	48	82,76%	0,33*	16	27,59%	0,09*	36	62,07%	0,41*
	Casado	32	94,12%		16	47,06%		25	73,53%	
	Unión Libre	12	85,71%		7	50%		11	78,57%	
Nivel de estudio	Educación Secundaria (completa)	22	84,62%	0,74*	17	65,38%	<b>0,0011**</b>	20	76,92%	0,37**
	Educación Superior (completa)	70	87,5%		22	27,5		52	65%	
Horas de trabajo	Menor a 40 horas	20	95,24%	0,27*	9	42,86%	0,88**	14	66,67%	0,86**
	Mayor a 40 horas	33	80,49%		16	39,02%		26	63,41%	
	40 horas	39	88,64%		14	31,82%		32	72,73%	
Jornada laboral	Turnos rotativos (Mañana /Noche)	19	90,48%	0,79*	11	52,38%	<b>0,02*</b>	16	76,19%	0,43*

	Horarios diurnos	71	85,54%		26	31,33%		54	65,06%	
	Horarios nocturnos	2	100%		2	100%		2	100%	
Tipo de contrato	Contrato fijo	44	89,80%	0,49*	17	34,69%	1,34**	33	67,35%	0,48**
	Temporal	25	80,65%		10	32,36%		20	64,52%	
	Otro tipo de contrato	23	88,46%		12	46,15%		19	73,08%	
Complejidad de trabajo	Bajo	8	100%	0,17*	2	25%	0,33*	7	87,5%	0,38*
	Medio	54	81,82%		28	42,42%		42	63,64%	
	Alto	30	93,75%		9	28,13%		23	71,88%	
Posición de trabajo	De pie	17	80,95%	0,59*	8	38,1%	<b>0,01*</b>	12	57,14%	0,33*
	Sentado	65	89,04%		22	30,14%		50	68,49%	
	Caminando	10	83,33%		9	75%		10	83,33%	
Años de experiencia	1 a 5	46	83,64%	0,65*	18	32,73%	1,79**	38	69,09%	2,63**
	5 a 10	23	92%		12	48%		14	56%	
	10 en adelante	23	88,46%		9	34,62%		20	76,92%	

Prueba rápida de Fisher: \*

Prueba de Chi2: \*\*

## DISCUSIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos son un gran problema a escala mundial debido a sus significativas consecuencias socioeconómicas. Se demostró que perjudican cerca de un tercio de la población mundial, y se consideran una de las principales causas de baja laboral, absentismo, reducción de la productividad y calidad de vida. Así mismo, se mencionó en un estudio que la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en población que realizan actividades laborales y ocupacionales es mayor a diferencia de la población en general, es por ello que se determina una relación entre los diferentes factores de riesgo y el desarrollo de TME (Russo et al., 2020).

En cuanto a los trabajadores de oficina, se menciona que son uno de los grupos que padecen problemas graves de salud musculoesquelética, siendo un ambiente de trabajo físico complicado. Según investigaciones se encuentra relación entre el número de horas de trabajo en un cargo informático y el riesgo de padecer trastornos musculoesqueléticos, los cuales incluyen molestias en hombro, cuello, espalda y extremidades superiores (Mohammadipour et al., 2018).

En la población operativa como los recolectores de residuos, se identifican molestias musculoesqueléticas debido a la naturaleza de su actividad laboral, que incluyen levantar carga pesada y movilizar los contenedores. Estudios han demostrado que los trabajadores expuestos periódicamente a levantamientos y empujones durante un tiempo prolongado presentan mayor riesgo y probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos (Salve et al., 2017).

La mayoría de los participantes del estudio, perteneciente al área administrativa y operativa, informaron una alta tasa de prevalencia de trastornos

musculoesqueléticos (TME) en tren superior. Estos hallazgos son consistentes con investigaciones previas en poblaciones similares. En un estudio realizado en oficinistas, se encontró que las regiones de tren superior, específicamente muñecas y hombros son las más afectadas por trastornos musculoesqueléticos (Okezue et al., 2020). De manera similar, en otro estudio se indicó prevalencias altas de trastornos musculoesqueléticos en la zona superior como cuello 55%, hombros 50,7% y muñecas 31,5% en personas que usaban la computadora como herramienta de trabajo (Wu et al., 2012).

En un estudio se analizó la presencia de TME en extremidades superiores en la población trabajadora y obtuvieron como resultado que los hombres 53% y mujeres 58% habían presentado molestias en los últimos 12 meses (Roquelaure et al., 2006). Este dato permite comparar con nuestro estudio que se obtuvo como resultado en hombres 84,13% y mujeres 90,7%. Además, en una investigación se relacionó que usar por un tiempo prolongado la computadora se asocia y se ve afectada significativamente con la edad avanzada, sexo femenino, nivel educativo y trabajar en posturas incómodas (Demissie et al., 2024). En el caso de nuestro estudio, se obtuvo una relación significativa de las molestias presentadas en zona de la columna con nivel de estudio, jornada laboral y posición de trabajo.

Los resultados de estos estudios resaltan la importancia de identificar y abordar los factores de riesgo específicos en diferentes entornos laborales. La alta prevalencia de TME en extremidades superiores tanto en hombres como en mujeres, así como la influencia de factores como el uso prolongado de computadoras y posturas incómodas, subraya la necesidad de intervenciones ergonómicas y programas de prevención personalizados. En nuestra investigación, hemos observado que la relación significativa entre las molestias musculoesqueléticas y factores como el nivel educativo, la jornada laboral y la posición de trabajo refuerza estos hallazgos y destaca la complejidad de los factores que contribuyen al desarrollo de TME en diferentes contextos laborales.

En la Universidad de Cauca, se realizó una investigación en personal administrativo en el cual se determinó que las áreas con mayor molestia son el cuello y la espalda baja (Vernaza-Pinzón & Sierra-Torres, 2005). Así mismo, existe otro estudio que coinciden en estos resultados ya que las zonas más afectadas son la espalda, cuello y espalda alta (Celik et al., 2017). Estos estudios, nos permiten comparar con nuestra investigación, en la cual se obtuvo que las áreas anatómicas más afectadas en este grupo de estudio son cuello, hombro izquierdo y espalda baja.

En una investigación realizada en la Universidad de Kerman en oficinistas, se reportaron tasas de prevalencia más bajas en codos (6.8%) y tobillos (10,4%) (Mohammadipour et al., 2018). A diferencia de nuestro estudio, la prevalencia más baja se observó en las muñecas (3.08%), mientras que la prevalencia del codo fue similar (6.2%).

Haciendo referencia al personal operativo, según una investigación realizada en los trabajadores que reciclan en Lima presentaron molestias en la rodilla en personal de aproximadamente 50 años. Además, se encontró una relación entre las molestias musculoesqueléticas de la zona lumbar con el horario laboral de la mañana y tarde y con recicladores diestros (Morales-Quispe et al., 2016).

En estudios realizados en ciudades de Taiwán y Shiraz a un grupo de recolectores de residuos municipales, presentaron una prevalencia elevada de trastornos musculoesqueléticos en cuello, hombros y espalda, similar a los datos obtenidos en nuestro estudio (Yang et al., 2022). Así mismo existe investigaciones en el cual analizan que las áreas menos afectadas por los TME son los codos, alineándose con las observaciones determinadas en nuestra investigación sobre las prevalencias más bajas (Zamora-Chávez et al., 2020).

En relación con la edad, se determinó que las personas menores de 30 años tenían la probabilidad de sentir una sintomatología musculoesquelética en la parte superior de la espalda en comparación con trabajadores mayores a 49

años (Mehrddad et al., 2008). En base a resultados en población de 50 años experimentaron problemas en su mayoría en el área de la rodilla (Morales-Quispe et al., 2016). Haciendo referencia a nuestra investigación, no se obtuvo relación estadísticamente significativa en cuanto a la edad.

Otra de las relaciones encontradas en base a las condiciones sociodemográficas, es que la correcta postura al realizar las tareas de limpieza es primordial, con un alto porcentaje de encuestados aplicando buenos hábitos (Puig Aventin et al., 2020). En cuanto al personal administrativo, identificaron la asociación entre dolor de espalda baja y jornada laboral es de  $p=0,000$  en los últimos 12 meses (Celik et al., 2017). Así mismo, existe un estudio realizado a trabajadores de residuos municipales, que obtuvieron como resultado que no encuentran una relación estadísticamente significativa con el estado civil y si encuentran relación con duración de empleo, dolor de hombro y dolor en una parte del cuerpo (Mehrddad et al., 2008). Sin embargo, en nuestra investigación la relación encontrada fue entre las molestias musculoesqueléticas en la espalda baja y el estado civil.

En cuanto a las formas de disminuir las molestias presentadas, existe un estudio que indica que aplicar programas de gimnasia laboral favorecen a personas que tienen dolores, se pudo ver claramente en personas que presentaron molestias en el cuello 60% y redujo después del programa a 25% (Machado-Matos & Arezes, 2016).

En una investigación en recolectores de residuos municipales, identificaron una mayor prevalencia en problemas de la zona de la columna (30%) en las mujeres en comparación con los hombres (Yang et al., 2022). En el caso de nuestro estudio en las molestias en la zona de la columna, tuvo relación estadísticamente significativa, con nivel de estudio, jornada laboral y posición de trabajo.

Las limitaciones encontradas en este estudio fue principalmente el tamaño pequeño de la muestra, ya que no se obtuvo respuesta de todos los trabajadores

a los que se envió la encuesta. Otra de las limitaciones, fue el tiempo para explicar el tema de investigación y el objetivo del llenado de encuesta, ya que el tiempo es limitado y cada trabajador tenía que regresar hacer sus actividades laborales, consideración para tener en cuenta ya que al no tener ellos conocimiento del beneficio de esta investigación talvez hubo personas que no llenaron la encuesta por el temor a que afecte su puesto de trabajo, e incluso otra consideración es que no recordaban con exactitud las molestias musculoesqueléticas presentadas con anterioridad.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio nos permiten concluir que los funcionarios del área administrativa y operativa están expuestos de forma similar a molestias musculoesqueléticas, por lo cual se puede deducir que, en comparación entre estas dos áreas, no existe una mayor diferencia significativa entre las prevalencias de trastornos musculoesqueléticos de los funcionarios que laboran en el Gobierno Municipal de Morona.

Los datos de las prevalencias de TME más altos que se obtuvo es en tren superior y se determina que se encuentran expuestos de manera similar entre el área administrativa y operativa.

Además, las partes del cuerpo que presentan mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos durante los últimos 12 meses en estos dos grupos estudiados son: el cuello, el hombro izquierdo y la espalda baja.

## RECOMENDACIONES

Una solución en base a los datos obtenidos y analizados para evitar problemas musculoesqueléticos en los funcionarios sería implementar programas de ejercicio y estiramiento, que este compuesto por sesiones regulares que enfoque en las áreas que se presentan más molestias.

Realizar encuestas y evaluación ergonómicas de manera periódica y así mismo, monitorear la incidencia de TME y el ausentismo laboral.

El resultado obtenido mediante las tabulaciones, reflejan que existe una prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en las dos áreas estudiadas, por lo que se recomienda implementar un seguimiento para observar, verificar y determinar cuáles son las causas ergonómicas que están afectando a los funcionarios y proporcionar mobiliaria ergonómica según las actividades laborales que realicen.

Considerar otros factores que podrían influir en la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, como el tipo de tareas realizadas y las condiciones ergonómicas del entorno laboral.

Tabla 6. Recomendación de programa de prevención para el Gobierno Municipal de Morona

<b>Objetivo</b>	<b>Actividad</b>
Educación y capacitación	Ofrecer capacitaciones acerca de la importancia de la ergonomía y fomentar la conciencia sobre la importancia de mantener buena postura en el trabajo y la vida diaria.
Organización del trabajo	<p>Capacitar y formar a los trabajadores en temas de importancia como prácticas ergonómicas y como ajustar su estación de trabajo</p> <p>Rotar las tareas que se ejecutan para evitar la repetición constante de los movimientos</p> <p>Verificar que las tareas encomendadas no sean excesivas y así el funcionario pueda tener tiempo de recuperación</p> <p>Incluir a los trabajadores en la identificación de los problemas ergonómicos y la búsqueda de soluciones</p>
Participación de los empleados	Realizar charlas en el cual los trabajadores mencionen sus propias experiencias y riesgos que encuentren en el lugar de trabajo
Monitoreo y evaluación continua	Realizar evaluaciones periódicas para identificar y analizar los problemas para evitar lesiones
Programas de salud y bienestar	<p>Realizar evaluaciones ergonómicas con la participación directa de los empleados</p> <p>Promover la práctica de hábitos saludables como la actividad física, la buena alimentación</p> <p>Implementar programas que incluyan ejercicios físicos, estiramientos y técnicas de relajación</p>

## BIBLIOGRAFÍA

- Arango Carrera, J. G., & Santos Chamorro, R. G. (2019). "Incidencia De Trastornos Músculo Esqueléticos En Los Estibadores Del Mercado Mayorista Santa Anita De Lima, 2018". *Universidad Privada Norbert Wiener*. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/3125>
- Butler, J. (2015). Variaciones sobre sexo y género: Beauvoir, Wittig y Foucault. *Género : La Construcción Cultural de La Diferencia Sexual*. - ( *Pública-Género ; 1*), 291–312.
- Cañarte Santana, M. G. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo. (Tesis de especialización). Universidad Internacional SEK. Quito.  
<https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3612>
- Celik, S., Celik, K., Dirimese, E., Taşdemir, N., Arik, T., & Büyükkara, İ. (2017). Determination of pain in musculoskeletal system reported by office workers and the pain risk factors. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*.  
<https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00901>
- Demissie, B., Bayih, E. T., & Demmelash, A. A. (2024). A systematic review of work-related musculoskeletal disorders and risk factors among computer users. *Heliyon*, 10(3), e25075.  
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25075>
- Hoyos Redondo, J. C. (2006). *Estado civil y atributos de la personalidad*.  
<http://hdl.handle.net/11323/871>

- López Gil, C., & Moscoso Gaspar, I. R. (2019). Condiciones de trabajo relacionadas al nivel de fatiga en el personal de enfermería del servicio de emergencia del hospital Leopoldo Barton—Essalud, 2018. *Universidad Privada Norbert Wiener*.  
<https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/3001>
- Machado-Matos, M., & Arezes, P. M. (2016). Impact of a workplace exercise program on neck and shoulder segments in office workers. *DYNA*, 83(196), 63–68. <https://doi.org/10.15446/dyna.v83n196.56611>
- Mehrdad, R., Majlessi-Nasr, M., Aminian, O., & Malekahmadi, S. A. S. F. (2008). MUSCULOSKELETAL DISORDERS AMONG MUNICIPAL SOLID WASTE WORKERS. *Acta Medica Iranica*, 233–238.
- Mohammadipour, F., Pourranjbar, M., Naderi, S., & Rafie, F. (2018, octubre 1). *Work-related Musculoskeletal Disorders in Iranian Office Workers: Prevalence and Risk Factors*. | *Journal of Medicine & Life* | EBSCOhost. <https://doi.org/10.25122/jml-2018-0054>
- Morales-Quispe, J., Suárez Oré, C. A., Paredes Tafur, C., Mendoza Fasabi, V., Meza Aguilar, L., & Colquehuanca Huamani, L. (2016). Trastornos musculoesqueléticos en recicladores que laboran en Lima Metropolitana. *Anales de la Facultad de Medicina*, 77(4), 357–363.
- Okezue, O. C., Anamezie, T. H., Nene, J. J., & Okwudili, J. D. (2020). Work-Related Musculoskeletal Disorders among Office Workers in Higher Education Institutions: A Cross-Sectional Study. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 30(5), 715–724. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i5.10>

- Ortega, C. (2019, julio 23). Cómo realizar un cuestionario de datos sociodemográficos. *QuestionPro*.  
<https://www.questionpro.com/blog/es/cuestionario-de-datos-sociodemograficos-2/>
- Puig Aventin, V., Gallego Fernández, Y., Moreno Moreno, M. P., Puig Aventin, V., Gallego Fernández, Y., & Moreno Moreno, M. P. (2020). Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos 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/aprl.2020.23.02.04>
- Rebaza, W. V. (2023). Sobre la definición de contrato aleatorio y sus implicancias legales. *Forseti. Revista de derecho*, 12(18), Article 18.  
<https://doi.org/10.21678/forseti.v12i17.2166>
- Reina-Barreto, J. A., Barbosa, N., Silva, F., Lalama, D., Quinapanta, J., Zamora, J., & Segovia, K. (2017). Recuento y caracterización sociodemográfica de las personas sin hogar de las ciudades de Ambato y Latacunga – Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 2(9), 80.  
<https://doi.org/10.23857/pc.v2i9.462>
- Rodríguez Ávila, N. (2018). Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. *Horizonte sanitario*, 17(2), 87–88.
- Roquelaure, Y., Ha, C., Leclerc, A., Touranchet, A., Sauteron, M., Melchior, M., Imbernon, E., & Goldberg, M. (2006). Epidemiologic surveillance of upper-extremity musculoskeletal disorders in the working population.

*Arthritis and Rheumatism*, 55(5), 765–778.

<https://doi.org/10.1002/art.22222>

Russo, F., Di Tecco, C., Fontana, L., Adamo, G., Papale, A., Denaro, V., & Iavicoli, S. (2020). Prevalence of work related musculoskeletal disorders in Italian workers: Is there an underestimation of the related occupational risk factors? *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1), 738.

<https://doi.org/10.1186/s12891-020-03742-z>

Salve, P., Chokhandre, P., & Bansod, D. (2017). Assessing musculoskeletal disorders among municipal waste loaders of Mumbai, India. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 30(6), 875–886. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01049>

Vernaza-Pinzón, P., & Sierra-Torres, C. H. (2005). Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Revista de Salud Pública*, 7(3), 317–326.

<https://doi.org/10.1590/S0124-00642005000300007>

Weaver, M. K. (2021, julio 6). ¿Qué es la salud laboral? *Universidad Excelsior*. <https://www.excelsior.edu/es/article/what-is-occupational-health/>

Wu, S., He, L., Li, J., Wang, J., & Wang, S. (2012). Visual display terminal use increases the prevalence and risk of work-related musculoskeletal disorders among Chinese office workers: A cross-sectional study. *Journal of Occupational Health*, 54(1), 34–43.

<https://doi.org/10.1539/joh.11-0119-oa>

Yang, C.-L., Huang, W.-P., Lin, W.-Y., Tseng, P.-C., & Kuo, H.-W. (2022). Job-related stress associated with work-related upper extremity

musculoskeletal disorders (UEMDs) in municipal waste collectors: The moderation and mediation effect of job support. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1), 762. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05721-y>

Zamora-Chávez, S. C., Vásquez-Alva, R., Luna-Muñoz, C., Carvajal-Villamizar, L. L., Zamora-Chávez, S. C., Vásquez-Alva, R., Luna-Muñoz, C., & Carvajal-Villamizar, L. L. (2020). Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 388–396. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.3055>

Ziaei, M., Choobineh, A., Abdoli-Eramaki, M., & Ghaem, H. (2018). Individual, physical, and organizational risk factors for musculoskeletal disorders among municipality solid waste collectors in Shiraz, Iran. *Industrial Health*, 56(4), 308–319. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2018-0011>

# ANEXOS

## Anexo 1

### Encuesta



## *" Comparación de la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos entre el personal administrativo y operativo "*

---

**B** **I** U  

Estimado/a :

Reciba un cordial saludo

Nos encontramos en la etapa final de nuestra formación para la obtención de Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional en la Universidad de las Américas, y estamos llevando a cabo una investigación crucial para comprender la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en el ámbito laboral.

El objetivo de nuestra investigación es determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos presentes en el área administrativa y operativa de su lugar de trabajo y así proponer medidas preventivas y mejorar las condiciones de trabajo. Para lograrlo, necesitamos la valiosa colaboración de personas como usted, que con su experiencia pueden aportar datos fundamentales para nuestro estudio. La presente encuesta está autorizada por las autoridades pertenecientes a la Maestría de SSO de la Universidad de las Américas.

Agradeceríamos enormemente que participe en nuestra encuesta, la cual ha sido diseñada para recoger información detallada y precisa sobre este importante tema. Su participación no solo será esencial para nuestra investigación, sino que también contribuirá al avance del conocimiento en el área de seguridad y salud ocupacional, beneficiando a muchas personas en el futuro.

La encuesta es completamente confidencial y su tiempo y esfuerzo serán de gran valor para nosotros, el tiempo estimado es de 15 minutos, cualquier inquietud comunicarse a los correos mencionados.

Gracias por su colaboración y apoyo.

Atentamente,

Ing. Stefany Toro- stefany.toro@udla.edu.ec , Lic. Katty Sanmartín - katty.sanmartin@udla.edu.ec

---

**Sexo \***

Hombre

Mujer

**Edad \***

Texto de respuesta breve

**Estado civil \***

Soltero

Casado

Unión Libre

**Nivel de estudio**

	Educación Primaria	Educación Secundaria	Educación Superior
Completa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incompleta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Área de trabajo \***

Operativo

Administrativo



**Horas de trabajo \***

Menor de 40 horas

Mayor de 40 horas

40 horas

**Tiempo de trabajo \***

- Menor a 6 meses
- Mayor a 6 meses



**Jornada Laboral \***

- Turnos rotativos (Mañana / Noche)
- Horarios diurnos
- Horarios nocturnos

**Tipo de contrato \***

- Contrato Fijo
- Contrato Temporal
- Otro tipo de contrato

**Complejidad de trabajo \***

- Bajo
- Medio
- Alto



**Posición de trabajo \***

- De pie
- Sentado
- Caminando
- En cunclillas
- De rodillas

**Años de experiencia \***

- 1 a 5 años
- 5 a 10 años
- 10 años en adelante

**¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en?**

	Cuello	Hom...	Hom...	Codo ...	Codo ...	Muñe...	Muñe...	Espal...	Espal...	Una o...	Una o...	Uno c
No	<input type="checkbox"/>											
Si	<input type="checkbox"/>											

⋮

**¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?**

	Cuello	Hom...	Hom...	Codo ...	Codo ...	Muñe...	Muñe...	Espal...	Espal...	Una o...	Una o...	Uno c
No	<input type="checkbox"/>											
Si	<input type="checkbox"/>											

**¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?**

	Cuello	Hom...	Hom...	Codo ...	Codo ...	Muñe...	Muñe...	Espal...	Espal...	Una o...	Una o...	Uno c
No	<input type="checkbox"/>											
Si	<input type="checkbox"/>											

Ilustración 1. Encuesta



Ilustración 2. Municipio de Morona

Tabla 7. Operacionalización de variables

Concepto	Dimensión	Definición	Variable	Indicador	Tipo	Escalas de medición
<p>Datos sociodemográficos: información que describe las características sociales y demográficas de una población (Ortega, 2019).</p>	<p>Datos sociodemográficos</p>	<p>Sexo: se define como características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres (Butler, 2015).</p>	Sexo	Hombre-Mujer	Cualitativa	Nominal
		<p>Edad: número de años que tiene una persona en una fecha concreta (Rodríguez Ávila, 2018).</p>	Edad	Nº años	Cuantitativa	Discreta
		<p>Estado civil: condición de una persona en base a su matrimonio el cual consta en el registro civil (Hoyos Redondo, 2006).</p>	Estado Civil	Soltero-Casado-Unión Libre Educación Primaria-Educación Secundaria	Cualitativa	Nominal
		<p>Nivel de estudio: corresponde al grado más alto de educación realizada o en curso (Reina-Barreto et al., 2017).</p>	Nivel de estudio	- Educación Superior, Sin educación (completa/incompleta)	Cualitativa	Ordinal
		<p>Área de trabajo: tipo de actividad laboral que realiza (Reina-Barreto et al., 2017).</p>	Área de trabajo	Operativo - Administrativo	Cualitativa	Nominal

Horas de trabajo: se refiere al tiempo que debe realizar las actividades laborales la persona contratada (Reina-Barreto et al., 2017).

Tiempo de trabajo: son los conocimientos adquiridos en un cargo laboral durante un periodo de tiempo (Reina-Barreto et al., 2017).

Jornada laboral: es la cantidad en horas que el trabajador realiza sus actividades en el día (Reina-Barreto et al., 2017).

Tipo de contrato: es un acuerdo entre empleadores y trabajadores para determinar los derechos y las obligaciones de ambas partes en el comienzo de una relación profesional (Rebaza, 2023)

Complejidad de trabajo: es el grado de dificultad que presentan los trabajadores al realizar sus actividades (López Gil & Moscoso Gaspar, 2019)

Posición de trabajo: posición del cuerpo que realiza la actividad laboral (López Gil & Moscoso Gaspar, 2019)

Horas de trabajo	Menor a 40 horas - Mayor a 40 horas	Cualitativa	Ordinal
Tiempo de trabajo	Mayor a 6 meses	Cualitativa	Ordinal
Jornada laboral	Turnos rotativos (Mañana /Noche)- Horarios diurnos- Horarios nocturnos	Cualitativa	Nominal
Tipo de contrato	Contrato fijo- Temporal- Otro tipo de contrato	Cualitativa	Nominal
Complejidad de trabajo	Bajo- Medio-Alto	Cualitativa	Ordinal
Posición de trabajo	De pie- Sentado- Caminando - En	Cualitativa	Nominal

<p>Salud laboral: disciplina que se enfoca en la prevención y el control de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo(Weaver, 2021) .</p>	<p>Salud laboral</p>	<p>Problemas en los últimos 12 meses: sintomatologías musculoesqueléticas presentada en los últimos 12 meses (Arango Carrera &amp; Santos Chamorro, 2019).</p>	<p>¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en?</p>	<p>cunclillas- De rodillas</p>	<p>Cuello No - Si</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>
				<p>Hombro No- Si Izq- Der</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	
				<p>Codo No - Si Izq- Der</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	
				<p>Muñeca No- Si Izq- Der</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	
				<p>Espalda alta ( región dorsal) No - Si</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	
				<p>Espalda baja ( región lumbar) No - Si</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	
				<p>Una o ambas caderas / piernas No - Si</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	
				<p>Una o ambas</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	

rodillas  
No - Si  
Uno o  
ambos  
tobillos /  
pies No -  
Si

Cualitativa  
Nominal

Impedimento para realizar el trabajo:  
condiciones que dificulta o imposibilita a  
una persona cumplir con las tareas y  
responsabilidades asociadas a su empleo  
de manera efectiva (Arango Carrera &  
Santos Chamorro, 2019).

¿En algún  
momento  
durante  
los últimos  
12 meses,  
ha tenido  
impedime  
nto para  
hacer su  
trabajo  
normal  
(en casa o  
fuera de  
casa)  
debido a  
sus  
molestias  
?

No - Si

Cualitativa  
Nominal

Problemas presentados en 7 días:  
condiciones de salud presentadas en los  
últimos días que producen molestias  
musculoesqueléticas(Arango Carrera &  
Santos Chamorro, 2019).

¿Ha  
tenido  
problemas  
en  
cualquier

No - Si

Cualitativa  
Nominal

momento  
de estos  
últimos 7  
días?

---

