UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA

CARRERA DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO/A EN GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

GESTIÓN ERGONÓMICA Y RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL DE LA "DIRECCIÓN DE VIALIDAD DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN SAN MIGUEL", PROVINCIA BOLÍVAR AÑO, 2025.

AUTORA:
ESTRADA RAMOS KATHY MAYERLY

DIRECTORA
DRA. NAVAS MONTES YONAIKER DEL MAR

PARES ACADÉMICOS
PSIC. GARCIA ALDAZ JHOSSELYN BRIGGETH
ING. NAVARRETE FONSECA MARIO FERNANDO

SAN MIGUEL – ECUADOR 2025

TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

GESTIÓN ERGONÓMICA Y RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL DE LA “DIRECCIÓN DE VIALIDAD DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN SAN MIGUEL”, PROVINCIA BOLÍVAR AÑO, 2025.

AGRADECIMIENTO

A mi Madre les expreso mi más sincero agradecimiento; gracias a su amor incondicional, constante apoyo y los sacrificios que han hecho, yo he encontrado la fuerza para llegar hasta aquí. El esfuerzo, cariño, y la paciencia que me han brindado ha sido el granito de arena, que me han ayudado a lograr lo antes mencionado. Estoy convencida que este logro no hubiese sido posible sin la orientación y respaldo de mi madre.

Kathy Estrada

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi cariño a mis hermanas, que siempre ha sido una fuente de inspiración y alegría en mi vida, enseñándome con su ejemplo la importancia de la perseverancia y el amor fraternal

También lo dedico a mi madre, mi guía y pilar fundamental, por su cariño incondicional sus enseñanzas y su constante apoyo en cada paso de mi camino académico y personal Gracias por creer en mí siempre y por darme la fuerza para alcanzar mis sueños.

Kathy Estrada

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR Y PAR ACADÉMICO

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
CARRERA DE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

EXTENSIÓN SAN MIGUEL

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN

Dra "***Navas Montes Yonaiker*** "; Psic "***Garcia Aldaz Jhosselyn Briggeth*** " e Ing. "***Navarrete Fonseca Mario Fernando*** "; en su orden Director y Pares Académicos del Trabajo de Titulación Gestión Ergonómica Y Riesgos Laborales En El Personal De La "Dirección De Vialidad Del Gobierno Autónomo Descentralizado Del Cantón San Miguel", Provincia Bolívar Año, 2025. desarrollado por la señorita ***Estrada Ramos Kathy Mayerly*** .

CERTIFICAN

Que, luego de revisado el Trabajo de Titulación en su totalidad, cumple con las exigencias académicas de la Carrera de Gestión del Talento Humano.

San Miguel, mayo del 2026

Dra. *Navas Montes Yonaiker*
Directora

Psic, *Garcia Aldaz Jhosselyn Briggeth*
Par Académico

Ing. *Navarrete Fonseca Mario Fernando*
Par Académico

Dirección: Av. General José Gallardo Román y César Jácome Cajiao
San Miguel – Ecuador
Teléfono: (593) 032 989812 – 032989813 – 032989463
www.ueb.edu.ec

CERTIFICACIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

UEB | UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

BIBLIOTECA GENERAL

DERECHOS DE AUTOR

Yo Estrada Ramos Kathy Mayerly portadora de la Cédula de Identidad No. 0202407011 en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación:
GESTIÓN ERGONÓMICA Y RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL DE LA "DIRECCIÓN DE VIALIDAD DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN SAN MIGUEL", PROVINCIA BOLÍVAR AÑO, 2025.modalidad Proyecto de Investigación, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El (los) autor (es) declara (n) que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Estrada Ramos Kathy Mayerly

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira
Guaranda-Ecuador
Teléfono: (593) 3220 6059
www.ueb.edu.ec

ÍNDICE DE CONTENIDO

TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ..... **I**

AGRADECIMIENTO ..... **II**

DEDICATORIA ..... **III**

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR Y PAR ACADÉMICO ..... **IV**

CERTIFICACIÓN DE DERECHOS DE AUTOR ..... **V**

ÍNDICE DE CONTENIDO ..... **VI**

ÍNDICE DE TABLAS ..... **X**

NDICE DE GRÁFICAS ..... **XI**

INTRODUCCIÓN **1**

RESUMEN **3**

ABSTRACT **5**

CAPÍTULO I **7**

1.1 Descripción del problema **7**

1.2 Formulación del Problema **10**

1.3 Preguntas de Investigación **10**

1.4 Justificación **11**

1.5 Objetivos: General y Específicos **12**

1.5.1 Objetivo General. 12

1.5.2 Objetivo específico 12

1.6 Variables 13

1.6.1 Independiente: 13

1.6.2 Dependiente: 13

CAPÍTULO II. 19

MARCO TEÓRICO 19

2.1 Antecedentes 19

2.2 Científico 20

2.2.1 Ergonomía 20

2.2.2 Factores ergonómicos 21

2.3 Planificación ergonómica 22

2.3.1 Existencia de políticas y procedimientos ergonómicos 23

2.3.2 Capacitación en ergonomía 24

2.3.3 Capacitación y formación 24

2.3.4 Equipamiento y mobiliario 25

2.3.5 Adecuación del mobiliario y herramientas 26

2.3.6 Implementación de pausas activas y ejercicios de estiramiento 27

2.3.7 Seguimiento y evaluación 27

2.3.8 Inspecciones o auditorías ergonómicas periódicas 28

2.4 Movimiento 28

2.4.1 Espacio 30

2.5 Ergonomía Cognitiva 31

2.5.1 Carga mental 32

2.5.2 Horarios de trabajo 33

2.5.3 Riesgo laboral 33

2.5.4 Riesgos por movimientos repetitivos: Movimientos repetitivos de brazos, manos, cuello o piernas 34

2.5.5 Riesgos por manipulación de cargas 35

2.5.6 Levantamiento, transporte o manipulación de objetos pesados 35

2.5.7 Riesgos ambientales: Exposición a vibraciones, ruido, temperatura extrema o

humedad 36
2.5.8 Riesgos psicosociales: Estrés, presión por carga laboral, cansancio mental ... 36
2.5.9 Seguridad y prevención: Uso de equipos de protección personal (EPP), conocimiento de normas de seguridad ... 37

2.6 Conceptual ... 38

2.7 Legal ... 41
2.7.1 Código de Trabajo Ecuatoriano ... 42
2.7.2 Acuerdo 174, Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas: 42
2.7.3 Resolución 957-2005, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: ... 43
2.7.4 Internacional ... 44

2.8 ISO/IEC 9241 Ergonomía de la Interacción Hombre-Computadora ... 44

2.9 Georreferencial ... 45

CAPITULO III ... 46

METODOLOGÍA ... 46

3.1 Tipo de Investigación ... 46

3.2 Método exploratorio ... 46

3.3 Método descriptivo ... 46

3.4 Enfoque de la investigación ... 47

3.5 Instrumentos de recopilación de datos ... 47
3.5.1 Encuesta ... 49

3.6 Universo, Población y Muestra ... 49

3.7 Procesamiento de la Información ... 50

CAPITULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 51

CONCLUSIONES **82**

RECOMENDACIONES **84**

BIBLIOGRAFÍA **85**

ANEXOS **94**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de las variables…… 14

Tabla 2**:** Operacionalización de las variables……..16

Tabla 3: Normas de la ergonomía …….…….51

Tabla 4: Capacitación…….……..52

Tabla 5: Herramientas adecuadas…….53

Tabla 6: Pausas activas o ejercicio……...……54

Tabla 7: Inspecciones y auditorias……55

Tabla 8: Sentado:…….……...…….56

Tabla 9: De pie……..…….57

Tabla 10 Caminando……59

Tabla 11 Inclinado…….……...……...60

Tabla 12: Molestias en la espalda……..……61

Tabla 13: Movimientos repetitivos…….……..……...…….62

Tabla 14: Fatiga…….……..64

Tabla 15: Transportar materiales……65

Tabla 16: Cuenta con herramientas…….…….66

Tabla 17: Exposición a vibraciones……..……68

Tabla 18: Cansancio mental…….……69

Tabla 19: Equipos de protección…….…….……71

Tabla 20: Capacitación ergonómica…….……72

Tabla 21: Resultados variable Gestión ergonómica…….……...74

Tabla 22: Variable independiente Gestion ergonómica……...…76

NDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 : Barrio Santo Cristo 40
Gráfica 2: Encuesta en google from 45
Gráfica 3 Resultados de le encuesta 45
Gráfica 4: Normas o procedimientos 47
Gráfica 5: Capacitación 49
Gráfica 6: Herramientas adecuadas 50
Gráfica 7: Pausas activas 51
Gráfica 8: Inspecciones y auditorias 52
Gráfica 9: Sentado: 53
Gráfica 10: de pie 54
Gráfica 11: caminando 55
Gráfica 12: agachado o inclinado 56
Gráfica 13: Molestias en la espalda 57
Gráfica 14: Movimientos repetitivos 59
Gráfica 15: Fatiga 60
Gráfica 16: Materiales 61
Gráfica 17: Cuenta con herramientas 62
Gráfica 18: Exposición a vibraciones 63
Gráfica 19: Cansancio mental 64
Gráfica 20: Equipos de protección 66
Gráfica 21: Capacitación ergonómica 66
Gráfica 22: Resultados variable dependiente Gestión ergonómica 68
Gráfica 23: Variable independiente riesgos laborales 70

INTRODUCCIÓN

En las agencias gubernamentales, y especialmente en áreas operativas de carreteras, para el bienestar del personal debe ser una prioridad absoluta para garantizar un entorno de trabajo saludable, seguro y eficiente. En este sentido, la gestión ergonómica juega un papel clave para prevenir riesgos laborales, mejorar las condiciones físicas y mentales de trabajo y aumentar la productividad de las instituciones.

El actual trabajo de integración curricular titulado "Gestión Ergonómica y Riesgos Laborales en el Personal de la Dirección de Vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón de San Miguel, Provincia de Bolívar, Año 2025", ha sido desarrollado con el objetivo de analizar las condiciones ergonómicas actuales y su impacto en el personal, proponiendo un enfoque de estrategias que ayuden al personal de la dirección de vialidad. Este trabajo académico está estructurado en cuatro capítulos que describen los elementos esenciales que guiaron la investigación:

El Capítulo I presenta el concepto general del proyecto. Aquí se describe el problema de investigación con su formulación y formulación de preguntas, se determina tanto el objetivo general como los objetivos específicos y se justifica la relevancia de la investigación en el contexto institucional. Además, se definen las principales variables del estudio y su correspondiente operacionalización, las cuales servirán de base para el análisis de los resultados del trabajo.

En el capítulo II se desarrolla un marco teórico, en el cual se realiza una revisión bibliográfica de estudios previos relacionados con la ergonomía y riesgos laborales en el sector público. Se construye un marco científico en el que se

conceptualizan las variables y sus dimensiones. También se incluye el marco conceptual que define los conceptos centrales involucrados en la investigación, el marco legal que sustenta el trabajo con la normativa vigente en temas laborales y de seguridad, y el marco georreferencial que describe detalladamente el contexto del Cantón San Miguel.

En el capítulo III describe la metodología del estudio, donde se indica el enfoque utilizado, los métodos y herramientas utilizados para la recolección y análisis de datos, así como el universo, población y muestra del estudio. Se detalla el proceso seguido al realizar la encuesta y entrevistas a los empleados de la Dirección de Vialidad, así como los criterios de validación y procesamiento de la información obtenida.

En el capítulo IV presenta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos con su respectiva representación gráfica, tabular y narrativa. Estos resultados se comparan con los antecedentes teóricos discutidos anteriormente, lo que permite una discusión en profundidad de la realidad ergonómica de la institución. A partir de esta comparación, se identifican brechas clave en la gestión ergonómica, se reflejan los riesgos laborales que enfrenta el personal y se proponen los cambios necesarios para mejorar el bienestar y el desempeño laboral. Finalmente, se incluyen las conclusiones y recomendaciones de la investigación, orientadas a la toma de decisiones estratégicas por parte de las autoridades institucionales. Asimismo, se anexa el listado de referencias bibliográficas utilizadas, el cronograma de actividades, el presupuesto estimado, la carta de aceptación, los instrumentos aplicados y las evidencias fotográficas del proceso investigativo.

RESUMEN

Este trabajo académico fue diseñado para analizar la gestión ergonómica y riesgos laborales que afecta al personal de la Dirección de Vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Miguel en el año 2025, en la provincia de Bolívar. El método utilizado fue de enfoque cuantitativo, aplicando encuestas enlazadas a la gestión ergonómica, y riesgos laborales como son los movimientos repetitivos y su impacto en la salud y los riesgos laborales. Los resultados obtenidos indican problemas tan importantes como condiciones físicas perjudiciales y una mala gestión del estrés laboral. Estas condiciones conducen a consecuencias negativas como reducción de la productividad, aumento del ausentismo, e insatisfacción laboral. En este contexto, urge implementar estrategias integrales de mejora ergonómica encaminadas a optimizar el entorno laboral, eliminar riesgos laborales y mejorar el bienestar de los trabajadores, con esto se refleja el enfoque, los métodos y herramientas utilizados para la recolección y análisis de datos, así como el universo, población y muestra del estudio. Se detalla el proceso seguido al realizar la encuesta de los empleados de la Dirección de Vialidad, así como los criterios de validación y procesamiento de la información obtenida, también se presenta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos con su respectiva representación gráfica, tabular y narrativa. Estos resultados se comparan con los antecedentes teóricos discutidos anteriormente, lo que permite una discusión en profundidad de la realidad ergonómica de la institución. A partir de esta comparación, se identifican brechas clave en la gestión ergonómica, se reflejan los riesgos laborales que enfrenta el personal y se proponen los cambios necesarios para mejorar el desempeño laboral.

Palabras Clave: Condiciones de trabajo, Desempeño laboral, Gestión ergonómica, Riesgos laborales

ABSTRACT

This academic work was designed to analyze the ergonomic and occupational risk management affecting the staff of the Directorate of Roads of the Decentralized Autonomous Government of the San Miguel Canton in the year 2025, in Bolívar province. The method used combined qualitative and quantitative approaches, applying surveys linked to ergonomic management, repetitive movements, and their impact on health and occupational risks. The results indicate significant issues such as inadequate division of labor, insufficient human resources, unfavorable physical conditions, and poor management of work-related stress. These conditions lead to negative consequences like reduced productivity, increased absenteeism, job dissatisfaction, and failure to achieve organizational goals. In this context, it is urgent to implement comprehensive ergonomic improvement strategies aimed at optimizing the work environment, eliminating occupational hazards, and enhancing worker well-being. This will significantly improve organizational efficiency and the achievement of institutional objectives in road management in the San Miguel Canton. The study also reflects the focus, methods, and tools used for data collection and analysis, as well as the universe, population, and sample of the study. It details the process followed in conducting the survey and interviews with the employees of the Directorate of Roads, including the criteria for validation and processing of the information obtained. The analysis and interpretation of the results are presented with corresponding graphical, tabular, and narrative representations. These results are compared with the previously

discussed theoretical background, allowing for an in- depth discussion of the ergonomic reality of the institution. From this comparison, key gaps in ergonomic management are identified, occupational risks faced by the staff are highlighted, and necessary changes are proposed to improve well-being and work performance.

Keywords: *Working conditions, Ergonomic management, Job performance, Occupational risks*

CAPÍTULO I

1.1 Descripción del problema

MACRO: A nivel mundial, la gestión ergonómica es una herramienta importante para proteger la salud y optimizar las operaciones viales y las condiciones laborales de los coordinadores para prevenir riesgos empresariales en el personal directivo. Esta gestión permite reconocer los factores de riesgo ergonómicos más adecuados que afectan al personal, como la manipulación continua de equipos y máquinas, la repetición de tratamientos durante mucho tiempo y la tensión mental derivada de la toma de decisiones (Agudelo et al., 2021).

Con esta identificación, es posible desarrollar una táctica específica que pasa por promover interrupciones activas, cambios de tareas, formación continua en prácticas ergonómicas adecuadas y personalización de los trabajos para hacerlos más seguros y cómodos. Además, la evaluación de riesgos facilita la introducción de normas y protocolos que protejan tanto la salud física como mental del personal (Ahumada, 2020).

De esta manera, la gestión ergonómica no sólo contribuye no sólo a las condiciones musculo esqueléticas y psicosociales, sino también a optimizar la plantilla, reduciendo errores y evitando accidentes asociados a condiciones laborales insuficientes. De esta forma, se garantiza un entorno de trabajo seguro, saludable y eficiente para los trabajadores directivos durante el transporte por carretera (Araúz et al., 2021).

MESO: La gestión ergonómica tiene como objetivo prevenir los riesgos empresariales de los líderes, es el procedimiento básico que les permite identificar y controlar elementos que pueden afectar su pozo físico y psicológico. Al analizar

los peligros de sus puestos de trabajo, el objetivo es adaptar las condiciones laborales a sus habilidades y requisitos especiales y así reducir el riesgo de sufrimiento y sufrimiento causado por posiciones inadecuadas, movimientos repetidos y tensión mental (Araúz et al., 2021)

Este procedimiento está respaldado por un sólido sistema legislativo que exige que las autoridades adopten reglas y estándares nacionales para garantizar que el entorno de trabajo sea seguro y saludable. La legislación ecuatoriana también promueve la educación permanente del personal sobre prácticas ergonómicas adecuadas y cultiva una cultura organizacional que priorice la prevención y el bienestar de los trabajadores (Bernal et al., 2022).

De esta manera, la gestión ergonómica no sólo protege al amplio personal directivo, sino que también mejora su eficiencia en el trabajo y reduce la posibilidad de sufrir accidentes o discapacidades, promueve un ambiente de trabajo que evalúa la salud, la seguridad y el desempeño eficiente (Cadena, 2024).

MICRO: Este procedimiento está respaldado por un sólido sistema legislativo que exige que las autoridades adopten reglas y estándares nacionales para garantizar que el entorno de trabajo sea seguro y saludable. La legislación ecuatoriana también promueve la educación permanente del personal sobre prácticas ergonómicas adecuadas y cultiva una cultura organizacional que priorice la prevención y el bienestar de los trabajadores (Camós et al., 2022)

De esta manera, la gestión ergonómica no sólo protege al amplio personal directivo, sino que también mejora su eficiencia en el trabajo y reduce la posibilidad de sufrir accidentes o discapacidades, promueve un ambiente de trabajo que evalúa la salud, la seguridad y el desempeño eficiente (Carrasco et al., 2023)

El proyecto nace porque no existen estudios ergonómicos que analicen las condiciones laborales del personal directivo de la Dirección de Vialidad del gobierno autónomo descentralizado (Gad) en San Miguel, Bolívar, 2025. Este déficit es negativo ya que afecta la salud física y mental de los trabajadores, afectando su desempeño y beneficios generales. Entre las causas identificadas se encuentra la falta de profesionales en ergonomía, lo que dificulta desarrollar diagnósticos precisos y soluciones adaptadas a las necesidades específicas del personal administrativo. Esta situación ha llevado a una comprensión limitada de la importancia de la ergonomía en el lugar de trabajo y a la falta de un plan sistemático para abordar estos problemas. Las consecuencias incluyen malestar físico como resultado de posiciones prolongadas, carga cognitiva por estrés laboral y subdesarrollo, reducción de la productividad y riesgo de lesiones a largo plazo.

Todo ello afecta la continuidad de la acción y la eficiencia institucional. Ante esta problemática, se considera que la gestión ergonómica juega un papel importante en la identificación y determinación de riesgos en la identificación y prevención de medidas preventivas. Esto permite una evaluación detallada de los factores de riesgo que facilitan la implementación de estrategias especiales, como personalización de muebles, interrupciones activas, educación especial y protocolos de seguimiento.

Desde el punto de vista institucional, esta iniciativa se enmarca en un proceso organizado encaminado a garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable de acuerdo con las normas nacionales e internacionales vigentes en materia de seguridad y salud empresarial. De esta manera, el proyecto promueve la promoción de una cultura cultural y de bienestar, que fortalece el desempeño del

personal directivo y promueve la sostenibilidad de las operaciones en la Dirección de Vialidad de San Miguel.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo se aplica la gestión ergonómica y los riesgos laborales en el personal de dirección de vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Miguel, Provincia Bolívar, ¿durante el año 2025?

1.3 Preguntas de Investigación

¿Cuáles son los factores ergonómicos presentes en el entorno laboral del personal de dirección de vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Miguel en el año 2025?

¿Cómo se evalúan los riesgos laborales relacionados con la ergonomía que afectan al personal de dirección de vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Miguel durante el año 2025?

¿Qué medidas ergonómicas pueden proponerse para la prevención de riesgos laborales y el mejoramiento de las condiciones laborales del personal de dirección de vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Miguel en el año 2025?

1.4 Justificación

La gestión ergonómica para prevenir riesgos laborales del personal de gestión vial del gobierno autónomo descentralizado del Cantón San Miguel de la Provincia de Bolívar 2025 es el principal procedimiento para reconocer, evaluar y controlar los factores de riesgo relacionados con las condiciones físicas y mentales en el ambiente de trabajo. El objetivo de este enfoque es incrementar la seguridad y salud de los trabajadores en puestos directivos que se enfrentan a situaciones que pueden provocar desgaste, tensión y problemas musculoesqueléticos debido a sus responsabilidades.

Desde un punto de vista social, el establecimiento de una gestión ergonómica adecuada garantiza un ámbito de trabajo saludable que contribuye al derecho más importante a la salud y reduce las enfermedades relacionadas con el trabajo. No sólo mejora la calidad de vida de los empleados, también reduce las ausencias provocadas por problemas de salud asociados a la carga laboral. En el contexto institucional, la gestión ergonómica mejora la productividad y la eficiencia del personal al reducir la probabilidad de lesiones y estrés, factores que afectan directamente el desempeño y los procesos de toma de decisiones. Además, esta gestión ayuda a cumplir con la seguridad de los puestos de trabajo y a promover la sostenibilidad en la organización, especialmente en el entorno público, donde los recursos pueden ser bajos, pero la prevención ayuda a ahorrar costes por ausencias y rotación de personal. Este enfoque incluye un cuidadoso diagnóstico ergonómico que identifica las condiciones físicas y psicosociales que afectan a los trabajadores de la gestión vial, lo que facilita el desarrollo de objetivos especiales, como la personalización del mobiliario, la interrupción de activos, la capacitación y un

protocolo de seguimiento continuo.

Estas iniciativas intentan mejorar las condiciones laborales, promover la salud generalizada y fortalecer la gestión institucional mediante la creación de un ambiente de trabajo seguro y eficaz. La ejecución efectiva de la gestión ergonómica en el gobierno autónomo descentralizado del Cantón San Miguel es importante para abordar los problemas de salud en el año 2025, lo que contribuye al logro de las metas tanto oficiales como institucionales.

1.5 Objetivos: General y Específicos

1.5.1 Objetivo General.

Analizar la Gestión Ergonómica y los riesgos laborales del personal de la dirección de vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Miguel, Provincia Bolívar año 2025.

1.5.2 Objetivo específico

Identificar los factores ergonómicos presentes en el entorno laboral del personal de dirección de vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Miguel en el año 2025.

Evaluar los riesgos laborales relacionados con la ergonomía que afectan al personal de dirección de vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Miguel durante el año 2025.

Proponer medidas ergonómicas orientadas a los riesgos laborales para el mejoramiento de las condiciones laborales del personal de dirección de vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San Miguel en el año 2025.

1.6 Variables

1.6.1 Independiente:

Gestión ergonómica

1.6.2 Dependiente:

Riesgos laborales

Tabla 1: *Operacionalización de las variables*

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensión	Indicador	Item	Técnica	Instrumento
Gestión ergonómica	La gestión ergonómica es el conjunto de acciones y estrategias que buscan adaptar el entorno y las condiciones de trabajo a las características y necesidades físicas y mentales de las personas. Su propósito es prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, mejorar el bienestar y la comodidad de los trabajadores, y aumentar la eficiencia y seguridad en el desempeño de sus labores. Esta gestión incluye la evaluación	Es el conjunto de procesos sistemáticos que una organización implementa para identificar, evaluar y controlar los factores ergonómicos en el ambiente laboral, con el propósito de adaptar las condiciones de trabajo a las capacidades y necesidades físicas y mentales de los trabajadores, prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales, y promover su bienestar y eficiencia. Este proceso incluye la planificación, aplicación y monitoreo de medidas ergonómicas,	Planificación Ergonómica	Existencia de políticas y procedimientos ergonómicos	1-¿La institución cuenta con normas o procedimientos de ergonomía?	*Encuesta*	**La Matriz (INSHT) Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo**

	de riesgos, el diseño adecuado de puestos y herramientas, la promoción de hábitos saludables y el cumplimiento de normativas de seguridad laboral. (Cognitios, 2021)	capacitación del personal, diseño adecuado de puestos y herramientas, y la integración de estos aspectos en la cultura organizacional de salud y seguridad laboral. (Cerezo, 2025)					
			Capacitación y formación	Capacitación en ergonomía	2-¿Ha recibido capacitación sobre ergonomía en el último año?		
			Equipamiento y mobiliario	Adecuación del mobiliario y Herramientas	3-¿Considera que las sillas, mesas y herramientas son adecuadas y ajustables para su trabajo?		

			Implementación de pausas activas y ejercicios de Estiramiento	Prevención y Control	4-¿Se realizan pausas activas o ejercicios de estiramiento durante la jornada laboral?		
			Seguimiento y evaluación	Inspecciones o Auditorías Ergonómicas Periódicas	5¿Se realizan inspecciones o auditorías periódicas de ergonomía en su área?		

Tabla 2: *Operacionalización de las variables*

Variable	**Definición conceptual**	**Definición operativa**	**Dimensión**	**Indicador**	**Item**	**Técnica**	**Instrumento**
Riesgos laborales	Según (Correa, 2020)Un concepto corto de prevención de riesgos	Conjunto de actividades y medidas planificadas en la empresa para	Riesgos posturales	Exposición a posturas Incómodas Movimientos	6- ¿En qué posturas realiza su trabajo durante la jornada laboral? (Seleccione todas las que correspondan y marque el tiempo aproximado).	Encuesta	

	laborales es: Conjunto de medidas y actividades destinadas a evitar o disminuir los riesgos que puedan causar daños a la salud y seguridad de los trabajadores en su entorno laboral.	identificar, evaluar y controlar los riesgos en el trabajo, con el fin de proteger la salud y seguridad de los trabajadores, evitando accidentes y enfermedades laborales.	Riesgos por manipulación de cargas Riesgos ambientales Riesgos psicosociales Seguridad y prevención	repetitivos de brazos, manos, cuello o piernas. Levantamiento, transporte o manipulación de objetos pesados Exposición a vibraciones, ruido, temperatura extrema o humedad Estrés, presión por carga laboral, cansancio mental Uso de equipos de protección personal (EPP),	7¿Siente molestias en la espalda, cuello, hombros, brazos o piernas durante o después de trabajar? 8- ¿Realiza movimientos repetitivos con las manos, brazos, cuello o piernas? 9-¿Ha sentido fatiga o dolor debido a estas actividades? 10 ¿Le toca levantar, mover o transportar materiales, herramientas o equipos? 11- ¿Cuenta con herramientas o apoyo para manipular cargas pesadas? 12- ¿Está expuesto a vibraciones por maquinaria o vehículos? 13- ¿Ha experimentado cansancio mental, ansiedad o irritabilidad relacionada con su trabajo? 14- ¿Cuenta con equipos de protección personal adecuados (cascos, guantes, calzado, chalecos)?		

				conocimiento de normas de eguridad	15. ¿Ha recibido capacitación en ergonomía o prevención de riesgos laborales?		

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En el trabajo de investigación titulado "GESTIÓN ERGONÓMICA Y RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL DE LA DIRECCIÓN DE VIALIDAD DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN SAN MIGUEL", PROVINCIA

BOLÍVAR AÑO 2025. Donde el objetivo general es evaluar cuáles son los factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral en el personal de dirección de vialidad; y se aplicó la metodología en función de un enfoque metodológico descriptivo a tal punto de que se obtenga datos cuantitativos para lograr tener un acercamiento más efectivo a los resultados que se desean conseguir.

En el trabajo de investigación "Factores de riesgos ergonómicos por movimientos repetitivos en extremidades superiores en el área de post cosecha en una empresa floricula. Marzo 2027-marzo 2018" en donde el objetivo general es Evaluar factores de riesgo ergonómico por movimientos repetitivos en extremidades superiores en el área de post cosecha de una empresa florícola. Marzo 2017 – Marzo 2018; y se aplicó la metodología y la investigación se realizó en dos fases, en primer lugar se utilizó una técnica de observación directa de los procesos y actividades del área de clasificación, se analizaron 13 trabajos: corte, pelado de espacios en blanco, pesaje de espacios en blanco, codificación, envases plásticos, trozos de papel. , cluster setter, cluster scale, Procone Setter, Green Classifier, Delfinium Classifier, Unmeshing, esto se realizó para caracterizar los riesgos ergonómicos por movimientos repetitivos en cada lugar de trabajo. Se utilizaron fotografías y videos;

se realizaron grabaciones cinematográficas durante el 60% del día. Se concluye Respecto a determinar si el principal problema son los movimientos repetitivos, se determinó que el área presenta un riesgo ergonómico general por movimientos repetitivos de las extremidades superiores, Nivel Moderado que significa ACEPTABLE para los 13 trabajos evaluados.Tras el análisis, parece que el riesgo ergonómico por movimientos repetitivos de las extremidades superiores es un problema importante, aunque el impacto no puede catalogarse como un problema postcosecha importante. Los movimientos repetitivos realizados en estos 13 trabajos no proporcionan criterios estadísticos sobre la presencia de trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores en los trabajadores (Cortés, 2024).

2.2 Científico

2.2.1 Ergonomía

Según, (Defranc y Arellano, 2024), La ergonomía es una disciplina científica que se ocupa de la interacción entre las personas y los elementos del sistema, y una profesión que utiliza teoría, principios, datos y métodos para diseñar para optimizar el bienestar humano y el resultado general del sistema en el lugar de trabajo. La ergonomía se presenta como un componente esencial en la configuración de ambientes laborales y cotidianos que promueven la salud, el bienestar y la eficiencia, tiene un enfoque central que considera la interacción entre los individuos, las tareas y el medio ambiente, y es una disciplina clave para mejorar la calidad de vida. Aplicar principios ergonómicos no sólo se asocia a prevenir lesiones graves como la fatiga, sino que también aumenta la productividad y la satisfacción laboral. A pesar de desafíos como los costos iniciales y la necesidad de

un cambio cultural, invertir en ergonomía tiene beneficios a largo plazo.

Según (Cortés, 2024), la ergonomía ha evolucionado durante el último siglo e incluye muchos enfoques que han ayudado a crear un conjunto de herramientas que el cuerpo puede utilizar para resolver los problemas que enfrenta. Cabe destacar uno que últimamente ha recibido mucha atención por sus prometedores resultados y, sobre todo, por las posibilidades técnicas de su uso práctico en el entorno laboral. En relación a las personas, no pensando sólo en temas clásicos como la ergonomía, los operadores o los trabajadores adultos de mediana edad, quisimos involucrar a personas mayores y jóvenes, en relación al sistema con el que interactúan las personas, también lo entendemos en un sentido más amplio, que es estrictamente laboral, y profundizamos más que los dispositivos utilizados en un contexto educativo.

Dado que el constante desarrollo de la ergonomía refleja su adaptación a la dinámica cambiante del trabajo en las tecnologías, la atención a la diversidad de necesidades y la consideración de soluciones individuales resalta la importancia de complementar la singularidad de cada persona en el diseño de un entorno ergonómico, la ergonomía es fundamental en la creación de espacios que no solo maximicen la eficiencia del trabajo, sino que también promuevan el bienestar general, la integración en la vida cotidiana y el interés por esta vida cotidiana, para la mejora continua de la experiencia humana en diversos aspectos.

2.2.2 Factores ergonómicos

Según los autores (Domínguez, 2022), el objetivo de la ergonomía en el lugar de trabajo es determinar el nivel de existencia de factores de riesgo, de modo que los trabajadores que desempeñan dos puestos de trabajo puedan experimentar

problemas de salud de tipo ergonómico. Se han realizado diversos estudios que relacionan estos problemas de salud relacionados con el trabajo con la presencia de los factores de riesgo mencionados en un determinado nivel. Para estimar el nivel de riesgo asociado a un determinado factor, existen diversos métodos que intentan facilitar la tarea del evaluador.

Según el autor (Ediciones Fiscales ISEF, 2020) Cada factor de riesgo en el lugar de trabajo puede estar presente en diferentes niveles; por ejemplo, la repetitividad de los movimientos, que es un factor de riesgo para la aparición de trastornos musculoesqueléticos en la zona del cuello y los hombros, debe evaluarse en el lugar de trabajo a un nivel suficiente para evaluar el desempeño ergonómico según sea necesario. El trabajo que realiza un empleado en un puesto puede ser diverso, es decir, un empleado puede realizar tareas muy diferentes en un mismo puesto. Una consecuencia directa es que se repiten tareas, el trabajador puede realizar sus actividades laborales, con consecuencias que pueden afectar su desempeño laboral.

La evaluación de puestos generalmente requiere el uso de múltiples métodos de evaluación porque hay muchas tareas diferentes dentro de un puesto y cada tarea tiene diferentes factores de riesgo que pueden provocar errores en el lugar de trabajo. Los factores ergonómicos son elementos que se toman en cuenta para diseñar de cierta manera el ambiente de trabajo en los productos y mejorar las capacidades y necesidades de las personas, estos factores intentan optimizar el rendimiento, prevenir lesiones y mejorar la comodidad y eficiencia en diferentes situaciones de su lugar de trabajo.

2.3 Planificación ergonómica

La planificación ergonómica es un proceso estratégico y sistemático destinado a integrar principios ergonómicos en el diseño y gestión de los sistemas de trabajo. Este proceso incluye identificar factores de riesgo de TME, establecer objetivos claros y mensurables, asignar recursos y responsabilidades e implementar ciclos de mejora continua como PDCA (planificar, hacer, verificar y actuar). Establecer una política ergonómica formal respaldada por la alta dirección y la participación de equipos multidisciplinarios es esencial para identificar de forma proactiva y controlar eficazmente los riesgos ergonómicos.

La planificación ergonómica incluye no sólo la determinación de objetivos y recursos, sino también un enfoque sistemático basado en estándares internacionales como la ISO 45001, que promueve la integración de la ergonomía con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Este proceso incluye una evaluación continua de los riesgos ergonómicos, involucra a los empleados para comprender mejor sus necesidades y percepciones y aplica soluciones que se adaptan a las realidades operativas, garantizando la sostenibilidad y la mejora continua del entorno de trabajo (Defranc y Arellano, 2024).

2.3.1 Existencia de políticas y procedimientos ergonómicos

Las políticas y procedimientos ergonómicos proporcionan un marco formal que establece el compromiso de una organización para prevenir lesiones y mejorar el bienestar de los empleados. Estas políticas deben especificar el propósito, alcance, responsabilidad y frecuencia de la revisión de cada área. Los procedimientos describen procesos estandarizados para la evaluación de riesgos, implementación de controles, capacitación y monitoreo continuo. Este sistema garantiza coherencia, responsabilidad y evaluación continua de las acciones ergonómicas.

Las políticas y procedimientos de ergonomía deben ser documentos vivos que deben revisarse periódicamente para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos. Además de definir áreas de responsabilidad, deben fomentar la participación activa de los empleados y establecer mecanismos claros para comunicar y reportar riesgos ergonómicos. Los procedimientos deben incorporar métodos científicos modernos de evaluación y control, como simulaciones digitales, análisis biomecánicos y modelos ergonómicos, para tomar decisiones basadas en datos precisos.

2.3.2 Capacitación en ergonomía

Esta formación específica está dirigida a los responsables del programa de ergonomía, como ingenieros de seguridad, mandos intermedios y miembros de comités de ergonomía. Esto incluye métodos de evaluación, análisis de datos, planificación de intervenciones y cumplimiento normativo que contribuyen a la capacidad de implementar y mantener programas de ergonomía eficaces y sostenibles.

La formación específica incluye técnicas avanzadas de identificación de riesgos mediante herramientas digitales y conocimiento de la normativa nacional e internacional. Los profesionales capacitados deben ser capaces de liderar proyectos interdisciplinarios de intervención ergonómica y evaluar el impacto de las actividades en la productividad y la salud en el lugar de trabajo, promover la mejora continua, basada en evidencia científica (Escobar y Yumiseba, 2022).

2.3.3 Capacitación y formación

La formación en ergonomía es esencial para crear conciencia y proporcionar a los trabajadores y directivos el conocimiento práctico para identificar y mitigar

los riesgos ergonómicos. Los programas de formación deben incluir teoría y práctica sobre identificación de síntomas, comunicación de riesgos, postura correcta, manipulación segura y uso correcto de herramientas ergonómicas. Además, la formación debe ser continua y adaptada a los diferentes roles para reforzar una cultura de seguridad y prevención.

La formación en ergonomía va más allá de los conocimientos básicos para incluir formación en análisis biomecánico, uso de software ergonómico, interpretación de datos del entorno laboral y desarrollo de intervenciones personalizadas. Es importante desarrollar las habilidades para adaptar las recomendaciones ergonómicas a un contexto específico, integrando los aspectos psicológicos y sociales del trabajo con el fin de promover una cultura organizacional preventiva y saludable (Freire et al., 2024).

2.3.4 Equipamiento y mobiliario

Los equipos y accesorios deberán adaptarse ergonómicamente a las dimensiones físicas del trabajador y a las tareas a realizar. Esto incluye sillas ajustables con soporte lumbar, mesas de altura adecuada, herramientas diseñadas para reducir el estrés y mantener una postura neutral. Además, se deben considerar factores ambientales como la iluminación, la temperatura y el ruido para crear un ambiente saludable y seguro.

Los equipos ergonómicos modernos tienen en cuenta tecnologías ajustables electrónicamente que permiten ajustar con precisión la configuración del mobiliario de acuerdo con las características físicas y tareas del trabajador e incluso integrar sensores para monitorear posturas y movimientos en tiempo real. El diseño también promueve la inclusión adaptando los puestos de trabajo a personas con discapacidad

o necesidades especiales (Galarraga et al., 2023).

2.3.5 Adecuación del mobiliario y herramientas

La adaptación consiste en elegir o cambiar elementos de trabajo que se adapten a las necesidades de los trabajadores y a la diversidad corporal. Los ejemplos incluyen estaciones de trabajo con altura ajustable, reposapiés, herramientas ergonómicas con mangos adecuados y otros ajustes que reducen los movimientos innecesarios y evitan posiciones de trabajo incómodas. Además de la aptitud física, es importante evaluar la interacción entre el trabajador y la herramienta a través de estudios ergonómicos que consideren eficiencia, seguridad y comodidad. Esto incluye implementar herramientas con un diseño biomecánicamente optimizado para reducir la fatiga muscular y prevenir lesiones.

La adaptación debe ser dinámica y permitir un ajuste rápido a medida que cambian las condiciones de trabajo o las características de los empleados (Gonzalez, 2022)

Prevención y control, las estrategias de prevención y control incluyen la eliminación o reemplazo de peligros, controles de ingeniería como mejoras en el diseño de equipos, controles administrativos como rotación de tareas y descansos programados y el uso de equipo de protección personal cuando sea necesario. Las pausas activas y los ejercicios de estiramiento son medidas adicionales para reducir la tensión muscular y mejorar la circulación, ayudando a prevenir lesiones. La prevención ergonómica avanzada se basa en un enfoque integral que combina ingeniería, política de trabajo, ergonomía cognitiva y bienestar psicosocial.

La tecnología desempeña un papel central en aplicaciones de seguimiento continuo, análisis predictivo de riesgos y desarrollo de intervenciones

personalizadas. Se pone énfasis en la participación de los empleados en la creación de soluciones que contribuyan a un entorno que promueva la salud, la seguridad y la productividad de manera sostenible (González et al., 2020).

2.3.6 Implementación de pausas activas y ejercicios de estiramiento

Las pausas activas son intervalos cortos en los que los empleados realizan movimientos con el objetivo de relajar los músculos y mejorar la circulación sanguínea. Estos descansos ayudan a reducir la fatiga física y mental, mantener la productividad y reducir las molestias musculares. En el entrenamiento, la frecuencia y duración de los descansos con ejercicios específicos se determinan en función de las necesidades del trabajo.

Las pausas activas están diseñadas con un enfoque científico que determina la frecuencia y el tipo de ejercicio, guiado por el tipo de actividad, duración del día y esfuerzo físico, asegurando el máximo beneficio sin interrumpir la productividad. Incorporan elementos de atención plena y ergonomía cognitiva para reducir el estrés mental, mejorar la concentración y promover el bienestar general.

2.3.7 Seguimiento y evaluación

El seguimiento continuo garantiza que las intervenciones ergonómicas sean efectivas y se adapten a los cambios en el entorno de trabajo. Las evaluaciones periódicas identifican nuevos riesgos, verifican el cumplimiento de las políticas y miden métricas como la reducción de lesiones y la satisfacción de los empleados. El seguimiento ergonómico avanzado utiliza herramientas tecnológicas para recopilar datos objetivos sensores, software de análisis complementados con valoraciones subjetivas encuestas, entrevistas (Isea et al., 2024).

Estos datos permiten el análisis estadístico para medir los efectos de la

intervención, ajustar estrategias y predecir nuevas situaciones de riesgo. Es un proceso participativo e interdisciplinario que promueve el aprendizaje organizacional y la mejora continua (Iñiguez, 2025).

2.3.8 Inspecciones o auditorías ergonómicas periódicas

Las auditorías ergonómicas son controles sistemáticos para detectar riesgos, evaluar los controles y el cumplimiento y hacer recomendaciones. Son realizados por equipos interdisciplinarios, proporcionan una gestión ergonómica de los programas y promueven una cultura de seguridad basada en la mejora continua. Las auditorías ergonómicas se integran cada vez más en sistemas digitales que facilitan la recopilación, el almacenamiento y el análisis de información, lo que permite auditorías más profundas y frecuentes (Iza, 2023).

Además de identificar los riesgos, la cultura organizacional se evalúa en términos de seguridad ergonómica y compromiso de la alta dirección. Fortalece la gestión del programa

de ergonomía y asegura su alineación con los objetivos estratégicos de la organización (Krichesky y Murillo, 2020).

2.4 Movimiento

Según los autores (León et al., 2021), el movimiento del cuerpo requiere ciertas fuerzas para ser efectivo, esto se ve influenciado principalmente por el efecto de las manijas o si, la fuerza que debe desarrollar el flexor del antebrazo es diez veces mayor que el peso sostenido en la mano, es decir, la posibilidad de aplicar fuerza está limitada por los movimientos que realiza el cuerpo, los cuales dependen de las características de las propiedades articulares, como el cráneo y las costillas, la mayoría de las cuales sirven como soporte de órganos y mangos para mover el

cuerpo junto con los músculos extensores.

Las excavadoras, con movimientos repetitivos por gestión de la vitalidad, provocan estrés y lesiones en el sistema musculoesquelético. La ergonomía física en relación con el movimiento se refiere a los elementos del entorno laboral para acomodar el movimiento del cuerpo humano de forma natural y eficiente. La ergonomía del movimiento tiene como objetivo reducir la fatiga y reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas asociadas con actividades repetitivas o posiciones incómodas.

El diseño del lugar de trabajo organiza las estaciones de trabajo de manera que sean posibles movimientos naturales y variados. Esto incluye proporcionar alturas de escritorio, sillas y equipos ajustables para evitar posiciones incómodas, equipos ergonómicos, usar herramientas y equipos diseñados ergonómicamente para reducir la distracción y el esfuerzo físico, o esto puede incluir teclados y ratones ergonómicos, herramientas con mangos cómodos para movimientos repetitivos y descansos, evitar tareas que requieran movimientos repetitivos excesivos, y esto puede aumentar el riesgo de operación activa. descansos y reposicionamientos para prevenir la fatiga y mejorar la circulación, ergonomía durante el transporte, entornos que requieran manipulación manual de cargas, deben estar presentes dispositivos o equipos ergonómicos para reducir el riesgo de lesiones en la espalda u otras lesiones corporales, posturas de trabajo, considerar (Martínez et al., 2020).

Las diferentes posturas que los trabajadores pueden asumir durante el día, tratar de evitar movimientos estáticos prolongados que puedan promover movimientos naturales, promoviendo la ergonomía a través del movimiento natural,

ambiente de una manera que permita el movimiento natural del cuerpo, evite posturas forzadas y reduzca el riesgo de lesiones relacionadas con el trabajo, lo que puede incluir no solo la salud física de los empleados, sino también la productividad y el bienestar general (Mendoza et al., 2024).

2.4.1 Espacio

Es un lugar donde una persona realiza su labor diaria en el lugar de trabajo, de manera que refleje la iluminación, el espacio y las condiciones en las que la persona deseaba regresar a trabajar. La ergonomía física en relación con los lugares de trabajo trata de crear y organizar el ambiente de tal manera que sea eficiente, cómodo y seguro para los usuarios, la división del espacio, la disposición de los lugares de trabajo debe permitir dividir efectivamente los elementos con el fin de facilitar el flujo de personas y actividades, evitar obstáculos innecesarios y garantizar que los empleados tengan suficiente espacio para moverse sin restricciones, áreas de trabajo, es muy importante organizar el trabajo en diferentes áreas, áreas de trabajo.

Los muebles, muebles como escritorios, sillas y estaciones de trabajo deben ser adaptables y adaptables a las diferentes necesidades y preferencias de los usuarios, como por ejemplo la altura de los escritorios, la ergonomía de las sillas y la ubicación de las estaciones de trabajo son aspectos claves en el trabajo diario de los asociados, la ventilación y la calidad del aire, ya que debe ser suficiente para crear un ambiente de trabajo saludable, y las ventanas plegables deben estar presentes para crear un ambiente de trabajo saludable. acceso al aire fresco, señalización y seguridad, los lugares de trabajo deben tener señalización clara para guiar a los trabajadores y visitantes.

Además, se deben tomar medidas para garantizar la seguridad, como la ubicación de extintores, salidas de emergencia visibles y prevención de posibles peligros, como se puede observar, la ergonomía en los lugares de trabajo busca crear un ambiente que promueva la eficiencia, el bienestar de los empleados y la seguridad promueva una experiencia laboral positiva y saludable (Mondelo et al., 2020).

2.5 Ergonomía Cognitiva

Según, (NQA ISO 45001, 2019), es responsable de procesos mentales como la percepción, la memoria y el razonamiento y la respuesta motora que afectan la interacción entre las personas y otros elementos del sistema, y se centra en comprender los procesos utilizados en situaciones laborales con fuertes exigencias mentales.

En el campo de la ergonomía cognitiva, se centra en el estudio del diseño de sistemas y entornos de trabajo que se adaptan a las capacidades cognitivas, las habilidades, la atención, la memoria y la resolución de problemas son esenciales para la ergonomía cognitiva, el diseño de interfaces y sistemas, el diseño de interfaces de usuario, sistemas y tecnologías para que sean intuitivos, fáciles de entender y usar, esto puede incluir proporcionar capacitación y pantallas de acceso, niveles cognitivos y pantallas de acceso, referencias a diferentes pantallas.

La cantidad de procesamiento mental. requerido para realizar una tarea específica, la planificación de tareas y procesos, la organización de tareas y procesos de trabajo debe tener en cuenta cómo los individuos procesan la información y realizan sus funciones cognitivas, esto incluye la estructuración lógica de las tareas, la retroalimentación clara y el establecimiento de procesos que reduzcan la posibilidad de errores, la iluminación en el ambiente, como el ambiente

de trabajo, el diseño de interiores y el ambiente, la ergonomía cognitiva, que también promueve la concentración y el ambiente de trabajo, promueve un mejor desempeño cognitivo, capacitación y ejercicios, el objetivo es desarrollar programas de capacitación que se adapten a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de experiencia cognitiva, promuevan la adquisición efectiva de conocimientos y habilidades, la comunicación, la forma en que se presenta y comunica la información en el ambiente de trabajo es crucial, abordando la claridad de los datos y las instrucciones, es la comunicación efectiva entre los datos individuales y las instrucciones la que trata con el objetivo de optimizar el ambiente de capacitación de las personas y los sistemas para mejorar el desempeño cognitivo y la experiencia en el ambiente de trabajo.

2.5.1 Carga mental

Según los autores, (Obregón, 2022), la carga de trabajo es el esfuerzo aplicado durante la actividad laboral, se define como un conjunto de pequeñas exigencias físicas a las que está expuesta una persona a lo largo de la jornada laboral, cuando el trabajo es deseable y el esfuerzo muscular hablamos de cargas físicas o viceversa, requiere más esfuerzo intelectual, hablaremos de carga mental cuando las personas están ocupadas con actividades en su lugar de trabajo y tienen mucho que usar, y este cansancio mental crea mucho que usar, para los trabajadores ocurre más rápido y por lo tanto reduce su esfuerzo laboral.

Según, (Olmedo et al., 2025), toda actividad humana se compone de esfuerzo físico y esfuerzo mental, el cual se utiliza para caracterizar la actividad en función del predominio de uno u otro, el trabajo y el descanso son áreas importantes en la evaluación de la salud mental de los individuos, el primero es uno de los ejes

fundamentales alrededor del cual gira su vida, y el segundo porque su salud mental se pone a prueba en el momento en que se encuentran con estos espacios. Los trabajos se pueden agrupar en manuales e intelectuales, es decir, trabajos que requieren esfuerzo físico, mecánico o intelectual.

2.5.2 Horarios de trabajo

Según los autores, (Pancorbo et al., 2025), se ocupa de analizar la programación laboral de los trabajadores en función de las horas que laboran, tales como: turnos, horarios, ritmos de trabajo, organización de pausas y descansos. Los horarios laborales son claves para estructurar la actividad profesional y asegurar que las funciones estén adecuadamente cubiertas.

Estos pueden incluir diferentes formas, desde horarios estándar de jornada completa hasta alternativas más adaptables como el teletrabajo o jornadas compactas. Aparte de establecer los momentos específicos cuando los empleados deben estar en sus puestos o llevar a cabo sus tareas, los horarios laborales también pueden contemplar aspectos como los turnos cambiantes, la extensión de la jornada, las pausas y normativas en relación con las horas de trabajo. (NQA ISO 45001, 2018).

Una administración eficiente de los horarios laborales es crucial para asegurar la productividad, el bienestar de los trabajadores y el cumplimiento de las normativas laborales. Asimismo, una programación flexible puede facilitar un balance entre la vida personal y profesional, así como mejorar la satisfacción y retención de los empleados (Cognitios, 2021)..

2.5.3 Riesgo laboral

2.9.2. Riesgos, posturales: Exposición a posturas incómodas

Los peligros relacionados con la postura aparecen cuando un empleado

sostiene posiciones incómodas o forzadas durante largos períodos. Estas posiciones pueden causar tensión en los músculos, cansancio y problemas en el sistema musculoesquelético, especialmente en áreas como el cuello, la espalda y las extremidades. Ejemplos de esto incluyen inclinar la cabeza hacia adelante, elevar los brazos por encima de los hombros o girar el torso de manera repetida. La clave para la prevención radica en el diseño ergonómico del lugar de trabajo, ya que permite posiciones más naturales y ajustes frecuentes, lo que ayuda a disminuir la fatiga.

Los peligros posicionales se refieren a la posibilidad de que un empleado desarrolle problemas musculoesqueléticos como resultado de mantener posturas incómodas o forzadas de manera continua durante su jornada. Estas posiciones ejercen una presión excesiva en los músculos y las articulaciones, lo que contribuye a la aparición de dolor y lesiones a largo plazo. Un concepto actual importante es el método OWAS (Observation Worksite Analysis System), que evalúa todas las posturas adoptadas en el trabajo y permite identificar las más críticas para implementar mejoras preventivas (Puicon y Vega, 2022).

2.5.4 Riesgos por movimientos repetitivos: Movimientos repetitivos de brazos, manos, cuello o piernas

Los movimientos que se repiten continuamente implican realizar la misma actividad de manera constante, como escribir en un teclado, utilizar herramientas a mano o manejar equipos, con escasas variaciones. Esta reiteración puede ocasionar lesiones en músculos, nervios y tendones, dando lugar a trastornos como el síndrome del túnel carpiano o tendinitis.

Para reducir estos peligros, se sugiere hacer pausas activas, cambiar de

tareas con frecuencia y emplear herramientas que sean ergonómicas para reducir el esfuerzo físico. Este peligro está relacionado con la repetición continuada de acciones análogas, particularmente en brazos, manos, cuello o piernas, lo cual puede resultar en agotamiento muscular, inflamación y trastornos como tendinitis o el síndrome del túnel carpiano. El daño se acumula por la ausencia de descansos y por realizar movimientos forzados. Una evaluación adecuada demanda examinar la frecuencia, la duración y la intensidad de estos movimientos para establecer descansos y rotaciones que ayuden a reducir el riesgo (Pérez et al., 2025).

2.5.5 Riesgos por manipulación de cargas

El manejo manual de objetos implica la acción de levantar, mover, empujar o tirar de carga, lo que puede provocar lesiones, particularmente en la región de la espalda y la zona lumbar. La probabilidad de sufrir lesiones incrementa al manipular cargas pesadas, adoptar posturas incorrectas o realizar movimientos abruptos. Es esencial utilizar métodos adecuados para levantar cargas, aprovechar herramientas mecánicas, y establecer un límite en el peso máximo que se puede manejar para disminuir las lesiones en los músculos y huesos. Este riesgo está asociado con la acción de levantar, mover o manipular objetos que requieran un esfuerzo físico considerable y posturas inapropiadas.

Elementos que incrementan el riesgo incluyen el peso del objeto, la frecuencia de los movimientos y la distancia recorrida. Las lesiones más frecuentes son dolores lumbares y problemas musculares en las extremidades superiores. Una gestión eficaz requiere entrenar en técnicas seguras de levantamiento y emplear dispositivos mecánicos siempre que sea posible (Quispe, 2020).

2.5.6 Levantamiento, transporte o manipulación de objetos pesados

El manejo de cargas pesadas conlleva un riesgo significativo para la salud en el ámbito laboral debido al esfuerzo físico intenso que es necesario, lo que puede provocar daños en la espalda, los hombros y las rodillas. Las normativas generalmente sugieren no exceder ciertos límites de carga, como por ejemplo 25 kg, y fomentan el uso de herramientas auxiliares como carros o grúas.

También se subraya la importancia de la formación en métodos adecuados y la organización de las tareas para evitar cargas excesivas. La exposición a vibraciones, ruidos altos, temperaturas extremas o niveles altos de humedad causa estrés físico y puede resultar en enfermedades como pérdida de audición, problemas térmicos o trastornos circulatorios. Estos factores demandan medidas técnicas, como aislamiento acústico, sistemas de refrigeración o calefacción, y el uso de equipo de protección personal, así como vigilancia continua para asegurar un ambiente seguro (Rodríguez y Pérez, 2020).

2.5.7 Riesgos ambientales: Exposición a vibraciones, ruido, temperatura extrema o humedad

Estos peligros están vinculados a factores físicos que impactan el bienestar y la salud del empleado. La exposición continua a vibraciones puede perjudicar los sistemas musculoesquelético y neuronal; el sonido fuerte puede causar pérdida de audición; las temperaturas extremas pueden provocar estrés por calor o hipotermia; y un alto nivel de humedad puede intensificar la fatiga y causar problemas en la piel. Las medidas de protección abarcan el uso de equipos especializados, ajustes ambientales y procedimientos específicos para salvaguardar la salud (Rubio y Rubio, 2020).

2.5.8 Riesgos psicosociales: Estrés, presión por carga laboral, cansancio mental

Los desafíos psicosociales influyen en el estado mental y emocional de los empleados, provocando factores como el estrés, la ansiedad, el agotamiento y la reducción de la productividad. Entre los elementos frecuentes se encuentran las altas cargas de trabajo, la falta de autonomía en las tareas, problemas en la comunicación y entornos laborales tensos.

La estrategia de prevención abarca la promoción del bienestar, abordajes para manejar el estrés, iniciativas de apoyo psicológico y optimización en la estructura laboral para lograr un balance entre las exigencias y los recursos disponibles. Estos elementos incluyen factores como el estrés, la presión en el trabajo y la fatiga cognitiva que afectan de manera adversa la salud mental y la satisfacción del empleado.

La sobrecarga mental puede resultar en agotamiento, ansiedad y una baja en la eficacia. Las medidas preventivas comprenden fomentar climas laborales saludables, equilibrar la carga laboral con el descanso, establecer redes de apoyo social y desarrollar programas para el manejo del estrés (Salazar et al., 2023).

2.5.9 Seguridad y prevención: Uso de equipos de protección personal (EPP), conocimiento de normas de seguridad

La protección en el entorno laboral implica el uso correcto de equipos de seguridad personal para reducir peligros físicos y químicos, tales como guantes, cascos, y equipos de protección auditiva y respiratoria. Igualmente, es vital que los empleados sean conscientes y sigan las regulaciones y procedimientos de seguridad que rigen sus actividades, para asegurar un ambiente saludable y seguro. La formación constante y la supervisión estricta son fundamentales para mantener elevados estándares de prevención y protección.

La seguridad en el trabajo se fundamenta en la utilización adecuada de equipos de protección personal, como cascos y guantes, junto con el conocimiento y cumplimiento de regulaciones específicas de seguridad. Una prevención eficaz combina formación continua, análisis de riesgos, y una cultura laboral enfocada en la seguridad, asegurando que cada trabajador realice sus tareas en un ambiente seguro y saludable (Salguero y Bejarano, 2024).

2.6 Conceptual

Factores ergonómicos: se refieren a los peligros que surgen cuando el empleado se relaciona con su área de trabajo y cuando las tareas laborales implican movimientos, posiciones o acciones que pueden causar perjuicios a su bienestar (Santiago, 2023).

Estrés: es una respuesta fisiológica del cuerpo que ocurre como una reacción involuntaria ante situaciones externas, que la persona considera peligrosas o desafiantes (Suarez et al., 2021).

Movimientos repetitivos: Para un conjunto de acciones que se realizan de manera constante o reiterativa a lo largo de una tarea que requiere esfuerzo, donde se emplean músculos menores, los huesos, las articulaciones y los nervios de una zona del cuerpo están involucrados (Sullca, 2022).

Carga física: Se trata de la serie de exigencias físicas que una persona enfrenta a lo largo de su día de trabajo. Las demandas físicas se fundamentan en los diferentes tipos de actividad muscular, ya sea estática o dinámica. La carga estática se define por las posiciones adoptadas, mientras que la carga dinámica está relacionada con el esfuerzo de los músculos, los movimientos y la manipulación de

objetos (Tapia, 2020).

Productividad: En cuanto a la productividad, uno de los resultados del aumento en la capacidad productiva de una empresa es el aumento de las ganancias económicas y la rentabilidad de la organización. Así que, una forma de evaluar el crecimiento de la productividad es mediante indicadores de eficacia y eficiencia (Tello, 2022).

Riesgos ergonómicos: La probabilidad de sufrir un trastorno relacionado con los músculos y los huesos está vinculada al tipo e intensidad de las actividades físicas que se llevan a cabo en el entorno laboral (Torres, 2022)

Riesgos laborales: Reconociendo los riesgos que se presentan en una ocupación específica y en el ámbito laboral, que podrían dar lugar a incidentes o situaciones adversas que ocasionen lesiones o dificultades en la salud, ya sean físicas o mentales (Veloz, 2022).

Rendimiento: El uso efectivo de los recursos disponibles se conoce como rendimiento; su propósito es crear productos a un costo bajo mediante el uso eficiente. Aumentar la producción siempre favorece a la empresa, sin embargo, para optimizar este aspecto no basta con establecer un sistema productivo apropiado (Villalobos y Escobar, 2022).

Calidad: La excelencia debe comenzar con la adopción de una mentalidad que reconozca la dedicación de la entidad, junto con la motivación de sus empleados, resaltando la supervisión, el monitoreo y la mejora constante de los procedimientos, con el objetivo de realizar correctamente las tareas de manera que se facilite a los trabajadores realizar una labor eficaz y de alta calidad, aumentando así la eficiencia de la organización (Villavicencio, 2022).

Ergonomía: La ergonomía ha avanzado junto con las necesidades fundamentales de tecnología y progreso humano. Este campo abarca todos los elementos esenciales de una sociedad y se vincula con los siguientes propósitos organizacionales.

Productivo: Mayor eficacia comprendida como la conexión que se establece entre los elementos tecnológicos y humanos con el procedimiento y el resultado (Vásquez y Barreto, 2020).

Postulares: reflejados en: dolores lumbares en los músculos dorsal largo e ilicocostal al estar sentado o de pie, dolor en las articulaciones de las vértebras lumbares junto con artralgias, venas varicosas y flebitis, artritis en las articulaciones, neuritis con molestias en los brazos (Yucra, 2024)

Esfuerzo: Piensan que su dedicación no es reconocida; esta circunstancia ha creado un ambiente de trabajo extremadamente tenso, dado que la compañía demanda una mayor cantidad de producción diaria, ignorando cualquier aprecio por el esfuerzo realizado (Vásquez y Barreto, 2020).

Tiempo: El período requerido para llevar a cabo la investigación fue considerable, ya que se debió cumplir con las demandas del especialista mientras se laboraba en la empresa. Así, el tiempo destinado al avance de la investigación fue necesario para evitar realizar las mismas acciones repetitivas en el entorno laboral (Córdova y Guapi, 2025).

Espacio de trabajo: Es el sitio donde un trabajador lleva a cabo sus tareas cotidianas en su empleo (Llaneza, 2022).

Trabajo: Es el lugar en el que un trabajador puede desempeñar su labor tanto mental como manual y recibe recompensas monetarias por ello. La labor de

la empresa consiste en unir y responsabilizar a todos los integrantes de la organización hacia un objetivo común, el cual debe favorecer a los interesados (Tocto, 2024).

Beneficio: Asegurar que los criterios se cumplan para el beneficio colectivo de la sociedad y alcanzar el deseado progreso del desarrollo económico.

Iluminación ergonómica: Creación y ejecución de sistemas de luz que buscan mejorar la efectividad visual, disminuir la tensión ocular y favorecer un ambiente laboral cómodo y seguro. La iluminación adaptada toma en consideración las demandas visuales y físicas de las personas para establecer situaciones de luz que optimicen el rendimiento y la salud general (Domínguez, 2022).

Prevención de lesiones: Implementación de acciones y tácticas creadas para prevenir la aparición de lesiones o afectaciones a la salud. Esta idea incluye múltiples situaciones, como lugares de trabajo, actividades deportivas, hogar y tiempo libre, con la meta de disminuir la posibilidad de accidentes y fomentar un entorno más protegido (Cerezo, 2025).

Identificación de riesgos: Proceso de identificar y valorar posibles riesgos o amenazas que podrían influir en personas, recursos, procedimientos o iniciativas en un entorno específico. Este procedimiento es esencial para la administración de riesgos y la ejecución de acciones preventivas y de reducción. La detección de riesgos normalmente constituye un paso preliminar en la creación de planes de seguridad y gestión de riesgos en diferentes ámbitos, como el laboral, comercial o incluso en la vida diaria (Tapia, 2020).

2.7 Legal

Nacional Ley del Ecuador

En la Constitución de la República del Ecuador nos indica en su artículo 326 en el numeral "Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, garantizando su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar" (Constitución de la República del Ecuador, 2020).

2.7.1 Código de Trabajo Ecuatoriano

En el Código de Trabajo del Ecuador dentro del articulo 42 Obligaciones del empleador.- Son obligaciones del empleador: Numeral 2) "Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, 584 sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y 585 demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, 586 además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las 587 personas con discapacidad;" (Ministerio de Trabajo, 2021).

Art, 410 indoca "Obligaciones respecto de la prevención de riesgos. - Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida" (Ministerio de Trabajo, 2021)

"Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, 5127 seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el 5128 empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del 5129 contrato de trabajo." (Ministerio de Trabajo, 2021).

2.7.2 Acuerdo 174, Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas:

Art. 1, literal X) indica "Fomentar la adaptación al trabajo y de los puestos de trabajo de acuerdo con las capacidades de los servidores-trabajadores, en concordancia con el estado de salud física y mental, considerando la ergonomía y

las disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo;" (Ministerio de Trabajo, 2021)

2.7.3 Resolución 957-2005, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Articulo 5.- El Servicio de Salud en el Trabajo deberá cumplir con las siguientes funciones:

g "Asesorar en materia de salud y seguridad en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva;" (Ministerio de Trabajo, 2021)

i "Fomentar la adaptación al puesto de trabajo y equipos y herramientas, a los trabajadores, según los principios ergonómicos y de bioseguridad, de ser necesario;" (Ministerio de Trabajo, 2021)

k "Colaborar en difundir la información, formación y educación de trabajadores y empleadores en materia de salud y seguridad en el trabajo, y de ergonomía, de acuerdo a los procesos de trabajo;" (Ministerio de Trabajo, 2021)

En el Decreto Ejecutivo 255 de mayo de 2024, que regula la Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador, los artículos que abordan temas relacionados con la gestión ergonómica y prevención de riesgos laborales incluyen:

Artículo 2: Define el ámbito de aplicación del reglamento, que abarca a todos los sectores públicos y privados, incluyendo funciones específicas para la prevención de riesgos laborales.

Artículo 15: Describe los deberes de los empleadores en materia de seguridad y salud, entre ellos la identificación, evaluación y control de riesgos laborales, así como la capacitación e información a los trabajadores sobre medidas

de prevención.

Título VII - Seguridad en el Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales: En esta sección se detallan los lineamientos para la implementación de medidas preventivas, incluyendo aspectosergonómicos para adaptar los puestos de trabajo según las condiciones y capacidades de los empleados.

Artículo 38: Incluye disposiciones sobre la gestión de riesgos psicosociales y ergonómicos, enfatizando la importancia de mantener un ambiente laboral saludable y la adecuación de las tareas al trabajador.

Capítulos relacionados con la vigilancia de la salud en el trabajo, donde se definen las obligaciones para realizar reconocimientos médicos periódicos que permitan detectar afecciones relacionadas con malas posturas o condiciones ergonómicas inadecuadas.

2.7.4 Internacional

ISO 45001:2018: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La norma ISO 45001:2018 indica los requisitos para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, lo que incluye el control de los riesgos ergonómicos. (NQA ISO 45001, 2019).

2.8 ISO/IEC 9241 Ergonomía de la Interacción Hombre-Computadora

Esta serie de normas establece los principios y requisitos ergonómicos para el diseño de sistemas informáticos y dispositivos interactivos, incluyendo aspectos relacionados con la postura, el diseño de la estación de trabajo y otros aspectos ergonómicos. (NQA ISO 45001, 2019)

2.9 Georreferencial

Ilustración 1



Elaboración propia Barrio Santo Cristo

CAPITULO III.

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Investigación

3.2 Método exploratorio

(Freire et al., 2024) lo define al método exploratorio como un tipo de investigación que se realiza sobre un tema desconocido o poco estudiado, resultando en una visión superficial de dicho objeto.

Según (Martínez et al., 2020) se aplica para investigar un asunto que no está bien definido, por lo tanto, se lleva a cabo para obtener una mejor comprensión, aunque no ofrece resultados definitivos.

Este enfoque se orientaría al análisis de los factores ergonómicos presentes en el ambiente laboral de los empleados públicos. Para ello, se podrían realizar observaciones preliminares, encuestas y revisión bibliográfica, con el fin de comprender mejor los factores ergonómicos que podrían afectar el desempeño de los trabajadores y los riesgos a los que se encuentran expuestos durante el desarrollo de sus actividades laborales.

3.3 Método descriptivo

El tipo de investigación descriptiva tiene como objetivo detallar las características, propiedades y perfiles de individuos, grupos, comunidades u otros fenómenos que son objeto de estudio, sin intentar determinar cómo se relacionan esas variables. La investigación descriptiva se dedica a detallar la esencia de un grupo demográfico sin examinar las causas detrás de un fenómeno específico. En otras palabras, se limita a describir el tema de estudio sin abordar el porqué de su ocurrencia, y se emplearía para

ofrecer una representación precisa y minuciosa de la gestión ergonómica. Por otro lado, la investigación correlacional se orientaría hacia el análisis de las posibles conexiones entre la gestión ergonómica y los peligros en el ámbito laboral. Se pretende evaluar la relación entre la Gestión Ergonómica y los riesgos laborales del personal en la dirección de vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón San Miguel en la Provincia de Bolívar, en el año 2025.

3.4 Enfoque de la investigación

La presente investigación tiene un, enfoque cuantitativo, (Mendoza et al., 2024), la investigación cualitativa tiene como objetivo permite hacer proyecciones, generalizaciones o establecer conexiones dentro de una población o entre varias, mediante inferencias estadísticas que se basan en una muestra. En otras palabras, el propósito de la investigación cuantitativa es evaluar fenómenos sociales utilizando variables que se pueden medir, con el fin de generalizar hallazgos y determinar relaciones de causa y efecto.

Y un enfoque cuantitativo (Quispe, 2020), se trata de un método de estudio que se enfoca en medir la recolección y el examen de información. Se crean cuestionarios con preguntas cerradas y escalas de medición para obtener datos numéricos acerca de cómo el personal público percibe las condiciones de la gestión ergonómica, lo que permitirá realizar un análisis de la información recopilada. Se buscan datos cuantitativos para ilustrar, contrastar o determinar relaciones entre diferentes variables.

3.5 Instrumentos de recopilación de datos

Para realizar la recopilación de datos en la encuesta realizada al personal de la Dirección de Vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón San

Miguel, Provincia Bolívar, en el año 2025, se utilizará el siguiente instrumento:

La Matriz INSHT es una herramienta del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) de España, el cual es utilizado para la identificación, análisis y valoración de riesgos laborales. Lo que permite evaluar los riesgos mediante una estructura matricial que cruza tareas o puestos de trabajo con peligros y factores de riesgo, asignando niveles de riesgo según la probabilidad y gravedad de los daños, con la finalidad de priorizar medidas preventivas y mejorar la seguridad laboral de los trabajadores (INSST, 2021).

Con base al proceso de aplicación de la Matriz INSHT se realiza en varias etapas:

Identificación de puestos de trabajo y tareas:

Se refiere a lista de los puestos o funciones del área que se va a evaluar, por ejemplo: supervisor de vialidad, operarios de maquinaria, personal administrativo.

Detección de peligros y riesgos:

Aquí se identifican los factores de riesgo que están presentes en cada puesto ya sean ergonómicos, físicos, psicosociales entre otros, por ejemplo: posturas inadecuadas, manipulación de cargas, ruido, estrés laboral.

Evaluación del riesgo:

Es importante esta etapa porque se valora según dos criterios

Probabilidad: Posibilidad de que ocurra el daño (baja, media, alta)

Gravedad o consecuencia: Impacto o daño que podría generar (leve, moderado, grave).

Se cruzan los puestos con los riesgos en una tabla (matriz) para organizar la información.

Asignación de nivel de riesgo:

En esta etapa se calcula el nivel de riesgo combinando probabilidad y gravedad: bajo medio o alto, también permite priorizar riesgos que requieren intervención inmediata.

Propuesta de medidas preventivas

Y por último por cada riesgo identificado, se sugiere acciones de prevención como adecuación del puesto, uso de equipos de protección entre otros.

Este instrumento es de aplicación colectiva que permite identificar, analizar y priorizar los riesgos existentes en los puestos de trabajo, asignando niveles de riesgo según la probabilidad y gravedad de los posibles daños, y generando información clara para la implementación de medidas preventivas y la mejora de la seguridad y ergonomía laboral (INSST, 2021).

3.5.1 Encuesta

Según (León et al., 2021), la encuesta es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida.

Es por eso que se utilizará la encuesta para recolectar datos sobre la gestión ergonómica y riesgos laborales en el personal de la dirección de vialidad y así poder dar una opinión técnica sobre las soluciones.

3.6 Universo, Población y Muestra

Para el presente proyecto no será necesario la utilización, ni la aplicación de la formula ya que la muestra es de 29 personas en la dirección de vialidad del Gobierno Autónomo Descentralización del Cantón San Miguel Provincia Bolívar.

3.7 Procesamiento de la Información

Para el procesamiento de los datos de la encuesta a través de la tabulación, en el programa Microsoft Excel se obtendrá la información concreta.

CAPITULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

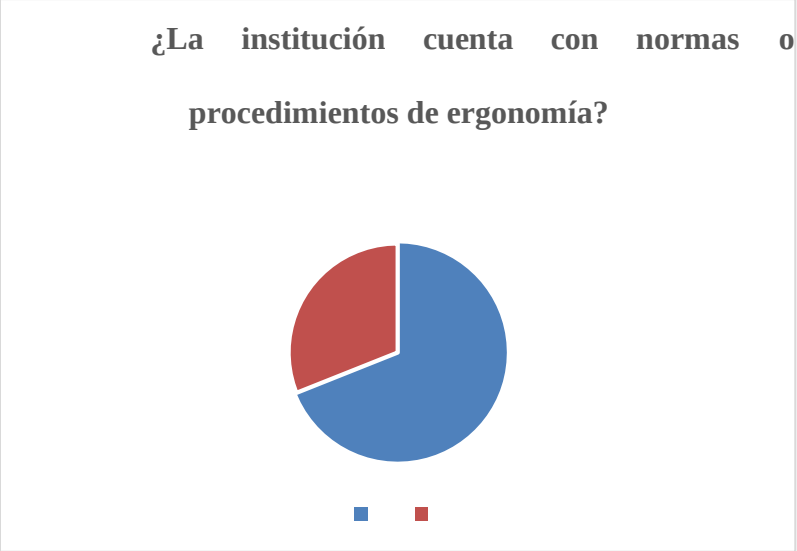
Análisis cuantitativo

1. ¿La institución cuenta con normas o procedimientos de ergonomía?

Tabla 3: *Normas de la ergonomía*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
No	20	69%
Si	9	31%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 1: *Normas o procedimientos*



Análisis e interpretación

Basado en los datos obtenidos se puede evidenciar que el 69% de quienes respondieron que no tiene normas o procedimientos de ergonomía, mientras que solo un 31% afirma que sí existen normas ergonómicas, aquí se puede realizar el siguiente análisis de los resultados. La predominancia de respuestas desfavorables pone de manifiesto una clara carencia o falta de efectividad en la implementación de políticas y procedimientos ergonómicos en la organización. Esto indica que la mayor parte del personal siente que no se dispone de un marco formal para

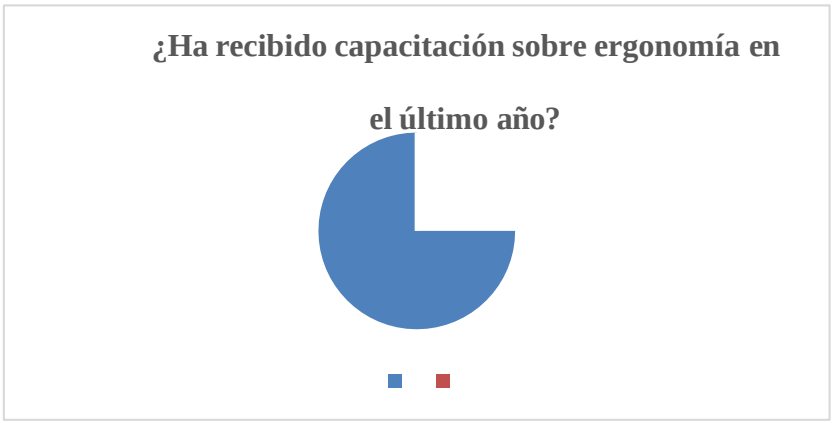
identificar, evaluar y gestionar los riesgos ergonómicos en el ámbito laboral. La ausencia de normas podría suponer un significativo riesgo de inconvenientes relacionados con posturas inadecuadas, movimientos repetidos y otros aspectos que afectan la salud y eficiencia de los empleados.

¿Ha recibido capacitación sobre ergonomía en el último año

Tabla 4: *Capacitación*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
Si	0	0%
No	29	100%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 2: *Capacitación*



Análisis e interpretación

El análisis de los datos evidencia que el 100% de los encuestados manifestó no haber recibido capacitaciones durante el último año. Este resultado refleja una ausencia total de procesos de formación y actualización para el personal, lo cual puede limitar el desarrollo de conocimientos y habilidades necesarias para mejorar su desempeño laboral. Además, esta situación podría afectar la calidad del trabajo realizado y reducir la capacidad de adaptación ante nuevos retos o cambios dentro

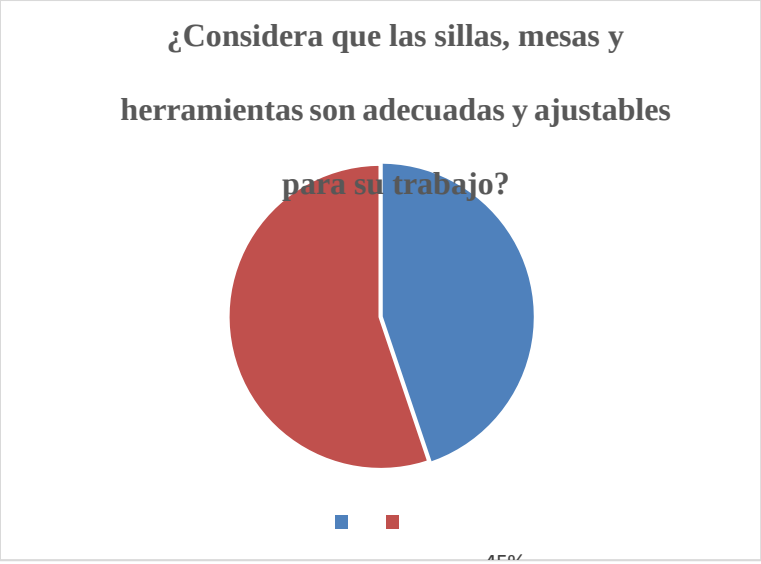
de la institución. Por ello, se considera fundamental implementar programas de capacitación periódicos que fortalezcan las competencias del personal y contribuyan al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

¿Considera que las sillas, mesas y herramientas son adecuadas y ajustables para su trabajo?

Tabla 5: *Herramientas adecuadas*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
SI	13	45%
NO	16	55%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 3: *Herramientas adecuadas*



Análisis e interpretación

En relación si las herramientas, mesas y sillas son apropiadas y se pueden

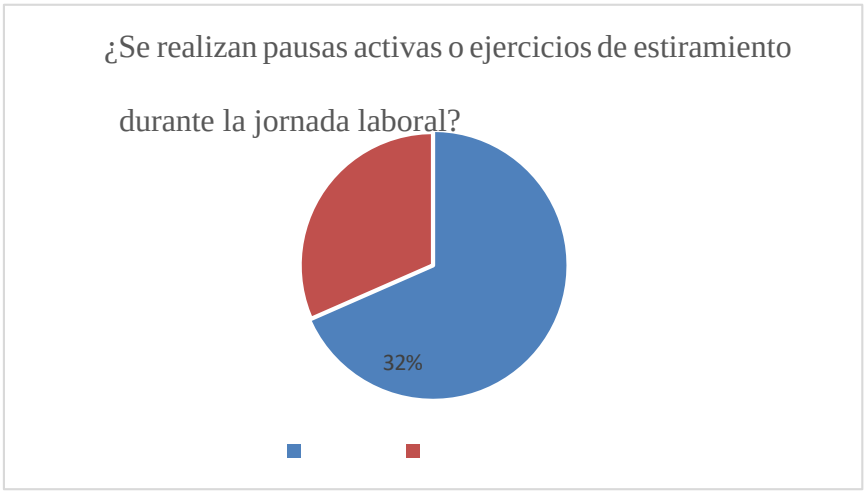
ajustar para su labor, los registros indican que el 55% de los encuestados cree que no lo son, mientras que el 45% afirma que sí lo son. Esto sugiere que más de la mitad siente que el equipo y el mobiliario no satisfacen las condiciones necesarias para adaptarse a sus requerimientos laborales, lo que podría influir en su confort y rendimiento. La notable cantidad de respuestas negativas señala la importancia de evaluar y mejorar estos aspectos para asegurar un entorno de trabajo ergonómico y adecuado.

¿Se realizan pausas activas o ejercicios de estiramiento durante la jornada laboral?

Tabla 6: *Pausas activas o ejercicio*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
SI	9	31%
NO	20	69%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 4: *Pausas activas*



Análisis e interpretación

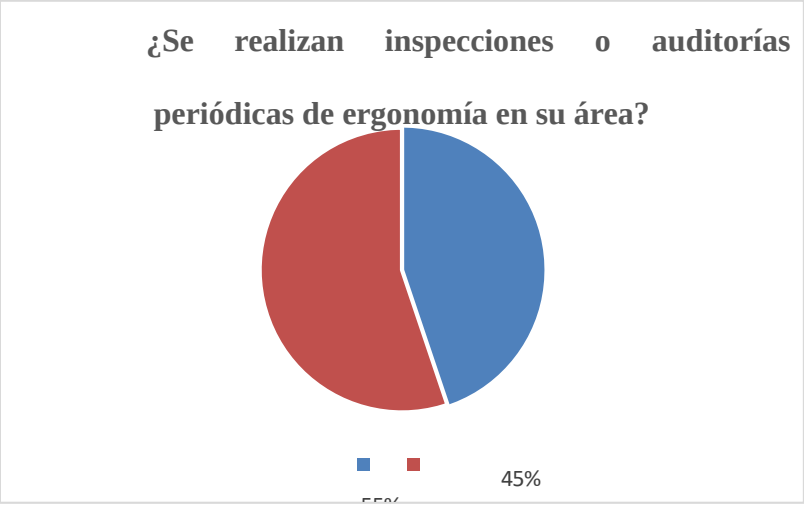
En cuanto a la práctica de pausas activas o estiramientos a lo largo de la jornada laboral, el 69% de las personas encuestadas afirmó que no realizan pausas o ejercicios de estiramientos durante la jornada de trabajo, mientras que el 31% señaló que si lo hace. Esto evidencia una baja práctica de hábitos preventivos relacionados con la salud ocupacional, lo que podría aumentar el riesgo de fatiga, estrés y molestias musculares derivadas de largas jornadas laborales o posturas inadecuadas. La falta de pausas activas también puede influir negativamente en el bienestar físico y mental de los trabajadores, afectando su rendimiento, concentración y productividad. Por ello, es importante fomentar estrategias de prevención y promover hábitos saludables dentro del entorno laboral.

¿Se realizan inspecciones o auditorías periódicas de ergonomía en su área?

Tabla 7: *Inspecciones y auditorias*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
SI	13	45%
NO	16	55%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 5*: Inspecciones y auditorias*



Análisis e interpretación

En relación con la ejecución de revisiones o evaluaciones regulares de ergonomía en el lugar de empleo, el 55% de los participantes en la encuesta señaló que estas no se efectúan, mientras que el 45% dijo que sí se llevan a cabo. Esto indica que más de la mitad de los entornos laborales no tienen evaluaciones ergonómicas constantes, lo que podría restringir la detección y prevención de peligros asociados con la postura y el entorno físico, impactando la salud y el bienestar de los empleados.

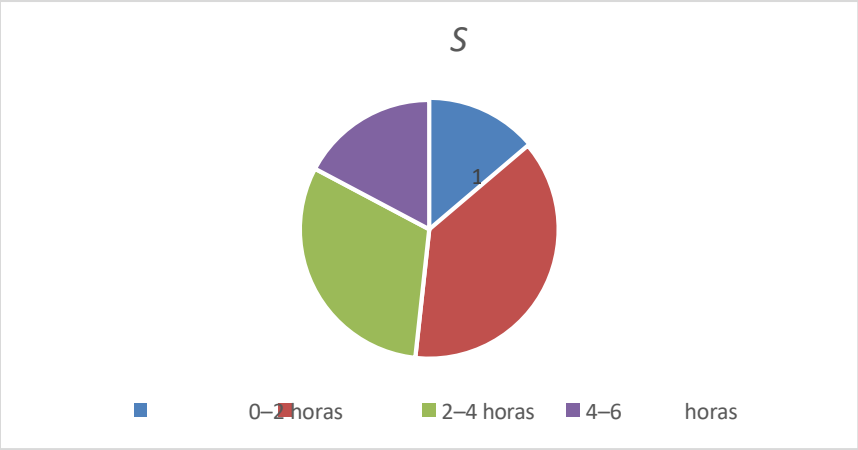
¿En qué posturas realiza su trabajo durante la jornada laboral? (Seleccione todas las que correspondan y marque el tiempo aproximado)

Tabla 8: *Sentado*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
0–2 horas	8	28%
2–4 horas	14	48%
4–6 horas	2	7%

Más de 6 horas	5	17%
Total	**29**	**100%**

***Gráfica 6**: Sentado:*



Interpretación:

Con base a la gráfica muestra los sigu

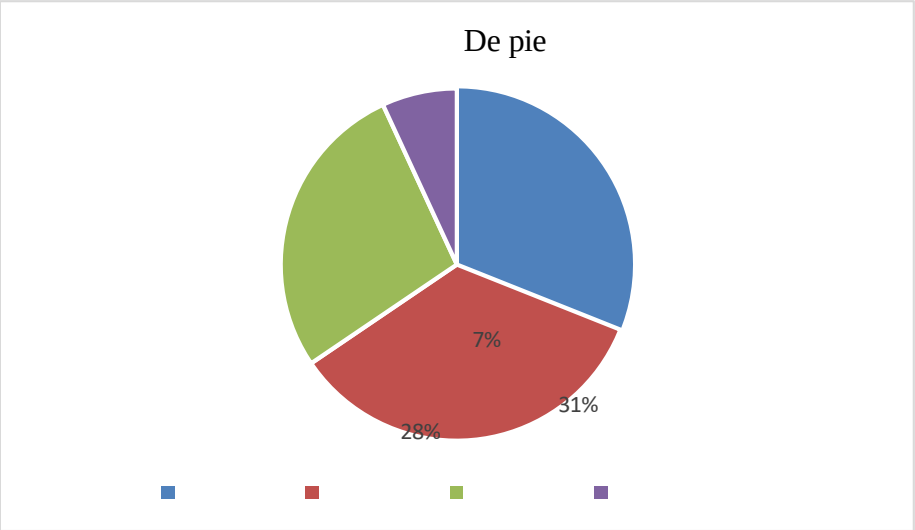
ientes resultados a la pregunta ¿En qué posturas realiza su trabajo durante la jornada laboral?, donde el 48% de las personas indicó que mantiene una postura entre 2 a 4 horas, siendo este el tiempo más común. Le sigue un 28% que permanece en la misma postura de 0 a 2 horas, mientras que un 17% lo hace por más de 6 horas y solo un 7% entre 4 a 6 horas. Esto evidencia que la mayoría de trabajadores pasa períodos intermedios de 2 a 4 horas en una misma postura durante su jornada, aunque existe un porcentaje importante, 17%, que mantiene posturas prolongadas de más de 6 horas, lo que podría implicar riesgos ergonómicos.

***Tabla 9**: De pie*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
0–2 horas	9	31%
2–4 horas	10	34%

4–6 horas	8	28%
Más de 6 horas	2	7%
Total	**29**	**100%**

***Gráfica 7**: De pie*



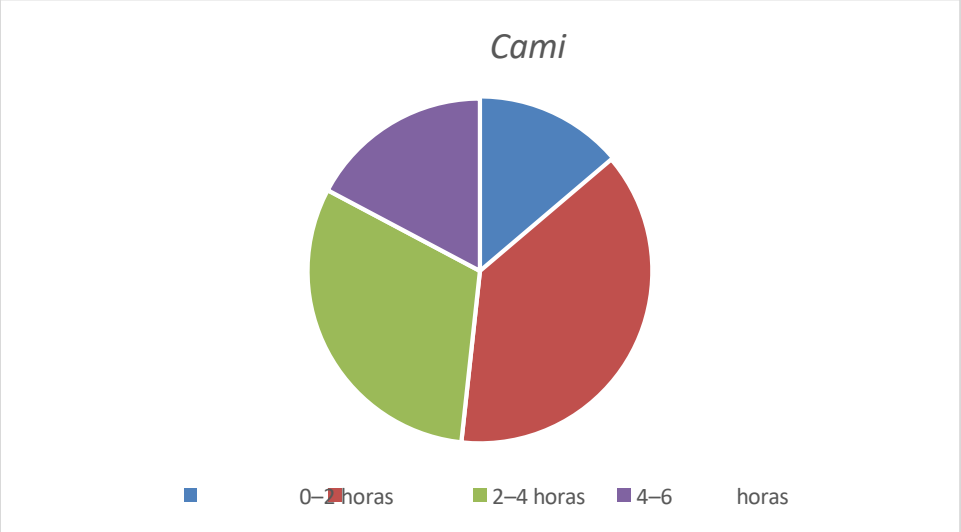
Análisis e interpretación

De acuerdo con la información de la encuesta sobre el tiempo que los empleados pasan de pie durante su jornada laboral. El 34% permanece de pie entre 2 a 4 horas, siendo el rango más frecuente, seguido muy de cerca por un 31% que lo hace solo de 0 a 2 horas. Un 28% mantiene esta postura entre 4 a 6 horas, mientras que únicamente el 7% está de pie más de 6 horas al día. Estos datos indican que la mayoría, 65%, trabaja de pie menos de 4 horas, lo que sugiere que hay cierta alternancia de posturas en la jornada. Sin embargo, el 35% restante pasa 4 horas o más de pie, un tiempo considerable que podría generar fatiga, problemas circulatorios o molestias lumbares si no hay pausas o apoyos ergonómicos adecuados.

***Tabla 10**: Caminando*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
0–2 horas	5	17%
2–4 horas	8	28%
4–6 horas	13	45%
Más de 6 horas	3	10%
Total	**29**	**100%**

***Gráfica 8:** caminando*



Interpretación

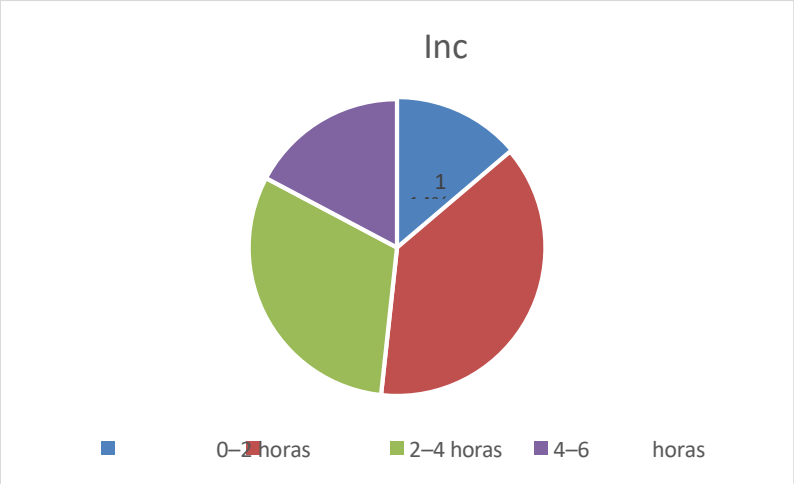
Con base a la gráfica muestra el tiempo que los trabajadores pasan caminando durante su jornada laboral, sobre una muestra total de 29 personas. El dato más relevante es que el 45%, equivalente a 13 personas, camina entre 4 a 6 horas al día, siendo el rango predominante. Le sigue un 28%, 8 personas, que camina de 2 a 4 horas, mientras que un 17%, 5 personas, lo hace solo de 0 a 2 horas. Solo el 10%, 3 personas, camina más de 6 horas. En conjunto, el 55% de los trabajadores camina 4 horas o más al día, lo que indica que para más de la mitad

del personal la jornada implica un nivel alto de desplazamiento físico. Esto puede ser positivo para evitar el sedentarismo, pero también requiere evaluar el uso de calzado adecuado y pausas para prevenir fatiga o lesiones musculoesqueléticas en pies y piernas.

Tabla 11: *Inclinado*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
0–2 horas	4	14%
2–4 horas	11	38%
4–6 horas	9	31%
Más de 6 horas	5	17%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 9*: Inclinado*



Interpretación

Durante el horario laboral los trabajadores permanecen en postura inclinada durante su jornada, con base a 29 personas encuestadas. El rango más común es de 2 a 4 horas con un 38%, equivalente a 11 personas, seguido por el 31%, 9 personas, que lo hacen entre 4 a 6 horas. Un 17%, 5 personas,

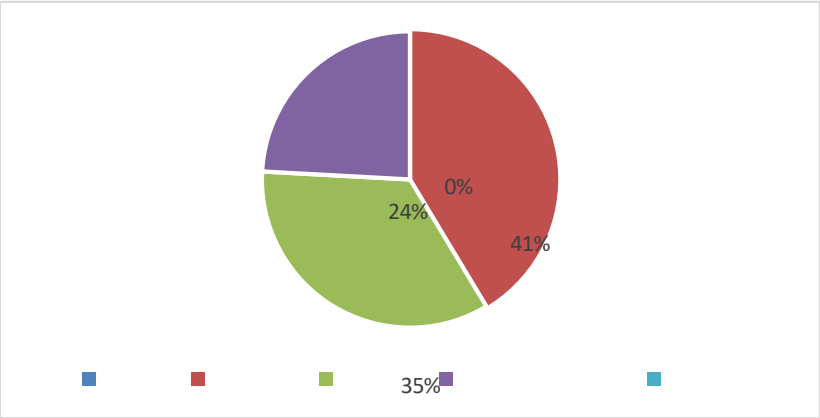
mantiene esta postura más de 6 horas al día, mientras que solo el 14%, 4 personas, la adopta de 0 a 2 horas. Esto significa que el 48% del personal pasa 4 horas o más al día inclinado, y si sumamos el rango de 2 a 4 horas, el 86% pasa al menos 2 horas diarias en esta posición. Al ser una postura forzada, estos tiempos prolongados representan un riesgo ergonómico importante que puede derivar en lesiones lumbares, cervicales o fatiga muscular, por lo que sería clave implementar pausas activas, rediseño del puesto o capacitaciones en higiene postural.

¿Siente molestias en la espalda, cuello, hombros, brazos o piernas durante o después de trabajar?

Tabla 12: *Molestias en la espalda*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
Nunca	0	0%
Rara vez	12	41%
A veces	10	35%
Frecuentemente	7	24%
Siempre	0	0%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 10*: Molestias en la espalda*



Interpretación

Con base a la gráfica nos indica que las: “Molestias en la espalda" muestran que, el 100% ha experimentado molestias en algún momento, pues nadie marcó la opción "Nunca". La mayor parte se concentra en frecuencias bajas: el 41% indicó "Rara vez" y el 35% "A veces", lo que suma 76% con molestias ocasionales. Destaca que un 24% señaló sentirlas "Frecuentemente", un porcentaje considerable que podría requerir atención a factores ergonómicos o de salud. Ningún encuestado eligió "Siempre", por lo que no se reportan casos de dolor permanente.

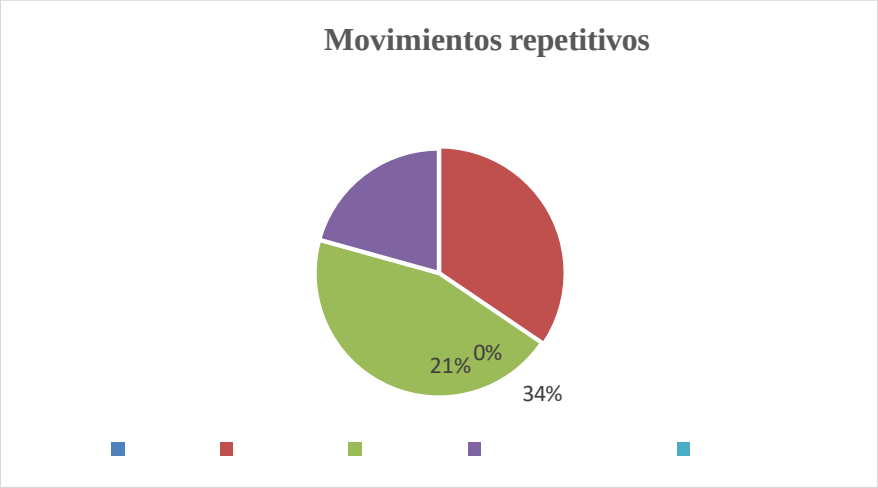
8- ¿Realiza movimientos repetitivos con las manos, brazos, cuello o piernas?

Tabla 13: *Movimientos repetitivos*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
Nunca	0	0%
Rara vez	10	34%
A veces	13	45%
Frecuentemente	6	21%

Siempre	0	0%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 11: Movimientos repetitivos



Interpretación

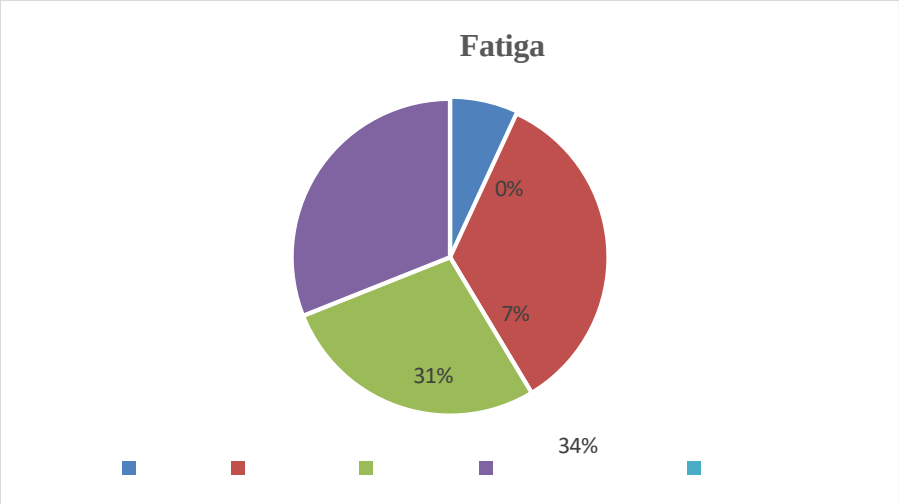
Con base a la gráfica Movimientos repetitivos" muestra los resultados de 29 personas encuestadas. Se observa que el 100% realiza movimientos repetitivos en algún grado, ya que ningún participante marcó la opción "Nunca". La respuesta predominante fue "A veces", con 13 personas que representan el 45% del total. Le sigue "Rara vez", seleccionada por 10 personas, equivalente al 34%. Un grupo menor, conformado por 6 personas o el 21%, indicó realizarlos "Frecuentemente". Nadie eligió la opción "Siempre". En conjunto, el 79% de los encuestados se ubica entre "Rara vez" y "A veces", lo que indica que los movimientos repetitivos son comunes, pero no constantes para la mayoría. Sin embargo, el 21% que los realiza frecuentemente constituye un grupo de riesgo que debería evaluarse para prevenir trastornos musculoesqueléticos asociados a la repetición de tareas.

¿Ha sentido fatiga o dolor debido a estas actividades?

Tabla 14: *Fatiga*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
Nunca	2	7%
Rara vez	10	34%
A veces	8	28%
Frecuentemente	9	31%
Siempre	0	0%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 12: Fatiga



Análisis e interpretación

Con base al gráfico de fatiga, aplicados a 29 personas, reflejan que el 93% de los encuestados ha experimentado fatiga en algún momento, mientras solo el 7%, equivalente a 2 personas, indicó "Nunca". La categoría más frecuente fue "Rara vez" con 10 personas, que representa el 34% del total. Le sigue muy de cerca

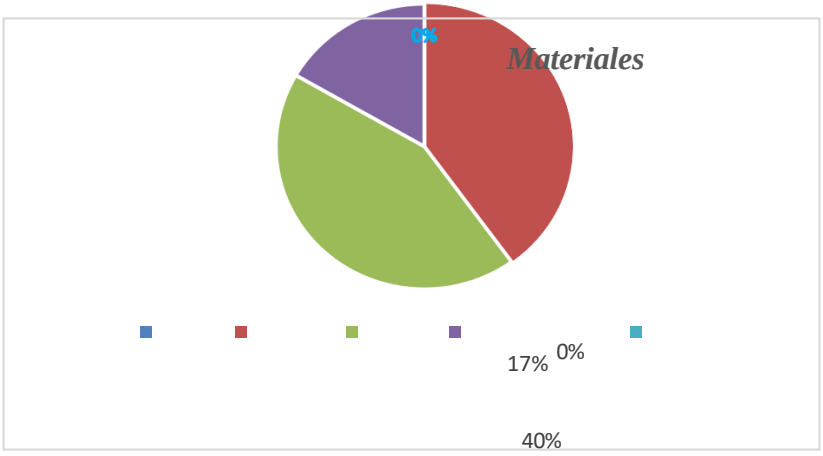
"Frecuentemente" con 9 personas, es decir el 31%, un porcentaje alto que evidencia un problema recurrente. "A veces" fue seleccionado por 8 personas, correspondiente al 28%. Ningún participante marcó "Siempre". Al sumar "A veces" y "Frecuentemente" se obtiene un 59%, lo que indica que más de la mitad de la muestra siente fatiga de forma regular. Este dato es relevante porque sugiere que la carga de trabajo, las posturas o los horarios podrían estar afectando el bienestar del grupo. El 31% que reporta fatiga frecuente es el grupo prioritario para implementar pausas activas o evaluaciones ergonómicas.

¿Le toca levantar, mover o transportar materiales, herramientas o equipos?

Tabla 15: *Transportar materiales*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
Nunca	0	0%
Rara vez	12	40%
A veces	13	43%
Frecuentemente	5	17%
Siempre	0	0%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 13: Materiales



Análisis e interpretación

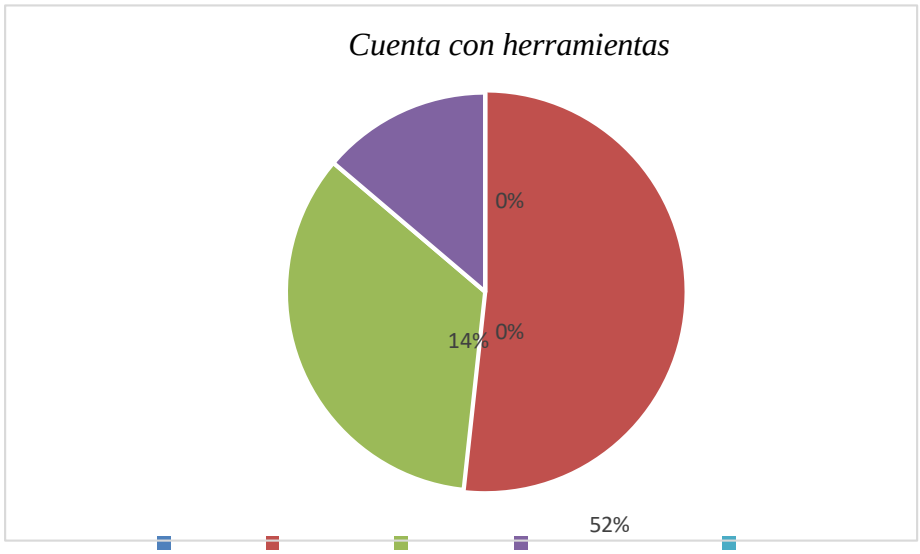
Los resultados de 29 personas encuestadas muestran que el 100% tiene contacto con materiales en algún nivel, pues nadie marcó "Nunca". La opción más seleccionada fue "A veces" con 13 personas, que equivale al 43% del total. Le sigue "Rara vez" con 12 personas, representando el 40%. Solo 5 personas, es decir el 17%, indicaron "Frecuentemente" y ningún encuestado eligió "Siempre". Esto indica que para el 83% de la muestra el manejo de materiales ocurre de forma ocasional, no constante. El 17% que lo hace frecuentemente es el grupo con mayor exposición y sobre el cual conviene revisar factores como peso, frecuencia de manipulación y técnicas de levantamiento para prevenir lesiones.

¿Cuenta con herramientas o apoyo para manipular cargas pesadas?

Tabla 16: *Cuenta con herramientas*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
Nunca	0	0%
Rara vez	15	52%
A veces	10	34%
Frecuentemente	4	14%
Siempre	0	0%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 14: Cuenta con herramientas



Análisis e interpretación

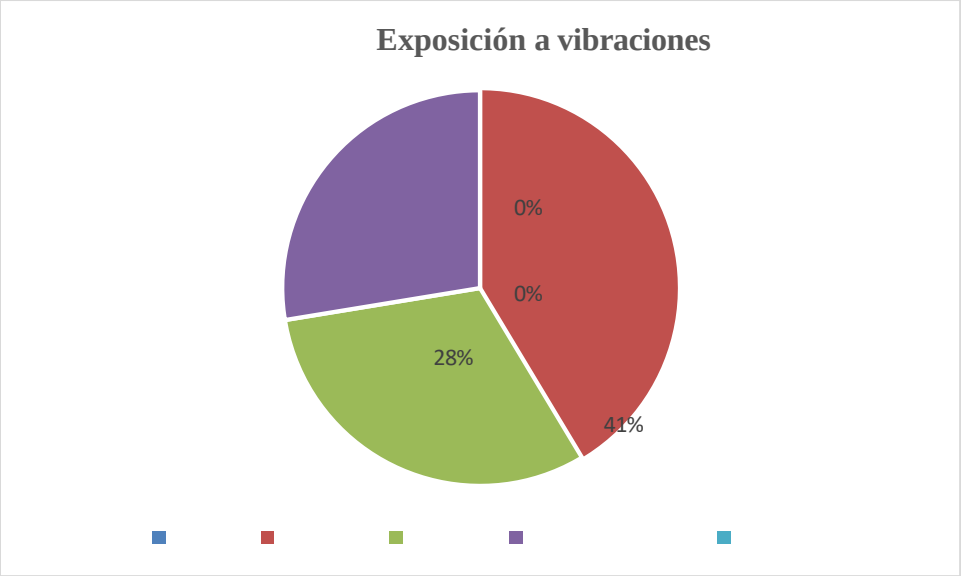
Los hallazgos muestran que más de la mitad de los empleados "raramente" (52%) tienen acceso a herramientas o apoyo para mover cargas pesadas, mientras que un 34% lo hace "a veces" y un 14% "frecuentemente". Ninguno indicó que nunca o siempre carecía de tal apoyo. Disponer de ayudas ergonómicas, como carretillas, ganchos o arneses, es crucial para evitar lesiones musculoesqueléticas que resulten de la manipulación manual de cargas, sobre todo cuando son pesadas o grandes. Estas herramientas ayudan a disminuir el esfuerzo físico, mejorar la postura y reducir los riesgos de fatiga, incomodidad y lesiones en la espalda, hombros y extremidades. También se sugiere instruir a los trabajadores en técnicas adecuadas de levantamiento y manipulación para mejorar la seguridad y salud en el trabajo.

¿Está expuesto a vibraciones por maquinaria o vehículos?

Tabla 17: *Exposición a vibraciones*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
Nunca	0	0%
Rara vez	10	34%
A veces	7	24%
Frecuentemente	8	28%
Siempre	4	14%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 15*: Exposición a vibraciones*



Análisis e interpretación

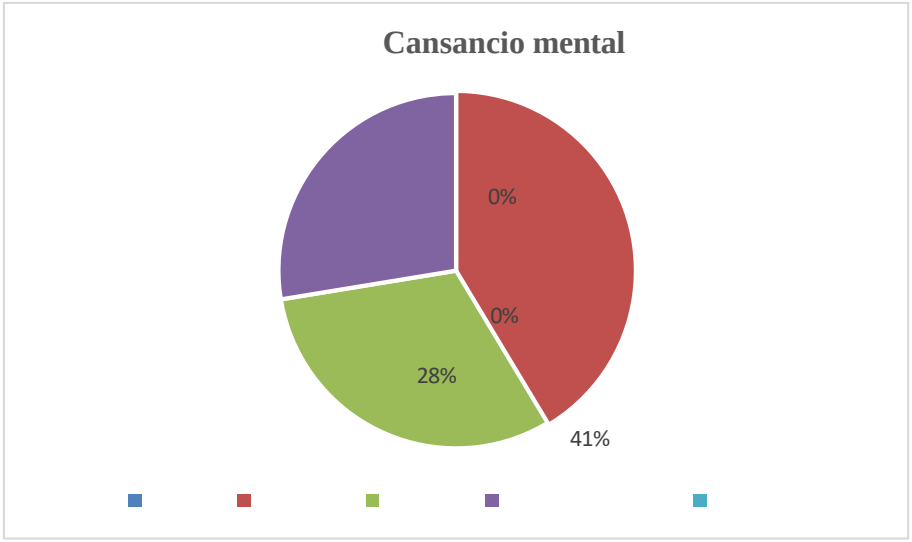
La exposición a vibraciones provenientes de maquinaria o vehículos representa un peligro en el ámbito laboral con consecuencias negativas significativas para la salud. Según los datos recolectados, ninguno de los empleados indica que no se ve afectado, mientras que el 34% declara estarlo raramente, el 28% a intervalos, el 24% de manera habitual, y el 14% todo el tiempo. Existen dos categorías principales de vibraciones: el cuerpo completo (que se transmite a través del asiento o del suelo) y la mano-brazo (que surge de herramientas que generan vibraciones). La exposición durante un tiempo extenso puede provocar problemas musculoesqueléticos como dolor lumbar, hernias, y lesiones en la columna; así como trastornos vasculares y neurológicos en las manos y brazos; además, se suman efectos psicológicos y sensoriales como insomnio y dificultades de equilibrio. Las medidas de prevención abarcan la evaluación constante del riesgo, la utilización de dispositivos antivibración, la implementación de pausas laborales adecuadas y el seguimiento médico para reducir los efectos adversos sobre los empleados.

¿Ha experimentado cansancio mental, ansiedad o irritabilidad relacionada con su trabajo?

Tabla 18: *Cansancio mental*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
Nunca	0	0%
Rara vez	12	41%
A veces	9	31%
Frecuentemente	8	28%
Siempre	0	0%
Total	**29**	**100%**

Gráfica 16*: Cansancio mental*



Análisis e interpretación

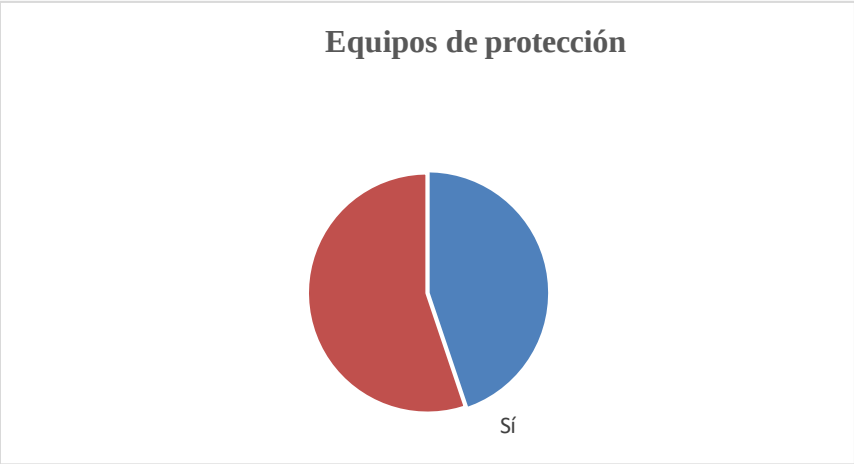
La encuesta aplicada a 29 personas revela que el 100% ha experimentado cansancio mental en algún momento, ya que ningún participante marcó la opción "Nunca". La respuesta más común fue "Rara vez" con 12 personas, lo que representa el 41% del total. Le sigue "A veces" con 9 personas, equivalente al 31%. Un dato importante es que 8 personas, es decir el 28%, indicaron sentirlo "Frecuentemente". Ningún encuestado seleccionó "Siempre". Al sumar las categorías "A veces" y "Frecuentemente" se obtiene un 59%, lo que significa que más de la mitad de la muestra presenta cansancio mental de forma regular. El 28% que lo experimenta frecuentemente es el grupo de mayor atención, pues sugiere una carga cognitiva elevada que podría afectar el rendimiento y el bienestar. Estos resultados recomiendan evaluar factores como la duración de las jornadas, la complejidad de las tareas y la necesidad de pausas mentales durante la actividad laboral o académica.

¿Cuenta con equipos de protección personal adecuados (cascos, guantes, calzado, chalecos)?

Tabla 19: *Equipos de protección*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***
Sí	14	48%
No	15	52%
Total	**29**	**100%**

***Gráfica 17**: Equipos de protección*



Análisis e interpretación

Con base a la gráfica de “Equipos de protección" muestra una división casi equitativa en el uso. El 48% de los encuestados respondió "Sí" al uso de equipos de protección, mientras que el 52% respondió "No". Aunque la diferencia es de solo 4 puntos porcentuales, el hecho de que más de la mitad no utilice equipos de protección representa un riesgo importante en materia de seguridad laboral. Este dato indica que no existe una cultura consolidada de protección personal en el grupo estudiado o que los equipos no están disponibles para todos, es decir la conclusión principal es que 1 de cada 2 personas trabaja sin protección, lo que exige medidas inmediatas como capacitaciones, dotación de EPP y supervisión del cumplimiento.

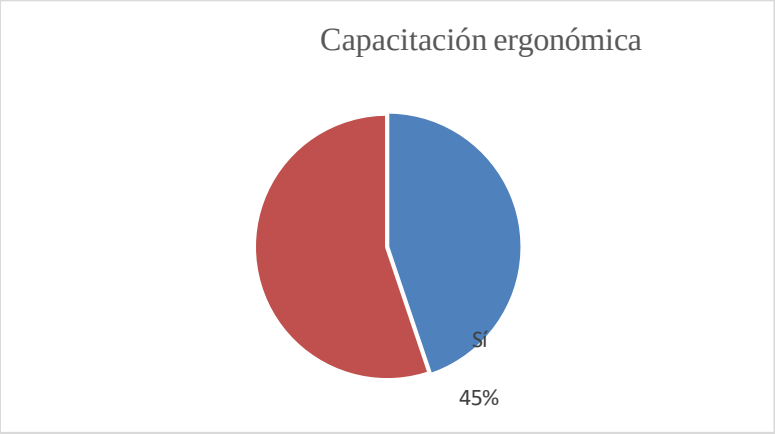
15 ¿Ha recibido capacitación en ergonomía o prevención de riesgos laborales?

***Tabla 20**: Capacitación ergonómica*

Alternativa	***Frecuencia***	***Porcentaje***

Sí	13	45%
No	16	55%
Total	**29**	**100%**

***Gráfica 18**: Capacitación ergonómica*



Análisis e interpretación

Mediante al grafico denominado "Capacitación ergonómica" muestra que el 55% de los encuestados respondió "No", frente a un 45% que respondió "Sí". Según el dato del gráfico, 13 personas de la muestra han recibido capacitación ergonómica. Esto indica que más de la mitad de los participantes no cuenta con formación en ergonomía, lo cual es un factor crítico si lo relacionamos con las ilustraciones anteriores donde se reportaron molestias en la espalda, movimientos repetitivos, fatiga y cansancio mental. La falta de capacitación puede explicar por qué el 52% no usa equipos de protección y por qué hay porcentajes altos de fatiga frecuente y molestias físicas. Que solo el 45% esté capacitado evidencia una brecha importante en prevención de riesgos. Para mejorar las condiciones laborales, es necesario implementar programas de capacitación ergonómica obligatoria que aborden

posturas correctas, manejo de cargas, pausas activas y uso adecuado de herramientas.

Interpretación de resultados

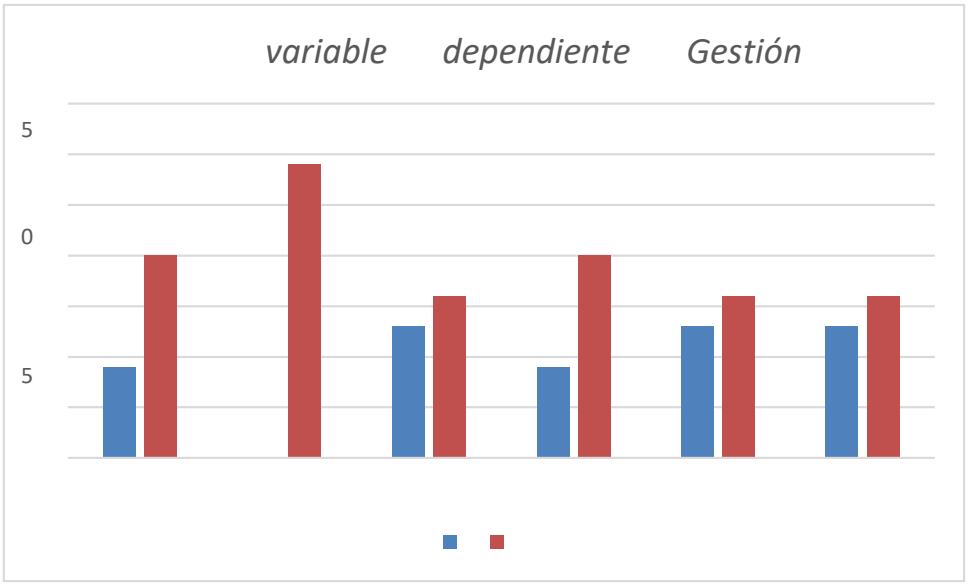
Variable Independiente: Gestión ergonómica y variable dependiente riesgos laborales

V1. Gestión ergonómica

***Tabla 21**: Resultados de la variable Gestión ergonómica*

Preguntas	*SI*	*NO*	*TOTAL*
P1	9	20	29
P2	0	29	29
P3	13	16	29
P4	9	20	29
P5	13	16	29
P14	14	15	29
P15	13	16	29
Total	71	132	100%

***Gráfica 19**: Resultados variable dependiente Gestión ergonómica*



Análisis e interpretación

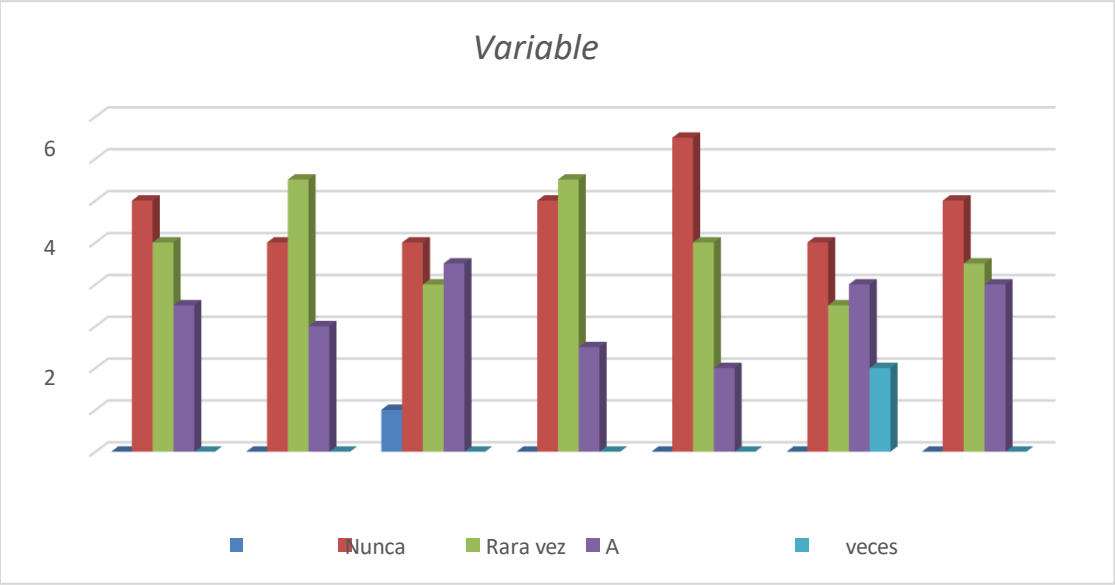
Los hallazgos muestran que la mayor parte de los participantes encuestados mencionaron negativamente a las preguntas que se realizaron con respecto a la gestión ergonómicas, lo que sugiere que hay una mayoría que no ve la cuestión de manera favorable. Este desbalance indica una discrepancia considerable entre las expectativas o requerimientos de los empleados y la situación real que enfrentan. La elevada cifra negativa puede indicar problemas en la ejecución de políticas, recursos o prácticas vinculadas al asunto evaluado, lo que podría estar impactando negativamente en el bienestar, la comodidad o la productividad en el trabajo.

Además, esta distribución resalta la necesidad de llevar a cabo un análisis exhaustivo para determinar las razones exactas detrás de esta percepción negativa, y así crear intervenciones efectivas que mejoren las condiciones actuales. Por otro lado, si hubiera participantes con respuestas afirmativas representando una parte significativa que podría estar contenta o alineada con los estándares deseados; sin embargo, al no constituir la mayoría, su experiencia positiva no tiene suficiente peso para equilibrar la percepción general. En resumen, estos resultados sugieren una oportunidad para la institución, que debe enfocarse en cerrar esa brecha, fomentar cambios que aumenten la aceptación y satisfacción, y crear un ambiente más saludable que responda a las necesidades de todos sus integrantes.

***Tabla 22**: Variable dependiente Riesgos laborales*

Preguntas	*Nunca*	*Rara vez*	*A veces*	*Frecuentemente*	*Siempre*	*TOTAL*
P7	0	12	10	7	0	29
P8	0	10	13	6	0	29
P9	2	10	8	9	0	29
P10	0	12	13	5	0	29
P11	0	15	10	4	0	29
P12	0	10	7	8	4	29
P13	0	12	9	8	0	29
Total	2	81	70	47	4	

***Gráfica 20**: variable independientes riesgos laborales*



Análisis e interpretación

El gráfico de barras presenta los resultados de 7 variables independientes relacionadas con riesgos laborales. En términos generales, predomina la categoría "Rara vez", que es la barra más alta en 5 de las 7 variables. "A veces" también tiene presencia fuerte, siendo la más alta en la variable 2 y la variable 4. "Frecuentemente" mantiene valores moderados en todas las variables, destacando en la variable 3 y la variable 7 donde casi iguala a "Rara vez". Las categorías "Nunca" y "Siempre" son las menos frecuentes. "Nunca" solo aparece con valores bajos en la variable 3 y variable 6, mientras que "Siempre" únicamente se observa en la variable 6 con un valor pequeño. La variable 5 llama la atención porque "Rara vez" alcanza su pico más alto, cerca de 15 respuestas, lo que indica que ese factor específico ocurre muy esporádicamente para la mayoría. En cambio, la variable 3 y la variable 6 muestran una distribución más equilibrada entre "Rara vez", "A veces" y "Frecuentemente", sugiriendo que esos riesgos tienen mayor constancia. En conjunto, los datos indican que las variables independientes evaluadas no son permanentes, sino que se presentan de forma ocasional para la mayoría de los encuestados, aunque las variables 3, 6 y 7 requieren mayor atención por sus niveles más altos en "Frecuentemente".

Los hallazgos indican que un gran número de empleados se enfrenta con regularidad a ciertos elementos relacionados con su labor que pueden influir en su salud y bienestar. Es relevante señalar que la mayoría de encuestados menciona que se encuentran "raramente" expuesto a ciertas condiciones, lo cual sugiere una alerta acerca de la falta de protección ergonómica adecuada o insuficiente apoyo.

4.1 Discusión

La discusión de los resultados obtenidos a partir de las preguntas desde el número 6 en adelante evidencia una situación característica de entornos laborales con deficiencias en la gestión ergonómica y de riesgos laborales.

Se observa que los trabajadores mantienen posturas prolongadas, como estar de pie o agachados por varias horas, lo que aumenta la posibilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos. El hecho de que gran parte de los trabajadores realice movimientos repetitivos con cierta frecuencia y que muchos experimenten molestias y fatiga relacionada con sus actividades, señala una carga física significativa que el sistema ergonómico debe gestionar mejor. La manipulación frecuente de cargas y la escasa disponibilidad de herramientas de apoyo aumentan esta carga física y el riesgo de lesiones.

La exposición a vibraciones y la experiencia frecuente de síntomas psicosociales como cansancio mental o estrés en el trabajo añaden una dimensión más compleja a los riesgos, afectando no solo la salud física sino también la salud mental y el bienestar general. El hecho de que solo cerca de la mitad de los trabajadores cuente con equipos de protección personal adecuados y haya recibido capacitación específica, es indicativo de una oportunidad clara para intervenciones de mejora.

En resumen, aunque existen esfuerzos en pausas activas y ciertos apoyos, la mayoría de los indicadores apuntan a un ámbito laboral con importantes retos para garantizar condiciones seguras y saludables, donde la implementación más sistemática de programas de capacitación, provisión adecuada de equipamiento ergonómico y protección, junto con evaluaciones periódicas, podrían mejorar significativamente la calidad de vida y la productividad laboral.

Este análisis concuerda con la literatura sobre evaluación ergonómica, que recomienda

enfoques integrales que consideren factores físicos, organizacionales y psicosociales para prevención efectiva de trastornos derivados del trabajo.

Para mejorar las condiciones ergonómicas y de seguridad laboral reflejadas en las respuestas, se pueden implementar las siguientes estrategias integrales: Para el cumplimiento del tercer objetivo:

Proponer medidas ergonómicas físicas y técnicas.

Optimización del mobiliario y herramientas: Proveer sillas, mesas y herramientas ajustables que se adapten a diferentes morfologías y tareas para minimizar posturas forzadas.

Herramientas de apoyo para cargas: Incorporar equipos mecánicos como carretillas, transpaletas y otros dispositivos para manipular cargas pesadas, reduciendo el esfuerzo físico y riesgo de lesiones.

Diseño ergonómico del puesto de trabajo: Evaluar y modificar espacios y estaciones para fomentar posturas naturales, facilitando el cambio frecuente de posición y evitando la repetición excesiva de movimientos.

Control y reducción de vibraciones: Uso de equipos antivibración y mantenimiento de maquinaria para disminuir la exposición a vibraciones nocivas.

Implementación de pausas activas: Establecer pausas programadas que incluyan ejercicios de estiramiento y movilidad para reducir la fatiga muscular y potenciar la circulación.

Las medidas físicas ergonómicas constituyen un conjunto de acciones orientadas a adecuar el entorno laboral a las características anatómicas y

funcionales del trabajador, con el objetivo de prevenir lesiones musculoesqueléticas y mejorar el desempeño. En este sentido, una de las bases fundamentales es la correcta postura al sentarse, la cual implica mantener la espalda apoyada en el respaldo de la silla, con la columna en posición neutra o ligeramente alineada a su curvatura natural, los pies completamente apoyados en el suelo o en un reposapiés, y las rodillas formando un ángulo aproximado de 90 grados. Asimismo, los brazos deben permanecer relajados, con los codos cerca del cuerpo y formando también un ángulo cercano a 90 grados al trabajar sobre superficies como escritorios o estaciones de trabajo.

Postura correcta al sentarse: Mantener la espalda apoyada, pies en el suelo, rodillas en ángulo de 90°, y brazos relajados con codos cercanos al cuerpo.

Organización del puesto de trabajo: Ubicar herramientas y materiales dentro del alcance funcional para evitar estiramientos excesivos o posturas forzadas.

Educación y autocuidado postural: Capacitación a los trabajadores sobre hábitos ergonómicos, especialmente en contextos donde no se dispone de sillas ergonómicas adecuadas.

Proponer organizacionales y formativas

Capacitación en ergonomía y prevención: Brindar formación continua sobre riesgos ergonómicos, técnicas adecuadas de levantamiento, manejo de movimientos repetitivos y gestión del estrés laboral.

Programa de evaluación y auditorías periódicas: Implementar inspecciones regulares para detectar riesgos y evaluar la efectividad de las medidas de prevención.

Provisión y supervisión del uso del equipo de protección personal: Asegurar

que todos los trabajadores dispongan y usen adecuadamente EPP como cascos, guantes, calzado y chalecos reflectantes.

Fomento del bienestar psicológico: Incorporar programas de manejo del estrés, apoyo psicológico y fomento de ambientes laborales positivos para reducir la ansiedad y el cansancio mental.

Estrategias de gestión

Políticas claras de seguridad y salud laboral: Integrar normas y protocolos que garanticen la aplicación estricta de medidas preventivas.

Participación activa de los trabajadores: Involucrar a los empleados en la identificación de riesgos y propuestas de mejora.

Monitoreo continuo y mejora adaptativa: Utilizar datos, encuestas y observación para ajustar y actualizar los planes de prevención de manera dinámica.

Estas acciones conjuntas ayudarán a disminuir la incidencia de lesiones musculoesqueléticas y problemas relacionados con el estrés, mejorarán la productividad y promoverán una cultura de seguridad y salud sostenible en el trabajo.

CONCLUSIONES

El estudio sobre la gestión ergonómica y los peligros laborales en los trabajadores de la Dirección de Vialidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel durante el año 2025 demuestra que, a pesar de los intentos por establecer normas y ofrecer formaciones, todavía hay elementos ergonómicos adversos que afectan la salud física y mental de los empleados. La falta de adecuación del mobiliario y las herramientas, junto con la repetida exposición a movimientos repetitivos y al manejo de cargas, origina situaciones de riesgo que aumentan la fatiga, el dolor y el cansancio mental, lo que influye negativamente en la productividad y la calidad de vida en el trabajo. Esto subraya la importancia de reforzar la gestión ergonómica para disminuir la existencia de riesgos y mejorar el bienestar integral del personal.

La evaluación de los factores ergonómicos en el espacio laboral de la Dirección de Vialidad ha revelado una notable presencia de situaciones que podrían considerarse riesgos laborales. La frecuencia en las respuestas de "rara vez" o "a veces" en aspectos como la exposición a vibraciones, movimientos repetitivos y el agotamiento físico y mental indica que los riesgos no son severos, pero sí persistentes, afectando a un gran número de empleados. La falta de recursos o la disponibilidad limitada de apoyos y herramientas adecuadas para el manejo de cargas contribuye a intensificar estos peligros. Este análisis resalta la necesidad de llevar a cabo intervenciones concretas que disminuyan estos factores y fomenten un entorno laboral más seguro y saludable.

Las estrategias de ergonomía sugeridas para la Dirección de Vialidad deberían

centrarse en la mejora integral de las condiciones laborales, priorizando la modernización del mobiliario y equipos ajustables, así como la realización sistemática de pausas activas y la implementación de programas de formación regulares. Además, es imprescindible proporcionar herramientas adecuadas que faciliten la manipulación segura de cargas y reduzcan la exposición a vibraciones y tareas repetitivas. Promover una cultura organizacional que aprecie la prevención y el cuidado ergonómico, junto con un monitoreo continuo de signos de fatiga y estrés, permitirá minimizar los riesgos laborales y aumentar la satisfacción y rendimiento del personal. Estas acciones contribuyen a un entorno laboral sostenible y saludable para el 2025 y adelante.

RECOMENDACIONES

Desarrollar un programa integral para mejorar la ergonomía que contemple la modernización y ajuste del mobiliario, herramientas y equipos adaptables para el equipo de la Dirección de Vialidad. Esto debe ir acompañado de la provisión de soportes y dispositivos para el manejo de cargas pesadas, lo que ayudará a disminuir los peligros relacionados con movimientos repetitivos y la fatiga física.

Reforzar la formación y la concienciación continua acerca de la ergonomía y la prevención de riesgos en el trabajo, garantizando que todos los empleados estén informados y apliquen prácticas adecuadas. Además, es esencial fomentar la realización de pausas activas y estiramientos durante la jornada laboral para reducir la fatiga y promover el bienestar general.

Implementar un sistema de seguimiento y evaluación constante de las condiciones laborales y los síntomas asociados con estrés, fatiga mental y problemas musculoesqueléticos. Este sistema debe incorporar métodos para identificar de manera temprana áreas de riesgo y desarrollar intervenciones específicas que aseguren un entorno laboral saludable y seguro, promoviendo así una cultura organizacional enfocada en la prevención.

BIBLIOGRAFÍA

Agudelo, N., Aranda, M., & Vásquez, E. (2021). *Consecuencias psicosociales, ergonómicas y físicas a raíz del trabajo en casa, por motivo del confinamiento provocado por el covid-19, en los docentes de primaria de la institución educativa Cisneros, Municipio Cisneros Antioquia, durante el año 2020.* Corporación Universitaria Minuto de Dios. https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/16696

Ahumada, D. (2020). *Factores de la ergonomía cognitiva que determina los accidentes de trabajo en los trabajadores de la empresa "Clínica del Calzado" para el año 2020.* Corporación Universitaria Minuto de Dios. https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/99d9d90a-afdf-4689-8011-95e4a2e0ed5e/content

Araúz, E., Mojica, C., Zurdo, L., & Gómez, E. (2021). Estudio de factores de riesgos ergonómicos presentes en la educación a distancia. *Revista De Iniciación Científica, 7*(7), 10.33412/rev-ric.v7.0.3255. https://doi.org/10.33412/rev-ric.v7.0.3255

Bernal, K., Cárdenas, S., & Laguna, W. (2022). *Factores de riesgo ergonómico que afectan el desempeño laboral en el personal administrativo de la Casa de la Mujer y de la dependencia de desarrollo económico y social de la Alcaldía de Flandes – Tolima.* Corporación Universitaria Minuto de Dios. https://repository.uniminuto.edu/items/3d298e14-a404-48b6-8e87-0312b141ef20

Cadena, J. (2024). *Ambiente laboral en la rotación de personal en la Unidad*

Educativa "La Inmaculada", ubicada en la Ciudad de Ambato, provincia Tungurahua, año 2024. Universidad Estatal de Bolívar. https://dspace.ueb.edu.ec/items/ba9edde5-62e1-4117-bdc4-e2fcc80f418e

Camós, I., Poquet, V., & Ramos, L. (2022). *Practicum Social 2022.* Editorial Aranzadi. https://editorial.tirant.com/es/libro/practicum-social-2022-papel-e-book-9788413907062

Carrasco, J., López, A., & Barreno, A. (2023). Carrasco, J., Asqui, A. I., & Gadvay., a. A. (2023). Riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral: Ergonomic risks and their influence on work performance. Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades 4.2, 230. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades,, 4*(2), 3294–3306. https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.836

Cerezo, M. (2025). *Factores organizacionales que influyen en la presencia de riesgos laborales en trabajadores de una empresa de construcción.* Universidad Católica de Cuenca. https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.3930-3953

Cognitios. (21 de Mayo de 2021). *ISO 9241 y la usabilidad*. Cognitios: https://www.cognitios.co/blog/usabilidad-con-iso-9241/

Córdova, M., & Guapi, C. (2025). *Evaluación de riesgos ergonómicos y desarrollo de un manual preventivo en la microempresa enderezada y pintura automotriz Wilson de la ciudad de Riobamba.* Universidad Nacional de Chimborazo. https://doi.org/http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/14607

Correa, A. (2020). *Neuroergonomía: una ciencia sobre el cerebro y la comodidad.*

Universidad de Granada. file:///C:/Users/HP/Downloads/Correa(2018)_Neuroergonomia.pdf

Cortés, J. (2024). *Seguridad y salud en el trabajo: Técnicas de prevención de riesgos laborales.* Editorial Tébar Flores. https://books.google.com.ec/books?id=pjoYl7cYVVUC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false

Defranc, P., & Arellano, A. (2024). Consideraciones sobre ergonomía física y cognitiva en el ámbito laboral. *Más Vita, 3*(6), 106–118. https://doi.org/doi.org/10.47606/ACVEN/MV0244

Domínguez, R. (2022). *Teletrabajo y desempeño laboral en el área administrativa de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, año 2020 – 2021*. Universidad Estatal Península de Santa Elena. https://repositorio.upse.edu.ec/items/89077fd3-ab77-41a6-ac27-8a2084f31d2c

Ediciones Fiscales ISEF. (2020). *FISCO AGENDA 2020: Compendio de leyes, reglamentos y otras disposiciones conexas sobre la materia.* Ediciones Fiscales ISEF. https://books.google.com.ec/books/about/FISCO_AGENDA_2020.html?id=2ZjIDwAAQBAJ&redir_esc=y

Escobar, O., & Yumiseba, K. (2022). *Evaluación de Riesgos Ergonómicos en los funcionarios del Departamento de Planificación del GAD Municipal del Cantón Guano, para prevenir trastorno músculo esqueléticos (TME).* Universidad Nocional de Chimborazo. http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9558

Freire, M., Orellana, V., Cabrera, J., Montenegro, I., & Cedeño, C. (2024). Estrategias para fomentar la participación activa y el compromiso de los estudiantes en cursos en línea. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplina, 8*(4), 2879-2891. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9783996

Galarraga, E., Padial, R., Cruz, J., & Garza, K. (2023). Necesidad de capacitación de los docentes de educación física bajacalifornianos. *Retos*(49), 835–844. https://doi.org/10.47197/retos.v49.96672

González, A., Floría, P., & González, D. (2020). *Manual para la prevención de riesgos laborales en las oficinas.* Fundación Confemetal. http://biblioteca.ueb.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=3873

Gonzalez, P. (2022). Estrategia de capacitación profesoral activa y formación profesional pedagógica. *Rev. Mendive, 20*(4), 1109-1122. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-76962022000401109

Iñiguez, O. (2025). *Análisis de la gestión administrativa y satisfacción laboral en la Dirección Distrital 11D01 Loja Educación – 2023.* Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2025. https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/13267

Isea, J., Mora, Y., Salazar, S., Salazar, D., & Ríos, S. (2024). La gestión institucional en la organización educativa. *Polo del Conocimiento, 9*(5). https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7122

Iza, M. (2023). *Gestión preventiva de riesgos ergonómicos aplicando el método ROSA en las agencias de recaudación de la Empresa Eléctrica Riobamba*

S.A. provincia de Chimborazo. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. https://dspace.espoch.edu.ec/items/7985dd8b-23dd-4a08-920f-240238325669

Krichesky, G., & Murillo, F. (2020). LA COLABORACIÓN DOCENTE COMO FACTOR DE APRENDIZAJE Y PROMOTOR DE MEJORA. UN ESTUDIO DE CASOS. *Educación XX1, 21*(1). https://doi.org/doi.org/10.5944/educxx1.20181

León, J., Martínez, G., & Olea, J. (2021). Sistema automatizado de análisis de movimiento para la detección del factor de riesgo ergonómico en la industria de la construcción. *Universidad de Sonora, 32*(6), 213-220. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8202439

Llaneza, J. (2022). *Ergonomía y Psicosociología Forense. Pruebas periciales en PRL desde la especialidad preventiva.* Editorial Aranzadi. https://www.aranzadilaley.es/tienda/ergonomia-y-psicosociologia-forense-pruebas-periciales-en-prl-desde-la-especialidad-preventiva

Martínez, G., Arias, G., & Montero, R. (2020). *Ergonomía: Productividad, calidad y seguridad.* Ecoe Ediciones. https://books.google.com.ec/books?id=mx7QEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Mendoza, N., Arellano, M., Jácome, A., & Oña, B. (2024). Análisis de riesgos Ergonómicos en el área de Ensayo de Penetración Estándar para la prevención de enfermedades profesionales en el Laboratorio de Hormigón LEHOLAB, Santo Domingo 2024. *Reincisol, 3*(6), 1355–1385. https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1355-1385

Mondelo, P., Gregori, E., & Barrau, P. (2020). *Ergonomía 1. Fundamentos: Diseño de puestos de trabajo.* Universitat Politecnica de Catalunya. https://books.google.com.ec/books?id=T0FpBgAAQBAJ&printsec=copyright&source=gbs_pub_info_r#v=onepage&q&f=false

NQA ISO 45001. (2018). *NQA ISO 45001*. NQA ISO 45001.

NQA ISO 45001. (2019). *NQA ISO 45001*. NQA ISO 45001.

Obregón, M. (2022). *Fundamentos de ergonomía.* Grupo Editorial Patria. https://books.google.com.ec/books?id=chchDgAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false

Olmedo, E., Pardo, S., Camacho, B., Cueva, M., Pacheco, M., Camacho, M., . . . Gaona, S. (2025). La motivación docente como pilar fundamental de la excelencia educativa. *Revista InveCom ISSN, 5*(1), 1-17. https://doi.org/10.5281/zenodo.11491705

Pancorbo, I., Padrón, J., Hernández, A., Acosta, J., & Cuello, Y. (2025). Diagnóstico de riesgos ergonómicos físicos y cognitivos en Departamento de Logística de Universidad de Matanzas, Cuba. *Revista San Gregorio, 1*(64), 41-49. https://doi.org/10.36097/rsan.v1i64.3297

Pérez, L., Bautista, L., & Asprilla, Y. (2025). Propuesta Plan de Mejora del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en ANGULARQ S.A.S, con Enfoque en la Cultura Organizacional. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 9*(3), 3921-3937. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18018

Puicon, M., & Vega, A. (2022). Riesgos ergonómicos en el profesional de enfermería: revisión narrativa. *Revista De La Escuela De Enfermería, 9*(1),

224 - 246. https://doi.org/doi.org/10.35383/cietna.v9i1.741

Quispe, N. (2020). *Factores de riesgo ergonómico asociados a dolor lumbar en los trabajadores administrativos de la Municipalidad de Independencia*. Universidad Nacional Federico Villarreal. https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.13084/3390

Rodríguez, A., & Pérez, A. (2020). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Rodríguez, A; Pérez, A*, *86*, 175–195. https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647

Rubio, J., & Rubio, M. (2020). *Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales.* Ediciones Díaz de Santos. https://books.google.com.ec/books?id=2x-5BgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false

Salazar, B., López-Mallama, O., & Mantilla, H. (2023). Evolución Normativa de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad en Colombia 1993 a 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7*(3), 6375-6393. https://doi.org/doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6638

Salguero, M., & Bejarano, C. (2024). Evaluación de riesgo ergonómico en los trabajadores del Vicerrectorado de Investigación, Vinculación y Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo. *Green World Journa, 7*(3). https://doi.org/doi.org/10.53313/gwj73176

Santiago, C. (2023). Relación curvilínea entre liderazgo ético y creatividad dentro del sector eléctrico colombiano. El papel mediador de la autonomía laboral, el compromiso afectivo y la motivación intrínseca. *Revista Iberoamericana De Estudios De Desarrollo, 12*(1), 74-100.

https://doi.org/10.26754/ojs_ried/ijds.769

Suarez, D., Alvarez, E., & Machado, C. (2021). *Variables a considerar para la evaluación de factores de riesgo psicosocial en la policía nacional.* Corporación Universitaria Minuto de Dios. https://repository.uniminuto.edu/items/69574159-9f98-4175-a9d3-baf69a1e8371

Sullca, P. (2022). Habilidades gerenciales, proyectos de inversión y desempeño laboral en trabajadores en una municipalidad de Lima. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6*(3), 1234-1251. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2287

Tapia, M. (2020). *UN ENFOQUE CUANTITATIVO DE LA INVESTIGACIÓN.* Universidad Nacional de Huancavelica. https://repositorio.unh.edu.pe/items/0cfb82a0-b0e4-46d0-8baa-e4d3b0ac0941

Tello, J. (2022). *Relación de la situación ergonómica y las mejoras de las condiciones de seguridad laboral en la organización de Camal Municipal de Azángaro en el año 2023.* Universidad Cesar Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/98303

Tocto, B. (2024). *Riesgos psicosociales y desempeño laboral de los funcionarios del Hospital Básico Píllaro y su Dirección Distrital.* Universidad Técnica de Ambato. https://repositorio.uta.edu.ec/items/29060eee-94a0-4841-bd74-1ce2272f8fa9

Torres, Y. (2022). *Principios Teórico-Prácticos de Ergonomía para el Diseño y Evaluación de Herramientas, Puestos de Trabajo y Máquinas.* Colección:

Académica. https://doi.org/10.19053/9789586605960.9789586605977

Vásquez, L., & Barreto, J. (2020). *Factores de riesgo ergonómico por movimientos repetitivos en extremidades superiores en el área de post cosecha de una empresa florícola. Marzo 2017 – marzo 2018.* Universidad del Azuay. https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8325

Veloz, D. (2022). *El mantenimiento preventivo como estrategia en la minimización de accidentes y aseguramiento de la calidad.* Universidad Politécnica Salesiana. https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24055

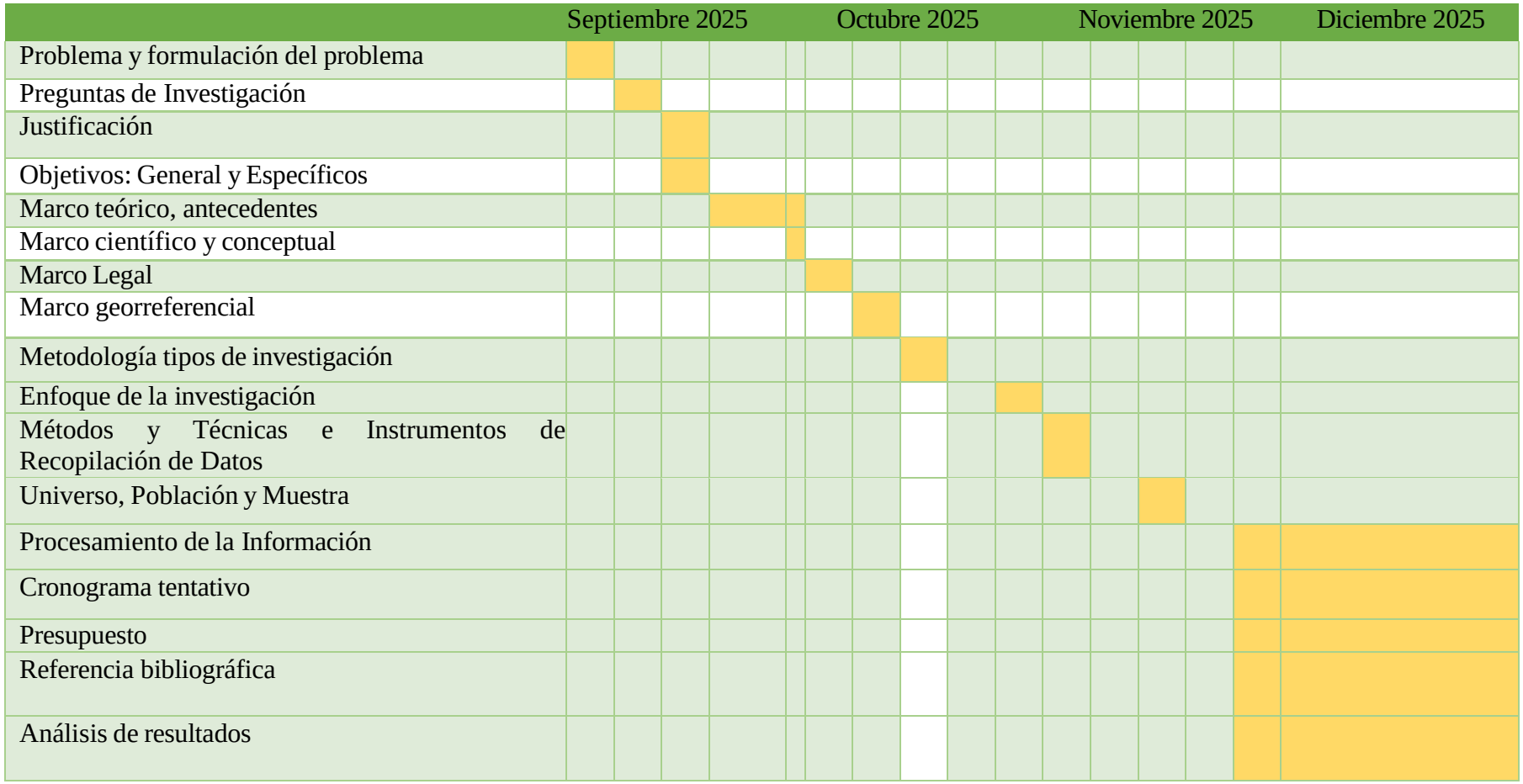
Villalobos, J., & Escobar, C. (2022). Programa integral de ergonomía para la reducción de molestias musculoesqueléticas en trabajadores usuarios de computadora / Comprehensive ergonomics program for the reduction of musculoskeletal discomfort in computer user workers. *Portal Regional da BVS, 56*(1), 20-27. https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-204885

Villavicencio, L. (2022). *Propuesta de mejora en la motivación del personal y su desempeño laboral en la empresa servicios Múltiples e Cescar´S E.I.R.L, distrito Chimbote, 2022.* Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/31025

Yucra, W. (2024). *Relación de la situación ergonómica y las mejoras de las condiciones de seguridad laboral en la organización de Camal Municipal de Azángaro en el año 2023.* Universidad Estatal Península de Santa Elena. https://repositorio.upse.edu.ec/items/89077fd3-ab77-41a6-ac27-8a2084f31d2c

ANEXOS

Anexo 1: Cronograma (Gantt)



Anexo 2: Presupuesto Ejecutado

Recursos Materiales	**Monto**	**Recursos Humanos**	**Monto**	**Recursos Financieros**	**Monto**
Computadora	$ 800.00	Comisiones y honorarios	$ 100.00	Movilización	$ 80.00
Material digital	$ 30.00			Alimentación	$ 100.00
PDF.	$ 20.00			Logística	$ 100.00
Libros digitales.	$ 30.00				
Materiales de Oficina					
Impresiones	$40.00				
Total: $1300,00					

Anexo 3. Instrumento de recopilación de datos

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVA, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA

CARRERA DE GESTIÓN DE TALENTO HUMANO

ENCUESTAS PARA EL PERSONAL DE LA DIRECCIÓN DE VIALIDAD

Área evaluada: **EL PERSONAL DE DIRECCIÓN DE VIALIDAD**

Lugar: GAD Municipal Del Cantón San Miguel – Bolívar

Fecha: **Octubre 2025**

Indicaciones: Marque la opción que mejor describa su experiencia y agregue la frecuencia de cada postura según corresponda.

1 ¿La institución cuenta con normas o procedimientos de ergonomía?

☐ Sí

☐ No

2 ¿Ha recibido capacitación sobre ergonomía en el último año?

☐ Sí

☐ No

3 ¿Considera que las sillas, mesas y herramientas son adecuadas y ajustables para su trabajo?

☐ Sí

☐ No

4 ¿Se realizan pausas activas o ejercicios de estiramiento durante la jornada laboral?

☐ Sí

☐ No

5 ¿Se realizan inspecciones o auditorías periódicas de ergonomía en su área?

☐ Sí

☐ No

6 ¿En qué posturas realiza su trabajo durante la jornada laboral? (Seleccione todas las que correspondan y marque el tiempo aproximado).

Sentado:

7 ¿En qué posturas realiza su trabajo durante la jornada laboral? (Seleccione todas las que correspondan y marque el tiempo aproximado).

Sentado:

0–2 horas:…….

2–4 horas:…….

4–6 horas:…….

Más de 6 horas:……

De pie:

0–2 horas: --------

2–4 horas: -------

4–6 horas:……..

Más de 6 horas:…….

Caminando:

0–2 horas …….

2–4 horas……

4–6 horas……

Más de 6 horas….. Más de 6 horas….. Agachado / inclinándose:

☐ 0–2 horas
☐ 2–4 horas
☐ 4–6 horas
☐ Más de 6 horas

8 ¿Siente molestias en la espalda, cuello, hombros, brazos o piernas durante o después de trabajar?

☐ Nunca
☐ Rara vez
☐ A veces
☐ Frecuentemente
☐ Siempre

8- ¿Realiza movimientos repetitivos con las manos, brazos, cuello o piernas?

☐ Nunca
☐ Rara vez
☐ A veces
☐ Frecuentemente
☐ Siempre

¿Ha sentido fatiga o dolor debido a estas actividades?

☐ Nunca
☐ Rara vez
☐ A veces
☐ Frecuentemente
☐ Siempre

10 ¿Le toca levantar, mover o transportar materiales, herramientas o equipos?

- ☐ Nunca
- ☐ Rara vez
- ☐ A veces
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Siempre

11- ¿Cuenta con herramientas o apoyo para manipular cargas pesadas?

- ☐ Nunca
- ☐ Rara vez
- ☐ A veces
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Siempre

12- ¿Está expuesto a vibraciones por maquinaria o vehículos?

- ☐ Nunca
- ☐ Rara vez
- ☐ A veces
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Siempre

13- ¿Ha experimentado cansancio mental, ansiedad o irritabilidad relacionada con su trabajo?

- ☐ Nunca
- ☐ Rara vez
- ☐ A veces
- ☐ Frecuentemente
- ☐ Siempre

14- ¿Cuenta con equipos de protección personal adecuados (cascos, guantes, calzado, chalecos)?

☐ Sí

☐ No

9. ¿Ha recibido capacitación en ergonomía o prevención de riesgos laborales?

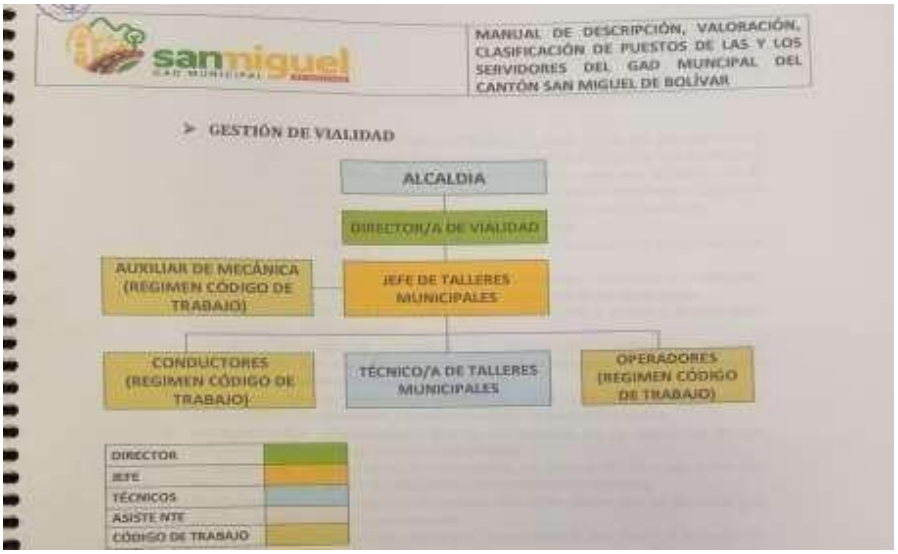
☐ Sí

☐ No

Anexo 4 Método de evaluación del riesgo

MÉTODO DE EVALUACIÓN DEL RIESGO NTP 330																		
EMPRESA	GOBIERNO AUTÓNOMO DESENTRALIZADO MUNIICPAL SAN MIGUEL DE BOLÍVAR																REGISTRO ÚNICO DE	
FECHA DE EVALUACIÓN	16 de abril de 2025					EVALUACIÓN					INICIAL							
METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGO NTP 330											EVALUACIÓN CUALITATIVA		EVALUACIÓN CUANTITATIVA					
								IDENTIFICACIÓN			ESTIMACIÓN							
PROCESO	SUBPROCESO	PUESTO	ACTIVIDAD	H	M	PCD	TOTAL	RUTINARIA SI O NO	FACTOR DE RIESGO	EFECTO (PELIGRO)	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND X NE)	INTERPRETACIÓN DE NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	INTERPRETACION DE NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO(NR) O INTERVENCIÓN (NR= NP X NC)	
		CONDUCTORES	1. Conducir vehículos pesados asignados con eficiencia y eficacia, cuidando el buen uso para el desgaste normal de los mismos 2. Cumplir con el reglamento Interno 3. Restituir a la municipalidad los materiales no utilizados y tener las herramientas en buen estado	25	0	1	26	SI	MECÁNICO	Atrapamiento por vuelco de máquinas o cargas	2	4	8	Alto	60	Muy Grave	480
									MECÁNICO	Choque contra objetos móviles	2	4	8	Alto	25	Grave	200
									FISICO	Temperatura Ambiente	2	2	4	Bajo	10	Leve	40
									FISICO	Vibraciones	2	3	6	Medio	25	Grave	150
									FISICO	Ruido	2	3	6	Medio	25	Grave	150
									ERGONÓMICO	Movimientos Repetitivos	2	3	6	Medio	25	Grave	150
									PSICOSIALES	Alta responsabilidad	2	3	6	Medio	10	Leve	60
									ACCIDENTES	Ubicación en zonas con riesgo de desastres	2	1	2	Bajo	60	Muy Grave	120

Anexo 5 Gestión de vialidad



Anexo 6: Matriz de riesgo (INSHT)

		MATRIZ DE RIESGOS		
		CONSECUENCIAS		
	MINIMO	LEVE	MODERADO	GRAVE
PROBABILIDAD		1	2	4
BAJO	1	1	2	4
MEDIO	2	2	4	8
ALTO	3	6	12	24

NIVEL DELRIESGO	COLOR
RIESGO BAJO	
RIESGO MEDIO	
RIESGO ALTO	

EVENTO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO
EVENTO 1	RIESGO BAJO	LEVE	RIESGO BAJO
EVENTO 2	RIESGO MEDIO	MODERADO	RIESGO MODERADO
EVENTO 3	RIESGO ALTO	GRAVE	RIESGO GRAVE

Anexo 7 fotografías



