**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**
**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADOS EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA:**

# "LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL EN EL ÁMBITO LABORAL DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO VIAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ORELLANA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, AÑO 2025"


**AUTORES:**

MARLENE ELIZABETH PAZ CUMBICOS

MARCO VINICIO RODRÍGUEZ DELGADO

**DIRECTOR**

Dr. Luis Ricardo Villacis Monar

**PARES ACADÉMICOS**

Ing. Raúl Marcelo Chávez Benavides

Ing. Flor Ximena Poveda Valverde


**GUARANDA – ECUADOR**

**2025**

## TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

"LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL EN EL ÁMBITO LABORAL DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO VIAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ORELLANA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, AÑO 2025"

**AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a Dios porque me ha guiado con sabiduría y fortaleza en cada paso que he dado y me ha permitido llegar hasta esta etapa de mi vida con salud.

A mis padres, quienes han sabido formarme con buenos valores y me han brindado su infinito amor, cariño y apoyo incondicional para alcanzar mis sueños y metas profesionales.

A mis hermanas y a mi hermano, por su comprensión, compañía, consejos y palabras de aliento, ellos han sido mi mayor fuente de inspiración y motivación para alcanzar todo lo que me proponga.

A mi novio, por su amor, paciencia y comprensión, por acompañarme durante toda esta etapa académica y brindarme su apoyo en los momentos más difíciles de mi vida.

A la Universidad Estatal de Bolívar, por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente, y a los docentes, quienes con dedicación, cariño y compromiso me han proporcionado sus conocimientos y enseñanzas.

***Marlene Paz***

Agradezco a Dios porque gracias a él es que tengo la vida y es quién me permitió hacer todo lo que me propuse, fue él quien me permitió terminar mis estudios y también quien me brindó la sabiduría para tomar decisiones correctas.

Agradezco a la Universidad Estatal de Bolívar y también a sus docentes, ellos me transmitieron su conocimiento y me compartieron el espacio para aprender, equivocarme y socializar con mis compañeros.

Agradezco a mis padres y hermano, ellos siempre han sido un lugar seguro para mí, me conocen en mis mejores y peores momento, son quienes me han aconsejado, me han guiado y lo más importante es que me han apoyado para terminar todos los proyectos importantes que inicié.

***Marco Rodríguez***

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a:

A mi mamá Carmita Cumbicos, quien a lo a largo de mi vida ha velado por mi bienestar y me ha apoyado constantemente para que yo pueda alcanzar mis sueños. De todo corazón quiero agradecerle a ella, por su amor incondicional, sacrificio y por creer siempre en mí. Todo lo que soy es gracias a ti mamita, tu eres mi mayor ejemplo de superación en la vida, gracias a ti comprendí que todos los sueños pueden alcanzarse con esfuerzo y dedicación.

A mi papá Manuel Paz, por brindarme su apoyo en todas las etapas de mi vida, por impulsarme a seguir adelante, gracias papito por ser un pilar fundamental en vida, sin ti nada de esto sería posible, muchas gracias.

A mis hermanos Alexandra, Nelly y Juan Carlos, por apoyarme y motivarme constantemente a que luche por mis sueños, gracias por brindarme su cariño y estar siempre para mí, los amo.

***Marlene Paz***

Dedico este trabajo a:

A mi papá Marco Rodríguez, a mi mamá Grecia Delgado y a mi hermano Christian Rodríguez, ellos son quienes me han brindado apoyo cuando más lo he necesitado y quienes constantemente me brindan palabras de apoyo, demostrándome paciencia en mis momentos complicados.

A mis tíos quienes siempre demostraron tener un momento para ayudarme con cualquier actividad que tenga que ver con la universidad y también explicarme la forma en la que debo comportarme en situaciones nuevas.

***Marco Rodríguez***

# CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR Y PAR ACADÉMICO

**CERTIFICADO DE VALIDACIÓN**

Dr. "***Luis Ricardo Villacis Monar***", Ing. "***Raúl Marcelo Chávez Benavides***" e *Ing.* "***Flor Ximena Poveda Valverde***", en su orden Director y Pares Académico del Trabajo de Titulación "La Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el ámbito laboral del personal de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, Cantón Francisco de Orellana, año 2025" desarrollado por el señor/señorita Nombre del o los estudiantes.

**CERTIFICAN**

Que, luego de revisado el Trabajo de Titulación en su totalidad, cumple con las exigencias académicas de la **Carrera de Administración de Empresa**, por lo tanto, autorizamos su presentación y defensa.

Guaranda, 16 de diciembre del 2025

Luis Ricardo Villacis Monar
**Director**

Raúl Marcelo Chávez Benavides
**Par Académico**

Flor Ximena Poveda Valverde
**Par Académico**

# DERECHOS DE AUTOR

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

BIBLIOTECA GENERAL

**DERECHOS DE AUTOR**

Yo/nosotros **Rodríguez Delgado Marco Vinicio** y **Paz Cumbicos Marlene Elizabeth** portador/res de la Cédula de Identidad No **1804767174** y **2200555056** en calidad de autor/res y titular / es de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación:
**La Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el ámbito laboral del personal de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, Cantón Francisco de Orellana, 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. Conservamos a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo/autorizamos 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.

Marco Vinicio Rodríguez Delgado

Marlene Elizabeth Paz Cumbicos





**Marco Vinicio Rodríguez Delgado**

**Marlene Elizabeth Paz Cumbicos**

**ÍNDICE DE CONTENIDO**

TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ..... II

AGRADECIMIENTO ..... III

DEDICATORIA ..... IV

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR Y PAR ACADÉMICO ..... V

DERECHOS DE AUTOR ..... VI

INTRODUCCIÓN ..... 1

RESUMEN ..... 3

ABSTRACT ..... 4

CAPÍTULO I. FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO ..... 5

1.1. Descripción del problema ..... 5

1.2. Formulación del problema ..... 6

1.3. Preguntas de investigación ..... 6

1.4. Justificación ..... 7

1.5. Objetivos ..... 8

1.6. Idea a defender ..... 9

1.7. Variables ..... 9

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO ..... 14

2.1 Antecedentes ..... 14

2.2. Científico ..... 16

2.3. Conceptual ..... 17

2.4. Legal ..... 19

2.5. Georreferencial ..... 24

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA ..... 25

3.1. Tipo de investigación ..... 25

3.2. Enfoque de la investigación ..... 25

3.3. Métodos de investigación ..... 26

3.4. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos ..... 26
3.5. Universo, población y muestra ..... 27
3.6. Procesamiento de la información ..... 28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN ..... 29
4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados ..... 29
4.2. Entrevista aplicada al jefe del área de mantenimiento vial, seguridad industrial y talento humano ..... 53
4.3. Interpretación general de la entrevista aplicada ..... 56
4.4. Discusión ..... 56
CAPÍTULO V. PROPUESTA ..... 58
5.1. PRESENTACIÓN ..... 59
5.2. INTRODUCCIÓN ..... 60
5.3. GLOSARIO ..... 61
5.4. OBJETIVOS DEL MANUAL ..... 62
5.5. ALCANCE ..... 62
5.6. MARCO LEGAL ..... 63
5.7. POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ..... 64
5.8. NORMAS GENERALES ..... 65
5.9. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ..... 66
5.10. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES ..... 67
5.11. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS ..... 69
5.12. EVALUACIÓN DE RIESGOS ..... 80
5.13. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL ..... 84
5.14. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO ..... 101
5.15. ACTUACIONES DE EMERGENCIAS ..... 112
5.16. CAPACITACIONES ..... 116

5.17. SEGUIMIENTO Y MONITOREO ..... 119
CONCLUSIONES ..... 120
RECOMENDACIONES ..... 121
BIBLIOGRAFÍA ..... 122
ANEXOS ..... 127

## ÍNDICE DE TABLAS

***Tabla 1*** Matriz de operacionalización de la variable independiente ..... 10
***Tabla 2*** Matriz de operacionalización de la variable dependiente..... 12
***Tabla 3*** Disposición normas y procedimientos..... 29
***Tabla 4*** Opinión aplicación de normas..... 30
***Tabla 5*** Cumplimiento de procedimientos..... 31
***Tabla 6*** Revisión de cumplimiento de normas..... 32
***Tabla 7*** Aplicación de correctivos/sanciones..... 33
***Tabla 8*** Disposición de departamento de salud..... 34
***Tabla 9*** Provisión de EPP..... 35
***Tabla 10*** Dotación EPP..... 36
***Tabla 11*** Opinión EPP..... 37
***Tabla 12*** Reemplazo/cambio de equipos y herramientas..... 38
***Tabla 13*** Opinión del lugar de trabajo..... 39
***Tabla 14*** Grado de riesgo..... 40
***Tabla 15*** Opinión carga laboral..... 41
***Tabla 16*** Accidentes laborales..... 42
***Tabla 17*** Número de accidentes..... 43
***Tabla 18*** Tipos de accidentes..... 44
***Tabla 19*** Enfermedades laborales..... 45
***Tabla 20*** Número de enfermedades..... 46
***Tabla 21*** Tipos de enfermedades..... 47
***Tabla 22*** Opinión atención médica..... 48
***Tabla 23*** Aplicación medidas preventivas..... 49
***Tabla 24*** Capacitaciones..... 50
***Tabla 25*** Número de capacitaciones..... 51
***Tabla 26*** Opinión capacitaciones..... 52
***Tabla 27*** Respuestas de la entrevista..... 53
***Tabla 28*** Vías de transmisión de organismos..... 73
***Tabla 29*** Niveles de riesgo..... 80
***Tabla 30*** Puntuación – estimación de riesgos..... 80
***Tabla 31*** Criterio – valoración de riesgos..... 80

***Tabla 32*** Matriz de riesgos ..... 82
***Tabla 33*** Límites de temperatura ..... 83
***Tabla 34*** Tiempo de exposición al ruido ..... 84
***Tabla 35*** Límites de vibraciones en el cuerpo ..... 85
***Tabla 36*** Peso que soportan los trabajadores ..... 86
***Tabla 37*** Clasificación de Equipos de Protección Personal ..... 92
***Tabla 38*** Figuras y colores de seguridad ..... 94
***Tabla 39*** Señales de prohibición ..... 94
***Tabla 40*** Señalización obligatoria ..... 95
***Tabla 41*** Señales de precaución ..... 96
***Tabla 42*** Señales de aproximación a zonas de trabajo ..... 98
***Tabla 43*** Señales de cierre de vías, desvío y condiciones ..... 98
***Tabla 44*** Tipos de dispositivos ..... 99
***Tabla 45*** Procedimientos de trabajo con maquinaria pesada ..... 101
***Tabla 46*** Procedimiento de trabajo con volqueta ..... 102
***Tabla 47*** Prohibiciones para los conductores ..... 103
***Tabla 48*** Tipos de demarcación ..... 104
***Tabla 49*** Materiales para demarcación ..... 104
***Tabla 50*** Ubicación demarcación ..... 105
***Tabla 51*** Materiales demarcación ..... 105
***Tabla 52*** Color demarcación ..... 105
***Tabla 53*** Tipos de señales verticales ..... 106
***Tabla 54*** Formas para la señalización vertical ..... 107
***Tabla 55*** Colores para la señalización ..... 108
***Tabla 56*** Ubicación señalización vertical ..... 108
***Tabla 57*** Procedimiento para la implementación de señalética ..... 109
***Tabla 58*** Procedimiento para levantamiento manual de carga ..... 110
***Tabla 59*** Programa de capacitación ..... 115
***Tabla 60*** Cronograma de capacitaciones ..... 117
***Tabla 61*** Encargados de la verificación y monitoreo del manual ..... 118

## ÍNDICE DE FIGURAS

***Figura 1*** Ubicación de la investigación.....24
***Figura 2*** Disposición normas y procedimientos.....29
***Figura 3*** Opinión aplicación de normas.....30
**Figura 4** Cumplimiento de procedimientos.....31
***Figura 5*** Revisión de cumplimiento de normas.....32
***Figura 6*** Aplicación de correctivos/sanciones.....33
***Figura 7*** Disposición de departamento de salud.....34
***Figura 8*** Provisión de EPP.....35
***Figura 9*** Dotación EPP.....36
***Figura 10*** Opinión EPP.....37
***Figura 11*** Reemplazo/cambio de equipos y herramientas.....38
***Figura 12*** Opinión del lugar de trabajo.....39
***Figura 13*** Grado de riesgo.....40
***Figura 14*** Opinión carga laboral.....41
***Figura 15*** Accidentes laborales.....42
***Figura 16*** Número de accidentes.....43
***Figura 17*** Tipos de accidentes.....44
***Figura 18*** Enfermedades laborales.....45
***Figura 19*** Número de enfermedades.....46
***Figura 20*** Tipos de enfermedades.....47
***Figura 21*** Opinión atención médica.....48
***Figura 22*** Aplicación medidas preventivas.....49
***Figura 23*** Capacitaciones.....50
***Figura 24*** Número de capacitaciones.....51
***Figura 25*** Opinión capacitaciones.....52
***Figura 26*** Estructura organizacional GADPO.....65
***Figura 27*** Estructura organizacional Área de mantenimiento vial.....66
***Figura 28*** Señales de salida.....97
***Figura 29*** Extintor.....97
***Figura 30*** Normas generales para accidentes.....111
***Figura 31*** Procedimiento respiración cardiopulmonar.....111

***Figura 32*** Modo de actuar ante hemorragias.....112
***Figura 33*** Indicaciones para tratar quemaduras.....112
***Figura 34*** Consideraciones para desmayos.....113
***Figura 35*** Acciones durante convulsiones.....113
***Figura 36*** Actuación en caso de incendio.....113
***Figura 37*** Evacuación del lugar de trabajo.....114

## ÍNDICE DE ANEXOS

**Anexo A** Cronograma (Gantt) ..... 127
**Anexo B** Presupuesto ejecutado ..... 128
**Anexo C** Instrumentos de recopilación de datos ..... 129
**Anexo D** Evidencias de la aplicación de encuestas y entrevistas ..... 134
***Anexo E*** Matriz de componentes metodológicos ..... 140
***Anexo F*** Matriz de marco conceptual y científico ..... 141
***Anexo G*** Matriz de análisis y discusión de resultados ..... 142
***Anexo H*** Matriz de seguimiento de fuentes consultadas ..... 143
***Anexo I*** Validación de la encuesta ..... 151
***Anexo J*** Validación de la entrevista ..... 153
***Anexo K*** Carta de aceptación de la empresa ..... 154
***Anexo L*** Certificado Compilatio Magister ..... 156
***Anexo M*** Captura de Compilatio Magister ..... 157
***Anexo O*** Otros ..... 158

# INTRODUCCIÓN

La Seguridad Industrial y Salud Ocupacional son pilares fundamentales dentro de una institución ya sea pública o privada ya que permiten garantizar un entorno laboral seguro y saludable, mediante la aplicación de normas, políticas y leyes orientadas a precautelar la seguridad y mejorar la calidad de vida de todos los trabajadores.

En la actualidad, en nuestro país esta disciplina ha cobrado mayor relevancia dentro del ámbito empresarial, debido al aumento significativo de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, la mayoría de estos incidentes se generan durante el desempeño de las labores a causa de condiciones inseguras que exponen a los trabajadores a diversos riesgos que pueden ocasionar la pérdida de la vida.

En este contexto, la presente investigación se centra en el área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, donde se han identificado diferentes problemáticas que existen en el entorno laboral, entre las principales se indican que los trabajadores encargados del mantenimiento de infraestructura vial ejecutan las actividades laborales en espacios abiertos, exponiéndose a múltiples factores de riesgo, como la alta radiación solar, lluvias, vibraciones, ruidos, humedad y la presencia de animales o insectos que pueden causar daño a la salud. Además, no cuentan con los equipos y herramientas necesarias para el cumplimiento eficiente de sus funciones.

Por ello, el manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional desempeña un papel fundamental en cualquier empresa, porque proporciona lineamientos, normas, procedimientos, indicaciones y recomendaciones claras y efectivas para desarrollar las diferentes actividades laborales de manera segura.

La presente investigación se desarrolla con el propósito de analizar la incidencia de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el ámbito laboral del personal de mantenimiento vial del GAD Provincial de Orellana, con la finalidad de proponer un manual SISO que contribuya a la prevención, minimización y control de los riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores, permitiéndoles desarrollar sus actividades en un entorno de trabajo seguro.

La elaboración de esta investigación consta de cinco capítulos, en el primero, se establece la descripción del problema donde se detallan los principales riesgos a

los que se exponen los trabajadores, en la formulación del problema se plantea la pregunta central, la cual se enfoca en la incidencia de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en relación a las condiciones laborales. Asimismo, se expone la justificación destacando la importancia y la necesidad de realizar la investigación, también se establecen los objetivos orientados a analizar, identificar y diagnosticar el ámbito laboral de los trabajadores para el desarrollo de un manual. Finalmente, se presenta la idea a defender y la operacionalización de las variables del estudio.

En el segundo capítulo, se presenta el marco teórico, donde se detallan los estudios, teorías y conceptos fundamentales que sustentan la investigación, se abordan definiciones relacionadas con la Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, normativas de seguridad, bienestar, condiciones y relaciones laborales. Además, también se incluye la base legal en la cual se respalda la investigación como normativas, leyes, acuerdos y reglamentos asociados a la seguridad y salud en el trabajo.

En el tercer capítulo se detalla la metodología, en relación al tipo de investigación se emplea la descriptiva, bibliográfica y de campo. En cuanto al enfoque se utiliza el mixto que combina aspectos cualitativos y cuantitativos, del mismo modo se hace uso del método deductivo e inductivo para interpretar, comprender y analizar la información sobre el entorno laboral de los trabajadores. Además, se utiliza la encuesta y entrevista como técnica de recopilación de datos y se detalla la población y muestra del estudio.

En el cuarto capítulo se presentan el análisis, interpretación y discusión de los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta y entrevista dirigida a los trabajadores y jefes de área.

En el quinto capítulo se presenta la propuesta del manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, el cual incluye introducción, objetivos, alcance, marco legal, normas, políticas, medidas preventivas, procedimientos y actuaciones en caso de emergencia.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación analizó la incidencia de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el ámbito laboral del personal de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, este estudio se desarrolló mediante diferentes tipos de investigación, enfoques y métodos que permitieron recopilar información teórica y específica del lugar de estudio.

Además, también utilizaron los instrumentos de recopilación de datos como las encuestas y entrevistas, las cuales nos permitieron identificar los riesgos existentes en el área de trabajo, el nivel de cumplimiento de normas y la percepción de los trabajadores respecto a su entorno laboral

Los resultados obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos evidenciaron que la institución cuenta con normativas poco eficientes en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y que los trabajadores se exponen a altos niveles de riesgos como la exposición a altas temperaturas, altos niveles de ruido, vibraciones, polvo, humedad, posturas forzadas y esfuerzos físicos prolongados por largos periodos de tiempo. Asimismo, se evidenció que existe una alta frecuencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, asociadas principalmente a las inadecuadas condiciones laborales, falta de supervisión, capacitación continua y control preventivo.

Por último, como propuesta establecimos el desarrollo de un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional dentro del área de mantenimiento vial que consta de lineamientos, normas, procedimientos, indicaciones y medidas preventivas que contribuyan a minimizar los riesgos laborales, el número de accidentes y enfermedades ocupacionales, y a su vez permita promover un ambiente laboral seguro para todos los trabajadores del área.



**Palabras clave:** Ámbito laboral, Bienestar, Manual, Salud ocupacional, Seguridad industrial.

## ABSTRACT

This research work analyzed the incidence of Industrial Safety and Occupational Health in the work environment of road maintenance personnel of the Decentralized Autonomous Government of the Province of Orellana, this study was developed through different types of research, approaches and methods that allowed collecting theoretical and specific information of the place of study.

In addition, they also used data collection instruments such as surveys and interviews, which allowed us to identify the existing risks in the work area, the level of compliance with regulations and the perception of workers regarding their work environment

The results obtained through the application of the instruments showed that the institution has inefficient regulations in Industrial Safety and Occupational Health and that workers are exposed to high levels of risks such as exposure to high temperatures, high levels of noise, vibrations, dust, humidity, forced postures and prolonged physical efforts for long periods of time. Likewise, it was evidenced that there is a high frequency of occupational accidents and diseases, mainly associated with inadequate working conditions, lack of supervision, continuous training and preventive control.

Finally, as a proposal, we established the development of an Industrial Safety and Occupational Health manual within the area of road maintenance that consists of guidelines, standards, procedures, indications and preventive measures that contribute to minimizing occupational risks, the number of accidents and occupational diseases, and in turn promote a safe work environment for all workers in the area.



**Keywords:** Work environment, Well-being, Manual, Occupational health, Industrial safety.

# CAPÍTULO I.

## FORMULACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

### 1.1.Descripción del problema

Orellana es una provincia ubicada en la región amazónica del Ecuador y se caracteriza por ser una de las más reconocidas en todo el país por su contribución económica, la provincia cuenta con empresas públicas y privadas dedicadas a diferentes actividades comerciales y productivas, siendo el más destacado el sector petrolero. Debido a las actividades realizadas por las diferentes instituciones, es inevitable que surjan accidentes dentro del entorno laboral, como afirma el IESS (2025), entre los años 2020 a 2025 se han registrado 452 accidentes laborales y 27 enfermedades profesionales, estos datos indican que los trabajadores están expuestos a múltiples peligros que pueden afectar su bienestar físico y mental.

En este contexto, para el desarrollo de esta investigación nos hemos enfocado en el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana (GADPO), el cual es responsable de ejecutar diferentes proyectos, obras y servicios que promuevan el bienestar de la población, entre las principales actividades que desarrolla dentro del área de mantenimiento vial se encuentra la construcción de carreteras, calles, autopistas, puentes, túneles, extracción de asfalto, implementación de muros de contención y señalización vial. Estas labores implican la intervención continua en zonas rurales y urbanas de la ciudad, para ello, la institución cuenta con personal operativo que cumple un papel fundamental en la mejora continua de la infraestructura vial de la provincia.

El área de mantenimiento vial está conformada por personal encargado del manejo y reparación de maquinaria pesada y del mantenimiento vial. Sin embargo, el personal encargado de esta área actualmente desempeña sus funciones en condiciones complejas y extremas, como la exposición directa al sol, altos niveles de ruido, polvo, contacto con materiales peligrosos, manejo de maquinaria pesada, posturas incómodas y esfuerzo físico prolongado por largos periodos de tiempo, lo cual los expone a múltiples riesgos que pueden perjudicar su salud y bienestar general. Esta problemática se intensifica, ya que los trabajadores ejecutan sus

actividades en espacios reducidos y en muchas ocasiones no cuentan con los equipos, herramientas o insumos necesarios para el cumplimiento de sus actividades laborales de forma eficiente.

Por otra parte, la institución no cuenta con un manual y normas efectivas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que le permita prevenir riesgos laborales con efectividad, lo que provoca que el personal encargado del área de mantenimiento este expuesto a múltiples enfermedades ocupacionales, accidentes laborales e inclusive la perdida de la vida en el desarrollo de sus funciones. Este escenario también representa un peligro para la institución, ya que se podría ver afectada al enfrentar cargos legales por el incumplimiento de las normativas de seguridad y adicional a ello tendría que hacerse cargo de compensar los daños causados mediante indemnizaciones.

En este sentido, la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional cumplen un papel esencial dentro la institución, ya que es muy importante conocer las condiciones en las que operan los trabajadores y detectar las deficiencias que existan, con el propósito de elaborar un manual que conste de lineamentos, procedimientos y medidas claras y efectivas que permitan minimizar los peligros y accidentes, promoviendo un ambiente de trabajo seguro.

### 1.2.Formulación del problema

¿Cómo incide la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional en las condiciones laborales del personal de mantenimiento vial del GAD Provincial de Orellana durante el año 2025?

### 1.3.Preguntas de investigación

- ¿Cómo influye la falta de equipos y herramientas necesarias en la seguridad de los trabajadores?
- ¿Cuáles son los principales riesgos laborales a los que está expuesto el personal de mantenimiento vial en el cumplimiento de sus funciones?
- ¿Qué medidas se podrían aplicar para minimizar los riesgos en el entorno laboral?

## 1.4.Justificación

En la actualidad la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional son pilares fundamentales en el mundo empresarial, ya que permiten garantizar la protección de los trabajadores tanto en empresas del sector público como del privado. Según investigaciones realizadas en América Latina por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) cada año ocurren alrededor de 100.000 accidentes laborales y enfermedades profesionales, los sectores con mayores riesgos de incidentes son el industrial, el minero y de construcción (OPS, 2023).

A nivel nacional, Ecuador ha enfrentado desafíos significativos en el ámbito de seguridad laboral, lo que se refleja en el número de accidentes y enfermedades registradas en los últimos años. De acuerdo con los datos publicados por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), en los últimos cinco años se registraron 114.771 accidentes de trabajo, de los cuales el 52,92% ocurrieron en el lugar de trabajo, el 29,86% durante el trayecto al lugar de trabajo, el 8,6% en desplazamientos dentro de la jornada laboral, el 6,42% en otro lugar de trabajo y el 2,2% en comisiones de servicios, además, el 73,27% de los accidentes laborales afecta a los hombres y el 26,73% a las mujeres. Por otro lado, en relación a las enfermedades profesionales, en los últimos cinco años se registraron 2.639 a nivel nacional, entre las enfermedades más comunes están los trastornos musculoesqueléticos, mentales, enfermedades respiratorias, de piel, gastritis y traumatismos, incluyendo fracturas, esguinces, torceduras y heridas (IESS, 2025).

Por otra parte, a nivel local el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana (GADPO) es una entidad encargada de ejecutar proyectos de viabilidad e infraestructura para promover el desarrollo de la provincia, para llevar a cabo sus funciones la entidad cuenta con personal adecuado en el área de mantenimiento vial. Sin embargo, enfrenta problemáticas relacionados con la seguridad del personal en el área de mantenimiento vial, ya que los trabajadores se encuentran expuestos a múltiples riesgos que puedan afectar su salud y bienestar general.

Esta investigación surge como respuesta a la problemática previamente expuesta, siendo pertinente porque surge como respuesta a una problemática real dentro de la institución y viable debido a que se cuenta con los recursos, los datos y herramientas necesarias para su desarrollo. El propósito del estudio es identificar

las deficiencias que existen sobre las condiciones laborales del personal del área de mantenimiento vial, para proponer el desarrollo de un manual SISO que permita prevenir riesgos, reducir el número de accidentes y enfermedades que puedan afectar la salud y bienestar de los trabajadores. En este sentido, los beneficiaros de esta investigación serán los trabajadores operativos, quienes realizarán sus labores en un ambiente más adecuado y seguro. También el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana se verá beneficiado, ya que al contar con un manual podrá mejorar las condiciones laborales, brindar un entorno seguro a los trabajadores y cumplir con lo establecido en la ley del Ecuador.

## 1.5.Objetivos

### *1.5.1. Objetivo general*

Analizar la incidencia de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el ámbito laboral del personal de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, Cantón Francisco de Orellana, Año 2025.

### *1.5.2. Objetivos específicos*

- Identificar los principales riesgos laborales asociados a la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que afectan al personal del área de mantenimiento vial.
- Diagnosticar la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del personal del área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo descentralizado de la Provincia de Orellana.
- Proponer un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que contribuya al mejoramiento de las condiciones de trabajo y bienestar del personal operativo.

### 1.6. Idea a defender

La implementación de un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para el área de mantenimiento vial del GADPO, permitirá mejorar las condiciones laborales mediante la adopción de políticas, normas y medidas preventivas para minimizar riesgos y garantizar un entorno laboral más sano y seguro.

### 1.7.Variables

- Variable 1: Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- Variable 2: Personal de mantenimiento vial

#### *1.7.1. Operacionalización de variables*

***Tabla 1***
Matriz de operacionalización de la variable independiente

| Variable | Definición conceptual | Dimensiones | Indicadores | Descripción Operacional | Medición | Instrumento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Independiente** Seguridad Industrial y Salud Ocupacional | "La seguridad industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales." (González, 2020)<br><br>"La salud ocupacional tiene como uno de sus objetivos principales el de prevenir enfermedades relacionadas con el trabajo, buscando en todo momento, mediante diversas acciones, promover y mantener el más alto grado posible de bienestar BIOPSICOSOCIAL de los trabajadores." (Palacios, 2022) | Políticas y normas de seguridad y salud ocupacional. | Existencia de normas y procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. | Porcentaje de trabajadores que declaran la existencia de normas y procedimientos de SISO. | (Sí, no) | Encuesta |
| | | | Aplicación de las normas en el lugar de trabajo. | Porcentaje de trabajadores que opinan sobre la aplicación de normas y procedimientos de SISO. | (Totalmente en desacuerdo, desacuerdo, indiferente, acuerdo, totalmente de acuerdo) | Encuesta |
| | | | Nivel de cumplimiento de normas y procedimientos de seguridad. | Frecuencia que se aplican las normas y procedimientos de seguridad. | (Nunca, a veces, siempre) | Encuesta |
| | | Supervisión de cumplimiento de normas de seguridad. | Grado de cumplimiento de normas. | Nivel de cumplimiento de normas de seguridad. | (Alto, medio, bajo) | Encuesta |
| | | | Aplicación de sanciones por incumplimiento de normas. | Porcentaje de trabajadores que declaran que se aplican sanciones por incumplimiento de normas. | (Sí, no) | Encuesta |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Capacitación y supervisión preventiva. | Acceso a capacitaciones en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. | Porcentaje de trabajadores que declaran haber recibido capacitaciones en temas de SISO. | (Sí, no) | Encuesta |
| | | | Nivel de frecuencia de capacitaciones recibidas en el año. | Frecuencia de capacitaciones recibidas por el personal en los últimos 12 meses. | (Una vez, 2 - 3 veces, 4 - 6, más de 6 veces al año) | Encuesta |
| | | | Eficacia percibida de las capacitaciones. | Porcentaje de trabajadores que opinan sobre la efectividad de las capacitaciones recibidas. | (Totalmente en desacuerdo, desacuerdo, indiferente, acuerdo, totalmente de acuerdo) | Encuesta |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Tabla 2***
Matriz de operacionalización de la variable dependiente

| Variable | Definición conceptual | Dimensiones | Indicadores | Descripción Operacional | Medición | Instrumento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Dependiente** Personal de mantenimiento vial | Personal de Mantenimiento Vial: Es un conjunto de trabajadores encargados de la conservación y reparación de carreteras, vías, autopistas o infraestructuras con la finalidad de proporcionar seguridad a los beneficiarios en cuanto a vialidad. (Jiménez, 2025) | Condiciones laborales. | Disponibilidad de equipos de protección personal (EPP). | Porcentaje de trabajadores que disponen del EPP necesario para su función. | (Sí, no) | Encuesta |
| | | | Eficacia percibida de los equipos de protección personal ante accidentes. | Porcentaje de trabajadores que opinan sobre la efectividad de los EPP en la prevención de accidentes. | (Sí, no) | Encuesta |
| | | | Nivel de mantenimiento o reemplazo de los equipos y herramientas. | Frecuencia de mantenimiento de equipos y herramientas en mal estado. | (Nunca, a veces, siempre) | Encuesta |
| | | | Nivel de satisfacción del trabajador. | Porcentaje de satisfacción del personal en relación a sus condiciones laborales. | (Totalmente en desacuerdo, desacuerdo, indiferente, acuerdo, totalmente de acuerdo) | Encuesta |
| | | | Existencia de un departamento de salud médica. | Porcentaje de trabajadores que declaran la existencia de un departamento de salud médica en su lugar de trabajo. | (Sí, no) | Encuesta |
| | | Accidentes y enfermedades | Existencia de accidentes | Número de trabajadores que han sufrido accidentes | (Sí, no) | Encuesta |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ocupacionales. | laborales. | laborales. | | |
| | | | Frecuencia de accidentes laborales. | Cantidad de veces que han ocurrido accidentes. | (Una vez, 2 - 3 veces, 4 - 6, más de 6 veces al año) | Encuesta |
| | | | Existencia de enfermedades. | Trabajadores que han presentado enfermedades. | (Sí, no) | Encuesta |
| | | | Frecuencia de enfermedades ocupacionales. | Cantidad de enfermedades reportadas durante el año. | (Una vez, 2 - 3 veces, 4 - 6, más de 6 veces al año) | Encuesta |
| | | Riesgos laborales y prevención. | Nivel de riesgo percibido por el trabajador. | Grado de riesgo a los que se exponen los trabajadores. | (Alto, medio, bajo) | Encuesta |
| | | | Aplicación de medidas para la prevención de riesgos laborales. | Porcentaje de trabajadores que afirman que es necesario la aplicación de medidas efectivas para la prevención de riesgos. | (Sí, no) | Encuesta |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

# CAPÍTULO II.

# MARCO TEÓRICO

## 2.1 Antecedentes

La investigación de Pazmiño (2025) analizó los riesgos laborales como medida de prevención en los conductores de la maquinaria pesada del departamento de Vialidad de la Prefectura de Bolívar, para lo cual empleó una metodología cuantitativa, descriptiva, transversal y de campo, empleando diferentes técnicas de recopilación de datos como las encuestas, la revisión documentada interna y la observación directa para la identificación de riesgos laborales. Las conclusiones del estudio indican que los empleados encuestados consideran que los riesgos más frecuentes dentro del área operativa son los químicos, ergonómicos y mecánicos, los cuales representan una amenaza constante en su jornada laboral, en consecuencia, el autor diseñó protocolos de prevención de riesgos para el personal operativo y general (págs. 1 - 97).

El autor Moya (2023) realizó una investigación centrada en el análisis de los riesgos laborales en operaciones y trabajos viales y propuso una guía básica de seguridad y señalización para los trabajos en la vía. Para ello el autor planteó el objetivo de identificar los principales riesgos laborales relacionados con los trabajos de conservación vial, con el fin de proponer una guía que sirva como referente para la prevención de accidentes y lesiones en el entorno laboral. La metodología empleada en esta investigación fue descriptiva, transversal, documental y de campo, aplicando el método inductivo – deductivo que consistió en la revisión de fuentes bibliográficas y la comparación de los resultados de la evaluación de riesgos laborales. El autor concluye que los riesgos más comunes en esa área de trabajo son los mecánicos, debido al acercamiento de la maquinaria pesada y al tránsito vehicular, por lo cual se implementaron planes de señalización y control de tráfico para reducir el número de accidentes y garantizar la seguridad de los trabajadores (págs. 1 - 141).

La investigación de Fuentes & Gorostiza (2020) sobre la propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa de transporte pesado Incurretrans S.A., tuvo como objetivo proponer un manual de seguridad y salud ocupacional, el estudio se desarrolló bajo una metodología de enfoque mixto, aplicando el método NPT:330 para la detección de los riesgos más frecuentes y su minimización. El estudio concluyó que es fundamental aplicar métodos económicos y sencillos como el NPT:330, ya que es una herramienta muy importante que proporciona información específica sobre los riesgos más frecuentes y permite garantizar la seguridad y salud de los trabajadores (págs. 1 - 76).

La investigación de Campuzano (2022) sobre la creación de un Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa SIDERMET SA, tuvo como propósito realizar un estudio minucioso para la propuesta de un plan de seguridad y salud ocupacional para los trabajadores. Para lograrlo el autor empleó una metodología basada en una investigación descriptiva, documental y de campo para la obtención de información sobre las acciones que toma la empresa para la prevención de riesgos laborales. Los resultados del estudio evidenciaron la importancia de la elaboración de un plan de seguridad y salud ocupacional para la organización, ya que permite prevenir, evitar y reducir los riesgos laborales, por otro lado, el autor señala que este plan no se considera como un gasto, sino una inversión a largo plazo e involucra el compromiso de todos los trabajadores de la empresa (págs. 1 - 24).

### *2.1.1. Teorías de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional*

Tingal & Guillen (2025) en su investigación, argumentan que Heinrich fue unos de los primeros en investigar sobre seguridad industrial, definiéndola como una ciencia encargada de estudiar y aplicar medidas que sirvan para anticiparse a los accidentes, a este personaje también se lo conoce por la Ley de Heinrich, donde establece que por cada accidente que se considere grave, hay 29 leves y 300 que no provocan lesiones (pág. 25).

Los autores Santis & Conforti (2022) en su libro titulado Seguridad operacional, describen a Herbert Heinrich como una de las primeras personas que se preocupó en la prevención riesgos laborales, debido a que formuló la teoría del efecto dominó, explicando que los accidentes se originan el 88% de las veces a causa del comportamiento humano, el 10% por las condiciones que existen en el sistema y el 2% por eventos inesperados e involuntarios (pág. 2).

Según Manso & Castaño (2008) en su libro Educación y Seguridad Vial, mencionan que el Dr. William Haddon es considerado el padre de la prevención de lesiones, dado que fue el responsable de la creación de la matriz que lleva su mismo nombre, la cual consiste en analizar los factores que intervienen en la ocurrencia de lesiones, estructurándolos en tres fases temporales: previa, durante y después del incidente (pág. 90).

Espinoza & Balbin (2023) en su trabajo de suficiencia profesional sobre la Aplicación de la Seguridad Basada en Comportamiento, explican que el modelo de causalidad de pérdidas, desarrollado por Frank Bird, analiza las causas por las que surgieron accidentes, para esto primero estudia las causas inmediatas (condiciones por debajo de los estándares), luego las causas básicas (factores personales y de trabajo), y en base a estas aplicar controles (pág. 13).

Agudelo & Ortiz (2023) mencionan que, Dan Peterson fue responsable de la creación del libro denominado La gestión de la seguridad, en el cual afirmó que la seguridad está basada en el comportamiento y que consiste en aplicar métodos de estudio que permitan analizar y mejorar de forma continua lo que sea referente a seguridad (pág. 7).

Según Ruiz et al. (2022) en su libro mencionan que Bernardino Ramazzini es considerado el padre de la medicina del trabajo, ya que fue el encargado de proponer por primera vez las pautas de actuación orientadas a mejorar las condiciones de trabajo y prevenir enfermedades profesionales (pág. 123).

El autor Sabryl (2023) en su obra denominada Conde Hamilton, describe como la Dra. Alice Hamilton se destaca como una pionera en el campo de la salud laboral e higiene industrial, gracias a los estudios que realizó sobre las enfermedades profesionales y las consecuencias nocivas de los materiales industriales y compuestos químicos (pág. 74).

## 2.2. Científico

### *2.2.1. Ámbito laboral*

#### 2.2.1.1. Definición

El ámbito laboral se refiere al espacio donde los trabajadores desarrollan sus actividades, demuestran sus habilidades, conocimientos y capacitades, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de una organización (Morgensterin, 2021, págs. 19-20).

#### 2.2.1.2. Importancia

La importancia del ámbito laboral radica en que permite alcanzar metas establecidas, al combinar factores como la aptitud, el saber, la actitud, altitud y la habilidad, una empresa puede facilitar sus objetivos, porque todos los integrantes trabajan por un objetivo común, lo que no solo ayuda a la institución sino también al desarrollo individual (Morgensterin, 2021, págs. 19-20).

#### 2.2.1.3. Ventajas

Dentro del ámbito laboral, se incluye la seguridad del empleo, beneficios sociales, oportunidades de crecimiento dentro de la organización, protección en caso de accidentes, y demás dependiendo de la dirección que tome una empresa (Agulló, 2025).

#### 2.2.1.4. Factores del ámbito laboral

Como señala Hernández (2020) existen múltiples elementos que se relacionan directamente en el ámbito laboral de los trabajadores en una organización, a continuación, se destacan los siguientes:

- Factores de control, se refiere a las capacidades que tienen los trabajadores para exigir adecuaciones sobre el cargo que van a desempeñar.
- Relaciones interpersonales, son las interacciones que surgen entre compañeros y jefes.
- Factores económicos, un salario que sea justo con el trabajo realizado por el personal (pág. 3).

### *2.2.2. Seguridad Industrial y Salud Ocupacional*

#### 2.2.2.1. Definición

"Aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores" (Olarte et al., 2021, pág. 265).

#### 2.2.2.2. Importancia

"La seguridad industrial es un aspecto fundamental que abarca tanto la seguridad física como la mental de los trabajadores, y la responsabilidad de su implementación recae tanto en los trabajadores como en los administradores de las instituciones" (Cevallos et al., 2024, pág. 60).

Por otro lado, como indica Amante (2025) la Salud Ocupacional es importante porque promueve la salud dentro del ambiente de trabajo, por ejemplo, la prevención de enfermedades o accidentes en el espacio donde se desarrollan las actividades (pág. 54).

#### 2.2.2.3. Objetivo

"Mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones" (Olarte et al., 2021, pág. 265).

#### 2.2.2.4. Ventajas

Como plantea Cruz et al. (2022) la Seguridad Industrial y Salud ocupacional proporcionan múltiples beneficios, en particular, la reducción del riesgo de lesiones o accidentes, mayor productividad y eficiencia, mejora de la moral y las relaciones entre empleados y una menor percepción del estrés en el entorno laboral (pág. 3).

## 2.3. Conceptual

### *2.3.1. Seguridad Industrial*

Prevención y limitación de los riesgos, protección contra accidentes que resulten en daños contra los trabajadores, el medio ambiente, los bienes, la

> flora o fauna, debido a la actividad industrial (Enríquez et al. 2015, pág. 25).

Según lo expresado por el autor, la seguridad industrial es muy importante para cualquier tipo de empresa, ya que garantiza la protección de los trabajadores y promueve entornos de trabajo sanos y seguros.

### *2.3.2. Salud Ocupacional*

> Conjunto de diciplinas que buscan fomentar y mantener la salud de los trabajadores en el punto más alto posible, asegurándose de cuidarlos de forma, física, mental y social (Ramírez, 2020, pág. 104).

Conforme a lo expuesto por el autor, la Salud Ocupacional busca proteger el bienestar del personal, estableciendo consejos o reglas que se deben seguir para que la integridad de cada uno de ellos prevalezca por mucho tiempo.

### *2.3.3. Seguridad Laboral u Ocupacional*

> Busca proteger a los trabajadores, mediante la legislación para la prevención de riesgos laborales, incluyendo entrenamiento y formación para determinados riesgos (Enríquez et al. 2015, págs. 23-24).

### *2.3.4. Relaciones Laborales*

> También llamada relaciones industriales, se refiere a que los miembros que participan en una empresa, es decir trabajadores, administradores y representantes trabajan en conjunto para establecer normas para las relaciones sociales (Trebilcock, 2012, pág. 212).

De acuerdo con el autor, las relaciones labores son muy importantes dentro del entorno laboral, ya que promueve el trabajo en equipo, comunicación efectiva y el bienestar de los trabajadores.

### *2.3.5. Accidentes de trabajo*

> Ocurren cuando no se tiene la preparación adecuada para el cumplimiento de una labor, en la carretera no existe la suerte, desde la perspectiva humana, la responsabilidad al conducir indica la causa del accidente, que tanto cuidado tiene un vehículo (Ramírez, 2020, pág. 8).

De acuerdo con lo planteado por el autor, los accidentes de trabajo son aquellos eventos que ocurren de manera repentina durante la jornada laboral, ocasionadas por fallas mecánicas o descuidos humanos.

### *2.3.6. Equipos de Protección Personal (EPP)*

> Se refiere a los elementos que los empleados deben usar equipo para protegerse de posibles daños a su integridad mientras cumplen con sus obligaciones, algunos ejemplos son los guantes, chalecos, gafas, entre otros (Pérez, 2023, pág. 246).

De acuerdo con lo señalado por el autor, los EPP son accesorios que se utilizan en el cumplimiento de actividades relacionadas con el trabajo, son esenciales porque garantizan seguridad al personal en caso de que ocurran accidentes.

#### *2.3.7. Capacitación en seguridad*

> Busca que los empleados tengan el conocimiento suficiente en política, beneficios, normas, prácticas, etc. Antes de que asuman su puesto de trabajo, busca que se transmitan los conocimientos tanto prácticos como teóricos para el desarrollo de un trabajo (Cárdenas, 2025).

Conforme a lo planteado por el autor, la capacitación en seguridad es un proceso que implica transmitir la información necesaria al personal con la finalidad de que desempeñen sus actividades laborales con menos riesgos y de manera eficiente.

#### *2.3.8. Normativas de seguridad*

> Permiten realizar una actividad evitando lesiones o enfermedades, pues al establecer reglas que determinen la forma de actuar en cada escenario (Soto, 2022).

De acuerdo con el autor, las normativas de seguridad se componen por varias reglas, políticas y leyes que permiten regular la conducta de los trabajadores dentro de una organización, con el fin de prevenir riesgos.

#### *2.3.9. Bienestar del trabajador*

> En la antigüedad era común que un trabajador sufriera de algún accidente o sufra de una enfermedad mientras realizaban sus labores, pero en la actualidad las circunstancias cambiaron, ahora se busca que los empleados se encuentren en los más altos estándares de higiene y de seguridad, para obtener un mejor clima laboral (Ayala, 2022, pág. 38).

Conforme a lo expuesto por el autor, el bienestar del trabajador busca promover el equilibrio tanto físico como mental de los trabajadores en su lugar de trabajo, de manera que se sientan más motivados, felices, cómodos y productivos.

#### *2.3.10. Manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional*

> Se define como un documento técnico cuya finalidad es planificar, organizar y ejecutar medidas que contribuyan a minimizar los riesgos laborales que puedan representar una amenaza a la salud de los trabajadores, la comunidad y el entorno en general (Haro, 2021, pág. 28).

### 2.4. Legal

#### *2.4.1. Constitución de la República del Ecuador*

**Art. 33.-** El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado.

**Art. 325.-** El Estado garantizará el derecho al trabajo. Se reconocen todas las modalidades de trabajo, en relación de dependencia o autónomas, con inclusión de labores de autosustento y cuidado humano; y como actores sociales productivos, a todas las trabajadoras y trabajadores.

**Art. 326.**- 5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

### *2.4.2. Ley de Seguridad Social*

**Art. 3.-** Señala que el Seguro General Obligatorio cubre a todos los trabajadores que estén afiliados en caso de que presenten daños por enfermedad, riesgos de trabajo y muerte.

**Art. 9.-** Establece el empleador debe asegurar de manera obligatoria a todos sus trabajadores al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

### *2.4.3. Código de Trabajo*

**Art. 347.-** Indica que los riesgos de trabajo son las eventualidades perjudiciales a las que están sujetos los trabajadores en el cumplimiento de sus funciones, se consideran riesgos de trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes.

**Art. 348.-** Establece que los accidentes de trabajo es todo suceso que ocurre de manera repentina durante el desarrollo de actividades, ocasionándole a los trabajadores leves lesiones.

**Art. 349.-** Señala que las enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas por la labor que realizan los trabajadores.

**Art. 350.-** Establece que el derecho a la indemnización involucra a todos los trabajadores, salvo a lo dispuesto en el artículo 353 de este Código.

**Art. 351.-** Indica que el Estado, los consejos provinciales, municipios y demás instituciones están en la obligación de indemnizar a sus trabajadores por los daños ocasionados en el desarrollo de sus funciones.

**Art. 353.-** Dispone que el empleador está en la obligación de cubrir las indemnizaciones y prestaciones en caso de accidente o enfermedad profesional, siempre que el trabajador se encuentre afiliado en el régimen del Seguro Social.

**Art. 353.-** Indica que, si un accidente causa la muerte un trabajador durante la realización de sus obligaciones laborales y si se produce dentro de 80 días siguientes

al accidente, el empleador está obligado a indemnizar a los derechohabientes del fallecido con una suma igual al sueldo o salario de cuatro años.

**Art. 410.-** Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores en condiciones de trabajo seguras que no pongan en peligro su salud o vida, a su vez, los trabajadores tienen la obligación de cumplir con las medidas de, seguridad, higiene y prevención estipuladas en los reglamentos.

**Art. 412.-** El Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo y los inspectores del trabajo exigirán a los propietarios de talleres o fábricas y de los demás medios de trabajo, el cumplimiento de las obligaciones en prevención de riesgos.

**Art. 428.-** La Dirección Regional del Trabajo será encargada de dictar los reglamentos relacionados con los mecanismos preventivos de los riesgos laborales en distintas industrias.

**Art. 430.-** Indica que, para prevenir los riesgos laborales, los empleadores deberán mantener un botiquín con medicamentos básicos para emergencias por accidentes o enfermedades, y si cuentan con más de 25 trabajadores deberán contar con un local de enfermería. En caso de tener más de 100 trabajadores deberá implementar un servicio médico permanente con personal especializado bajo normativa del Ministerio de Trabajo y supervisión del Ministerio de Salud.

**Art. 432.-** Establece que las empresas sujetas al régimen de seguro de riesgos de trabajo deberán cumplir con las normas de prevención establecidas en el Código de trabajo y deberán acatar las disposiciones por parte del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

**Art. 434.-** Establece que todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, están en la obligación de elaborar y someter la aprobación del Ministerio de Trabajo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años.

**Art. 435.-** La Dirección Regional del Trabajo, por medio del Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, velará por el cumplimiento de las disposiciones del capítulo V, atenderá a las reclamaciones tanto de empleadores como de obreros sobre la transgresión de estas reglas.

**Art. 554.- S**e establecen las funciones de Departamento de Seguridad e Higiene en el trabajo, las cuales son las siguientes: Vigilar los talleres, fabricas para verificar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos, otra de las funciones es la elaboración de instrucciones para los inspectores las cuales deben ser aprobadas por las direcciones regionales.

### *2.4.5. Acuerdo Ministerial No. MDT-2025-122*

**Art. 4.-** Formular la política de seguridad y salud en el trabajo de su lugar y/o centro de trabajo y hacerla conocer a todo su personal. Esta política establecerá los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

**Art. 7.-** Los trabajadores deben cumplir las normas de seguridad y las órdenes de sus superiores, usar de forma adecuada la maquinaria, herramientas y equipos de protección personal. También están en la obligación de informar cualquier peligro, falla o daño que pueda afectar su salud o la de sus compañeros. Asimismo, deben participar constantemente en programas de educación y capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo.

**Art. 11.-** Establece los tipos de riesgos laborales, los cuales se dividen en 6 categorías:

- **Riesgo físico:** se producen debido a la exposición de agentes físicos como las temperaturas extremas, ruido, vibraciones, radiaciones, iluminación, humedad, entre otros.
- **Riesgos químicos:** se producen por contacto con sustancias químicas, naturales o sintéticos.
- **Riesgos biológicos:** se producen debido a la exposición de agentes biológicos como virus, bacterias, hongos, parásitos, vectores u organismos modificados genéticamente.
- **Riesgos de seguridad:** son aquellos factores presentes en el entorno laboral como peligros mecánicos, eléctricos, industriales que pueden causar daños o lesiones en los trabajadores.
- **Riesgos ergonómicos:** son causados por el prolongado esfuerzo físicos como movimientos repetitivos, posturas inadecuadas las cuales pueden causar enfermedades ocupacionales a largo plazo.

- **Riesgos psicosociales:** se derivan de las deficiencias en el diseño, la organización y la gestión del trabajo, entre otros.

**Art. 12.-** El empleador es el encargado de identificar los peligros y evaluar las condiciones que pongan en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores en el desarrollo de sus funciones.

**Art. 13.-** El empleador deberá implementar medidas de control de los riesgos laborales físicos, químicos, biológicos, de seguridad, ergonómicos y psicosociales de manera continua y bajo la normativa técnica de seguridad e higiene del trabajo**.**

### *2.4.6. Reglamento Interno de la Empresa*

**Art. 25.-** Según el Reglamento Interno, el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana establece los deberes de las servidoras y servidores públicos:

- r) Obedecer medidas y normas de prevención y seguridad establecidas por la ley y normas internas.

**Art. 27.-** Se establecen las prohibiciones para las servidores y servidores públicos dentro del GADPO, además de lo establecido en el Art. 24 de la LOSEP:

- o) Dejar equipos, muebles o materiales en lugares que no garanticen la debida seguridad.

**Art. 49.-** Se indican los causales de amonestaciones escritas:

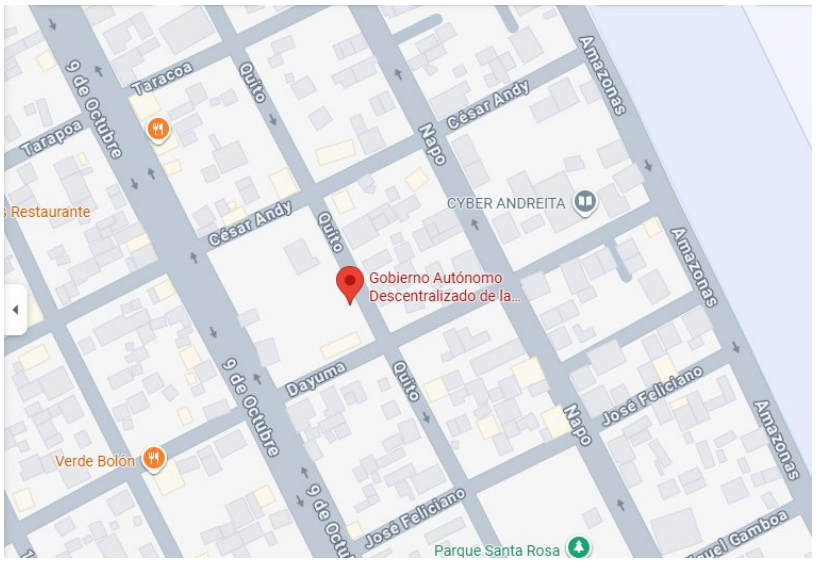
- g) Desobedecer medidas y normas de prevención y seguridad establecidas por la ley y normas internas.

## 2.5. Georreferencial

El Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana (GADPO) se encuentra ubicado en el cantón Francisco de Orellana, entre las calles 9 de octubre y Dayuma.

***Figura 1***

Ubicación de la investigación




***Nota:*** La imagen indica el lugar de estudio.

# CAPÍTULO III.

## METODOLOGÍA

### 3.1. Tipo de investigación

La investigación es descriptiva, la cual consiste en brindar la información detallada sobre una situación determinada, por lo general haciendo uso de técnicas como las encuestas, las fichas de observación o el análisis de datos (Toursinov, 2023, págs. 27 - 28). En el presente trabajo se utilizó este tipo de investigación, para buscar, identificar y detallar las condiciones laborales del personal de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

Es de tipo bibliográfica, porque, permite recopilar información de diversas fuentes como libros, revistas, artículos, documentos, proyectos de investigación, entre otros (Puente, 2025, pág. 20). En el caso de nuestro trabajo utilizamos este tipo de investigación para la obtención de información sobre la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el ámbito laboral de los trabajadores.

La investigación también es de campo, ya que consiste en la recolección de datos en el lugar donde ocurren los hechos, pero sin manipulaciones o control sobre las variables (Mancho et al., 2024, pág. 165). Para el desarrollo de nuestro proyecto aplicamos la investigación de campo, porque nos permitió conocer la realidad de las condiciones de trabajo del personal de mantenimiento vial, utilizando las encuestas como instrumento para la recolección de datos.

### 3.2. Enfoque de la investigación

Para el desarrollo de la presente investigación se empleó un enfoque mixto, el cual combina los enfoques cuantitativos y cualitativos, el primero se encarga de recopilar datos numéricos, mientras que el segundo permite obtener información sobre las percepciones, opiniones y comportamientos de los individuos (García, 2022, pág. 64).

El enfoque cuantitativo nos permitió obtener y analizar datos cuantificables, como la frecuencia y tipos de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales, etc. Por otro lado, el enfoque cualitativo permitió conocer y comprender las diferentes percepciones y opiniones de los trabajadores en relación a sus condiciones labores dentro del área de mantenimiento vial.

### 3.3. Métodos de investigación

Uno de los métodos de investigación que utilizamos fue el deductivo, el cual consiste en una revisión documental, desde lo general a lo específico (Bernal, 2022, pág. 56). Este método nos ayudó a entender conceptos y temas, sobre la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para su aplicación en el entorno laboral, por ejemplo, el cumplimiento de las normativas, políticas y directrices de la institución, la dotación adecuada de herramientas y EPP.

También se empleó el método inductivo, el cual parte de hechos particulares para para elaborar conclusiones de aplicación general (Bernal, 2022, pág. 56). En el caso del presente estudio, utilizamos este método para adquirir información específica del entorno laboral de los trabajadores, como puede ser el caso, el uso que le dan los trabajadores a los EPP, los riesgos a los que se exponen en el cumplimiento de sus funciones y las medidas que aplican para la prevención de los mismos, al analizar estos factores generamos conclusiones sobre las condiciones laborales en las que opera el personal de mantenimiento vial del GADPO.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos

#### *3.4.1. Encuesta*

Para la presente investigación se utilizó como técnica de recolección de datos la encuesta, la cual permite obtener información mediante preguntas dirigidas a un segmento específico, para conocer opiniones sobre un hecho en particular (Ladrón, 2024, pág. 118).

En este contexto, empleamos como técnica la encuesta para recopilar información sobre las condiciones de trabajo, riesgos y cumplimiento de la normativa vigente, lo cual nos permitió obtener información directa y confiable del lugar de estudio. Para ello se elaboró un cuestionario con preguntan cerradas, el cual se aplicó directamente a los trabajadores del área de mantenimiento vial, con el fin de obtener información para diagnosticar la situación actual y proponer un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

#### *3.4.2. Entrevista*

También se utilizó la entrevista como una técnica para la recopilación de datos, la cual permite comprender los puntos de vista de los entrevistados en la investigación (Tejero, 2021, pág. 65). Para el desarrollo de nuestra investigación se empleó esta técnica cualitativa para entrevistar al jefe del área de mantenimiento vial, seguridad industrial y talento humano, con el fin de obtener información específica sobre el cumplimiento de la normativa vigente en términos de seguridad y salud ocupacional.

### 3.5. Universo, población y muestra

#### *3.5.1. Universo*

> El universo "Es la totalidad de individuos o elementos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible a ser estudiada" (Rebollo & Ábalos, 2022, pág. 111).

En el caso de este estudio, el universo estuvo compuesto por 552 trabajadores, que representan el total del área operativa del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

#### *3.5.2. Población*

De acuerdo con Ortiz et al. (2024) la población se refiere al grupo de objetos o personas que forman parte de una investigación de mercado (pág. 2090). Para la presente investigación la población estuvo conformada de 188 trabajadores, quienes forman parte del área de mantenimiento vial del GADPO.

#### *3.5.3. Muestra*

La muestra es una parte representativa de un conjunto mayor de personas, elementos u objetos que poseen características similares, esto significa que se pueden realizar conclusiones de la población en conjunto (Rebollo & Ábalos, 2022, pág. 120). Para este estudio se aplicó el muestreo probabilístico aleatorio simple,

en el cual, cada uno de los individuos de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado (Orozco, 2025, pág. 77). En este sentido, la muestra estuvo compuesta por 126 trabajadores del área de mantenimiento vial del GADPO.

**Cálculo de la muestra**

$$N= \frac{Z^2PQN}{e^2(N-1) + Z^2PQ}$$

$$N= \frac{180,56}{1,43}$$

$$N= 126$$

### 3.6. Procesamiento de la información

Para el procesamiento de los datos provenientes de las encuestas, se utilizó la estadística descriptiva, la cual nos permitió organizar y resumir los datos de manera precisa para la respectiva interpretación de resultados. En este contexto, para esta investigación se empleó este método para examinar la información en relación a la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de los trabajadores del área de mantenimiento vial del GADPO.

Además, se utilizó Microsoft Excel como software estadístico para tabular los resultados obtenidos mediante la aplicación de encuestas. Este programa nos brindó grandes posibilidades de trabajo, porque posee diversas herramientas que nos facilitaron y agilizaron los cálculos de manera efectiva.

# CAPÍTULO IV.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados

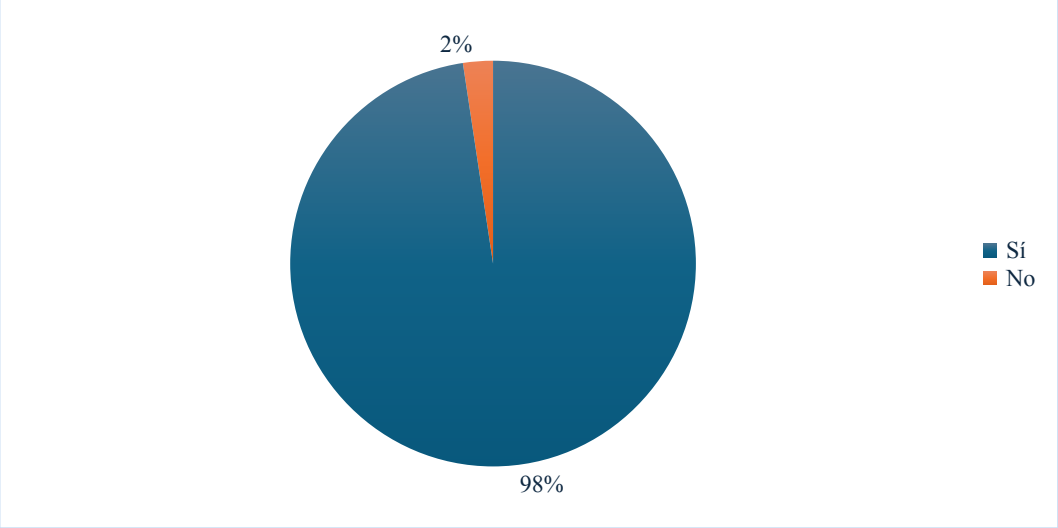
***Pregunta 1: ¿La institución cuenta con normas y procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?***

***Tabla 3***
Disposición normas y procedimientos

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Sí | 123 | 97,62% |
| No | 3 | 2,38% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 2***
Disposición normas y procedimientos




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

La mayoría de los encuestados afirman que la institución cuenta con normas y procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, sin embargo, de acuerdo a nuestra investigación de campo, ellos manifiestan que dichas normas existen, pero no se aplican adecuadamente en el área de trabajo. Este acontecimiento da lugar a que podamos proponer estrategias efectivas, que permitan fortalecer el cumplimiento de las normas y procedimientos en el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

***Pregunta 2: ¿Está de acuerdo en que las normas se aplican correctamente en su área de trabajo?***

***Tabla 4***

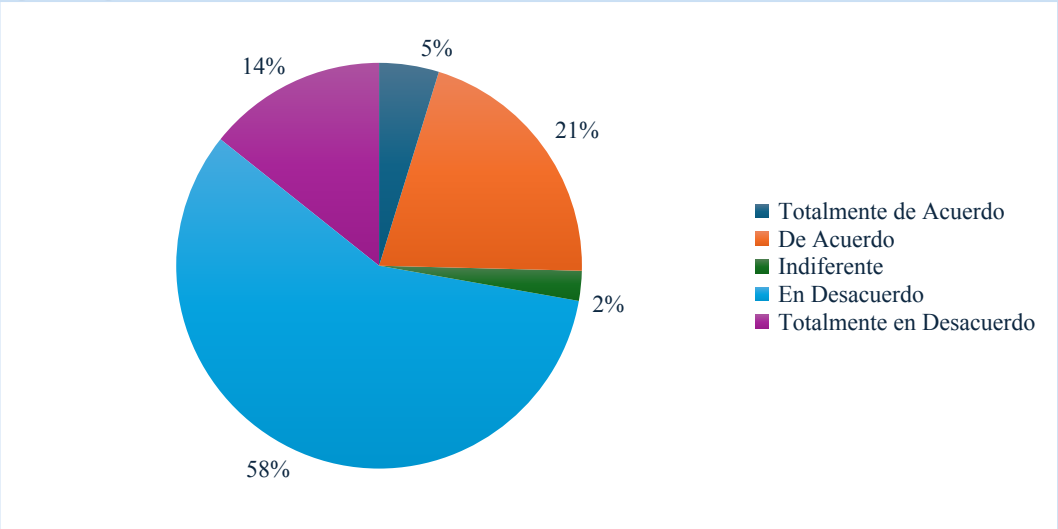
Opinión aplicación de normas

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Totalmente de Acuerdo | 6 | 4,76% |
| De Acuerdo | 26 | 20,63% |
| Indiferente | 3 | 2,38% |
| En Desacuerdo | 73 | 57,94% |
| Totalmente en Desacuerdo | 18 | 14,29% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 3***

Opinión aplicación de normas




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

La gran mayoría de encuestados mencionan que se encuentran en desacuerdo con la aplicación de normas en sus áreas de trabajo, mientras que un grupo considerablemente más pequeño manifiestan estar de acuerdo con la aplicación de normas en sus respectivas áreas. Estos resultados negativos pueden deberse a la falta de una supervisión rigurosa, una infraestructura inadecuada para la realización de sus tareas con comodidad y seguridad. Asimismo, la falta de procedimientos de servicios médicos que cumplan con los estándares básicos de atención oportuna.

***Pregunta 3: ¿Usted cumple con los procedimientos de seguridad establecidos por la institución?***

***Tabla 5***

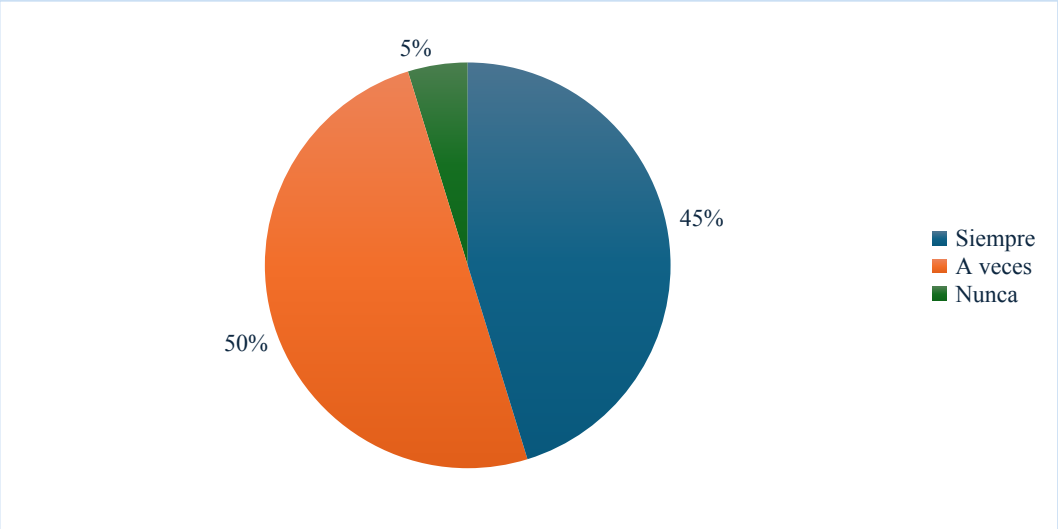
Cumplimiento de procedimientos

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Siempre | 57 | 45,24% |
| A veces | 63 | 50,00% |
| Nunca | 6 | 4,76% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Figura 4**

Cumplimiento de procedimientos




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados muestran que el cumplimiento de los procedimientos de seguridad dentro de la institución no se cumple de manera constante, sino de forma ocasional, ya que la mayoría del personal encuestado indica que solo cumple las normas "A veces", lo que representa un peligro ya que se exponen a posibles accidentes o incidentes laborales. Por el contrario, una parte menor del personal indicó que "Siempre" cumplen con los procedimientos de seguridad, lo que significa que existe una creciente cultura preventiva al momento de realizar sus labores.

***Pregunta 4: ¿Cuál es el nivel que su jefe revisa que se cumplan las normas de seguridad?***

***Tabla 6***

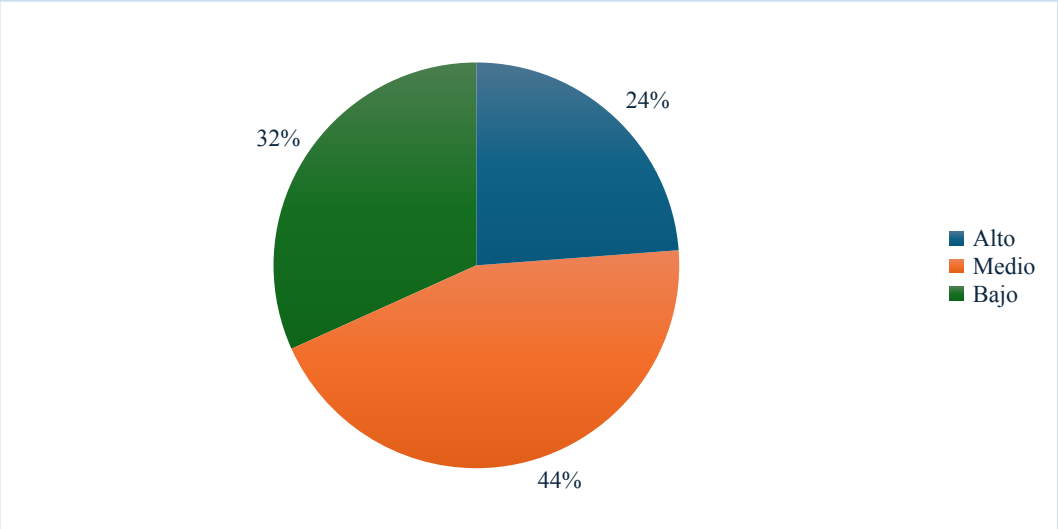
Revisión de cumplimiento de normas

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Alto | 30 | 23,81% |
| Medio | 56 | 44,44% |
| Bajo | 40 | 31,75% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 5***

Revisión de cumplimiento de normas




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados evidencian que la percepción que tienen los trabajadores sobre las revisiones del cumplimiento de normas de seguridad es de nivel medio, lo que indica que, si existe un control, pero no lo suficientemente riguroso. Por otra parte, un grupo menor de los encuestados manifiestan que la revisión es baja, debido a la falta de control sobre el cumplimiento de las normas de seguridad en el área de trabajo.

***Pregunta 5: Cuando se detecta incumplimiento de normas, ¿se aplican correctivos o sanciones?***

***Tabla 7***

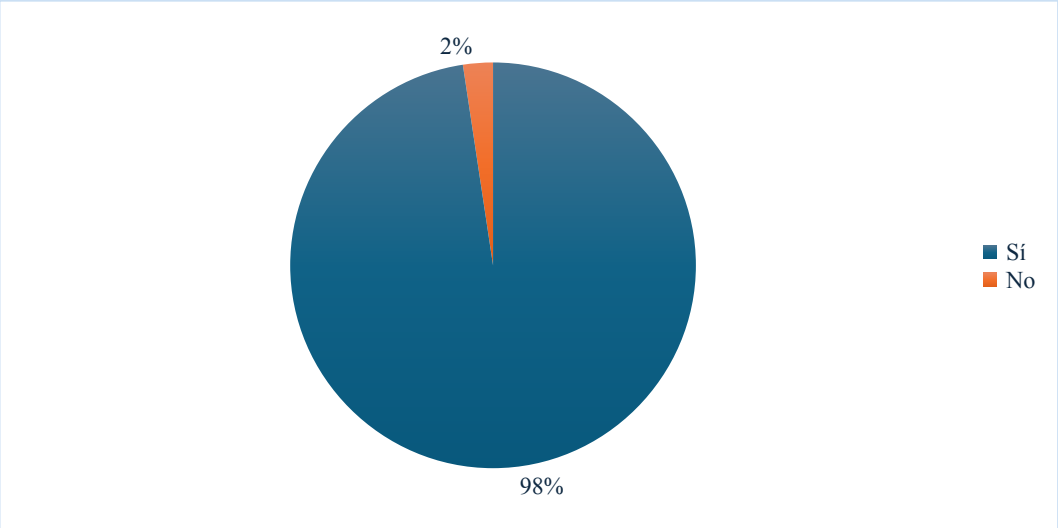
Aplicación de correctivos/sanciones

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Sí | 123 | 97,62% |
| No | 3 | 2,38% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 6***

Aplicación de correctivos/sanciones




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados señalan que la gran mayoría de los trabajadores encuestados manifiestan que se aplican correctivos o sanciones en el caso del incumplimiento de normas, lo que refleja que, ante una falta el jefe de área actúa de manera inmediata para corregir conductas inadecuadas o incorrectas y garantizar que el trabajador desarrolle sus actividades con un menor número de errores.

***Pregunta 6: ¿La institución cuenta con un departamento de salud médica?***

***Tabla 8***

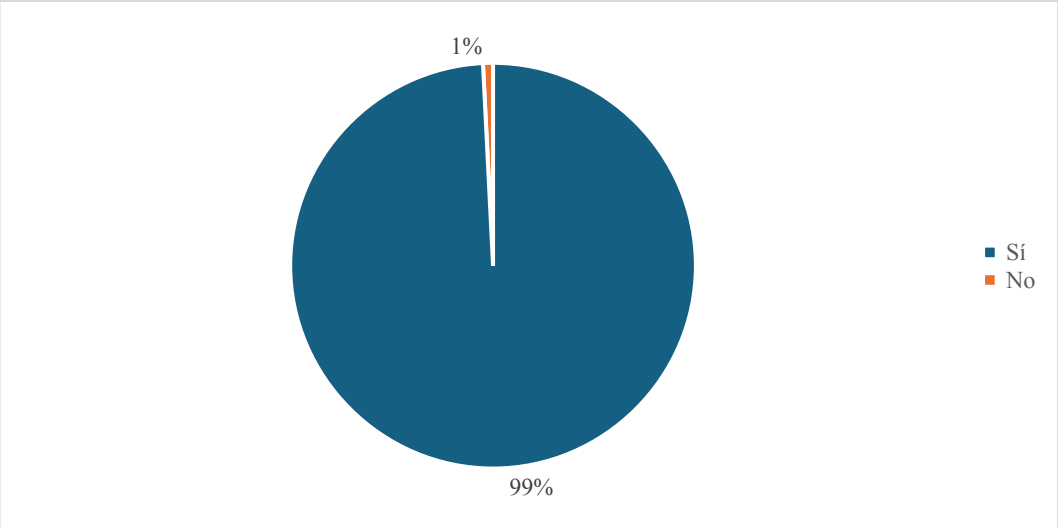
Disposición de departamento de salud

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Sí | 125 | 99,21% |
| No | 1 | 0,79% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 7***

Disposición de departamento de salud




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

La gran mayoría de los trabajadores encuestados afirmo que la institución cuenta con un departamento de salud en su área de trabajo, pero también señalaron que dicho departamento no se encuentra en funcionamiento ya que actualmente no cuenta con personal de salud, ni con los medicamentos necesarios para brindar una atención médica oportuna y efectiva.

***Pregunta 7: ¿La institución le provee de Equipos de Protección Personal (EPP)?***

***Tabla 9***

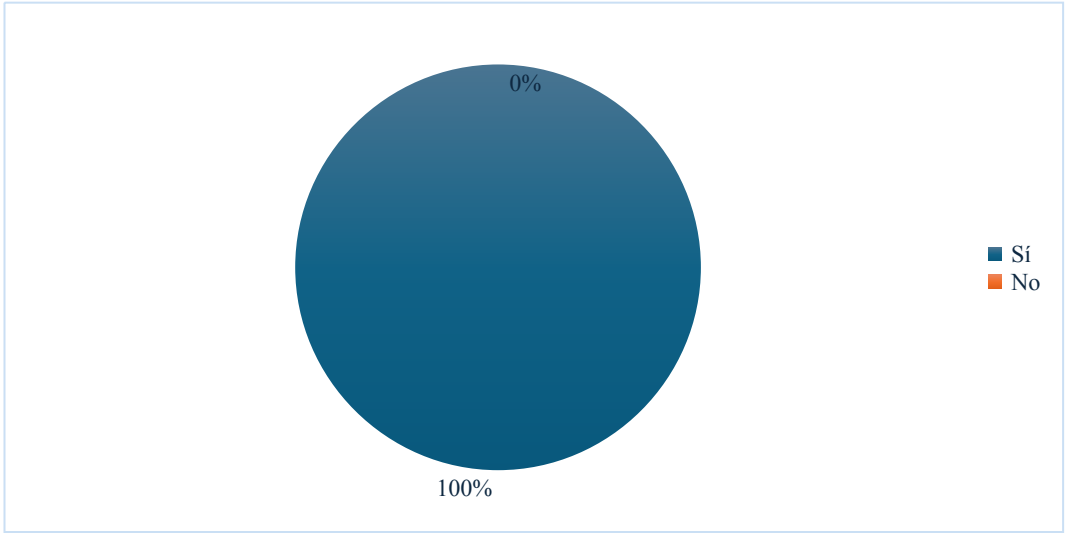
Provisión de EPP

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Sí | 126 | 100,00% |
| No | 0 | 0,00% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 8***

Provisión de EPP




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

La totalidad de los trabajadores del área de mantenimiento vial afirma que la institución si le provee de los Equipos de Protección Personal necesario para el cumplimiento de sus labores.

***Pregunta 8: Seleccione ¿cuáles son los Equipos de Protección Personal (EPP) que le proporciona la institución para el cumplimiento de sus labores?***

***Tabla 10***

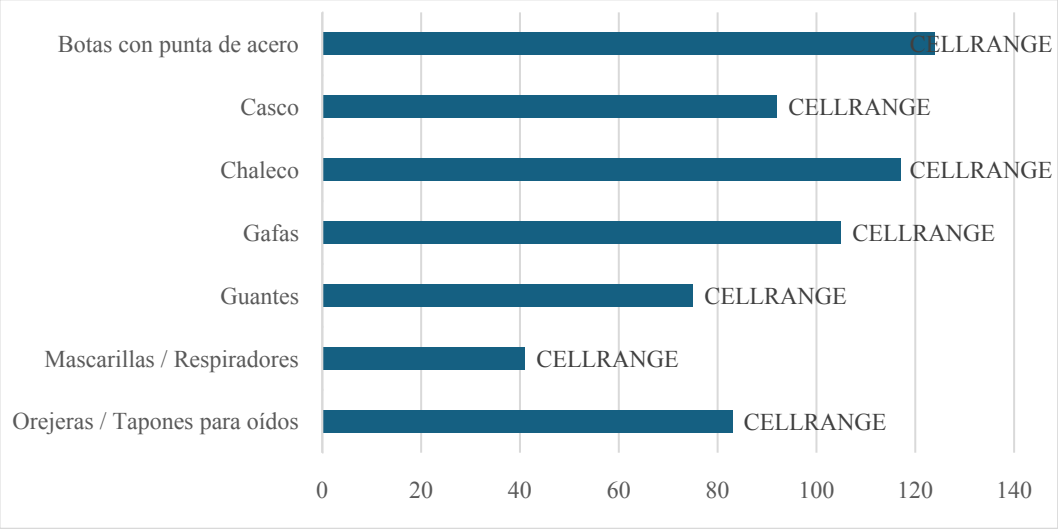
Dotación EPP

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Botas con punta de acero | 124 | 98,41% |
| Casco | 92 | 73,02% |
| Chaleco | 117 | 92,86% |
| Gafas | 105 | 83,33% |
| Guantes | 75 | 59,52% |
| Mascarillas / Respiradores | 41 | 32,54% |
| Orejeras / Tapones para oídos | 83 | 65,87% |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 9***

Dotación EPP




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

De acuerdo a los resultados se podría evidenciar que quienes se encuentran a cargo de los EPP adquieren y distribuyen los implementos que consideran más importantes o de uso más generalizado, siendo estos, las botas con punta de acero, chaleco y gafas, dejando de lado aquellos menos "importantes" como las mascarillas / respiradores. Posiblemente esto se deba a la falta de recursos para la dotación de los equipos esenciales para la prevención de riesgos.

***Pregunta 9: ¿Considera usted que el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) le ayuda a prevenir accidentes durante el desarrollo de sus labores?***

***Tabla 11***

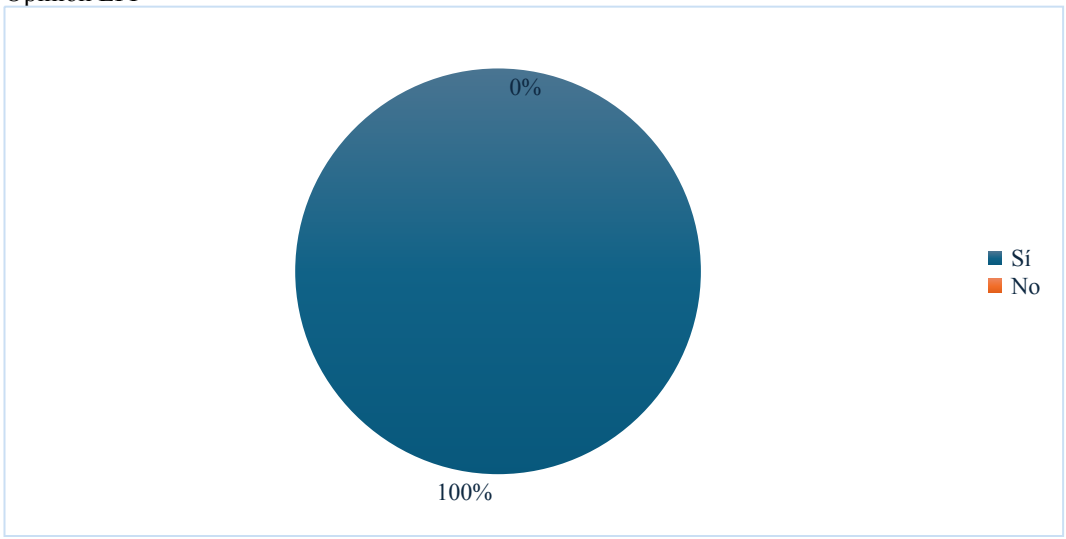
Opinión EPP

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Sí | 126 | 100,00% |
| No | 0 | 0,00% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 10***

Opinión EPP




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados indican que la totalidad de los encuestados, mencionan que, los Equipos de Protección Personal si les ayudan a prevenir accidentes en el desarrollo de sus actividades laborales. Esto refleja que los trabajadores reconocen la importancia de utilizarlos en el desarrollo de sus labores, ya que les proporciona seguridad y a su vez, les ayuda a reducir significativamente la posibilidad de sufrir lesiones.

***Pregunta 10: El reemplazo o mantenimiento de los equipos y herramientas dañados o en mal estado se da:***

***Tabla 12***

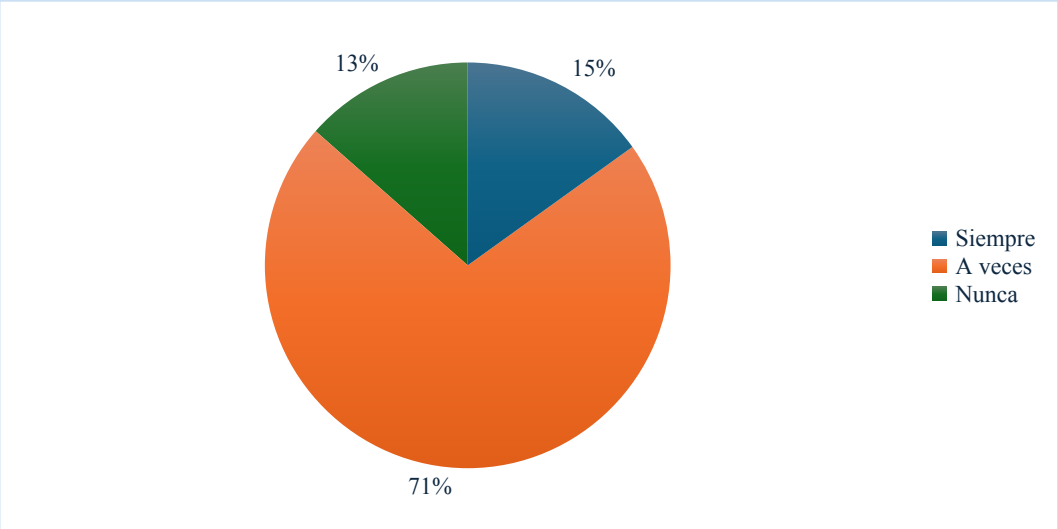
Reemplazo/cambio de equipos y herramientas

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Siempre | 19 | 15,08% |
| A veces | 90 | 71,43% |
| Nunca | 17 | 13,49% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 11***

Reemplazo/cambio de equipos y herramientas




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

La mayor parte de los encuestados indicó que la institución reemplaza o da mantenimiento a los equipos y herramientas dañadas de manera ocasional. Asimismo, al indagar sobre esta problemática, el personal mencionó que la causa principal de que la institución no brinde de forma oportuna el reemplazo o mantenimiento de dichos equipos y herramientas, se debe a la falta de recursos económicos y a la inadecuada planificación, esto provoca que los equipos dañados permanezcan inhabilitados durante largos periodos de tiempo.

***Pregunta 11: ¿Está de acuerdo con que las condiciones físicas de su lugar de trabajo son adecuadas?***

***Tabla 13***

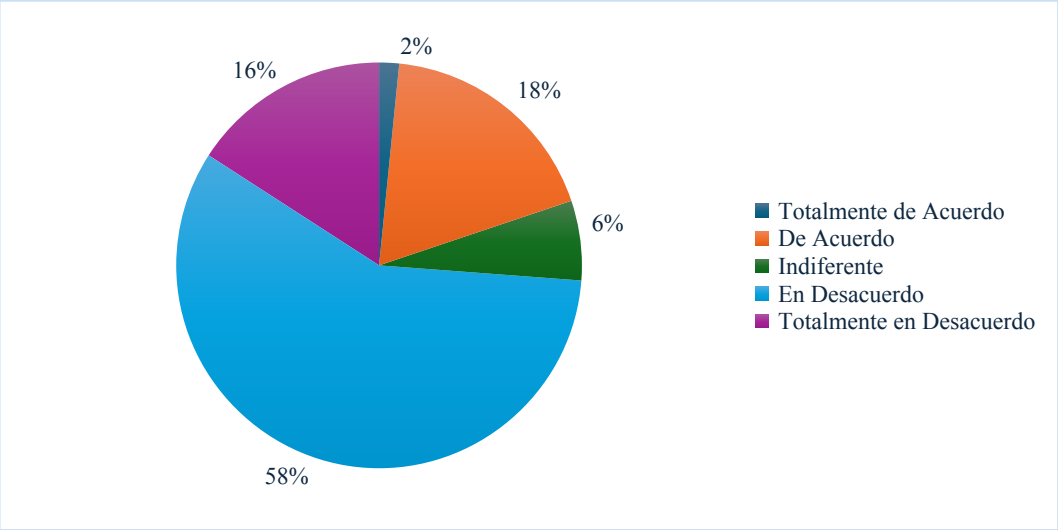
Opinión del lugar de trabajo

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Totalmente de Acuerdo | 2 | 1,59% |
| De Acuerdo | 23 | 18,25% |
| Indiferente | 8 | 6,35% |
| En Desacuerdo | 73 | 57,94% |
| Totalmente en Desacuerdo | 20 | 15,87% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 12***

Opinión del lugar de trabajo




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados obtenidos muestran que la mayoría de los encuestados señalan que las condiciones físicas de su lugar de trabajo no son adecuadas. En total, 93 personas manifestaron estar en desacuerdo y totalmente en desacuerdo sobre sus condiciones de su entorno laboral, lo que significa, que no se encuentran seguros al momento de desarrollar sus actividades, ya que no poseen una adecuada infraestructura y están expuestos constantemente a condiciones climáticas y ambientales, las cuales podrían afectar su salud, bienestar y su desempeño laboral.

***Pregunta 12: ¿Cuál es el grado general de riesgo en sus labores?***

***Tabla 14***

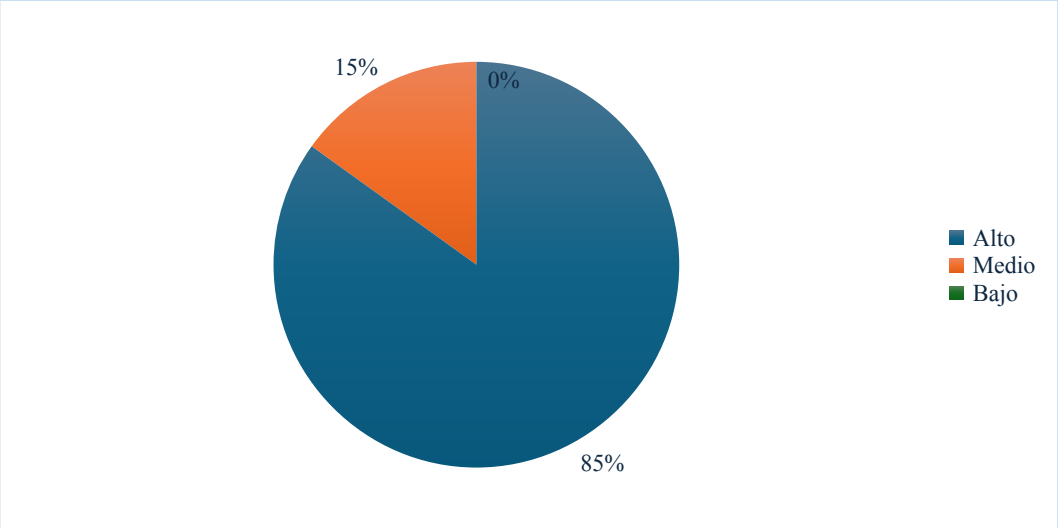
Grado de riesgo

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Alto | 107 | 84,92% |
| Medio | 19 | 15,08% |
| Bajo | 0 | 0,00% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 13***

Grado de riesgo




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

La mayoría de los encuestados mencionan que el nivel de riesgo en sus labores es alto, debido a que están expuestos a diversos peligros, como el manejo de maquinaria pesada, manipulación de cargas, exposición a polvo, ruido y vibraciones de los equipos y herramientas. Estos riesgos representan un grave problema para la salud y la seguridad del personal de esta área.

***Pregunta 13: ¿Considera que su carga laboral es adecuada para su capacidad física?***

***Tabla 15***

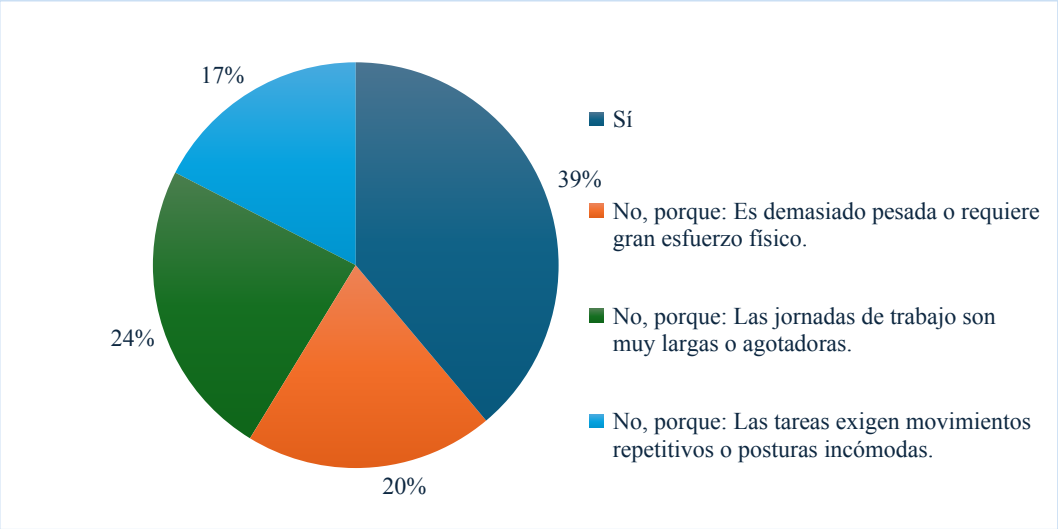
Opinión carga laboral

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Sí | 49 | 38,89% |
| No, porque: Es demasiado pesada o requiere gran esfuerzo físico. | 25 | 19,84% |
| No, porque: Las jornadas de trabajo son muy largas o agotadoras. | 30 | 23,81% |
| No, porque: Las tareas exigen movimientos repetitivos o posturas incómodas. | 22 | 17,46% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 14***

Opinión carga laboral




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados muestran que 77 personas encuestadas consideran que su carga laboral no es adecuada para su capacidad física, la mayoría señala diversas razones relacionadas con exigencias físicas elevadas, jornadas extensas y agotadoras o posiciones incómodas y movimientos repetitivos. En conjunto, estos factores reflejan que las actividades diarias que realizan los trabajadores de esta área requieren de un gran esfuerzo físico el cuál es superior al que muchos de ellos pueden manejar de manera segura y adecuada.

***Pregunta 14: ¿Ha sufrido algún accidente laboral durante el desarrollo de sus funciones?***

***Tabla 16***

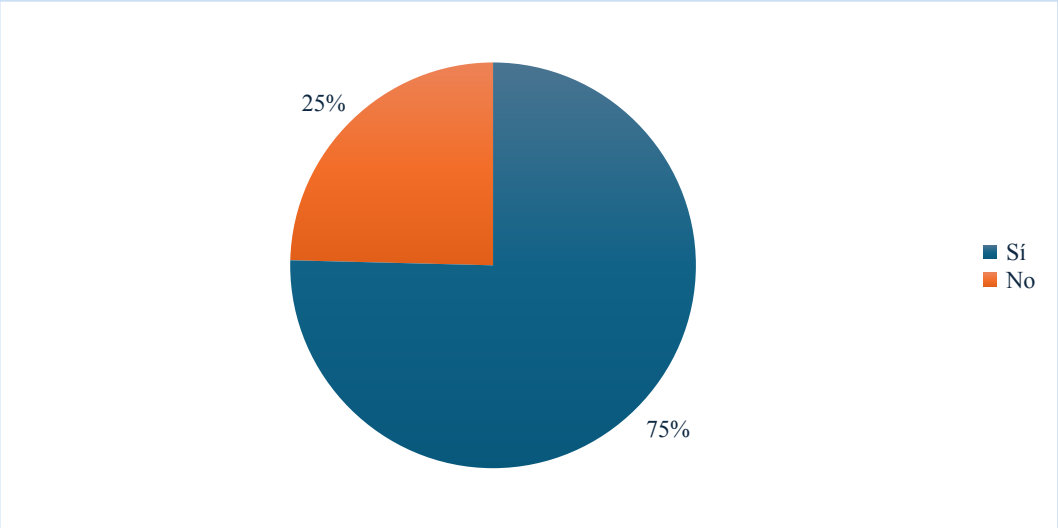
Accidentes laborales

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Sí | 95 | 75,40% |
| No | 31 | 24,60% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 15***

Accidentes laborales




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados evidencian que la mayoría del personal del área de mantenimiento vial ha sufrido accidentes laborales durante el desarrollo de sus funciones, estos datos indican que los trabajadores constantemente se exponen a diversos peligros que ponen en riesgo su salud, seguridad y bienestar.

A partir de estos datos, podemos seguir con el desarrollo de nuestra investigación, con el fin de poder reforzar las medidas de seguridad de los trabajadores, mediante supervisión más efectiva, programas de capacitación continua y un control más riguroso del cumplimiento de las normas para minimizar el número de accidentes laborales en dicha área.

***Pregunta 15: Seleccione la cantidad de veces que ha sufrido accidentes laborales en el último año***

***Tabla 17***

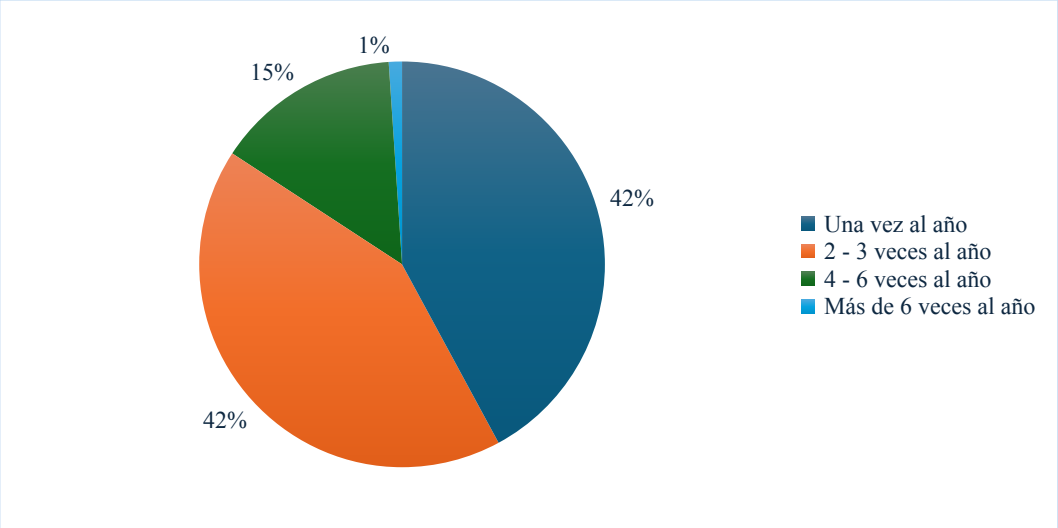
Número de accidentes

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Una vez al año | 40 | 42,11% |
| 2 - 3 veces al año | 40 | 42,11% |
| 4 - 6 veces al año | 14 | 14,74% |
| Más de 6 veces al año | 1 | 1,05% |
| **Total** | **95** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 16***

Número de accidentes




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

La mayoría de encuestados señalan haber sufrido accidentes laborales entre una y tres veces al año, lo que significa que diariamente se exponen a diversos peligros durante el desarrollo de sus actividades de trabajo. Estos resultados indican que es fundamental reforzar las normas de seguridad industrial dentro del área de trabajo, para disminuir el número de accidentes a los que se exponen los trabajadores y fortalecer una cultura de prevención ante posibles riesgos.

***Pregunta 16: ¿Qué tipos de accidentes laborales ha sufrido durante el desempeño de sus funciones?***

***Tabla 18***

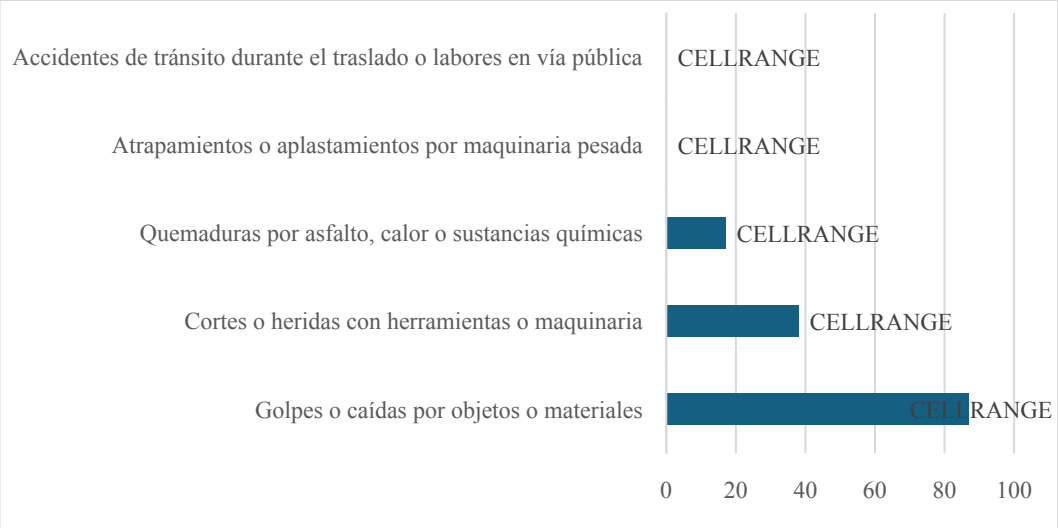
Tipos de accidentes

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Golpes o caídas por objetos o materiales | 87 | 91,58% |
| Cortes o heridas con herramientas o maquinaria | 38 | 40,00% |
| Quemaduras por asfalto, calor o sustancias químicas | 17 | 17,89% |
| Atrapamientos o aplastamientos por maquinaria pesada | 0 | 0,00% |
| Accidentes de tránsito durante el traslado o labores en vía pública | 0 | 0,00% |
| Otro: | 0 | 0,00% |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 17***

Tipos de accidentes




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

De acuerdo con los resultados recopilados, se puede observar que el tipo de accidente más frecuente son los golpes y caídas debidas a distintas razones. Estos incidentes pueden ser causado por distintas condiciones del entorno, como suelo resbaladizo, presencia de desniveles o superficies inestables, también, pueden deberse a prácticas inadecuadas en el uso de equipos y herramientas, lo que expone a los trabajadores a sufrir incidentes en su lugar de trabajo.

***Pregunta 17: ¿Ha presentado problemas de salud causados por las condiciones del trabajo?***

***Tabla 19***

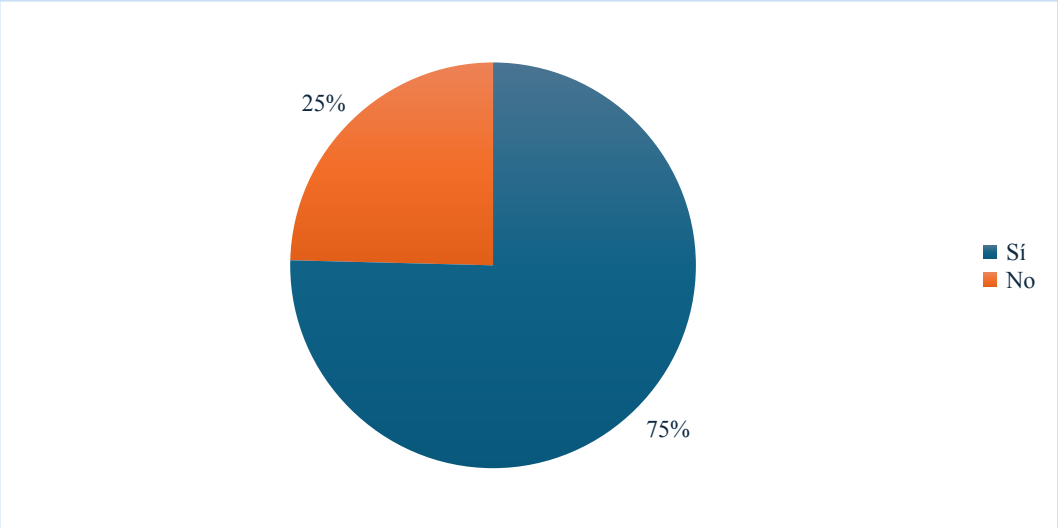
Enfermedades laborales

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Sí | 95 | 75,40% |
| No | 31 | 24,60% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 18***

Enfermedades laborales




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

La gran mayoría del personal encuestado señala que sí ha presentado problemas de salud a causa de sus condiciones de trabajo, lo que representa una problemática alarmante para la institución, ya que estos datos indican que, las condiciones actuales de trabajo afectan severamente la salud y a su vez la productividad del personal del área de mantenimiento vial.

***Pregunta 18: Seleccione la cantidad de veces en promedio que se ha enfermado o presentado molestias en el año, a causa de las actividades que realiza en su trabajo.***

***Tabla 20***

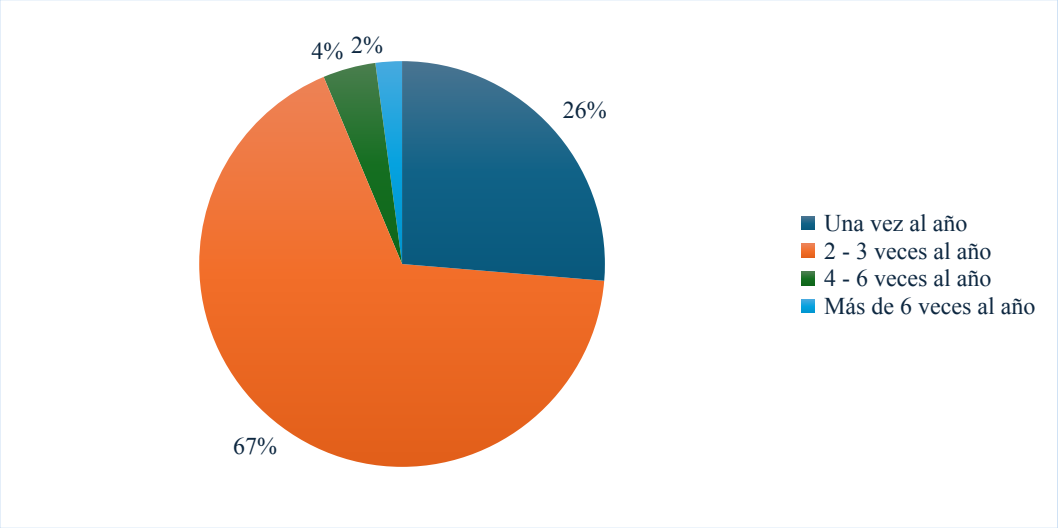
Número de enfermedades

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Una vez al año | 25 | 26,32% |
| 2 - 3 veces al año | 64 | 67,37% |
| 4 - 6 veces al año | 4 | 4,21% |
| Más de 6 veces al año | 2 | 2,11% |
| **Total** | **95** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 19***

Número de enfermedades




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados señalan que el personal del área ha experimentado enfermedades o molestias de salud con una frecuencia considerable durante el último año, a causa de las actividades que realizan en su trabajo, del total de los encuestados 89 personas manifestaron haberse enfermado con una frecuencia de entre una y tres veces al año. Asimismo, el número restante de encuestados afirmó haber presentado molestias con una cantidad que va desde las cuatro a más de seis veces al año, estos datos son preocupantes para la institución ya que indican que el personal del área de mantenimiento vial está expuesto a diferentes factores de riesgo que afectan su seguridad y bienestar.

***Pregunta 19: ¿Qué tipos de enfermedades o molestias relacionadas con su trabajo ha presentado?***

***Tabla 21***

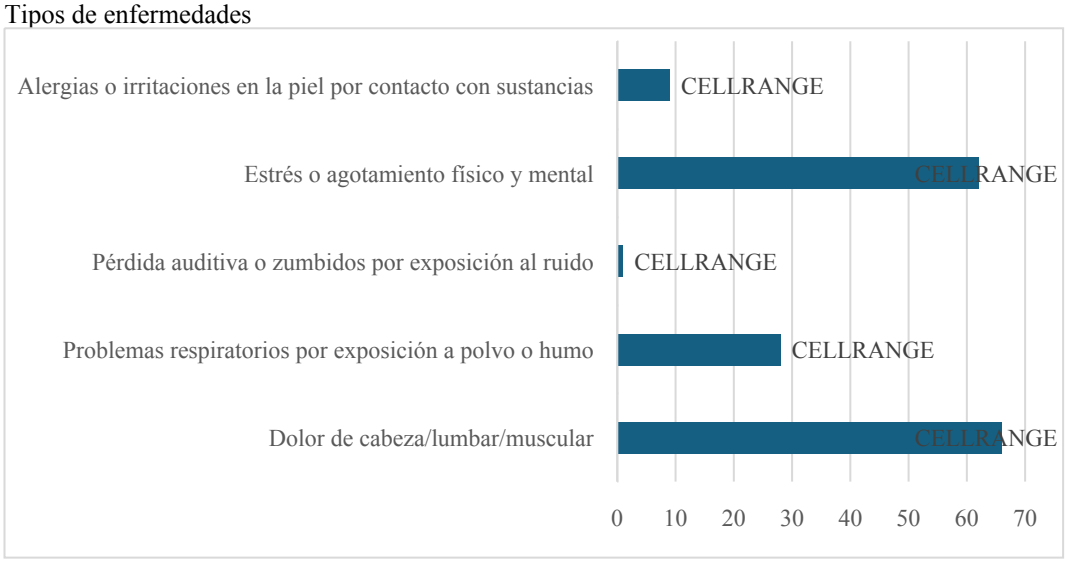
Tipos de enfermedades

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Dolor de cabeza/lumbar/muscular. | 66 | 69,47% |
| Problemas respiratorios por exposición a polvo o humo. | 28 | 29,47% |
| Pérdida auditiva o zumbidos por exposición al ruido. | 1 | 1,05% |
| Estrés o agotamiento físico y mental. | 62 | 65,26% |
| Alergias o irritaciones en la piel por contacto con sustancias. | 9 | 9,47% |
| Otros. | 2 | 2,11% |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 20***

Tipos de enfermedades




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados obtenidos indican que las enfermedades que suelen padecer los trabajadores con más regularidad son en primer lugar el dolor de cabeza, lumbar o muscular, seguido del estrés o agotamiento tanto físico como mental. Esto significa que el trabajo que realizan más allá de generar molestias momentáneas, se transforma en consecuencias poco perceptibles pero que se acumulan en el cuerpo, afectándoles negativamente a largo plazo.

***Pregunta 20: ¿Está usted de acuerdo, en caso de accidente laboral o enfermedad, la institución debe brindar atención médica oportuna?***

***Tabla 22***

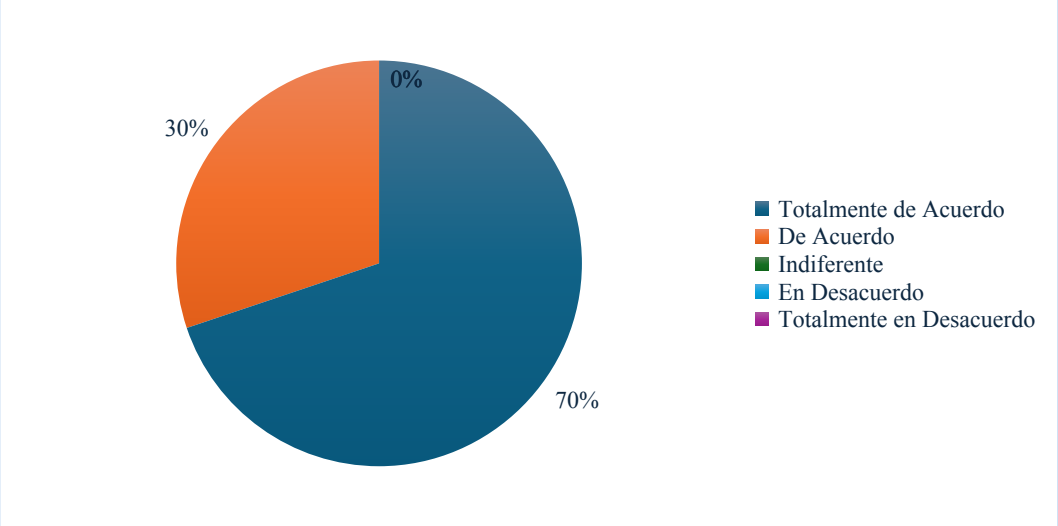
Opinión atención médica

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Totalmente de Acuerdo | 88 | 69,84% |
| De Acuerdo | 38 | 30,16% |
| Indiferente | 0 | 0,00% |
| En Desacuerdo | 0 | 0,00% |
| Totalmente en Desacuerdo | 0 | 0,00% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 21***

Opinión atención médica




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

La totalidad de los trabajadores están de acuerdo en que la institución les brinde atención médica oportuna en caso de accidente o enfermedad, estos datos indican que es fundamental que los trabajadores cuenten con un servicio médico inmediato y eficiente ante emergencias, debido a los altos niveles de riesgo y la cantidad de veces que han ocurrido accidentes y enfermedades causadas por las condiciones del lugar de trabajo.

***Pregunta 21: ¿Considera usted que la institución debe aplicar medidas preventivas para reducir riesgos laborales?***

***Tabla 23***

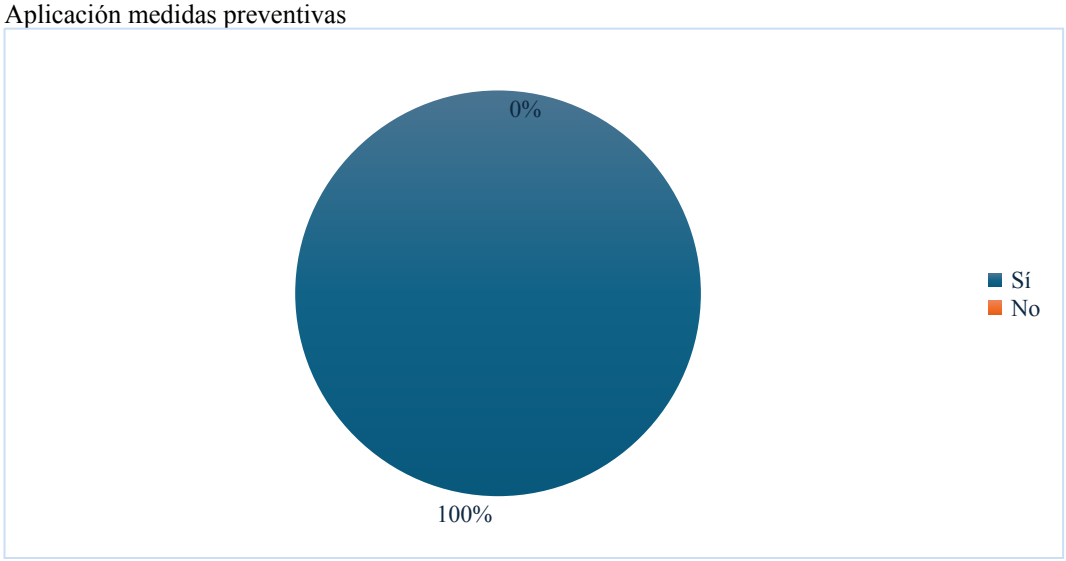
Aplicación medidas preventivas

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Sí | 126 | 100,00% |
| No | 0 | 0,00% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 22***

Aplicación medidas preventivas




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

La totalidad de encuestados considera que sí es importante que la institución aplique medidas preventivas para la minimización de riesgos laborales, lo que evidencia que para todos los trabajadores es indispensable que la institución fortalezca y mejore sus actuales procedimientos, proporcione capacitación constante en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, con el fin de garantizar un entorno laboral más seguro.

***Pregunta 22: ¿Ha recibido capacitaciones en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional por parte del departamento competente?***

***Tabla 24***

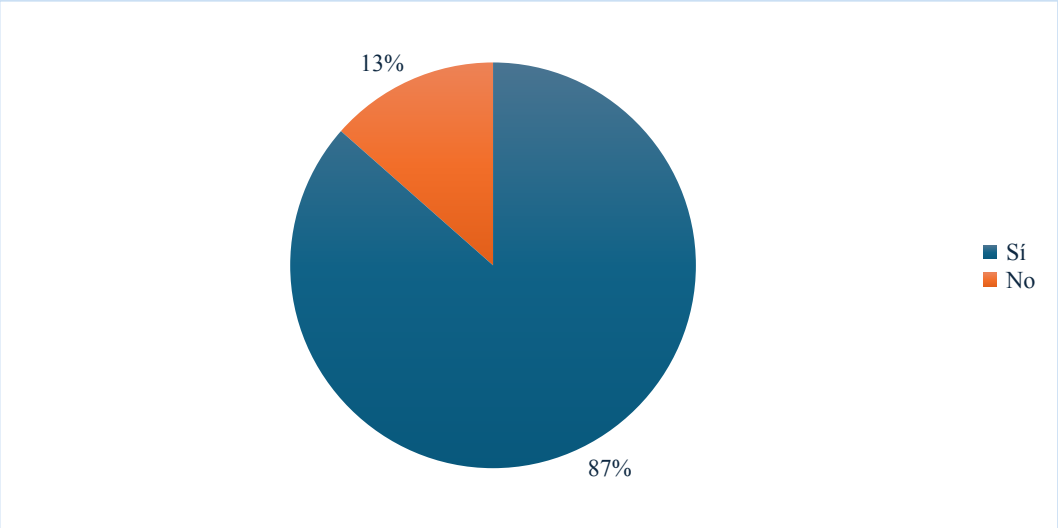
Capacitaciones

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Sí | 109 | 86,51% |
| No | 17 | 13,49% |
| **Total** | **126** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 23***

Capacitaciones




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados obtenidos indican que gran parte de los trabajadores encuestados afirman haber recibido capacitaciones en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, pero un grupo minoritario manifiesta no haber recibido formación en estos temas. Estos datos reflejan la necesidad urgente de brindar capacitaciones obligatorias a todos los trabajadores, de manera que puedan contar con los conocimientos necesarios para desarrollar sus actividades laborales de manera eficiente y actuar de manera oportuna ante posibles emergencias.

***Pregunta 23: ¿Con qué frecuencia se realizan capacitaciones en su área?***

***Tabla 25***

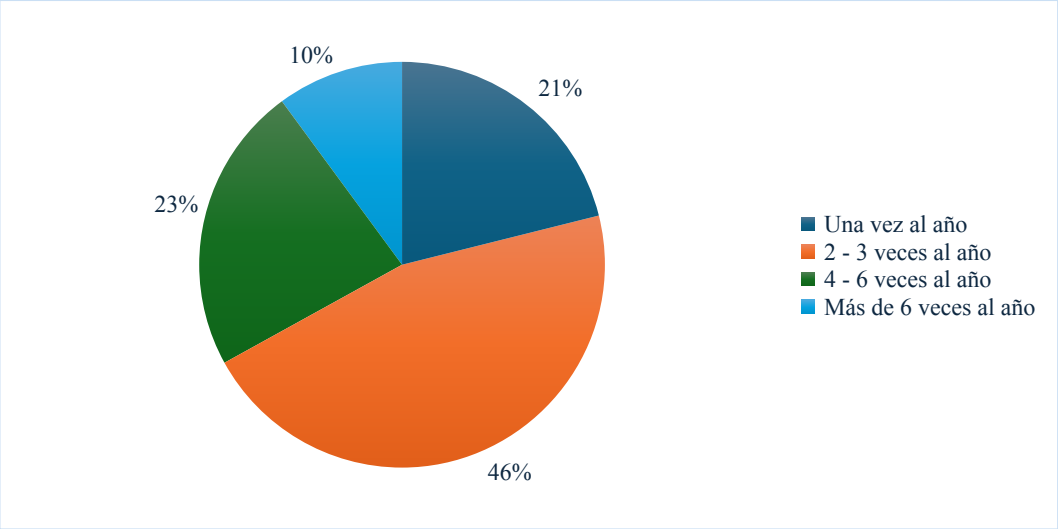
Número de capacitaciones

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Una vez al año | 23 | 21,10% |
| 2 - 3 veces al año | 50 | 45,87% |
| 4 - 6 veces al año | 25 | 22,94% |
| Más de 6 veces al año | 11 | 10,09% |
| **Total** | **109** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 24***

Número de capacitaciones




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados evidencian que la institución si realiza capacitaciones con frecuencia, ya que la mayor parte de los trabajadores indican haber recibido capacitaciones entre dos y tres veces al año, sin embargo, estos datos señalan que no existe obligatoriedad ya que la asistencia depende en gran parte del interés del personal para asistir a las mismas. A partir de esta información, es necesario fortalecer todos los procesos de capacitación de manera que se pueda establecer reglas que garanticen la participación de todo el personal en las capacitaciones, ya que es fundamental para prevenir riesgos.

***Pregunta 24: ¿Está usted de acuerdo con que las capacitaciones le han ayudado a prevenir accidentes en su trabajo?***

***Tabla 26***

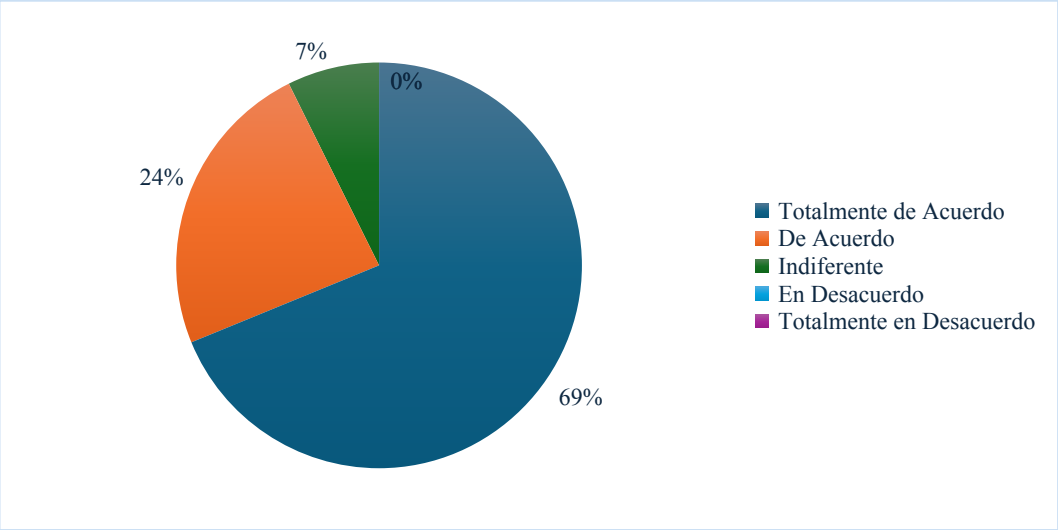
Opinión capacitaciones

| Ítems | Frecuencia | % |
|---|---|---|
| Totalmente de Acuerdo | 75 | 68,81% |
| De Acuerdo | 26 | 23,85% |
| Indiferente | 8 | 7,34% |
| En Desacuerdo | 0 | 0,00% |
| Totalmente en Desacuerdo | 0 | 0,00% |
| **Total** | **109** | **100,00%** |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Figura 25***

Opinión capacitaciones




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Análisis e interpretación:**

Los resultados indican que la mayoría de los trabajadores considera que las capacitaciones recibidas han contribuido considerablemente a la prevención de accidentes laborales, del total de los encuestados 101 personas expresaron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo con que estas prácticas de formación les han permitido desarrollar sus actividades laborales de una manera más segura dentro de su área de trabajo.

## 4.2. Entrevista aplicada al jefe del área de mantenimiento vial, seguridad industrial y talento humano

***Tabla 27***

Respuestas de la entrevista

**Objetivo:** Obtener información sobre la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en relación a las políticas, procedimientos y normas aplicadas dentro del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

| | Preguntas | Respuesta 1 | Respuesta 2 | Respuesta 3 | Interpretación |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ¿Cree usted que es importante que la institución les proporcione seguridad a los trabajadores? ¿Por qué? | Claro que es importante, porque a través de ello nos permite prevenir accidentes. | Sí porque se debe cumplir la ley en materia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. | Sí, porque la seguridad de cada trabajador es importante. | Los entrevistados coinciden en que sí es importante, porque permite prevenir accidentes, cumplir con la ley y proteger la integridad de los trabajadores. |
| 2 | En su opinión, ¿Considera que las políticas actuales de la institución son efectivas para la prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales? ¿Por qué? | Si tiene políticas, pero no son efectivas porque no se cumplen. | Sí, porque se cumple con lo que manifiesta la ley. | Sí es muy importante, porque les proporcionan cursos de prevención. | Los jefes de las diferentes áreas mencionan que existen políticas pero que no son efectivas. |
| 3 | ¿La institución cuenta con un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y considera que este es importante para la protección de los trabajadores? | No existe un manual. | No existe un manual, solo un reglamento.<br>Considero que un manual sí es importante, porque consta de normas que nos ayudan a informar a los trabajadores, sobre los peligros que existen y a los que están expuestos. | No cuenta con un manual, solo con reglamento. | La institución no cuenta con un manual, solo con un reglamento, pero a pesar de eso, se reconoce la importancia de la existencia de uno. |
| 4 | ¿Considera que los trabajadores realizan sus funciones en condiciones adecuadas? ¿Por qué? | No, porque tienen los conocimientos y los implementos necesarios, pero no lo aplican de la manera adecuada en su lugar de trabajo. | Sí, hay que mejorar en el área del taller en relación a máquinas, equipos e infraestructura. | Sí, porque la institución les proporciona los equipos necesarios. | Existen diferentes opiniones, algunos consideran que no se aplican de manera adecuada las normas y otros opinan que se requieren mejoras. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | ¿Cuáles considera que son los principales riesgos laborales a los que se expone el personal de mantenimiento vial? | El personal de esta área se expone a riesgos eléctricos, mecánicos y biológicos. | Riesgo de atrapamiento, caída de objetos de distinto nivel, puntos de pellizco, lesiones en extremidades superiores e inferiores y finalmente riesgos de incendio. | Se exponen a diferentes tipos de riesgos como los químicos, eléctricos y mecánicos. | Los riesgos más comunes son los eléctricos, mecánicos, químicos, biológicos, atrapamientos, caídas y golpes. |
| 6 | ¿Cuáles son las medidas preventivas efectivas para minimizar los riesgos laborales? Explique el ¿Por qué? | Las medidas preventivas son; realizar capacitaciones constantes, socialización de las normas y la dotación adecuada de los equipos necesarios para el desarrollo de su trabajo. | Una de las medidas preventivas para el área de mantenimiento vial dentro de los talleres es instalar señalización de puntos de evacuación y de prohibiciones. | Proporcionar los Equipos de Protección Personal para el desarrollo de sus funciones. | Los entrevistados afirman que las medidas mas efectivas son las capacitaciones continuas y la dotación de todos los equipos necesarios. |
| 7 | En su opinión ¿considera que es necesario realizar chequeos médicos a los trabajadores de forma periódica? | Sí, porque se han dado casos que los trabajadores generan alguna enfermedad y cada año se les hacen chequeos por parte del área médica. | Sí, porque lo exige la ley. Existen tres tipos de chequeos médicos (el de ingreso, periódicos y salida), sin embargo, en la actualidad el área de mantenimiento vial no cuenta con un médico. | Sí se realizan chequeos médicos a todos los trabajadores y considero que es muy importante. | Todos mencionan que, si es importante realizar chequeos médicos, pero existen problemas por la falta de personal médico en esa área. |
| 8 | De acuerdo con su experiencia ¿Qué tipos de accidentes y enfermedades son más frecuentes entre los trabajadores del área? Mencione el promedio de accidentes y enfermedades y sus principales causas. | Accidentes de tránsito, mecánicos, golpes, quemaduras, accidentes, quemaduras, volcado de vehículos. En enfermedades se han dado estrés, ansiedad, dolores de cabeza, etc. En relación al promedio de accidentes, se han dado 5 veces. | Los accidentes que más han ocurrido en el área son los aplastamientos, caídas y golpes. La cantidad promedio de accidentes durante el año son de 3 a 4 veces. Las enfermades más comunes son los problemas respiratorios, alergias, dolor de cabeza y estrés. | Se han presentado enfermedades respiratorias, alergias y estrés. Los accidentes más comunes son los golpes y caídas. | Las opiniones de los jefes coinciden que los accidentes más frecuentes en el área de trabajo son las caídas, golpes, aplastamientos y quemaduras. En el caso de enfermedades las más comunes son los problemas respiratorios, dolor de cabeza y estrés. |
| 9 | ¿Cuáles son los procedimientos a seguir en caso de ocurrencia de accidentes laborales? | Primero se reporta al departamento de salud, luego se hace una valoración médica, después trasladan al | Primero, se realiza la investigación para determinar la causa del accidente, segundo, notificación de | Primero se hace un seguimiento de lo ocurrido y luego se hace un respectivo informe del suceso, para ellos | El procedimiento general implica reportar, evaluar médicamente, investigar causas y emitir un informe. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Explique | individuo al IESS y finalmente se hace un informe de lo ocurrido. | accidentes y la realización del informe. | se revisa las cámaras de seguridad para verificar la causa del accidente. | |
| 10 | ¿Cuál es la frecuencia de capacitaciones que realiza la institución en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y considera que han contribuido a fomentar una cultura de prevención? | Se hacen capacitaciones de dos a tres veces al año, se realizan simulacros. Considero que las capacitaciones si les han ayudado a prevenir accidentes laborales. | Existe un plan de capacitación el cual consta de 9 encuentros en el año de temas relacionados con al área de trabajo, también se les proporciona cursos de manejo defensivo y considero que las capacitaciones si ayudan, pero no considerablemente. | Se realiza capacitaciones cada dos meses, en temas de prevención de riesgos o accidentes y desde mi punto de vista, considero que si ayuda. | Las capacitaciones se realizan varias veces al año y los entrevistados manifiestan que sí son útiles para prevenir accidentes, |
| 11 | ¿Qué estrategias propone para mejorar la seguridad y salud ocupacional del personal operativo? | La principal estrategia es, siempre mantener un presupuesto para el área de mantenimiento vial, con el fin de que se cumplan las respectivas normas. | Brindar capacitaciones o asesoría para la prevención de accidentes. | Seguir brindando las capacitaciones a los trabajadores y seguir proporcionando los equipos y herramientas. | Las mejoras propuestas se enfocan en garantizar presupuesto, continuar proporcionando capacitaciones y asegurar la provisión de equipos y herramientas adecuadas. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### 4.3. Interpretación general de la entrevista aplicada

Los resultados de la entrevista aplicada al jefe del área de mantenimiento vial, seguridad industrial y talento humano evidencian que la institución cuenta con normas y políticas para prevenir los accidentes laborales y cumplir correctamente con la normativa vigente del Ecuador. Sin embargo, mencionan que dichas normas no son efectivas dentro del área de mantenimiento vial debido a la falta de aplicación e incumplimiento por parte de los trabajadores. Asimismo, también manifiestan que la institución no cuenta con un manual y consideran que es muy importante la implementación del mismo, ya que brindaría medidas preventivas claras para la prevención de riesgos y el cumplimiento de procedimientos.

Por otro lado, en relación a las condiciones de trabajo los entrevistados mencionaron que el personal si cuentan con los Equipos de Protección Personal necesarios, pero se requieren mejoras en cuanto a infraestructura en el área de talleres, ya que laboran en espacios reducidos y no cuentan con las señalizaciones de seguridad adecuadas.

Finalmente, el personal entrevistado expone estrategias para mejorar las condiciones laborales actuales del área de mantenimiento vial, entre las principales mencionaron que es fundamental proporcionar capacitaciones de forma continua y obligatoria, suministrar de todos los equipos necesarios y destinar un presupuesto para el fortalecimiento de las estrategias.

### 4.4. Discusión

Los resultados obtenidos muestran que el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana cuenta con un Reglamento interno que consta de normas y políticas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para garantizar la protección de los trabajadores en todos los aspectos, pero no existe un control riguroso para verificar el cumplimiento exhaustivo de dichas normas dentro del área de mantenimiento vial. En este sentido, los encuestados afirman que estas normas no se aplican efectivamente en su lugar de trabajo debido a que laboran en condiciones poco seguras y se encuentran expuestos a altos niveles de peligros durante su jornada laboral. Asimismo, muchos de ellos afirman haber sufrido

algunos accidentes y presentado molestias de salud a causa de sus condiciones laborales.

Este hallazgo coincide con el estudio de Paredes (2025), el cual indica que la inadecuada implementación de normas tiene efectos adversos en la salud de los trabajadores, lo que provoca que estén expuestos a sufrir accidentes laborales y enfermedades profesionales (pág. 19).

Por otro lado, el estudio de Moreno (2023), menciona que el incumplimiento de políticas de salud y seguridad ocupacional son la causa de enormes perjuicios a la salud de los trabajadores, ya que desarrollan sus actividades en ambientes contaminados que generan graves secuelas que no garantizan su integridad y bienestar general (pág. 33). Al comparar estos estudios confirmamos que es fundamental que la institución mejore sus procesos de control de normas en el área de trabajo, para garantizar que el personal desarrolle su trabajo en un ambiente adecuado y saludable, respetando sus derechos y cumpliendo con lo establecido en la normativa del Ecuador.

## CAPÍTULO V.

## PROPUESTA

GADPO
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ORELLANA

# MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ORELLANA




Elaborado por: Marlene Elizabeth Paz Cumbicos
Marco Vinicio Rodríguez Delgado

## 5.1. PRESENTACIÓN

El presente manual pretende establecer las directrices, normas y procedimientos necesarios para prevenir y proteger a los trabajadores de los accidentes laborales que pueden sufrir dentro del área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana (GADPO).

Cumplir con la responsabilidad de mantener las vías limpias y apropiadas implica involucrarse en diferentes riesgos, como puede ser, realizar actividades en conjunto de maquinaria pesada, brindar mantenimiento a la misma o verse expuesto a diferentes condiciones ambientales que no siempre son las idóneas, es debido a estas circunstancias que, este manual constituye una guía que garantiza que las condiciones de trabajo serán seguras y adecuadas.

## 5.2. INTRODUCCIÓN

El presente manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional es una herramienta que permitirá guiar, mejorar y fortalecer el trabajo desempeñado en el área del mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana. Se lo realiza con el objetivo de proteger la integridad mental y física de los trabajadores que realizan diferentes actividades que los exponen a riesgos, los cuales pueden causar graves daños en la salud de los trabajadores de manera temporal o permanente.

Este manual consta de diversos lineamientos, obligaciones, procedimientos y medidas de seguridad los cuales sirven como una guía para el desarrollo diario del trabajo, el contenido de este documento se sustenta en leyes, normas y reglamentos oficiales del Gobierno de la República del Ecuador, además de estándares que se deben cumplir y aplicar en todas las actividades laborales.

El manual está dirigido a todos los trabajadores, conductores, jefes de cuadrilla y encargados de las labores de mantenimiento vial, su aplicación es de carácter obligatorio y su ejecución permitirá mejorar las condiciones de trabajo.

## 5.3. GLOSARIO

**SISO:** Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

**Accidente:** evento que surge de forma inesperada y que puede causar lesiones en el trabajador o daños sobre los equipos de la institución.

**Área de trabajo:** lugar donde se desarrollan actividades laborales.

**Emergencia:** situación que pone en riesgo la vida del trabajador.

**Incidente:** evento que ocurre de forma espontánea y que puede provocar daño a la salud de las personas.

**Mantenimiento vial:** son actividades que buscan reparar y construir la infraestructura vial.

**Máquina:** es una herramienta necesaria para la realización de trabajos.

**Medidas preventivas:** son acciones enfocadas a minimizar los riesgos laborales en un espacio de trabajo.

**Normas de seguridad:** son un conjunto de reglas y pautas que buscan promover un lugar de trabajo más seguro.

**Riesgo:** situación que pone en riesgo al trabajador.

**Salud:** bienestar físico y mental que posee una persona.

**Seguridad:** la creación de un espacio libre de riesgos.

**Señales de seguridad:** son un conjunto de señales que informan con anterioridad la presencia de riesgos o eventos que puedan representar un peligro para las personas.

## 5.4. OBJETIVOS DEL MANUAL

### *5.4.1. Objetivo general*

Establecer lineamientos y procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que permitan la prevención, minimización y control de los riesgos laborales presentes en las actividades del área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

### *5.4.2. Objetivos específicos*

- Implementar medidas preventivas que mejoren las condiciones laborales del personal del área de mantenimiento vial.
- Concientizar al personal sobre la importancia de la adecuada utilización de los equipos y maquinaria.
- Promover el cumplimiento de las políticas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en todas las actividades dentro del área de mantenimiento vial.

## 5.5. ALCANCE

El presente manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional tiene una aplicación dentro del área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, con la finalidad de contribuir a la prevención, disminución o minimización de los riesgos laborales y el mejoramiento de las condiciones laborales del personal que se desempeña en el área.

## 5.6. MARCO LEGAL

La elaboración del manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, se fundamenta en la siguiente normativa legal:

- Constitución de la República del Ecuador
- Ley Orgánica de Servicio Público (LOSEP)
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Ley Orgánica de Salud
- Código del Trabajo
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Ejecutivo N°255)
- Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores
- Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo
- Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004-2
- Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo TCE
- Resolución Administrativa N°. 688-P-GADPO.
- Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2024-196
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1
- Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Manual Ecuatoriano de Dispositivos para el Control del Tránsito (MEDCT)

## 5.7. POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

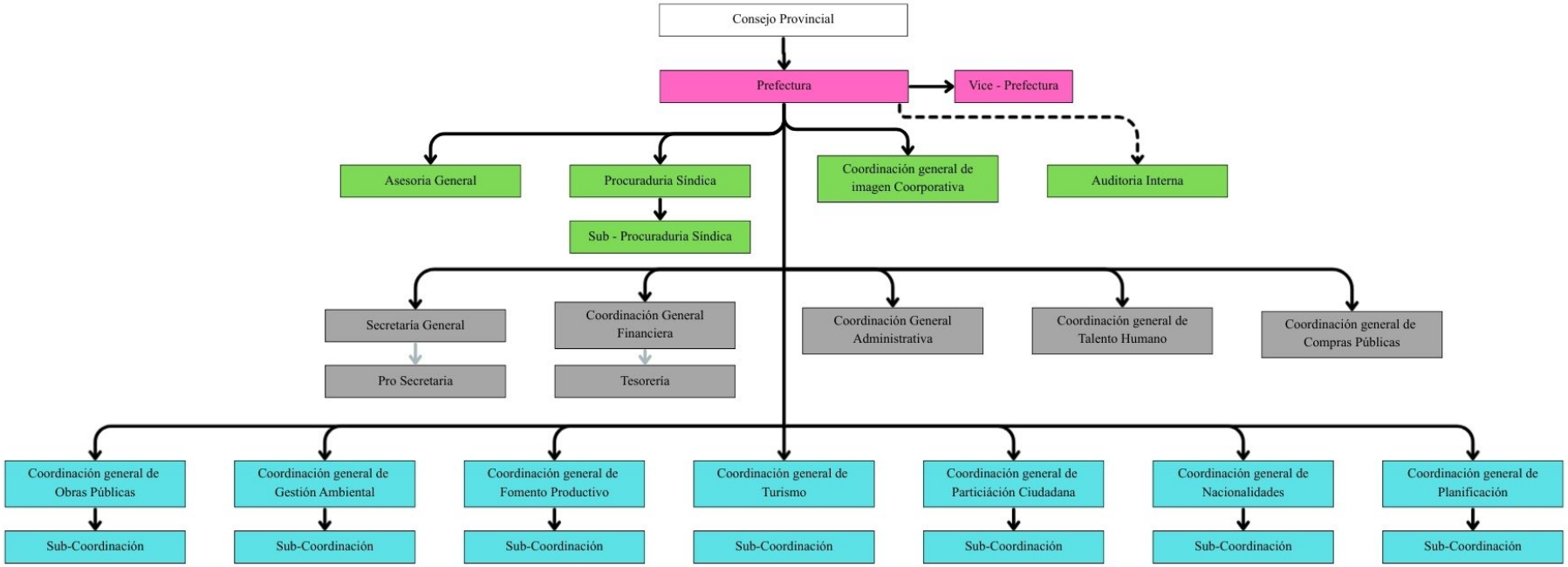
1. La institución deberá garantizar que los trabajadores realicen sus labores en un ambiente seguro y adecuado mediante la implementación de programas integrales de seguridad y salud ocupacional.
2. La institución deberá implementar mecanismos de prevención de riesgos en el área de trabajo que garanticen el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias.
3. La institución deberá proveer los Equipos de Protección necesarios a todos los trabajadores para garantizar su seguridad.
4. Es responsabilidad de la institución instalar y dotar del equipo de protección necesario para combatir incendios en el área de mantenimiento vial.
5. La institución es responsable de brindar constantemente capacitaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo a todo el personal mediante charlas, talleres y simulacros.
6. La institución es responsable de aplicar evaluaciones y exámenes médicos a los trabajadores durante su permanencia en la institución. Dichos procedimientos no representarán ningún costo para el trabajador.
7. La institución proporcionará el reemplazo apropiado de equipos y herramientas para el desarrollo continuo de las labores.
8. La institución deberá reportar de manera inmediata al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social cualquier tipo de accidente o enfermedad profesional ocurrida en las áreas de trabajo.
9. La institución deberá mantener un sistema de registro y notificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, para el respectivo reporte a las autoridades correspondientes.
10. Todo accidente o incidente deberá cumplir con un proceso de investigación, con la finalidad de determinar la causa y registrar el hecho para la realización del informe respectivo.

## 5.8. NORMAS GENERALES

1. Mantener limpia el área de trabajo.
2. Utilizar el uniforme respectivo.
3. Desarrollar las actividades con calma y sin apuros para evitar accidentes.
4. Colocar los equipos y herramientas en estantes o lugares adecuados, no se admite dejarlas en sitios que puedan ocasionar accidentes.
5. Respetar las señales de prevención que han sido colocados para la prevención de peligros o riesgos.
6. Cuidar los vehículos de transporte y maquinaria pesada suministrada por la institución. No se admite la realización de arreglos o reparaciones por parte del conductor, dichas funciones serán ejecutadas únicamente por el personal del área mecánica.
7. No obstruir las rutas de evacuación.
8. No se permite fumar, ingerir bebidas alcohólicas o sustancias ilícitas durante la jornada laboral.
9. No se permite el acceso de objetos cortopunzantes o armas al lugar de trabajo.
10. El jefe de área deberá controlar e inspeccionar que el personal a su cargo, utilice adecuadamente los elementos de protección personal proporcionados por la institución y velar por la conservación de los mismos.
11. El personal encargado del manejo de maquinaria pesada deberá contar con los conocimientos, experiencia y documentación necesaria para la operación.
12. Todo empleado deberá cumplir con lo establecido en el reglamento de la institución y del manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

## 5.9. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

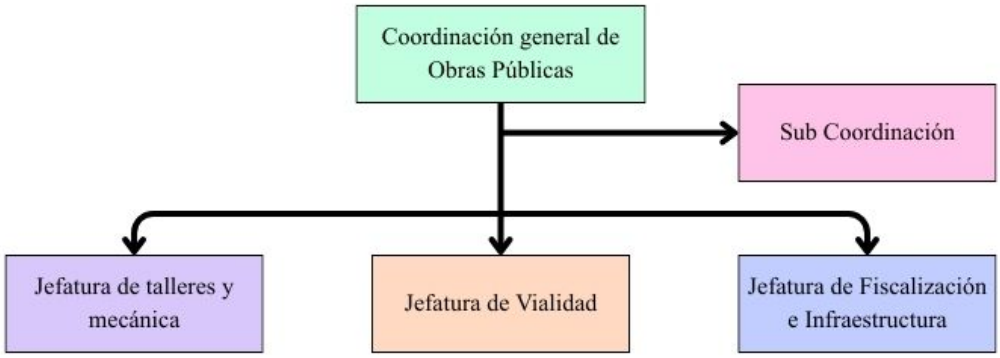
***Figura 26***
Estructura organizacional GADPO




***Nota:*** información obtenida de la Resolución Administrativa N°. 688-P-GADPO.
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### *5.9.1. Organigrama funcional del área de mantenimiento vial*

***Figura 27***
Estructura organizacional área de mantenimiento vial




***Nota:*** información obtenida de la Resolución Administrativa N°. 688-P-GADPO.
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## 5.10. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES

### *5.10.1. Obligaciones del Empleador*

De acuerdo con el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores (2003), son obligaciones de los empleadores las siguientes:

- Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
- Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
- Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
- Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
- Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

- Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.
- Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.
- Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.
- Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.
- Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa.
- Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial (pág. 6-7).

***5.10.2. Obligaciones del trabajador***

El Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores (2003) establece las obligaciones de los trabajadores:

- Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.
- Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
- Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.

- Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.
- Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
- No introducir bebidas alcohólicas ni otras substancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas substancias (pág. 7–8).

## 5.11. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

### *5.11.1. Riesgos físicos*

Se originan por condiciones ambientales diversas, que pueden desencadenar en la afectación de la salud del personal del mantenimiento vial.

Los riesgos físicos identificados en el lugar de trabajo son los siguientes:

**Temperatura**

Los trabajadores del área de mantenimiento vial realizan sus labores a la intemperie, lo que significa que están expuestos directamente a las diferentes condiciones climáticas y cambios en la temperatura, tales como la radiación solar, calor extremo, lluvia, frío y la humedad.

**Efectos**

Al estar expuestos a diferentes cambios de temperatura, los trabajadores pueden presentar las siguientes molestias:

- Enfermedades respiratorias como gripe, tos, asma y resfriados.
- Calambres musculares
- Náuseas o mareos
- Dolores de cabeza
- Dolores de articulaciones
- Deshidratación
- Irritación de ojos y de la piel
- Agotamiento físico y mental

### Ruido

Los niveles de ruido en el área de mantenimiento vial son muy elevados, debido a que deben desarrollar diferentes actividades que involucran la intervención constante de maquinaria pesada y herramientas como las concreteras, retroexcavadoras, volquetas, compactadoras, entre otras.

**Efectos**

Los trabajadores al estar expuestos a altos niveles de ruido pueden presentar los siguientes problemas:

- Pérdida de audición
- Ansiedad
- Estrés
- Agotamiento o fatiga
- Bajo rendimiento laboral

### Vibración

Los trabajadores están expuestos a diferentes niveles de vibraciones de cuerpo entero debido al uso de herramientas y maquinaria pesada, las cuales se transmiten continuamente durante toda la jornada laboral de los operarios.

**Efectos**

Los efectos producidos por las vibraciones son las siguientes:

- Fatiga
- Problemas de postura
- Dolor de espalda, cadera y extremidades
- Adormecimiento en diferentes extremidades del cuerpo
- Disminución de rendimiento

### Carga física

La carga física se presenta debido al esfuerzo que deben realizar los trabajadores durante sus actividades diarias, las cuales implican el levantamiento de herramientas y materiales pesados como el cemento, bloques, tierra, entro otras. Asimismo, estas tareas también involucran la realización de movimientos repetitivos y posturas forzadas durante largos periodos de tiempo.

**Efectos**

- Dolor lumbar, muscular y de extremidades
- Cansancio
- Lesiones
- Inflamación de músculos
- Bajo rendimiento

### *5.11.2. Riesgo eléctrico*

Se refiere a la probabilidad que existe de que un trabajador pueda sufrir algún daño debido al contacto con la electricidad.

Los riesgos identificados en el área de mantenimiento vial son los siguientes:

**Contacto directo con la corriente eléctrica**

Los trabajadores se exponen a tocar cables pelados, transformadores de los postes y otras instalaciones eléctricas que necesitan ser puestos en inspección o ser reparados.

**Efectos**

- Problemas cardiacos
- Electrocución
- Quemaduras en distintos niveles
- Caídas

**Contacto indirecto con la corriente eléctrica**

Al momento de realizar sus actividades, se exponen a recibir descargas eléctricas al tocar herramientas que no cuentan con el aislamiento adecuado, tocar maquinarias con fallas internas, tocar vallas metálicas electrificadas.

**Efectos**

- Choques eléctricos
- Caídas

**Condiciones ambientales**

El trabajo que se realiza dentro del área de mantenimiento vial, implica realizar las actividades bajo la lluvia, zonas inundadas o zanjas húmedas.

**Efectos**

- Probabilidad de recibir altas descargas eléctricas
- Quemaduras de primer a tercer grado
- Afectaciones cardiacas
- Daños a la vista

**Cortocircuitos o sobrecargas**

El uso prolongado de equipos y herramientas provoca sobrecalentamiento, lo que significa que los trabajadores se exponen a tocar o rozar cables o equipos a una temperatura muy elevada, especialmente en equipos eléctricos que tienen una alta potencia pero que no tienen la calibración adecuada.

**Efectos**

- Quemaduras causadas por el contacto
- Exposición a incendios o explosiones
- Golpes o cortes en el cuerpo por la explosión de componentes eléctricos
- Electrocución

### *5.11.3. Riesgos mecánicos*

Son el tipo de riesgos que son provocados por el uso de máquinas, herramientas o equipos durante el trabajo, los cuales pueden provocar lesiones al trabajador debido al contacto directo o indirecto.

Su clasificación es la siguiente:

**Atrapamientos**

El personal trabaja en la reparación de diferentes elementos dentro del área, como la reparación o mantenimiento de maquinaria, el trabajo con compactadoras de asfalto o el uso de prensas por mencionar unos ejemplos.

**Efectos**

- Amputaciones
- Contusiones graves
- Fracturas
- Desgarros o cortes profundos en la piel o músculos
- Muerte, en el peor de los casos

**Cortes**

El trabajo en la vía exige utilizar y cortar perfiles metálicos y vigas, para lo cual se utilizan sierras, dentro del área también se afilan las herramientas y se manipulan escombros con bordes filosos.

**Efectos**

- Heridas producidas por objetos filosos
- Mutilaciones de extremidades del cuerpo
- Lesiones
- Perdida excesiva de sangre
- Desvanecimiento

**Golpes**

El personal constantemente ejecuta labores en zonas de alto tráfico, manipula cargas y herramientas que si no las maneja de manera adecuada pueden sufrir riesgos de este tipo, y a su vez provocar afectaciones severas en la salud.

**Efectos**

- Contusiones
- Fracturas
- Lesiones oculares

**Perforaciones**

Utilizar herramientas taladradoras en superficies duras, manipular madera con clavos expuestos o usar herramientas como punzones o cinceles, suponen un riesgo para los trabajadores que no siempre tienen el tiempo de verificar sus zonas de trabajo.

**Efectos**

- Heridas profundas
- Riesgo de infección debido al óxido
- Perforación de órganos internos
- Dolores agudos
- Hemorragias

**Explosiones de materiales pequeños**

Para el trabajo de mantenimiento vial normalmente se utilizan amoladoras para cortar el metal, también se hace uso de taladros para el hormigón, además de trabajar con martillos neumáticos sobre el pavimento o asfalto, esto significa que un elemento que no estuvo considerado dentro de los planes puede interponerse al momento de realizar una labor y explotar en frente del operador de la máquina o herramienta.

**Efectos**

- Lesiones oculares (perforación de la córnea)
- Quemaduras surgidas por el contacto de partículas incandescentes
- Heridas en la piel
- Daños auditivos debido al impacto de partículas sólidas

### *5.11.4. Riesgos biológicos*

Son aquellos que surgen por exponer a la persona a diversos agentes biológicos como pueden ser los virus, bacterias, hongos, parásitos y toxinas, los cuales pueden ser la causa de enfermedades infecciones, alergias o intoxicaciones dentro del personal y los cuales se deben a diversas razones:

***Tabla 28***
Vías de transmisión de organismos

| Vías | Causas probables |
|---|---|
| Piel (Dérmica) | Lesiones o cortes en la piel. |
| Ocular | (Conjuntiva) Membrana que recubre el interior de los párpados y la parte blanca del ojo. |
| Sanguínea o mucosas (Parenteral) | Pinchazos, mordeduras, cortes, salpicaduras, y otros más. |
| Ingerir sustancias inadecuadas | Fumar, beber y comer.<br>Ingerir accidentalmente sustancias toxicas. |
| Respiratoria (inhalación) | Inhalación de aerosoles en el trabajo, aspiración de toses, estornudos etcétera. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

Cómo se puede ver en la tabla, existen diferentes formas en las cuales elementos como hongos, bacterias, virus o mohos, pueden ingresar al cuerpo de un operario, las consecuencias de estos eventos tienen distintos resultados:

**Exposición a virus o bacterias**

Surgen del contacto con microorganismos que se encuentren presentes en el ambiente, suelo, fluidos corporales o agua estancada, factores a los que inevitablemente un trabajador se expone en bien de dar mantenimiento o implementar servicios viales.

**Efectos**

- Infecciones gastrointestinales (gastroenteritis)
- Enfermedades respiratorias (gripe)
- Infecciones de la piel (tétanos, celulitis)
- Hepatitis (A, B o C)
- Enfermedades transmitidas por organismos vivos (dengue)

**Exposición a hongos o mohos**

El personal encargado del área de mantenimiento vial, se pone en riesgo de inhalar o entrar en contacto directo con las esporas de los hongos que crecen en ambientes húmedos o en materia orgánica, debido a trabajos en zonas de alta humedad el movimiento de materia orgánica en descomposición Hola manipulación de madera húmeda o en estado de pudrición.

**Efectos**

- Reacciones alérgicas (dermatitis, rinitis, asma)
- Infecciones fúngicas en la piel (micosis) y uñas (onicomicosis)
- Enfermedades respiratorias crónicas (neumonitis)

**Picaduras o mordeduras de animales**

Realizar el trabajo en zonas con alta vegetación, montes o terrenos vacíos implica manipular escombros o acumulaciones de basura donde habitualmente anidan insectos y arácnidos los cuales pueden ser venenosos y transmitir algún tipo de enfermedad.

**Efectos**

- Reacciones alérgicas o envenenamiento
- Enfermedades infecciosas
- Dolores intensos
- Inflamaciones
- La muerte, en el peor de los casos

**Contacto con parásitos**

El trabajo en la tierra, principalmente zonas agrícolas o con saneamiento deficiente (condiciones de salud en relación al agua potable limpia y la eliminación de excrementos y aguas residuales) exponen al trabajador a parásitos intestinales o cutáneos los cuales pueden presentarse debido al calzado inadecuado en zonas contaminadas.

**Efectos**

- Presencia de parásitos en el estómago.
- Alergias
- Picazón en la piel
- Anemia
- Desnutrición
- Dolores abdominales
- Malestar general

**Toxinas biológicas**

Manipular residuos que se encuentren en descomposición y realizar trabajos en lugares donde existe presencia de serpientes o arañas venenosas implican que el trabajador puede tener contacto con toxinas producidas por estos animales y arácnidos respectivamente.

**Efectos**

- Intoxicación sistémica (el tratamiento es diferente de cuerda a la zona afectada)
- Fallo de órganos
- Necrosis (muerte de tejido corporal)
- Parálisis, convulsiones o la muerte dependiendo del tipo y concentración de toxinas.

### *5.11.5. Riesgos psicosociales*

Son los riesgos que se originan dentro de una empresa debido a las condiciones laborales, el tipo de trabajo o la ejecución de tareas, pueden afectar la salud mental social o física de un trabajador.

Los factores de riesgo son los siguientes:

**Estrés laboral**

Se refiere a la respuesta física o emocional que tiene el trabajador debido a las demandas o presiones excesivas en el lugar del trabajo, como el cumplimiento de plazos para la reparación de vías o una sobrecarga de trabajo debido al escaso personal del momento.

**Efectos**

- Fatiga crónica
- Dolores de cabeza
- Problemas gastrointestinales
- Hipertensión
- Ansiedad
- Irritabilidad
- Disminución en la capacidad para concentrarse
- Mayor ocurrencia de errores o accidentes

**Violencia o agresión**

Interactuar con parte de los usuarios de la vía en una situación poco agraciada como un embotellamiento, expone a los trabajadores a sufrir de violencia verbal o física, por ejemplo, la impaciencia de los conductores.

**Efectos**

- Lesiones físicas
- Traumas psicológicos
- Estrés
- Ansiedad
- Miedo
- Insomnio
- Sentimientos de inseguridad en el trabajo

**Aislamiento y falta de apoyo**

Realizar trabajos con un grupo pequeño de personas en zonas alejadas o con una extensión muy amplia tiene como consecuencia una comunicación menos fluida y sentimientos de no sentirse valorado o reconocido, dicho de otro modo, los trabajadores pueden sentir soledad y desconexión con su equipo o supervisores.

**Efectos**

- Depresión
- Ansiedad
- Baja moral
- Desmotivación por el trabajo
- Falta de compromiso con la institución
- Menor productividad

**Inseguridad laboral**

Un trabajador nunca sabe cuál será su último trabajo dentro de la institución debido a contratos temporales o por obra, debido a esto surge un sentimiento de incertidumbre sobre la continuidad del empleo y por un crecimiento profesional reducido.

**Efectos**

- Estrés crónico
- Ansiedad por el futuro
- Desmotivación
- Productividad menor
- Resentimiento con la institución
- Rechazo por la innovación y mejora continua

### *5.11.6. Riesgos ergonómicos*

Los trabajadores de esta área realizan diferentes tareas que involucran demasiado esfuerzo físico, es por esta razón que están expuestos a riesgos ergonómicos que a largo plazo pueden afectar su salud y bienestar general.

Los riesgos identificados en el área de trabajo son los siguientes:

**Posturas forzadas**

Las tareas que realizan requieren de la adopción de posturas incómodas como trabajar agachados, inclinados o arrodillados durante la limpieza de cunetas, recolección de materiales, excavación de tierra y colocación de cemento o adoquín.

Por otro lado, los conductores de maquinaria pesada también mantienen posturas incómodas como permanecer sentados durante largos periodos de tiempo, mantener la espalda en una posición rígida y los brazos elevados para manejar los mandos de

la cabina, esto a su vez también les genera limitaciones de movimientos de extremidades debido al espacio reducido en su lugar de trabajo.

**Efectos**

- Dolores musculares
- Dolores en la espalda y extremidades del cuerpo
- Problemas de indigestión
- Presencia de calambres

**Levantamiento manual de cargas**

El tipo de actividades que realiza el personal involucra el levantamiento y manipulación constante de cargas como bultos de piedras, tierra, cemento y adoquines,

**Efectos**

- Problemas en la columna
- Aparecimiento de hernias
- Lesiones
- Dolor lumbar, cuello y demás extremidades

### *5.11.7. Otros riesgos*

**Falta de señalización en el área de talleres**

Dentro del espacio que brinda la institución para cumplir con las responsabilidades asignadas fuera de la vía, existen procedimientos que aún se deben cumplir como organizar equipos, almacenar EPP, gestionar materiales, etc., la poca o nula existencia de señalética implica que los trabajadores no puedan identificar las áreas donde existen riesgos, rutas donde no está permitido permanecer, zonas destinadas únicamente a determinadas actividades, entre otras.

**Efectos**

- Golpes
- Cortes
- Caídas y aplastamientos
- Quemaduras por contacto accidental de sustancias.
- Falta de orden o control visual.

**Falta de señalización en vías**

El trabajo sobre las vías significa que el personal se introduce a un espacio donde existe movimiento vehicular frecuente, se ve obligado a trabajar en situaciones en las que no siempre puede anticipar el tránsito, ya sea por la dirección en la que mira o debido al ruido de la maquinaria empleada.

**Efectos:**

- Atropellamientos por los vehículos en movimiento.
- Lesiones graves.
- Exposición a fracturas o incapacidades permanentes.
- La muerte en el peor de los casos.

**Ausencia de personal y medicamentos en el área de salud**

Las actividades que debe desempeñar el personal implican que pueden sufrir algún tipo de incidente o accidente y al no contar con un servicio médico oportuno las consecuencias se pueden ver agravadas.

**Efectos**

- Complicaciones causadas por la falta de atención oportuna.
- Empeoramiento de lesiones, aumento de dolor o infecciones.
- Riesgo de padecer de una incapacidad de forma permanente.
- En casos más extremos el fallecimiento del trabajador.

## 5.12. EVALUACIÓN DE RIESGOS

Consiste en identificar los peligros existentes para los trabajadores del área de mantenimiento vial. Para la evaluación de los riesgos dentro de esta área se utilizaron las matrices propuestas por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), las cuales permiten clasificar los diferentes niveles de riesgo, la probabilidad de ocurrencia y la valoración de los mismos.

### *5.12.1. Matriz de riesgo*

Es una herramienta fundamental ya que permite identificar los peligros o riesgos a los que se exponen los trabajadores de esta área. A continuación, se expone una matriz donde se detallan los distintos tipos de consecuencias que pueden provocar los riesgos, además de la probabilidad de que estos ocurran.

***Tabla 29***
Niveles de riesgo

| **Niveles de Riesgo** | | **Consecuencias** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ligeramente Dañino (LD) | Dañino (D) | Extremadamente Dañino (ED) |
| **Probabilidad** | Baja (B) | Riesgo Trivial (T) | Riesgo Tolerable (TO) | Riesgo Moderado (M) |
| | Media (M) | Riesgo Tolerable (TO) | Riesgo Moderado (M) | Riesgo Importante (I) |
| | Alta (A) | Riesgo Moderado (M) | Riesgo Importante (I) | Riesgo Intolerable (IN) |

***Nota:*** información obtenida del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1997).
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### *5.12.2. Estimación de Riesgos*

Para la estimación de los niveles de riesgo en esta matriz se debe asignar un valor numérico a la probabilidad y las consecuencias de manera que permitan determinar la clasificación de cada riesgo.

***Tabla 30***
Puntuación – estimación de riesgos

| **Riesgo** | **Puntaje** |
|---|---|
| Trivial (T) | 0 a 1 |
| Tolerable (TO) | 2 a 3 |
| Moderado (M) | 4 a 5 |
| Importante (I) | 6 a 7 |
| Intolerable (IN) | 8 a 9 |

***Nota:*** Información obtenida del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1997).
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### *5.12.3. Valoración del riesgo*

***Tabla 31***
Criterio – valoración de riesgos

| **Riesgo** | **Acción y temporización** |
|---|---|
| Trivial (T) | No se requiere acción específica. |
| Tolerable (TO) | No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.<br>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. |

| | |
|---|---|
| Moderado (M) | Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.<br>Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control. |
| Importante (I) | No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. |
| Intolerable (IN) | No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo. |

***Nota:*** Información obtenida del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1997).
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

***Tabla 32***
Matriz de riesgos

| Riesgos | Factores de Riesgo | Probabilidad | | | Consecuencias | | | Valoración del Riesgo | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B (1) | M (2) | A (3) | LD (1) | D (2) | ED (3) | T | TO | M | I | IN |
| Físicos | Temperatura | | M | | | D | | | | | | |
| | Ruido | | | A | | D | | | | | | |
| | Vibración | | M | | | D | | | | | | |
| | Carga física | | | A | | D | | | | | | |
| Eléctrico | Contacto Directo | | M | | | | ED | | | | | |
| | Contacto Indirecto | | | A | | | ED | | | | | |
| | Ambiente | | | A | | D | | | | | | |
| | Cortocircuitos | | M | | | | ED | | | | | |
| Mecánicos | Atrapamientos | | M | | | | ED | | | | | |
| | Cortes | | | A | | D | | | | | | |
| | Golpes | | | A | | D | | | | | | |
| | Perforaciones | | M | | | D | | | | | | |
| | Explosiones | | M | | | | ED | | | | | |
| Biológicos | Virus / Bacterias | | M | | | D | | | | | | |
| | Hongos / Mohos | | M | | LD | | | | | | | |
| | Picaduras / Mordeduras | | M | | | D | | | | | | |
| | Parásitos | | M | | | D | | | | | | |
| | Toxinas | | M | | | | ED | | | | | |
| Psicosociales | Estrés | | M | | | D | | | | | | |
| | Agresiones | | M | | | D | | | | | | |
| | Aislamiento | | M | | | D | | | | | | |
| | Inseguridad | | M | | | D | | | | | | |
| Ergonómicos | Posturas forzadas | | | A | | D | | | | | | |
| | Levantamiento de cargas | | | A | | D | | | | | | |
| Otros | Falta de señales en Taller | | M | | | | ED | | | | | |
| | Falta de señales en Vías | | M | | | | ED | | | | | |
| | Falta de Personal/Medicina | | M | | | | ED | | | | | |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez

## 5.13. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Las medidas comprenden acciones específicas para cada tipo de riesgo y además involucra medidas generales que pueden aplicarse al personal y a todas las actividades del área de mantenimiento vial. Estas medidas incluyen el uso Equipos de Protección Personal (EPP) y la correcta señalización de seguridad, los cuales son esenciales para la prevención de accidentes y la protección integral de los trabajadores.

### *5.13.1. Medidas preventivas según el tipo de riesgo*

**Riesgos físicos**

**Temperatura**

Para el control de este riesgo es necesario cumplir con la Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la cual se establecen los límites de exposición al calor según el tipo de trabajo mediante el índice Wet Bulb Globe Temperature (WBGT).

***Tabla 33***
Límites de temperatura

| Tipo de trabajo | Condiciones | Límite de WBGT |
|---|---|---|
| Trabajo liviano | No aclimatado | ≤ 28°C |
| | Aclimatado | ≤ 30°C |
| Trabajo moderado | No aclimatado | ≤ 26°C |
| | Aclimatado | ≤ 28°C |
| Trabajo pesado | No aclimatado | ≤ 25°C |
| | Aclimatado | ≤ 27°C |

***Nota:*** datos obtenidos de la Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Por otro lado, en relación a temperaturas bajas o presencia de lluvias, la Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2024) señala que es necesario aplicar medidas preventivas con el fin de proteger la salud de los trabajadores (pág. 13-14).

**Medidas preventivas**

**Para calor extremo**

- Garantizar durante toda la jornada laboral la provisión de agua para que los trabajadores recuperen sus fuerzas.
- Establecer descansos para la recuperación de energía.
- Cambiar el tipo de actividad que realiza el personal para no exponerlo a las mismas condiciones por largos periodos de tiempo.

- Proporcionar al personal ropa de trabajo para la protección del cuerpo como camisas manga larga, mangas protectoras, gorras con cobertor para el cuello, entre otros.
- Evitar realizar actividades de alta demanda física durante las horas de mayor radiación solar.

**Para frío o presencia de lluvias**

- Proveer prendas impermeables y calzado adecuado para la realización de tareas bajo lluvia o alta humedad.
- Establecer descansos cuando existan la presencia de lluvias para no exponer al trabajador ante enfermedades.
- Brindar bebidas que ayuden a recuperar la temperatura corporal.
- Reducir el número de tareas a la intemperie.

**Ruido**

El control de este riesgo identificado en el área de mantenimiento vial debe cumplir con lo establecido en el artículo 55 del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores (2003), en el cual se define los límites máximos de exposición diaria al ruido.

***Tabla 34***
Tiempo de exposición al ruido

| Nivel sonoro/dB (A-lento) | Tiempo de exposición por jornada/hora |
|---|---|
| 85 | 8 |
| 90 | 4 |
| 95 | 2 |
| 100 | 1 |
| 110 | 0.25 |
| 115 | 0.125 |

***Nota:*** datos obtenidos del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.

La tabla indica los límites de tiempo permitidos en relación a los niveles sonoros a los que una persona puede exponerse, cuando estos niveles se excedan se debe aplicar medidas urgentes para la protección auditiva de los trabajadores (pág. 27).

**Medidas preventivas**

- Adquirir equipos y maquinarias menos ruidosas.
- Realizar mantenimientos periódicos a la maquinaria para disminuir el nivel de ruido.

- Proporcionar a todos los trabajadores los equipos de protección auditiva para el desarrollo seguro de sus labores.
- Obligar que los trabajadores utilicen los equipos de protección auditivos durante el desarrollo de las actividades.
- Rotar al personal para reducir la exposición al ruido.
- Instalar señalización para advertir sobre la presencia de altos niveles de ruido.

**Vibraciones**

Para el control de este riesgo se debe acatar las recomendaciones propuestas por la Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2024), en la cual se establecen las vibraciones que soporta las manos-brazos y cuerpo completo en periodos de tiempo determinados.

***Tabla 35***

Límites de vibraciones en el cuerpo

| Zona Corporal | Vibraciones normalizadas para un periodo de 8 horas, debido a una acción | Vibraciones normalizadas para un periodo de 8 horas |
|---|---|---|
| Mano-brazo | 2,5 m/s² | 5 m/s² |
| Todo el cuerpo | 0,5 m/s² | 1,15 m/s² |

***Nota:*** datos obtenidos de la Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Dentro de la tabla se puede observar el valor de exposición diaria a la que una persona puede someterse durante una jornada laboral.

**Medidas preventivas**

- Identificar los puntos de apoyo de los trabajadores al momento de realizar sus labores (Pelvis, espalda y cabeza).
- Adquirir equipos y maquinarias que generen menores niveles de vibración.
- Mantener una alineación de columna óptima.
- Implementar métodos de trabajo que reduzcan la exposición a vibraciones, como la reorganización de tareas, la separación de trabajadores de las fuentes de vibración y programas de educación, entre otros (pág. 8).

**Carga física**

El control de las cargas físicas que puede soportar una persona se basa en el Norma Técnica de Seguridad e Higiene del Trabajo, donde se establecen diferentes tipos de pesos para diferentes complexiones físicas de quién realiza la actividad:

***Tabla 36***
Peso que soportan los trabajadores

| Tipos de trabajador | Peso de la carga |
|---|---|
| Hombres (Menores de 20 años o superiores a 45 años) | 20 kg |
| Hombres (De entre 20 a 45 años) | 23 kg |
| Mujeres (Menores de 20 años o superiores a 45 años) | 15 kg |
| Mujeres (De entre 20 a 45 años) | 20 kg |
| Hombres que previamente han pasado por enfermedades de severidad media | 15 kg |
| Hombres que previamente han pasado por enfermedades de severidad media | 10 kg |
| Hombres con enfermedades de severidad severa | 1 kg |

***Nota:*** datos obtenidos de la Norma Técnica de Seguridad e Higiene del Trabajo.
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

La tabla indica el tipo de trabajador que puede realizar la actividad de carga, junto con la capacidad recomendada para evitar lesiones, además de las condiciones en las cuales estos operadores pueden realizar este tipo de acciones.

**Medidas preventivas**

- Evitar realizar posturas inadecuadas al momento de la mancipación de cargas.
- Emplear el uso de herramientas de apoyo como las carretillas.
- Considerar varios factores para manipular una carga (facilidad de sostenerla o distancia a cubrir)
- Usar las técnicas de levantamiento correctas.

**Riesgos eléctricos**

Para resolver el riesgo identificado tomamos en consideración lo que establece el Reglamento de Riesgos de Trabajo en Instalaciones Electricas (2017) que define las condiciones para la realización de este tipo de trabajo:

- Personal calificado
- Los materiales adecuados
- El aislamiento necesario
- Y la solidez mecánica para resolver cualquier tipo de riesgo (págs. 1-2).

**Medidas preventivas**

- Cualquier zona que sea propensa a recibir una descarga atmosférica se debe proteger.
- Los aparatos y circuitos tienen que estar apropiadamente identificados mediante etiquetas u otros medios apropiados.
- Los conductores neutros, puesta a tierra y protección deben ser claramente identificables.
- Las tomas de tierra y conductores de protección deben ser de materiales que eviten la degradación.
- Las instalaciones eléctricas se deben construir de forma que impida el origen a incendios o explosiones.
- Todo trabajo relacionado con la electricidad se debe realizar con el Equipo de Protección Personal necesario.
- Al trabajar con cables de alta tensión mantener una distancia mínima de 3 metros.
- Permanecer alejado de las herramientas que contengan altos niveles de electricidad.
- Antes de iniciar cualquier trabajo verificar que las herramientas tengan el aislamiento requerido.

**Riesgos mecánicos**

Para el control de este tipo de riesgo dentro del área de mantenimiento Vial se debe cumplir con lo que se establece en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo TCE (2024).

**Medidas preventivas**

- Los corredores o pasillos deberán tener el ancho adecuado para ser utilizados.
- Las escaleras fijas o de servicio deben soportar una carga superior a los 500 kg.
- Las escaleras de más de cuatro escalones deben tener una barandilla de seguridad, en caso que la escalera se encuentre entre paredes debe contar con un pasamanos.

- Las plataformas de trabajo se deben construir con materiales sólidos y estructura resistente, además, todas las plataformas no deben tener un ancho menor a 800 milímetros.
- Las puertas y salidas deben tener la anchura y el número suficiente para que los trabajadores puedan evacuar con seguridad y rapidez, El reglamento indica que el ancho en metros es igual a 0,006 x número de trabajadores.
- Las puertas deben abrir en dirección al exterior.
- Mantener el espacio de trabajo libre de aceites o grasas.
- Las máquinas, herramientas e instrumentos se deben mantener en un buen estado de limpieza.
- Al adquirir maquinaria nueva usada se debe tomar en cuenta las medidas de seguridad y riesgos de su utilización.
- Se debe implementar señalización de seguridad sobre una maquinaria que haya sido suspendida o retirada debido a cualquier motivo.
- Respetar los manuales de funcionamiento de la maquinaria.
- Comprobar los sistemas de seguridad de las maquinarias.
- El uso de la maquinaria y herramientas se dará únicamente para cumplir la fusión para la que fueron diseñadas.
- Colocar las herramientas en el soporte correspondiente o en estanterías adecuadas.
- En caso de derramamiento de aceite o agua limpiar inmediatamente, pero si no es posible utilizar la señalización adecuada.
- No dejar las herramientas en el piso o cables sueltos.
- Para trabajos de soldadura, amolado, esmerilado, corte de metales u otros se deberá usar siempre Equipo de Protección Personal apropiado.
- Brindar mantenimiento previo a las máquinas antes de que estas sean utilizadas.
- Esperar a que el movimiento de las máquinas se detenga antes de hacer algún tipo de inspección.
- Comprobar que el equipo funciona de forma correcta luego de hacer alguna reparación (pág. 18).

**Riesgos biológicos**

Para el control de riesgos biológicos se debe cumplir obligatoriamente lo que se establece en la Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2024), mediante la eliminación de cualquier tipo de riesgo biológico hasta su origen o en su defecto, reducirlo al nivel más bajo posible.

**Medidas preventivas**

- Utilizar el Equipo de Protección Personal recomendado.
- Involucrar únicamente a los trabajadores que conozcan del trabajo.
- Hacer uso de barreras químicas como desinfectantes.
- Emplear señales de advertencia,
- Realizar control de plagas (cucarachas, ratas, moscas y mosquitos, etc.)
- Proporcionar las vacunas sugeridas por el médico para la prevención de enfermedades.
- Proveer de agua potable para el consumo de los trabajadores (págs. 22-25).

**Riesgos psicosociales**

Los riesgos que se centran en la psicología de los trabajadores deben ser tomadas con seriedad, de acuerdo con lo que establece el Ministerio de trabajo en la Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2024), la institución tiene que brindar un proceso que pueda mitigar las afecciones del trabajador o ayudarlo a sobrellevarlo.

**Medidas preventivas**

- Colaborar con profesionales en psicología, pudiendo ser estos de fuera o dentro de la institución.
- Identificar factores de mayor riesgo.
- Realizar evaluaciones periódicas a los trabajadores.
- Se debe seguir un procedimiento para la reducción de riesgos psicosociales, incluyendo la definición del riesgo, una adecuada planificación, la implementación con la persona y hacer cambios en el lugar de trabajo de ser necesario, además de implementar medidas preventivas.
- Implementar un programa que prevenga los riesgos psicosociales (pág. 29-31).

**Riesgos ergonómicos**

La recomendación para reducir o evitar los riesgos basados en ergonomía, es seguir La Norma Técnica en Seguridad e Higiene del Trabajo (2024), la cual está aprobada y distribuida por el Ministerio del Trabajo.

**Medidas preventivas**

- Las actividades que exigen movimientos repetitivos por largos periodos de tiempo deberán ser identificadas, controladas y medidas.
- Las actividades se deben adaptar al puesto de trabajo.
- Brindar pausas en el trabajo para que se dé el tiempo de recuperar los músculos afectados.
- Desarrollar control sobre las posturas y movimientos que eviten la ratilla en los músculos.
- Procurar que la postura de un trabajador siempre sea simétrica.
- Considerar el sonido que deben soportar los trabajadores dentro de su área de trabajo (pág. 25-29).

**Riesgos por falta de señalización en el área de talleres**

La manera de solucionar este tipo de riesgos es establecer señales visibles y permanentes que se adhieran sobre las paredes o suelos para evitar o advertir de los peligros que se encuentren en la zona de trabajo.

**Medidas preventivas**

- Instalar señalética visible y permanente sobre las áreas donde exista mayor peligro.
- Establecer las áreas destinadas para caminar, espacio para almacenamiento, mantenimiento o circulación de vehículos, etc.
- Identificar mediante señaléticas áreas específicas como el espacio de almacenamiento de equipo de protección personal, área de equipos y herramientas, espacio de maquinaria pesada, lugares donde existen sustancias peligrosas, entre otros.
- Utilizar señales de advertencia en zonas de trabajo peligrosas.

**Riesgos por la falta de señalización en vías**

Para reducir el número de accidentes durante la realización de labores se debe utilizar señales en lugares claramente visibles y que comuniquen con facilidad las actividades que ahí se están realizando.

**Medidas preventivas**

- Utilizar señales temporales para la realización de cualquier trabajo en la vía.
- Usar dispositivos de señalización vial para la advertencia de zonas en intervención.
- Hacer uso del Equipo de Protección Personal adecuado,
- Monitorear constantemente la zona de trabajo para verificar que las señales siguen siendo fácilmente identificables.

**Ausencia de personal y medicamentos**

En situaciones donde no se encuentra un médico, el personal debe tener la capacidad para brindar primeros auxilios, ya sea para si mismo, un compañero u otro, además de contar con un botiquín de primeros auxilios para evitar las peores consecuencias.

**Medidas preventivas**

- Destinar presupuesto para la contratación de personal médico y medicinas.
- Adquirir un botiquín de primeros auxilios ante posibles emergencias.
- Crear un procedimiento para actuar en caso de emergencias.
- Capacitar al personal sobre el uso correcto que se le debe dar al botiquín y protocolos para el actuar ante lesiones.

### *5.13.2. Equipos de Protección Personal (EPP)*

Son una medida básica para la prevención de riesgos, ya que ayudan a que el trabajador evite caídas, cortes, golpes u otros que pueden presentarse al momento de realizar su trabajo.

***Tabla 37***
Clasificación de Equipos de Protección Personal

| | |
|---|---|
|   | **Protección facial y ocular**<br>Es necesario el uso de este equipo para proteger los ojos y cara frente a la exposición de partículas, salpicaduras, polvo u otros factores que puedan ocasionar daño. Este tipo de protección incluye los siguientes equipos: Gafas de seguridad y pantallas faciales. |
|   | **Protección auditiva**<br>Para evitar daños en el oído por el manejo de maquinaria pesada y herramientas, es esencial utilizar de manera obligatoria los siguientes equipos de protección:<br>Los tapones son muy útiles para exposición a ruidos moderados.<br>Las orejeras proporcionan mayor protección frente a ruidos altos. |
|  | **Protección respiratoria**<br>Para prevenir la inhalación de contaminantes como humo, gases y polvo es fundamental utilizar las mascarillas para prevenir enfermedades respiratorias.<br>Las mascarillas ofrecen una protección completa frente a diversos factores. |
|   | **Protección de la cabeza**<br>El casco es un equipo indispensable porque protege a los trabajadores de golpes por caídas de objetos, herramientas, ramas, piedras y otros factores presentes durante la ejecución de actividades. |

| | |
|---|---|
|  | **Protección corporal**<br>Son prendas diseñadas específicamente para proteger el cuerpo frente a raspones, salpicaduras, suciedad, quemaduras leves y rayos ultravioletas. Las prendas de protección incluyen chalecos reflectivos, ropa de trabajo industrial y overoles. |
|  | **Protección de manos y pies**<br>Es fundamental utilizar estos equipos ya que protegen las manos y pies frente a cortes, quemaduras, raspones y golpes. Los equipos utilizados son los guantes y las botas de punta de acero. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Pautas generales**

- Todos los trabajadores deberán utilizar los Equipos de Protección Personal durante el desarrollo de sus actividades laborales.
- Los trabajadores deberán hacer uso de los EPP siempre y cuando estos se encuentren en buen estado.
- El personal tiene la obligación de preservar cada uno de los equipos dotados por la institución.
- Los Equipos de Protección Personal que brinda la institución son únicamente de uso personal, no deben prestarse ni compartirse.
- Se prohíbe la venta de Equipos de Protección Personal, en caso de detección estará sujeto a sanción.

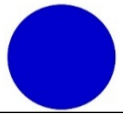
### *5.13.3. Señalizaciones de seguridad*

**Señalización en el área de talleres**

Las señales y símbolos de seguridad se deberán instalar en lugares visibles, con el fin de que todos los trabajadores puedan identificarlos de manera rápida y precisa. Las señalizaciones de seguridad se emplean con el objetivo de advertir con anterioridad la presencia peligros existentes en el área de trabajo.

De acuerdo a la Norma Técnica Ecuatoriana INEN-ISO 3864-1 (2013), se establece el significado para cada señal de seguridad dentro del área de trabajo (págs. 1-2).

***Tabla 38***
Figuras y colores de seguridad

| Figura | Significado | Color de Seguridad | Color de contraste | Color del símbolo |
|---|---|---|---|---|
|  | Prohibición | Rojo | Blanco | Negro |
|  | Acción obligatoria | Azul | Blanco | Blanco |
|  | Precaución | Amarillo | Negro | Negro |
|  | Condición Segura | Verde | Blanco | Blanco |
|  | Equipo contra incendios | Rojo | Blanco | Blanco |

***Nota:*** información obtenida de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## Tipos de Señales

Los tipos de señalizaciones que se deben instaurar dentro del área de talleres son las siguientes:

### Señalización de prohibición

Identifican actividades que no se deben realizar, ya sea para evitar accidentes, proteger al personal o mantener un espacio controlado:

***Tabla 39***
Señales de prohibición

| | |
|---|---|
|  | Prohibido fumar |
|  | Prohibido beber |

| | |
|---|---|
|  | Prohibido transportar personas |
|  | Prohibido encender fuego |
|  | Prohibido reparar sin autorización |

***Nota:*** información obtenida de la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### Señalización de acción obligatoria

Indican las acciones que deben seguir los trabajadores para el desarrollo de sus labores.

***Tabla 40***
Señalización obligatoria

| | |
|---|---|
|  | Uso obligatorio de casco |
|  | Uso obligatorio de gafas de protección |
|  | Uso obligatorio de protección acústica |
|  | Uso obligatorio de mascarilla |
|  | Uso obligatorio de guantes |

| | |
|---|---|
|  | Uso obligatorio de botas |
|  | Uso obligatorio de chaleco |
|  | Uso obligatorio de ropa de trabajo industrial |
|  | Uso obligatorio de equipo de protección lumbar |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### Señalización de precaución

Se encargan de indicar sobre advertencias, riesgos o peligros que existentes en la zona de trabajo.

***Tabla 41***
Señales de precaución

| | |
|---|---|
|  | Sustancias nocivas o irritantes |
|  | Riesgo de resbalón |
|  | Riesgo de tropiezo |
|  | Material inflamable |

| | |
|---|---|
|  | Riesgo eléctrico / Alta tensión |
|  | Advertencia |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Señalización de condición segura**

Son aquellas que informan sobre dirección o ubicación en situaciones donde la seguridad es lo más importante.

***Figura 28***
Señales de salida




**Señalización de equipo contra incendios**

Son responsables de identificar, ubicar y brindar acceso a los equipos o sistemas empleados para combatir incendios.

***Figura 29***
Extintor




**Señalización en las vías durante la operación**

Los trabajadores deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004-2 y Manual Ecuatoriano de Dispositivos para el Control del Tránsito (MEDCT), los cuales indican las señales preventivas, regulatorias e informativas que deben emplearse durante las operaciones de mantenimiento vial. Las señalizaciones se deben colocar en puntos estratégicos para que los conductores puedan identificar con anticipación la presencia de maquinaria, trabajadores y restricciones de circulación vial.

Los tipos de señalizaciones y dispositivos que deben implementar en el lugar de trabajo son las siguientes:

## Tipos de señalización

***Tabla 42***
Señales de aproximación a zonas de trabajo

| Tipos de señales | Función | Figura |
|---|---|---|
| **Hombres trabajando** | Esta señal indica la presencia de trabajadores en las vías. |  |
| **Hombres con bandera** | Se emplea para advertir sobre la ejecución de trabajos en horas nocturnas. |  |
| **Maquinaria en la vía** | Indican la operación de maquinaria pesada. |  |
| **Adelante trabajos en la vía** | Indican que más adelante se ejecuta trabajos viales. |  |

***Nota:*** Información obtenida del Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004-2
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## Señales de cierre de vías, desvío y condiciones

***Tabla 43***
Señales de cierre de vías, desvío y condiciones

| Señal | Función | Figura |
|---|---|---|
| **Vía cerrada** | Se emplea para indicar que la calzada está cerrada debido a trabajos de mantenimiento. |  |
| **Adelante desvío** | Se emplea para advertir a los conductores la proximidad a un sitio de desvío |  |
| **Estado de carril** | Indican el cierre de carriles para la realización de obras. |  |

| | | |
|---|---|---|
| **Fin de trabajos** | Indica la finalización de trabajos en la vía. |   |

***Nota:*** Información obtenida del Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004-2
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## Tipos de dispositivos

***Tabla 44***
Tipos de dispositivos

| Dispositivo | Función | Figura |
|---|---|---|
| **Barreras** | Se utilizan para controlar, restringir o delimitar un tramo de vía. |  |
| **Conos de transito** | Se emplean para la delimitación de carriles temporales. |  |
| **Delineadores tubulares** | Se utilizan para cerrar las vías de manera temporal. |  |
| **Canalizadores de tránsito** | Se utilizan para restringir el tránsito vehicular. |  |
| **Banderas y paletas de pare/siga** | Se emplean para regular el tráfico ocasionado por la realización de obras. |   |

***Nota:*** Información obtenida del Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004-2
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## Pautas generales

- Se deberán mantener las señaléticas limpias y en buen estado.
- El reemplazo de las señaléticas se dará cuando estas estén dañadas, desgastadas, descoloridas, etc.

- Los trabajadores deberán utilizar obligatoriamente las señalizaciones en zonas de intervención vial.
- Se deberá asegurar la adecuada fijación de las señaléticas en el área de trabajo para evitar posibles incidentes y obstrucciones.

## 5.14. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Para minimizar los riesgos en el lugar de trabajo, es necesario emplear procedimientos que sirvan como guías básicas para la realización de cada actividad de manera adecuada, controlada y segura con el fin de garantizar la protección del personal operativo del área de mantenimiento vial. A continuación, se detallan los procedimientos a seguir para cada tipo de actividad:

### *5.14.1. Trabajo con maquinaria pesada*

El trabajo con maquinaria pesada involucra diversas actividades relacionadas con la construcción, traslado y mantenimiento de las vías. Para la realización de estas tareas se requiere el uso de maquinaria como retroexcavadoras, motoniveladoras, compactadoras, excavadoras, rodillos, volquetas y otros vehículos indispensables para el movimiento o nivelación de tierra, carga y transporte de materiales.

A continuación, se detallan las indicaciones a seguir para el manejo adecuado de la maquinaria pesada de acuerdo a las actividades que realizan cada uno de los operarios:

**Excavaciones y nivelaciones**

La excavación consiste en remover tierra o cualquier otro material que se encuentre en el suelo para la apertura de zanjas, cunetas y ampliación de calzada. Por otro lado, las nivelaciones consisten en dar forma y firmeza a la superficie de la vía haciendo uso de niveladoras.

Durante la ejecución de estas labores los trabajadores están expuestos a múltiples riesgos, por ello es necesario aplicar las siguientes indicaciones para que realicen su trabajo de manera segura:

***Tabla 45***
Procedimientos de trabajo con maquinaria pesada

| | |
|---|---|
| **Antes de la operación** | |
|  | Inspeccionar frenos, luces, niveles de aceite, agua y combustible.<br><br>Verificar el estado de las llantas.<br><br>Inspeccionar el estado de las alarmas y luces de emergencia. |
|  | Utilizar de manera obligatoria los equipos de protección como casco, botas, guantes y orejeras. |
|  | Usar el cinturón de seguridad. |
| **En la operación del equipo** | |
|  | Conducir a velocidad adecuada.<br><br>Ubicar la maquinaria sobre una zona firme.<br><br>Efectuar movimientos controlados. |
|  | Comprobar que no existe nadie alrededor antes de empezar a operar.<br><br>Evitar las distracciones durante la ejecución de las tareas. |
| **Al finalizar la operación** | |
|  | Dirigir la maquinaria a un espacio seguro.<br><br>Estacionar y asegurarse de bajar los implementos al suelo. |

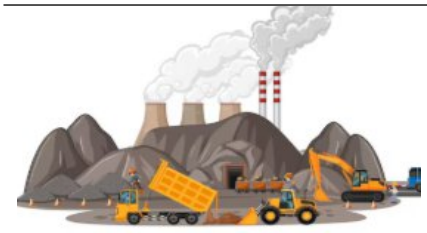
| | |
|---|---|
|  | Apagar el motor y retirar las llaves. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### *5.14.2. Transporte de carga en volquetas*

Esta actividad consiste en trasladar materiales desde la zona de excavación hacia botaderos, zonas de relleno o construcción. Para realizar este trabajo es necesario seguir las siguientes indicaciones:

***Tabla 46***
Procedimiento de trabajo con volqueta

| **Al iniciar la operación** | |
|---|---|
|  | Realizar una inspección antes de encender el vehículo.<br>Inspeccionar la zona de trabajo.<br>Usar el cinturón de seguridad. |
| **En la operación** | |
|  | Estacionar el vehículo en terreno firme<br>Mantener una distancia prudente con la retroexcavadora.<br>Evitar que las personas se ubiquen detrás de la maquinaria en operación.<br>Evitar exceder el peso límite.<br>Manejar con cuidado.<br>Respetar las señales de tránsito. |
| **Al finalizar la operación** | |
|  | Ubicar el vehículo en un terreno estable.<br>Levantar la tolva de manera progresiva para evitar deslizamientos bruscos de material.<br>No avanzar mientras la tolva está elevada.<br>Una vez descargado el material, verificar que no existan restos de material. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Prohibiciones para los conductores de maquinaria pesada**

***Tabla 47***

Prohibiciones para los conductores

| | |
|---|---|
| No usar dispositivos móviles mientras la maquinaria este en operación. |  |
| No fumar dentro de la maquinaria. |  |
| No consumir bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo. |  |
| Prohibido conducir los vehículos bajo los efectos de sustancias psicotrópicas. |  |
| Prohibido exceder los límites de velocidad establecidos en las zonas de trabajo. |  |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### *5.14.3. Trabajo demarcación y rayado vial*

Es un procedimiento que debe realizar únicamente el personal encargado, ya que permiten garantizar el orden, la seguridad y el cumplimiento de las normativas vigentes, esta actividad consiste en la aplicación de señalización horizontal, es decir, la colocación de marcas viales (líneas, símbolos, flechas y letras) sobre el pavimento, los bordillos y otras estructuras.

Para cumplir adecuadamente con este procedimiento, se deben considerar los siguientes criterios:

## 1. Clasificación de la demarcación

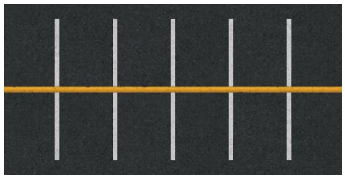
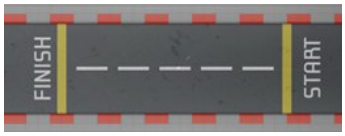
***Tabla 48***
Tipos de demarcación

| | |
|---|---|
|  | **Líneas longitudinales:**<br>Determinan carriles y calzadas.<br>Inca la o no prohibición de adelantar.<br>Determina exclusividad para ciertos vehículos. |
|  | **Líneas transversales:**<br>Indica lugares para detenerse.<br>Determina espacios de cruce peatonal. |
|  | **Símbolos y leyendas:**<br>Indicar al usuario la forma de regular la circulación. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## 2. Materiales y requisitos de diseño

***Tabla 49***
Materiales para demarcación

| | |
|---|---|
|  | Tanto colores, tamaño y forma deben transmitir un mensaje claro, sencillo y sin posibilidad de confundir su significado. |
|  | Todos sus elementos se encargan de atraer la atención de los usuarios. |
|  | La percepción debe ser igual de clara durante el día, noche o periodos de tiempo donde la visibilidad sea menor. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## 3. Ubicación

***Tabla 50***
Ubicación demarcación

| | |
|---|---|
|  | Distancia suficiente para que el conductor vea y comprenda el mensaje, incluso si este viaje a velocidad máxima.<br><br>También en lugares donde sea necesario indicar el inicio, o final de una restricción o autorización. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## 4. Materiales

***Tabla 51***
Materiales demarcación

| | |
|---|---|
|  | Pintura de tráfico acrílica con microesferas (material opcional en zonas urbanas)<br>La retro reflexión permite reflejar la luz de los vehículos, haciéndolas visibles durante la noche. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## 5. Color

***Tabla 52***
Color demarcación

| | |
|---|---|
|  | Blanco para líneas que se pueden traspasar. |
|  | Amarillo para líneas que no se pueden traspasar. |
|  | Rojas (exclusivamente junto a la línea del borde derecho), para indicar peligro y que no deben ser cruzadas. |
|  | Verde o azul para zonas de estacionamiento con tarifas. |

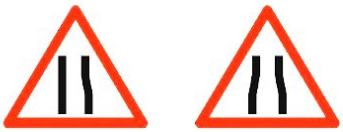
***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### *5.14.4. Trabajo de señalización en vías*

Es un procedimiento ejecutado únicamente por el personal designado, esta labor busca garantizar orden, seguridad vial y el cumplimiento de las normativas, dentro de las obligaciones que deben cumplir están la ubicación o reemplazo de señales verticales.

1. **Clasificación de la señalización vertical**

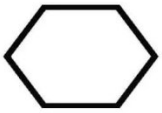
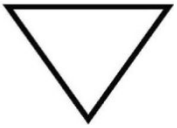
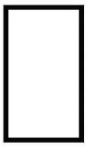
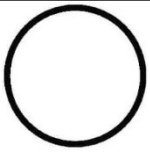
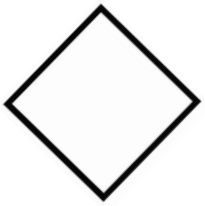
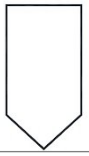
***Tabla 53***
Tipos de señales verticales

| | |
|---|---|
|  | **Señales regulatorias:**<br>Controlan el tránsito de los vehículos.<br>Indican el momento donde se aplican requerimientos legales. |
|  | **Señales preventivas:**<br>Advierten sobre las vías (condiciones o peligros) |
|  | **Señales de información:**<br>Indican sobre dirección, rutas, distancias, destinos, puntos de interés y la ubicación de servicios. |
|  | **Señales especiales delineadoras:**<br>Guiar el tráfico cuando existen cambios bruscos en la vía o la presencia de elementos que limiten la circulación. |
|  | **Señales para trabajo en vías:**<br>Avisar a los conductores sobre obras o peligros temporales que existen en la vía. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## 2. Formas de la señalización

***Tabla 54***
Formas para la señalización vertical

| Forma | Significado | Símbolos |
|---|---|---|
| Hexágono | Señales de pare |  |
| Triángulo equilátero hacia abajo | Ceda el paso |  |
| Rectángulo eje mayor vertical | Regulatorias |  |
| Círculo | Cruces de ferrocarril |  |
| Rombo | Señales preventivas y trabajo en vías |  |
| Rectángulo eje mayor horizontal | Información y guía |  |
| Escudo | Rutas |  |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## 3. Colores reglamentarios

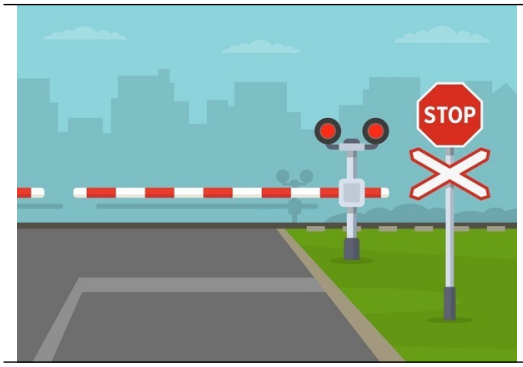
***Tabla 55***
Colores para la señalización

| Color/ Significado | Grafico |
|---|---|
| Rojo (Prohibiciones, pare) | |
| Negro (flechas, leyendas y símbolos) | |
| Blanco (regulaciones, rutas, señales informativas, entre otras) | |
| Amarillo (señales preventivas) | |
| Naranja (trabajos temporales, cruce de niños) | |
| Verde (destinos y rutas) | |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## 4. Ubicación

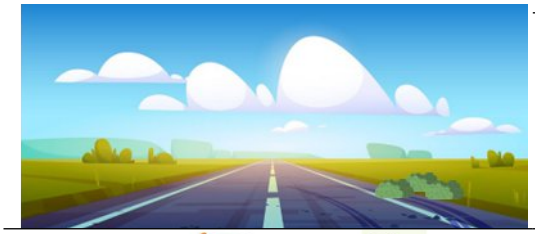
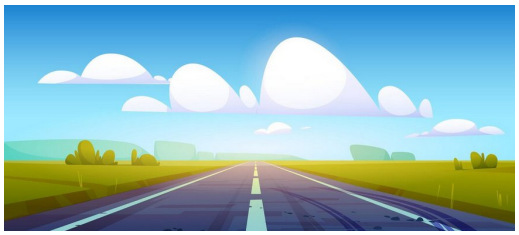
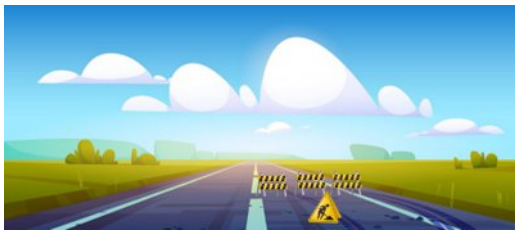
***Tabla 56***
Ubicación señalización vertical

| | |
|---|---|
|  | **Lateral (derecho):**<br>Zona rural: de 2 a 5 m del borde del pavimento.<br>Zona urbana: 0,3m a 1m del borde.<br>**Altura:**<br>Rural: 1,5m o más<br>Urbana: 2m o más<br>Señales aéreas: de entre 5,3m a 6,2m<br>**Inclinación:**<br>5° en dirección al tránsito. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### *5.14.5. Implementación de señalética*

***Tabla 57***
Procedimiento para la implementación de señalética

| | |
|---|---|
|  | **1. Identificación de necesidad**<br><br>Detectar la zona donde es necesaria la señalización. |
|  | **2. Selección de señalética**<br><br>Establecer las señales de tránsito adecuadas para el trabajo.<br><br>Utilizar las herramientas necesarias. |
|  | **3. Evaluación del lugar**<br><br>Colocar las señales a una distancia adecuada.<br><br>Limpiar la zona de trabajo.<br><br>Señalar el área donde se establecerá los dispositivos de tránsito. |
|  | **4. Preparar el área de trabajo**<br><br>Colocar señalización temporal (conos, cintas, entre otros.)<br><br>Hacer uso del EPP obligatorio |
|  | **5. Instalación de la señal**<br><br>Excavar un espacio apropiado.<br><br>Colocar la señalización.<br><br>Asegurar las señalizaciones con cemento.<br><br>Dejar secar la mezcla. |
|  | **6. Verificación**<br><br>Confirmar visibilidad desde distintos puntos.<br><br>Finalmente, se retira señalización temporal. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### *5.14.6. Levantamiento y transporte de cargas*

Este procedimiento aplica para todo el personal operativo que manipula cargas pesadas en el desarrollo de sus funciones. Para realizar el levantamiento y transporte de cargas pesadas de forma adecuada y segura, es fundamental seguir los siguientes pasos:

***Tabla 58***
Procedimiento para levantamiento manual de carga

| | | |
|---|---|---|
|  | 1 | Usar guantes y faja para evitar daños. |
| | 2 | Colocar los pies separados para tener mejor estabilidad. |
| | 3 | Flexionar las rodillas y mantener la espalda recta. |
|  | 4 | Asegurar la carga con ambas manos. |
| | 5 | Colocar la carga cerca del cuerpo. |
| | 6 | Levantar cuidadosamente la carga utilizando la fuerza en las piernas. |
|  | 7 | Una vez levantada la carga, procure mantener los brazos alineados y el torso recto. |
| | 8 | Durante el traslado, avance con pasos cortos y firmes. |
| | 9 | Mirar hacia el frente mientras traslada la carga para evitar caídas. |
|  | 10 | Finalmente, para la descarga, flexione las rodillas, descienda con cuidado y evite doblar la espalda. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## 5.15. ACTUACIONES DE EMERGENCIAS

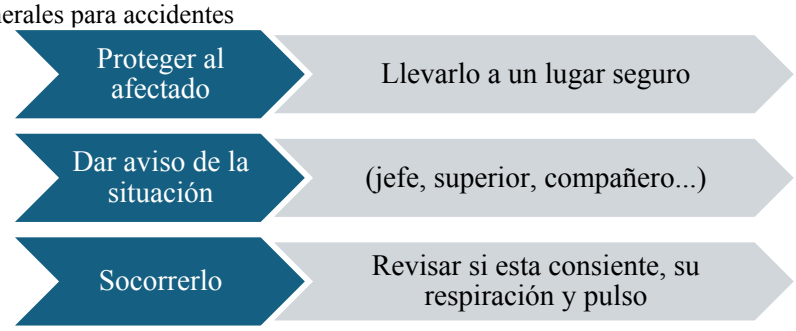
### *5.15.1. Primero auxilios*

Según el Art. 47 del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores (2003) los centros de trabajo que por ley deben ofrecer servicio médico son los responsables de actuar en caso de primeros auxilios (pág. 24).

Ante lo cual recomendamos seguir las siguientes indicaciones:

**Como actuar en caso de accidente**

***Figura 30***
Normas generales para accidentes




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Como aplicar una resucitación cardiopulmonar (boca a boca)**

Mantener un ritmo de 100 compresiones por minuto, considerando lo siguiente:

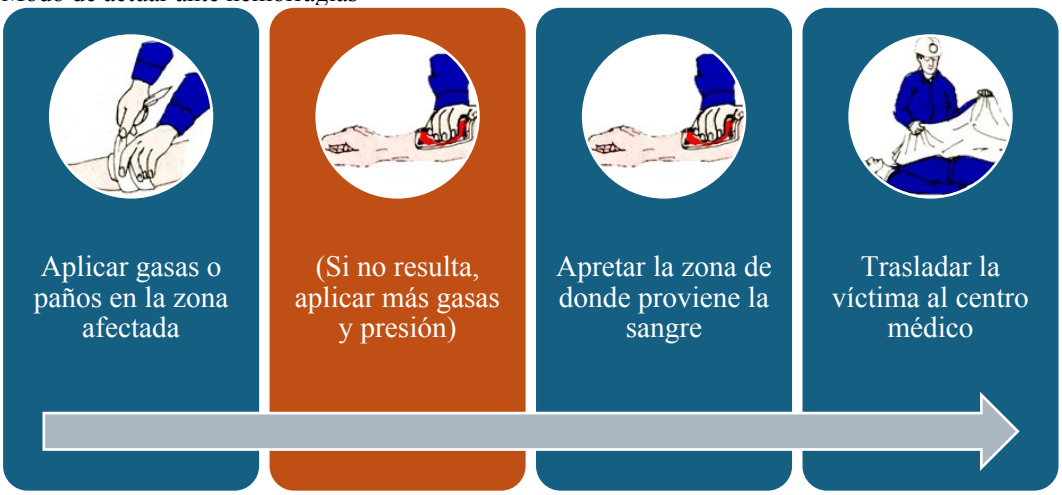
***Figura 31***
Procedimiento respiración cardiopulmonar




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## Como tratar hemorragias

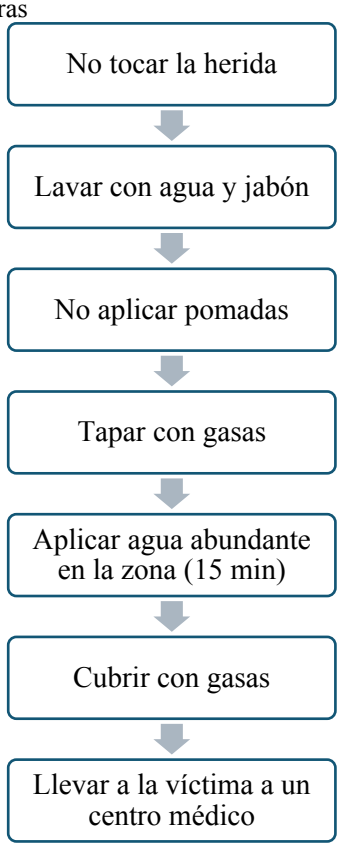
***Figura 32***
Modo de actuar ante hemorragias




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## Como tratar heridas o quemaduras

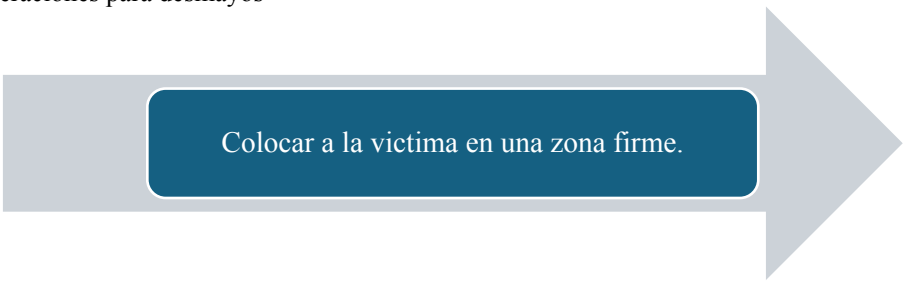
***Figura 33***
Indicaciones para tratar quemaduras




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## Como tratar los desmayos

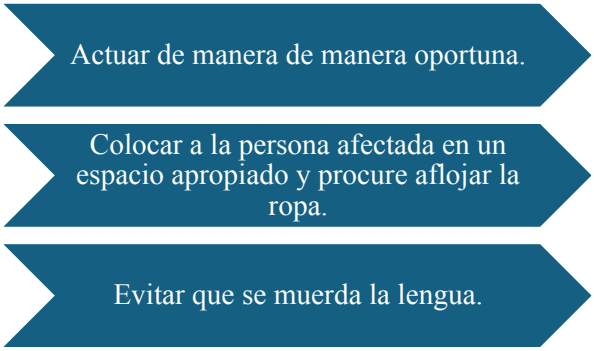
***Figura 34***
Consideraciones para desmayos




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## Como tratar las convulsiones

***Figura 35***
Acciones durante convulsiones




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## Proceso de evacuación en caso de incendio

***Figura 36***
Actuación en caso de incendio




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### Proceso de evacuación en caso de sismo

| |
|---|
| Mantener la calma. |
| Procure protegerse ante la caída de objetos. |
| Colocarse debajo de una superficier sólida para evitar golpes. |
| Mantengase alejado de los elementos peligrosos. |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### Proceso en caso de evacuación

***Figura 37***
Evacuación del lugar de trabajo




***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

### Pautas generales

- Se deberá instaurar obligatoriamente un botiquín en el lugar de trabajo.
- No automedicarse.
- Verificar siempre el estado de los extintores, botiquines y medicamentos.
- Se deberá reportar el hecho al correspondiente jefe de área.
- En caso de la ocurrencia de un hecho grave, se deberá solicitar urgentemente la ayuda de instituciones externas mediante el llamado al ECU 911.

## 5.16. CAPACITACIONES

De acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores (2003), toda institución pública o privada debe proporcionar formación a los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales a través de cursos regulares y periódicos (pág. 6).

Es importante que los trabajadores reciban formación de forma continua, debido al alto nivel de riesgo al que se exponen diariamente durante el cumplimiento de sus labores.

Es por ello, que se establece el presente programa de capacitaciones en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional con el fin de proporcionar y fortalecer los conocimientos y competencias necesarias para el desarrollo efectivo y seguro de sus obligaciones dentro del lugar de trabajo.

**Programa de capacitaciones**

Este programa define los responsables, los temas prioritarios de capacitación, la planificación de fechas, duración y la modalidad a emplearse en cada sesión formativa.

***Tabla 59***

Programa de capacitación

| Temas | Responsables | Metodología | Duración | Modalidad |
|---|---|---|---|---|
| Prevención de riesgos | Jefatura de talleres y mecánica/Jefatura de vialidad | Exposición y análisis teórico sobre los diferentes riesgos. | 2 horas | Presencial |
| Uso adecuado de los EPP | Jefatura de vialidad | Demostración práctica sobre el uso. | 2 horas | Presencial |
| Manejo seguro de Maquinaria y herramientas | Jefatura de vialidad/Instructor técnico en manejo. | Demostración práctica del manejo apropiado de maquinaria y charlas sobre las prohibiciones. | 2 horas | Presencial |
| Señales de seguridad en el área de trabajo | Jefatura de vialidad | Charla explicativa sobre todos los tipos de señalización, colores, formas, dimensiones | 3 horas | Presencial |
| Primeros auxilios | Personal técnico de salud ocupacional y de la Cruz Roja de Orellana. | Práctica de primeros auxilios y simulacros ante emergencias. | 3 horas | Presencial |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Pautas generales**

- Todos los trabajadores que corresponden al área de mantenimiento vial deberán participar obligatoriamente en todas las capacitaciones previstas, de manera que se garantice el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el manual.
- Todo trabajador deberá asistir puntualmente y permanecer durante toda la sesión.
- Se llevará a cabo un registro para verificar la asistencia de cada participante, el cual constará de nombres completos, números de cédula y firmas.
- En caso de que un trabajador no asista a las correspondientes capacitaciones, deberá presentar las respectivas justificaciones (médicas o administrativas), de lo contrario estará sujeto a sanciones o amonestaciones, según lo establecido en el reglamento de la institución.

## Cronograma

***Tabla 60***
Cronograma de capacitaciones

| Tema | Planificación anual | | | | | | | | | | | | Lugar |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **E** | **F** | **M** | **A** | **M** | **J** | **J** | **A** | **S** | **O** | **N** | **D** | |
| Prevención de riesgos | | | | | | | | | | | | | Auditorio del GADPO |
| Uso adecuado de los EPP | | | | | | | | | | | | | Patio del taller |
| Manejo seguro de maquinaria y herramientas | | | | | | | | | | | | | Patio del área de mantenimiento |
| Señales de seguridad en el área de trabajo | | | | | | | | | | | | | Auditorio del GADPO |
| Primeros auxilios | | | | | | | | | | | | | Patio del taller |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## 5.17. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Para asegurar el cumplimiento adecuado de los lineamientos establecidos en el presente manual, se asignan a los responsables de verificar e inspeccionar los procedimientos y medidas conforme a lo planteado y también de realizar correcciones en caso de que sea necesario.

***Tabla 61***
Encargados de la verificación y monitoreo del manual

| Responsables | Método | Frecuencia |
|---|---|---|
| Jefes del área de mantenimiento vial | Inspecciones y controles para la verificación del cumplimiento de procesos. | Mensual |
| Jefe de seguridad industrial y salud ocupacional | Inspecciones y revisiones del estado de los EPP. | Trimestral |
| Jefe del área de talento humano | Revisión del cumplimiento de capacitaciones y registros de asistencia. | Semestral |

***Elaborado por:*** Marlene Paz, Marco Rodríguez.

## CONCLUSIONES

- Se identificó que los principales riesgos laborales presentes en el área de mantenimiento vial son los físicos, eléctricos, mecánicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos, los cuales se originan por la exposición constante a maquinaria pesada, manipulación de cargas, posturas inadecuadas y la ejecución de trabajos realizados en la intemperie. En definitiva, se determina que estas son las principales causas de los accidentes o incidentes que sufren los trabajadores dentro del área.
- El diagnóstico realizado durante la investigación de campo evidenció que las normas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional presentan un nivel de cumplimiento ineficiente dentro del área de mantenimiento vial, debido al limitado control y supervisión interna por parte de los responsables, la falta de servicios médicos, capacitaciones periódicas, los Equipos de Protección Personal necesarios y las señalizaciones de seguridad preventivas en el lugar de trabajo.
- A partir de los resultados obtenidos en el estudio de campo, se elaboró un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional enfocado a mejorar las condiciones laborales del personal operativo, este manual consta de normas, políticas, procedimientos, pautas, actuaciones y medidas preventivas, con la finalidad de prevenir riesgos laborales, disminuir el número de incidentes, accidentes o enfermedades profesionales y sobre todo garantizar un entorno de trabajo más adecuado y seguro para todos los trabajadores del área de mantenimiento vial.

## RECOMENDACIONES

- Es fundamental que la institución implemente un plan integral para la identificación y evaluación de riesgos laborales, para poder detectar oportunamente las condiciones inseguras, actualizar la matriz de riesgos, establecer medidas preventivas para cada uno de los factores de riesgo identificados y garantizar condiciones de trabajo dignas y seguras como lo establece la normativa del Ecuador. Se recomienda, la continua actualización de las medidas preventivas con la finalidad de adaptarlas a los riesgos que se presenten y asegurar que todo el personal operativo siempre cuente con lineamientos actualizados que permitan garantizar su bienestar general dentro del área de trabajo.
- Es importante que la institución analice y evalúe que se cumpla las normas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional dentro del área de mantenimiento vial, se recomienda fortalecer los procesos de supervisión y control interno para identificar oportunamente los incumplimientos, corregir deficiencias, asegurar que todo el personal operativo aplique correctamente los procedimientos establecidos y desarrollen sus actividades laborales bajo condiciones seguras.
- Es recomendable que en la institución implemente el manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional propuesto en esta investigación, asegurando que su contenido se comprendido y aplicado por todo el personal operativo del área de mantenimiento vial. Asimismo, es fundamental que se planifiquen socializaciones sobre la información que contiene el manual y capacitaciones para cada procedimiento establecido, de manera que se pueda cumplir con los objetivos propuestos. También, se sugiere integrar el manual dentro de la planificación anual del GADPO con la finalidad de asegurar la disponibilidad de recursos económicos para su respectiva implementación.

## BIBLIOGRAFÍA


Agudelo, L. J., & Ortiz, J. C. (26 de Mayo de 2023). *Diseño de un programa de SBC para accidentalidad en un Centro Veterinario. Manizales, 2023.* Obtenido de Universidad de Manizales: https://ridum.umanizales.edu.co/server/api/core/bitstreams/9ea94622-40ec-4fd5-8ce5-049e3db7d529/content

Agulló, J. R. (2025). *Itinerario Personal para la Empleabilidad.* España: Ediciones Paraninfo, SA. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=ib-10AEACAAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Amante, R. P. (2025). *Psicología de la salud laboral en México.* México: UNAM, Facultad de Psicología. doi:9786073069007, 6073069006

Ayala, M. G. (2022). *Administración I.* CDMX: CANIEM. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=b1o7EAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false

Bernal, C. A. (2022). *Metodología de la Investigación: Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales.* México: Pearson Educación. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n/7Ksf0AEACAAJ?hl=es

Campuzano, L. (18 de Abril de 2022). *Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa SIDERMET SA.* Obtenido de Universidad Politécnica Salesiana Del Ecuador: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24080/1/UPS-GT004183.pdf

Cárdenas, C. (2025). *Manual De Precedentes Laborales.* Lima: PALESTRA EDITORES S. A. C. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Manual_de_precedentes_laborales/i5FTEQAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=%22Manual+De+Precedentes+Laborales%22&pg=PT50&printsec=frontcover

Cevallos, G. E., Patiño, M. M., García, S. A., & Lara, F. L. (2024). *Investigación educativa en el contexto ecuatoriano: Interdisciplinariedad e interculturalidad.* Madrid, España: Editorial Dykinson, S.L. doi:9788410705142, 8410705141

*Código del Trabajo.* (22 de Junio de 2020). Obtenido de Código del Trabajo: https://www.ces.gob.ec/lotaip/2020/Junio/Literal_a2/C%C3%B3digo%20del%20Trabajo.pdf

*Constitución de la República del Ecuador.* (25 de Enero de 2021). Obtenido de Constitución de la República del Ecuador: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Cruz, H. J., Arias, S. A., Acosta, P. A., & Reyna, A. D. (2022). Importancia De La Seguridad, Saludocupacionaly Vigilancia Epidemiológica En Empresas Ecuatorianas: Incidencia En La Satisfacción Laboral. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 98-112. doi:https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/42

Enríquez, A., Sánchez, J., & Victoriano, M. (2015). *SEGURIDAD INDUSTRIAL Puesta en Servicio, Mantenimiento e Inspección de Equipos e Instalaciones.*

España: Fundación Confemetal. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Seguridad_industrial/HOQmDQAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=%22SEGURIDAD+INDUSTRIAL++Puesta+en+Servicio,+Mantenimiento+e+Inspecci%C3%B3n+de+Equipos+e+Instalaciones%22&pg=PT2&printsec=frontcover

Espinoza, N., & Balbin, J. (13 de Noviembre de 2023). *Aplicación de la Seguridad Basada en Comportamiento y 5S para minimizar el nivel de accidentabilidad en una empresa de transporte de personal minero.* doi:http://hdl.handle.net/10757/671834

Fuentes, C., & Gorostiza, L. (Octubre de 2020). *Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa de transporte pesado Incurretrans S.A.* Obtenido de Universidad Salesiana del Ecuador: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20281/1/UPS-GT003213.pdf

García, J. (2022). *Oposita, demuestra y vive. Temario de oposiciones de Educación Primaria 2022.* Jose García Gómez. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Oposita_demuestra_y_vive_Temario_de_opos/kI1pEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1

Gonzalez, J. E. (2020). *Reporte Estadia.* México: Edurgonz. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/REPORTE_ESTADIA/gWzsDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1

Haro, G. G. (24 de Noviembre de 2021). *Propuesta de un manual de seguridad y salud ocupacional en una empresa agrícola ubicada en villamil playas, guayas.* Obtenido de Universidad Agraria Del Ecuador: https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/HARO%20JARAMILLO%20GABRIEL%20GYLMAR.pdf

Hernández, N. (2020). Ambiente laboral: Implicaciones para la salud mental. *Revista Salud y Conducta Humana, VII*(1). doi:https://rsych.com/volumen-7-no-1-2020

IESS. (2025). *Reporte de Avisos Registrados - Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (2020 - 2025).* Obtenido de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social: https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNGMyNjdiZTctNDk5MC00MDBhLWJiZjctZTk3MDI3ODM4OGIwIiwidCI6IjZhNmNlOGVkLTBlMGYtNDY4YS05Yzg1LWU3Y2U0ZjIxZjRmMiJ9

Ladrón, M. Á. (2024). *Competencia Matemática N2.* San Millán: Amazon Digital Services LLC - Kdp. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Competencia_matem%C3%A1tica_N2/8435EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

*Ley de Seguridad Social* . (01 de Noviembre de 2022). Obtenido de IESS: https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33701/Ley_seguridad_social.pdf

Mancho, A., Bonaut, J., Bernad, S., & Segura, A. (2024). *Patrimonio audiovisual: narrativas, contenidos y formatos.* Madrid: Editorial Dykinson, S.L. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Patrimonio_audiovisual_narrativas_conten/2e4nEQAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=la+investigaci%C3%B3n+de+campo+consiste+en&pg=PA165&printsec=frontcover

Manso, V., & Castaño, M. (2008). *Educacion y Seguridad Vial. La aportacion de los agentes sociales a la movilidad segura.* España: ETRASA. doi:9788496105119, 8496105113

Moreno, R. E. (2023). *La acción preventiva en la normativa laboral ecuatoriana vigente en.* Obtenido de Universidad Andina Simón Bolívar: https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9161/1/T4010-MDLSS-Moreno-La%20accion.pdf

Morgensterin, R. M. (2021). *Guía Para La Gestión De Calidad Y La Seguridad Laboral De Los Servicios De Salud.* Madrid: Bubok Publishing S.L. doi:9788468558035, 8468558036

Moya, E. (21 de Septiembre de 2023). *"Análisis de los riesgos laborales en operaciones y trabajos viales, propuesta de una guía básica de seguridad y señalización para los trabajos en la vía"* . Obtenido de Universidad Internacional SEK: https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/5122/1/Moya%20Edison%20Vladimir%20.pdf

*Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo.* (2024). Obtenido de Ministerio del Trabajo: https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/11/Anexo-3_Norma-Tecnica-de-Seguridad-e-Higiene-del-Trabajo-signed-signed-signed-signed.pdf

*Norma Técnica Ecuatoriana INEN-ISO 3864-1.* (2013). Obtenido de https://pymservices.com/storage/2020/02/NTE-INEN-ISO-3864-1-2013-S%C3%8DMBOLOS-GR%C3%81FICOS.-COLORES-DE-SEGURIDAD-Y-SE%C3%91ALES-DE-SEGURIDAD.pdf

Olarte, A. C., Ceballos, C. A., & Cifuentes, O. L. (2021). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.* Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. doi:9789587921946, 9587921941

Organización Panamericana de la Salud. (22 de Mayo de 2023). *Más de 100.000 personas mueren cada año en las Américas por accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo*. Obtenido de OPS: https://www.paho.org/es/noticias/22-5-2023-mas-100000-personas-mueren-cada-ano-americas-por-accidentes-enfermedades

Orozco, D. (2025). *Diagnóstico de Competitividad Institucional a partir del diseño de indicadores estratégicos KPIs para evaluar índices de ansiedad en estudiantes de educación superior.* São Paulo: Editora Dialética. doi:9786527072430, 6527072430

Ortiz, B. B., Martínez, J. A., Fernández, C. R., & Victoria, J. J. (2024). *Investigación para la mejora de las Prácticas Educativas desde una Perspectiva Holística.* Madrid: Dykinson. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Investigaci%C3%B3n_para_la_mejora_de_las_pr/h-8nEQAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+%22poblaci%C3%B3n+se+refiere%22&pg=PA2090&printsec=frontcover

Palacios, A. A. (22 de Noviembre de 2022). *Salud ocupacional en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID –19.* doi:https://doi.org/10.17268/rmt.2022.v17i1.4257

Paredes, T. (2025). La normativa laboral y su impacto en la prevención de riesgos

laborales en la cámara de comercio de Quito. *Código Científico revista de investigación, VI*(1), 1285. doi:https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/939

Pazmiño, I. K. (2025). *"Análisis de riesgos laborales como medida de prevención, en los conductores de la maquinaria pesada del departamento de Vialidad de la Prefectura de Bolívar"*. Obtenido de Universidad Nacional De Chimborazo: http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/15861/1/Pazmin%cc%83o%2c%20Karla%20%282025%29.%20An%c3%a1lisis%20de%20riesgos%20laborales%20como%20medida%20de%20prevenci%c3%b3n%2c%20en%20los%20conductores%20de%20la%20maquinaria.pdf

Pérez, D. (2023). *Energía eólica. Fundamentos, tecnologías y aplicaciones.* MARCOMBO. S. L. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Energ%C3%ADa_e%C3%B3lica_Fundamentos_tecnolog%C3%ADa/J7fWEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=%22Energ%C3%ADa+e%C3%B3lica.+Fundamentos,+tecnolog%C3%ADas+y+aplicaciones%22&printsec=frontcover

Puente, A. d. (2025). *Investigación de Mercados: Claves para la Toma de Decisiones y la Creación de Ventajas Competitivas.* Sao Paulo: Editora Dialética. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Investigaci%C3%B3n_de_Mercados/GSBrEQAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Investigaci%C3%B3n+bibliografica+consiste&pg=PT20&printsec=frontcover

Ramírez, A. (2020). *Prevención de riesgos laborales : prevención de accidentes : seguridad vial.* Barcelona: Marge Books. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Prevenci%C3%B3n_de_riesgos_laborales_Prevenc/bIYAEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

Ramírez, M. (2020). *Seguridad Laboral Y Salud Ocupacional.* República Dominicana: Ediciones UAPA. Obtenido de https://www.digitaliapublishing.com/a/159327/seguridad-laboral-y-salud-ocupacional

Rebollo, P. A., & Ábalos, E. M. (2022). *Metodología de la Investigación/Recopilación.* Buenos Aires: Editorial Autores de Argentina. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n_Recopi/vbWHEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+%22muestra+es%22&pg=PT112&printsec=frontcover

*Reglamento de Riesgos de Trabajo en Instalaciones Electricas.* (2017). Obtenido de https://www.insistec.ec/images/insistec/02-cliente/07-descargas/AM%20013%20REGLAMENTO%20DE%20RIESGOS%20DE%20TRABAJO%20EN%20INSTALACIONES%20EL%C3%89CTRICAS.pdf

*Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores.* (21 de Febrero de 2003). Obtenido de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Reglamento-Interno-Seguridad-Ocupacional-Decreto-Ejecutivo-2393_0.pdf

*Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo TCE.* (2024). Obtenido

de https://www.tce.gob.ec/wp-content/uploads/2024/03/Reglamento-de-Higiene-y-Seguridad-en-el-Trabajo.pdf

Rieckhoff, L. A. (Abril de 2024). *Los Patrones Culturales Y El Ámbito Laboral De La Mujer Indígena Del Municipio De Tajumulco, Departamento De San Marcos.* Obtenido de Universidad De San Carlos De Guatemala: https://cusam.edu.gt/wp-content/uploads/2024/05/TSOPD-05-RPLA-Rieckhoff-Perez-Lucila-Antonia-.pdf

Ruiz, C., Delclós, J., Ronda, E., García, A. M., & Benavides, F. G. (2022). *Salud Laboral: Conceptos y técnicas para la revención de ries os laborales* (Quinta ed.). Barcelona, España: Elsevier Health Sciences. doi:9788413823027, 8413823021

Sabryl, F. (2023). *Conde Hamilton: Visionario económico, desentrañando el legado de Earl Hamilton.* Earl Hamilton. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=YlbzEAAAQBAJ&newbks=0&printsec=frontcover&pg=PT74&dq=Alice+Hamilton+medicina+ocupacional&hl=es&source=newbks_fb&redir_esc=y#v=onepage&q=Alice%20Hamilton%20medicina%20ocupacional&f=false

Santis, A. J., & Conforti, F. (2022). *Seguridad operacional* (Primera ed.). San Fernando de Henares, Madrid: Ediciones Paraninfo, SA. doi:978-84-136-6119-3

Soto, F. J. (2022). *Soldadura MIG de acero inoxidable y aluminio.* IC Editorial: Málaga. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Soldadura_MIG_de_acero_inoxidable_y_alum/lPCbEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

Suarez, J. (2021). *Cuentos de mi blog. Volúmen III.* CreaLibros. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Cuentos_de_mi_blog_III/Q9FDEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=%22Cuentos+de+mi+blog.+Vol%C3%BAmen+III%22&pg=PT3&printsec=frontcover

Tejero, J. M. (2021). *Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario.* Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. doi:9788490444245, 8490444242

Tingal, J. A., & Guillen, N. M. (2025). *La seguridad industrial y su relación con el aprendizaje por proyectos en los alumnos de E.P.T. de la I.E. Pedro E. Paulet. Huaura - Huacho.* Obtenido de Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión: https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/10761/TESIS_ULTIMO.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Toursinov, A. A. (2023). *Principios de la metodología de la investigación y redacción de tesis en las ciencias sociales.* Miami: Editorial Episteme. Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Principios_de_la_metodolog%C3%ADa_de_la_inve/A333EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Investigaci%C3%B3n+descriptiva&pg=PA28&printsec=frontcover

Trebilcock, A. (2012). *Relaciones Laborales y le gestión de los recursos humanos.* INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo). Obtenido de https://www.google.com.ec/books/edition/Cap%C3%ADtulo_21_Relaciones_laborales_y_gest/ECBNAQAACAAJ?hl=es

# ANEXOS

**Anexo A**

Cronograma (Gantt)

| **Descripción de las actividades** | **Meses** | **Mes 1** | | | | **Mes 2** | | | | **Mes 3** | | | | **Mes 4** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Semana** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Solicitud de autorización para la realización del proyecto de investigación en el GADPO. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración del anteproyecto. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de preguntas para la encuesta. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión del anteproyecto. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corrección de anteproyecto. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega del anteproyecto. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aplicación de la técnica de encuesta al personal de mantenimiento vial del GADPO. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis e interpretación de los datos. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración del trabajo de integración curricular. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de la propuesta. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrega del trabajo de integración finalizado. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Anexo B**
Presupuesto ejecutado

| Producto | Cantidad | Valor unitario | Valor total |
|---|---|---|---|
| Resma de papel bond | 2 | $4,00 | $8,00 |
| Caja de grapas | 1 | $2,50 | $2,50 |
| Impresiones | 600 | $0,10 | $60,00 |
| Copias | 70 | $0,03 | $2,10 |
| Carpeta de cartón | 2 | $0,50 | $1,00 |
| Carpeta de plástico | 1 | $0,75 | $0,75 |
| Anillados | 5 | $2,00 | $10,00 |
| Tinta | 4 | $12,00 | $48,00 |
| Transporte | 6 | $18,00 | $108,00 |
| Hospedaje | 2 | $15,00 | $30,00 |
| | | **Total** | **$270,35** |

Elaborado por: Marlene Paz, Marco Rodríguez.

**Anexo C** Instrumentos de recopilación de datos

## INSTRUMENTO 1:

### ENCUESTA

**Objetivo:** Recopilar información sobre las condiciones de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

**Dirigida a**: Personal del área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana

**Instrucciones:** Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con un visto (✓) la opción que mejor represente su experiencia o percepción. La información será confidencial y utilizada solo con fines académicos.

1. **¿La institución cuenta con normas y procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?**
   - Sí
   - No
2. **¿Está de acuerdo en que las normas se aplican correctamente en su área de trabajo?**
   - Totalmente de Acuerdo
   - De Acuerdo
   - Indiferente
   - En Desacuerdo
   - Totalmente en Desacuerdo
3. **¿Usted cumple con los procedimientos de seguridad establecidos por la institución?**
   - Siempre
   - A veces
   - Nunca
4. **¿Cuál es el nivel que su jefe revisa que se cumplan las normas de seguridad?**
   - Alto
   - Medio
   - Bajo
5. **Cuando se detecta incumplimiento de normas, ¿se aplican correctivos o sanciones?**
   - Sí
   - No
6. **¿La institución cuenta con un departamento de salud médica?**
   - Sí
   - No
7. **¿La institución le provee de Equipos de Protección Personal (EPP)? (En caso que su respuesta sea "No", omitir la pregunta No. 7)**
   - Sí
   - No
8. **Seleccione ¿cuáles son los Equipos de Protección Personal (EPP) que le proporciona la institución para el cumplimiento de sus labores? (seleccione todas las que corresponda)**
   - Botas con punta de acero

- Casco
- Chaleco
- Gafas
- Guantes
- Mascarillas / Respiradores
- Orejeras / Tapones para oídos

**9. ¿Considera usted que el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) le ayuda a prevenir accidentes durante el desarrollo de sus labores?**
- Sí
- No

**10. El reemplazo o mantenimiento de los equipos y herramientas dañados o en mal estado se da:**
- Siempre
- A veces
- Nunca

**11. ¿Está de acuerdo con que las condiciones físicas de su lugar de trabajo son adecuadas?**
- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Indiferente
- En Desacuerdo
- Totalmente en Desacuerdo

**12. ¿Cuál es el grado general de riesgo en sus labores?**
- Alto
- Medio
- Bajo

**13. ¿Considera que su carga laboral es adecuada para su capacidad física?**
- Sí
- No, porque:
  - Es demasiado pesada o requiere gran esfuerzo físico.
  - Las jornadas de trabajo son muy largas o agotadoras.
  - Las tareas exigen movimientos repetitivos o posturas incómodas.
  - Otro (especifique): _____

**14. ¿Ha sufrido algún accidente laboral durante el desarrollo de sus funciones? (En caso de que su respuesta sea "No", pasar a la pregunta No. 16)**
- Sí
- No

**15. Seleccione la cantidad de veces que ha sufrido accidentes laborales en el último año**
- Una vez al año
- 2 - 3 veces al año
- 4 - 6 veces al año
- Más de 6 veces al año

**16. ¿Qué tipos de accidentes laborales ha sufrido durante el desempeño de sus funciones? (seleccione todas las que corresponda)**
- Golpes o caídas por objetos o materiales
- Cortes o heridas con herramientas o maquinaria

- Quemaduras por asfalto, calor o sustancias químicas
- Atrapamientos o aplastamientos por maquinaria pesada
- Accidentes de tránsito durante el traslado o labores en vía pública
- Otras (especifique): _____

**17. ¿Ha presentado problemas de salud causados por las condiciones del trabajo? (En caso que su respuesta sea "No", pasar a la pregunta No. 19)**
- Sí
- No

**18. Seleccione la cantidad de veces en promedio que se ha enfermado o presentado molestias en el año, a causa de las actividades que realiza en su trabajo.**
- Una vez al año
- 2 - 3 veces al año
- 4 - 6 veces al año
- Más de 6 veces al año

**19. ¿Qué tipos de enfermedades o molestias relacionadas con su trabajo ha presentado? (seleccione todas las que corresponda)**
- Dolor de cabeza, lumbar o muscular
- Problemas respiratorios por exposición a polvo o humo
- Pérdida auditiva o zumbidos por exposición al ruido
- Estrés o agotamiento físico y mental
- Alergias o irritaciones en la piel por contacto con sustancias
- Otras (especifique): _____

**20. ¿Está usted de acuerdo qué, en caso de accidente laboral o enfermedad, la institución debe brindar atención médica oportuna?**
- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo
- Indiferente
- En Desacuerdo
- Totalmente en Desacuerdo

**21. ¿Considera usted que la institución debe aplicar medidas preventivas para reducir riesgos laborales?**
- Sí
- No

**22. ¿Ha recibido capacitaciones en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional por parte del departamento competente? (En caso que su respuesta sea "No", omitir las preguntas No. 23 y 24)**
- Sí
- No

**23. ¿Con qué frecuencia se realizan capacitaciones en su área?**
- Una vez al año
- 2 - 3 veces al año
- 4 - 6 veces al año
- Más de 6 veces al año

**24. ¿Está usted de acuerdo con que las capacitaciones le han ayudado a prevenir accidentes en su trabajo?**
- Totalmente de Acuerdo
- De Acuerdo

- Indiferente
- En Desacuerdo
- Totalmente en Desacuerdo

**INSTRUMENTO 2:**

**ENTREVISTA**

**Objetivo:** Obtener información sobre la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en relación a las políticas, procedimientos y normas aplicadas dentro del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

**Dirigida a:** Los encargados del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana

**1. ¿Cree usted que es importante que la institución les proporcione seguridad a los trabajadores? ¿Por qué?**

_____

_____

**2. En su opinión, ¿Considera que las políticas actuales de la institución son efectivas para la prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales? ¿Por qué?**

_____

_____

**3. ¿La institución cuenta con un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y considera que este es importante para la protección de los trabajadores?**

_____

_____

**4. ¿Considera que los trabajadores realizan sus funciones en condiciones adecuadas? ¿Por qué?**

_____

_____

**5. ¿Cuáles considera que son los principales riesgos laborales a los que se expone el personal de mantenimiento vial?**

_____

_____

**6. ¿Cuáles son las medidas preventivas efectivas para minimizar los riesgos laborales? Explique el ¿Por qué?**

_____

_____

**7. En su opinión ¿considera que es necesario realizar chequeos médicos a los trabajadores de forma periódica?**

_____

_____

**8. De acuerdo con su experiencia ¿Qué tipos de accidentes y enfermedades son más frecuentes entre los trabajadores del área? Mencione el promedio de accidentes y enfermedades y sus principales causas.**

_____

_____

**9. ¿Cuáles son los procedimientos a seguir en caso de ocurrencia de accidentes laborales? Explique**

_____

_____

**10. ¿Cuál es la frecuencia de capacitaciones que realiza la institución en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y considera que han contribuido a fomentar una cultura de prevención?**

_____

_____

**11. ¿Qué estrategias propone para mejorar la seguridad y salud ocupacional del personal operativo?**

_____

_____

**Anexo D** Evidencias de la aplicación de encuestas y entrevistas



## Instrumento 1

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA

### ENCUESTA

**Objetivo:** Recopilar información sobre las condiciones de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

**Dirigida a**: Personal del Área de Mantenimiento Vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana

**Instrucciones:** Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con un visto (✓) la opción que mejor represente su experiencia o percepción. La información será confidencial y utilizada solo con fines académicos.

1. **¿La institución cuenta con normas y procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?**
   - ☑ Sí
   - ☐ No
2. **¿Está de acuerdo en que las normas se aplican correctamente en su área de trabajo?**
   - ☐ Totalmente de Acuerdo
   - ☐ De Acuerdo
   - ☐ Indiferente
   - ☑ En Desacuerdo
   - ☐ Totalmente en Desacuerdo
3. **¿Usted cumple con los procedimientos de seguridad establecidos por la institución?**
   - ☐ Siempre
   - ☑ A veces
   - ☐ Nunca
4. **¿Cuál es el nivel que su jefe revisa que se cumplan las normas de seguridad?**
   - ☐ Alto
   - ☐ Medio
   - ☑ Bajo
5. **Cuando se detecta incumplimiento de normas, ¿se aplican correctivos o sanciones?**
   - ☑ Sí
   - ☐ No
6. **¿La institución cuenta con un departamento de salud médica?**
   - ☑ Sí
   - ☐ No
7. **¿La institución le provee de Equipos de Protección Personal (EPP)? (En caso que su respuesta sea "No", omitir la pregunta No. 7)**
   - ☑ Sí
   - ☐ No
8. **Seleccione ¿cuáles son los Equipos de Protección Personal (EPP) que le proporciona la institución para el cumplimiento de sus labores? (seleccione todas las que corresponda)**
   - ☑ Botas con punta de acero
   - ☐ Casco
   - ☑ Chaleco
   - ☑ Gafas
   - ☐ Guantes
   - ☐ Mascarillas / Respiradores
   - ☐ Orejeras / Tapones para oídos

9. **¿Considera usted que el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) le ayuda a prevenir accidentes durante el desarrollo de sus labores?**
   - ☑ Sí
   - ☐ No
10. **El reemplazo o mantenimiento de los equipos y herramientas dañados o en mal estado se da:**
   - ☐ Siempre
   - ☑ A veces
   - ☐ Nunca
11. **¿Está de acuerdo con que las condiciones físicas de su lugar de trabajo son adecuadas?**
   - ☐ Totalmente de Acuerdo
   - ☐ De Acuerdo
   - ☐ Indiferente
   - ☑ En Desacuerdo
   - ☐ Totalmente en Desacuerdo
12. **¿Cuál es el grado general de riesgo en sus labores?**
   - ☑ Alto
   - ☐ Medio
   - ☐ Bajo
13. **¿Considera que su carga laboral es adecuada para su capacidad física?**
   - ☐ Sí
   - ☐ No, porque:
     - ☑ Es demasiado pesada o requiere gran esfuerzo físico.
     - O Las jornadas de trabajo son muy largas o agotadoras.
     - O Las tareas exigen movimientos repetitivos o posturas incómodas.
     - O Otro (especifique): _____
14. **¿Ha sufrido algún accidente laboral durante el desarrollo de sus funciones? (En caso de que su respuesta sea "No", pasar a la pregunta No. 16)**
   - ☑ Sí
   - ☐ No
15. **Seleccione la cantidad de veces que ha sufrido accidentes laborales en el último año**
   - ☑ Una vez al año
   - ☐ 2 - 3 veces al año
   - ☐ 4 - 6 veces al año
   - ☐ Más de 6 veces al año
16. **¿Qué tipos de accidentes laborales ha sufrido durante el desempeño de sus funciones? (seleccione todas las que corresponda)**
   - ☑ Golpes o caídas por objetos o materiales
   - ☐ Cortes o heridas con herramientas o maquinaria
   - ☐ Quemaduras por asfalto, calor o sustancias químicas
   - ☐ Atrapamientos o aplastamientos por maquinaria pesada
   - ☐ Accidentes de tránsito durante el traslado o labores en vía pública
   - ☐ Otras (especifique): _____
17. **¿Ha presentado problemas de salud causados por las condiciones del trabajo? (En caso que su respuesta sea "No", pasar a la pregunta No. 19)**
   - ☑ Sí
   - ☐ No

**18. Seleccione la cantidad de veces en promedio que se ha enfermado o presentado molestias en el año, a causa de las actividades que realiza en su trabajo.**

- [x] Una vez al año
- [ ] 2 - 3 veces al año
- [ ] 4 - 6 veces al año
- [ ] Más de 6 veces al año

**19. ¿Qué tipos de enfermedades o molestias relacionadas con su trabajo ha presentado? (seleccione todas las que corresponda)**

- [ ] Dolor de cabeza, lumbar o muscular
- [ ] Problemas respiratorios por exposición a polvo o humo
- [ ] Pérdida auditiva o zumbidos por exposición al ruido
- [x] Estrés o agotamiento físico y mental
- [ ] Alergias o irritaciones en la piel por contacto con sustancias
- [ ] Otras (especifique): _____

**20. ¿Está usted de acuerdo qué, en caso de accidente laboral o enfermedad, la institución debe brindar atención médica oportuna?**

- [x] Totalmente de Acuerdo
- [ ] De Acuerdo
- [ ] Indiferente
- [ ] En Desacuerdo
- [ ] Totalmente en Desacuerdo

**21. ¿Considera usted que la institución debe aplicar medidas preventivas para reducir riesgos laborales?**

- [x] Sí
- [ ] No

**22. ¿Ha recibido capacitaciones en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional por parte del departamento competente? (En caso que su respuesta sea "No", omitir las preguntas No. 23 y 24)**

- [x] Sí
- [ ] No

**23. ¿Con qué frecuencia se realizan capacitaciones en su área?**

- [x] Una vez al año
- [ ] 2 - 3 veces al año
- [ ] 4 - 6 veces al año
- [ ] Más de 6 veces al año

**24. ¿Está usted de acuerdo con que las capacitaciones le han ayudado a prevenir accidentes en su trabajo?**

- [x] Totalmente de Acuerdo
- [ ] De Acuerdo
- [ ] Indiferente
- [ ] En Desacuerdo
- [ ] Totalmente en Desacuerdo

## Instrumento 2

UEB UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA

### ENTREVISTA

**Objetivo:** Obtener información sobre la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en relación a las políticas, procedimientos y normas aplicadas dentro del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

**Dirigida a:** Los encargados del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana

1. **¿Cree usted que es importante que la institución les proporcione seguridad a los trabajadores? ¿Por qué?**

   Sí, porque se debe cumplir la ley en materia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

2. **En su opinión, ¿Considera que las políticas actuales de la institución son efectivas para la prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales? ¿Por qué?**

   Sí, porque se cumple con lo que manifiesta la ley

3. **¿La institución cuenta con un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y considera que este es importante para la protección de los trabajadores?**

   No existe un manual, solo un reglamento
   Considera que un manual sí es importante, porque consta de normas que nos ayudan a informar a los trabajadores sobre los peligros que existen y a los que están expuestos.

4. **¿Considera que los trabajadores realizan sus funciones en condiciones adecuadas? ¿Por qué?**

   Sí, hay que mejorar en el área del taller en relación a máquinas, equipos e infraestructura

5. **¿Cuáles considera que son los principales riesgos laborales a los que se expone el personal de mantenimiento vial?**

   Riesgo de atrapamiento, caída de objetos de distinto nivel, puntos de pellizco, lesiones en extremidades superiores e inferiores y finalmente riesgo de incendio

6. **¿Cuáles son las medidas preventivas efectivas para minimizar los riesgos laborales? Explique el ¿Por qué?**

Una de las medidas preventivas para el área de mantenimiento vial dentro de los talleres es instalar señalización de puntos de evacuación y de prohibiciones

7. **En su opinión ¿considera que es necesario realizar chequeos médicos a los trabajadores de forma periódica?**

Sí, porque lo exige la ley.
Existen tres tipos de chequeos médicos (el de ingreso, periódicos y salida), sin embargo, en la actualidad el área de mantenimiento vial no cuenta con un médico

8. **De acuerdo con su experiencia ¿Qué tipos de accidentes y enfermedades son más frecuentes entre los trabajadores del área? Mencione el promedio de accidentes y enfermedades y sus principales causas.**

Los accidentes que más han ocurrido en el área son los aplastamientos, caídas y golpes.
La cantidad promedio de accidentes durante el año son de 3 a 4 veces.
Las enfermedades más comunes son los problemas respiratorios, alergias, dolor de cabeza y estrés.

9. **¿Cuáles son los procedimientos a seguir en caso de ocurrencia de accidentes laborales? Explique**

Primero se realiza la investigación para determinar la causa del accidente
Segundo, notificación de accidentes
y la realización del informe

10. **¿Cuál es la frecuencia de capacitaciones que realiza la institución en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y considera que han contribuido a fomentar una cultura de prevención?**

Existe un plan de capacitación el cual consta de 9 encuentros en el año de temas relacionados con el área de trabajo, también se les proporciona cursos de manejo defensivo y consideran que las capacitaciones si ayudan, pero no considerablemente.

11. **¿Qué estrategias propone para mejorar la seguridad y salud ocupacional del personal operativo?**

Brindar capacitaciones o asesoría para la prevención de accidentes

***Anexo E*** Matriz de componentes metodológicos

| **TEMA:** "La Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el ámbito laboral del personal de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado De La Provincia De Orellana, Cantón Francisco de Orellana, Año 2025" | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA** | **OBJETIVO GENERAL** | **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** | **TIPO DE INVESTIGACIÓN** | **MÉTODO** | **TÉCNICAS** | **ACTIVIDADES** | **CRONOGRAMA FECHAS** | **EVIDENCIAS** | **RESPONSABLES** |
| ¿Cómo incide la Seguridad Industrial y la Salud Ocupacional en las condiciones laborales del personal de mantenimiento vial del GAD Provincial de Orellana durante el año 2025? | Analizar la incidencia de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el ámbito laboral del personal de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, Cantón Francisco de Orellana, Año 2025. | Identificar los principales riesgos laborales asociados a la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que afectan al personal del área de mantenimiento vial. | Investigación Descriptiva. | Deductivo e Inductivo | Encuesta y Entrevista | Diseño del cuestionario y entrevista. | En el mes de Septiembre se realizó el capítulo I, II del proyecto de investigación. | Encuesta aplicada al personal de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana | Marlene Elizabeth Paz Cumbicos |
| | | Diagnosticar la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del personal del área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo descentralizado de la Provincia de Orellana. | Investigación Bibliográfica. | | | Selección de la Muestra.<br>Aplicar el cuestionario.<br>Recolección y Análisis de Datos. | En el mes de Octubre se elaboró el capítulo III del proyecto de investigación. | | |
| | | Proponer un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que contribuya al mejoramiento de las condiciones de trabajo y bienestar del personal operativo. | Investigación de Campo. | | | Interpretación de Resultados. | En el mes de Noviembre y Diciembre se elaboró el capítulo IV, la propuesta, conclusiones y recomendaciones. | Entrevista aplicada al jefe de área de mantenimiento vial, Talento Humano y Seguridad Industrial. | Marco Vinicio Rodríguez Delgado |

***Anexo F*** Matriz de marco conceptual y científico

| Objetivo General | Objetivos Específicos | Postura/enfoque teórico | Estado de la cuestión/categoría | Indicadores |
|---|---|---|---|---|
| Analizar la incidencia de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el ámbito laboral del personal de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, Cantón Francisco de Orellana, Año 2025. | Identificar los principales riesgos laborales asociados a la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que afectan al personal del área de mantenimiento vial. | Variable independiente: Seguridad Industrial y Salud Ocupacional | Encuesta | Existencia de normas y procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. |
| | | | | Aplicación de las normas en el lugar de trabajo. |
| | | | | Nivel de cumplimiento de normas y procedimientos de seguridad. |
| | | | | Grado de cumplimiento de normas. |
| | | | | Aplicación de sanciones por incumplimiento de normas. |
| | Diagnosticar la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del personal del área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo descentralizado de la Provincia de Orellana. | | | Acceso a capacitaciones en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. |
| | | | | Nivel de frecuencia de capacitaciones recibidas en el año. |
| | | | | Eficacia percibida de las capacitaciones. |
| | | Variable dependiente: personal de mantenimiento vial | Entrevista | Disponibilidad de equipos de protección personal (EPP). |
| | | | | Eficacia percibida de los equipos de protección personal ante accidentes. |
| | | | | Nivel de mantenimiento o reemplazo de los equipos y herramientas. |
| | Diagnosticar la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del personal del área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo descentralizado de la Provincia de Orellana. | | | Nivel de satisfacción del trabajador. |
| | | | | Existencia de un departamento de salud médica. |
| | | | | Existencia de accidentes laborales. |
| | | | | Frecuencia de accidentes laborales. |
| | | | | Existencia de enfermedades. |
| | | | | Frecuencia de enfermedades ocupacionales. |
| | | | | Nivel de riesgo percibido por el trabajador. |
| | | | | Aplicación de medidas para la prevención de riesgos laborales. |

***Anexo G*** Matriz de análisis y discusión de resultados

| Nro. Pregunta | Pregunta | Tesis citada o artículo | Autores | Año | Aporte y discusión al resultado | Observación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ¿La institución cuenta con normas y procedimientos de Seguridad Industrial y Salud | La normativa laboral y su impacto en la prevención de riesgos laborales en la cámara de comercio de Quito (artículo) | Tania Patricia Paredes Pérez | 2025 | Indica que la inadecuada implementación de normas tiene efectos adversos en la salud de los trabajadores, lo que provoca que estén expuestos a sufrir accidentes laborales y enfermedades profesionales. | |
| 2 | ¿Está de acuerdo en que las normas se aplican correctamente en su área de trabajo? | | | | | |
| 3 | ¿La institución cuenta con un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y considera que este es importante para | | | | | |
| 4 | ¿Cuál es el nivel que su jefe revisa que se cumplan las normas de | | | | | |
| 5 | ¿Está de acuerdo con que las condiciones físicas de su lugar de trabajo son adecuadas? | La acción preventiva en la normativa laboral ecuatoriana vigente en torno a los riesgos laborales, seguridad y salud ocupacional | Rafael Eduardo Moreno Villa | 2023 | El incumplimiento de políticas de salud y seguridad ocupacional son la causa de enormes perjuicios a la salud de los trabajadores, ya que desarrollan sus actividades en ambientes contaminados que generan graves secuelas que no garantizan su integridad y bienestar general. | |
| 6 | ¿Considera que los trabajadores realizan sus funciones en condiciones adecuadas? ¿Por | | | | | |
| 7 | ¿Cuál es el grado general de riesgo en sus labores? | | | | | |
| 8 | De acuerdo con su experiencia ¿Qué tipos de accidentes y enfermedades son más frecuentes entre los trabajadores del área? Mencione el promedio de accidentes y enfermedades y sus | | | | | |

***Anexo H*** Matriz de seguimiento de fuentes consultadas

| Nro. | Tipo de fuente consultada | Tema | Autores | Año | Aspectos del documento que aporta al Estado de arte | Citación normas APA | Referencias Normas APA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Documento en sitio web | Más de 100.000 personas mueren cada año en las Américas por accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo | Organización Panamericana de la Salud | 2023 | Aporta datos sobre los accidentes y enfermedades y Ecuador. | (Organización Panamericana de la Salud, 2023) | https://www.paho.org/es/noticias/22-5-2023-mas-100000-personas-mueren-cada-ano-americas-por-accidentes-enfermedades |
| 2 | Documento en sitio web | Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo | Ministerio del Trabajo | 2024 | Aporta información sobre normativas, medidas preventivas en relación a la seguridad e higiene en el trabajo | (Norma Técnica de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2024) | https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/11/Anexo-3_Norma-Tecnica-de-Seguridad-e-Higiene-del-Trabajo-signed-signed-signed-signed.pdf |
| 3 | Documento en sitio web | Norma Técnica Ecuatoriana INEN-ISO 3864-1 | Instituto Ecuatoriano de Normalización | 2013 | Brinda información sobre el significado de colores, símbolos y señales de seguridad. | (Norma Técnica Ecuatoriana INEN-ISO 3864-1, 2013) | https://pymservices.com/storage/2020/02/NTE-INEN-ISO-3864-1-2013-S%C3%8DMBOLOS-GR%C3%81FICOS.-COLORES-DE-SEGURIDAD-Y-SE%C3%91ALES-DE-SEGURIDAD.pdf |
| 4 | Documento en sitio web | Reglamento de Riesgos de Trabajo en Instalaciones Eléctricas | Gobierno del Ecuador | 2017 | Proporciona información sobre medidas preventivas para diferentes tipos de riesgos laborales. | (Reglamento de Riesgos de Trabajo en Instalaciones Eléctricas, 2017) | https://www.insistec.ec/images/insistec/02-cliente/07-descargas/AM%20013%20REGLAMENTO%20DE%20RIESGOS%20DE%20TRABAJO%20EN%20INSTALACIONES%20EL%C3%89CTRICAS.pdf |
| 5 | Documento en sitio web | Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores | Gobierno del Ecuador | 2003 | Aporta normativa legal para mejorar el ambiente de trabajo y prevenir riesgos laborales. | (Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, 2003) | https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Reglamento-Interno-Seguridad-Ocupacional-Decreto-Ejecutivo-2393_0.pdf |
| 6 | Documento en sitio web | Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo TCE | Gobierno del Ecuador | 2024 | Brinda información de bases legales para las obligaciones, responsabilidades de trabajadores y empleadores. | (Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo TCE, 2024) | https://www.tce.gob.ec/wp-content/uploads/2024/03/Reglamento-de-Higiene-y-Seguridad-en-el-Trabajo.pdf |
| 7 | Documento en sitio web | Diseño de un programa de SBC para accidentalidad en un Centro Veterinario. Manizales | Lilian Juliet Agudelo Quiceno y Jenny Carolina Ortiz Cardona | 2023 | Aporta metodología para reducir accidentalidad mediante observación, intervención y seguimiento conductual. | (Agudelo & Ortiz, 2023) | https://ridum.umanizales.edu.co/server/api/core/bitstreams/9ea94622-40ec-4fd5-8ce5-049e3db7d529/content |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Libro | Itinerario Personal para la Empleabilidad I | Javier Rodngo Agulló | 2025 | Proporciona información la prevención de riesgos en el trabajo. | (Agulló, 2025) | https://books.google.com.ec/books?id=ib-10AEACAAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false |
| 9 | Libro | Psicología de la salud laboral en México | Rodrigo Peniche Amante | 2025 | Explica factores psicosociales y salud laboral; sustenta impacto del ambiente y organización del trabajo en bienestar, estrés y riesgos psicosociales. | (Amante, 2025) | https://www.google.com.ec/books/edition/Psicolog%C3%ADa_de_la_salud_laboral_en_M%C3%A9xi/qoRGEQAAQBAJ?hl=es&gbpv=0 |
| 10 | Libro | Administración I | María Guadalupe Ayala | 2022 | Proporciona información para comprender los fundamentos de administración. | (Ayala, 2022) | https://books.google.com.ec/books?id=b1o7EAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false |
| 11 | Libro | Metodología de la Investigación: Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales | César Augusto Bernal | 2022 | Aporta información sobre los tipos, enfoque de investigación e instrumentos de recopilación de datos. | (Bernal, 2022) | https://www.google.com.ec/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n/7Ksf0AEACAAJ?hl=es |
| 12 | Documento en sitio web | Plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la empresa SIDERMET SA | Lister Campuzano | 2022 | Aporta estructura de diagnóstico, matriz de riesgos y planes de acción. | (Campuzano, 2022) | https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24080/1/UPS-GT004183.pdf |
| 13 | Libro | Manual De Precedentes Laborales | Carlos Cárdenas Robles | 2025 | Aporta criterios laborales y precedentes; ayuda a fundamentar implicaciones legales por incumplimiento y buenas prácticas en relaciones laborales. | (Cárdenas, 2025) | https://www.google.com.ec/books/edition/Manual_de_precedentes_laborales/i5FTEQAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=%22Manual+De+Precedentes+Laborales%22&pg=PT50&printsec=frontcover |
| 14 | Libro | Investigación educativa en el contexto ecuatoriano: Interdisciplinariedad e interculturalidad | Gabriel Estuardo Cevallos Uve, Mirian Mercedes Patiño Campoverde, Santiago Alonso García, Fernando Lara Lara | 2024 | Explica enfoques de investigación en contexto ecuatoriano; aporta perspectivas interdisciplinarias y criterios para construir marco teórico/metodológico. | (Cevallos et al., 2024) | https://www.google.com.ec/books/edition/Investigaci%C3%B3n_educativa_en_el_contexto/Ke8nEQAAQBAJ?hl=es&gbpv=0 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Artículo | Importancia De La Seguridad, Salud ocupacional y Vigilancia Epidemiológica En Empresas Ecuatorianas: Incidencia En La Satisfacción Laboral | Humberto Julio de la Cruz Pico Santiago Alexis Arias Nolivos Paúl Alejandro Acosta Castro Alex David Reyna Morán | 2022 | Evidencia relación entre SST, vigilancia epidemiológica y satisfacción laboral; apoya el argumento de que prevenir riesgos mejora condiciones y desempeño. | (Cruz et al., 2022) | https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/42 |
| 16 | Libro | SEGURIDAD INDUSTRIAL Puesta en Servicio, Mantenimiento e Inspección de Equipos e Instalaciones | Antonio Enríquez Palomino José Manuel Sánchez Rivero Victoriano Martín Blanco | 2015 | Guía técnica de seguridad industrial aplicada a equipos e instalaciones; aporta procedimientos de inspección/mantenimiento y control de riesgos operativos. | (Enríquez et al., 2015) | https://www.google.com.ec/books/edition/Seguridad_industrial/HOQmDQAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=%22SEGURIDAD+INDUSTRIAL++Puesta+en+Servicio,+Mantenimiento+e+Inspecci%C3%B3n+de+Equipos+e+Instalaciones%22&pg=PT2&printsec=frontcover |
| 17 | Documento en sitio web | Aplicación de la Seguridad Basada en Comportamiento y 5S para minimizar el nivel de accidentabilidad en una empresa de transporte de personal minero | Nelly Espinoza Jassuco Balbin | 2023 | Explica diferentes conceptos para reducir la accidentabilidad en el área de trabajo. | (Espinoza & Balbin, 2023) | http://hdl.handle.net/10757/671834 |
| 18 | Documento en sitio web | Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa de transporte pesado Incurretrans S.A. | Fuentes León Cristian Diego Luis Roberto Gorostiza Lorenty | 2020 | Aporta información fundamental para mejorar la gestión en SISO. | (Fuentes & Gorostiza, 2020) | https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20281/1/UPS-GT003213.pdf |
| 19 | Libro | Oposita, demuestra y vive. Temario de oposiciones de Educación Primaria 2022 | Jose García Gómez | 2022 | Aporta contenidos y planificación educativa. | (García, 2022) | https://www.google.com.ec/books/edition/Oposita_demuestra_y_vive_Temario_de_opos/kI1pEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1 |
| 20 | Libro | Reporte Estadia | Jesus Eduardo Gonzales | 2020 | Brinda información básica sobre las condiciones adecuadas de Seguridad e higiene | (González, 2020) | https://www.google.com.ec/books/edition/REPORTE_ESTADIA/gWzsDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1 |
| 21 | Documento en sitio web | Propuesta de un manual de seguridad y salud ocupacional en una empresa agrícola ubicada en villamil playas, guayas | Gabriel Gylmar Haro | 2021 | Aporta ejemplo de procedimientos, roles, EPP, señalización y acciones preventivas transferibles a otros sectores. | (Haro, 2021) | https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/HARO%20JARAMILLO%20GABRIEL%20GYLMAR.pdf |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | Artículo | Ambiente laboral: Implicaciones para la salud mental | Nicole Hernández | 2020 | Proporciona información sobre ambiente laboral y salud mental; fortalece la inclusión de riesgos psicosociales y clima organizacional en SST. | (Hernández, 2020) | https://rsych.com/volumen-7-no-1-2020 |
| 23 | Documento en sitio web | Reporte de Avisos Registrados - Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (2020 - 2025) | Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social | 2025 | Brinda datos oficiales sobre accidentes y enfermedades profesionales; permite contextualizar, comparar y sustentar el diagnóstico con | (IESS, 2025) | https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNGMyNjdiZTctNDk5MC00MDBhLWJiZjctZTk3MDI3ODM4OGIwIiwidCI6IjZhNmNlOGVkLTBlMGYtNDY4YS05Yzg1LWU3Y2U0ZjIxZjRmMiJ9 |
| 24 | Libro | Competencia Matemática N2 | Miguel Ángel Ladrón | 2024 | Aporta información sobre análisis cualitativos y cuantitativos para la | (Ladrón, 2024) | https://www.google.com.ec/books/edition/Competencia_matem%C3%A1tica_N2/8435EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0 |
| 25 | Libro | Patrimonio audiovisual: narrativas, contenidos y formatos | Joseba Bonaut<br>Ana Mancho<br>Sagrario Bernad<br>Ana Segura | 2024 | Aporta enfoque sobre narrativas y formatos comunicacionales para estrategias de sensibilización y materiales de capacitación | (Mancho et al., 2024) | https://www.google.com.ec/books/edition/Patrimonio_audiovisual_narrativas_conten/2e4nEQAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=la+investigaci%C3%B3n+de+campo+consiste+en&pg=PA165&printsec=frontcover |
| 26 | Libro | Educación y Seguridad Vial. La aportación de los agentes sociales a la movilidad segura | Violeta Manso y Manuel Castaño | 2008 | Relaciona educación con seguridad vial; sustenta prevención desde el componente formativo y el rol de actores sociales en movilidad segura. | (Manso & Castaño, 2008) | https://www.google.com.ec/books/edition/Educacion_y_Seguridad_Vial_La_aportacion/0iaoqXNAm6sC?hl=es&gbpv=1&dq=William+Haddon+(1970)+matriz+de+haddon&pg=PA90&printsec=frontcover |
| 27 | Documento en sitio web | La acción preventiva en la normativa laboral ecuatoriana vigente en | Rafael Eduardo Moreno | 2023 | Brinda información sobre el análisis de acciones preventivas | (Moreno, 2023) | https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/9161/1/T4010-MDLSS-Moreno-La%20accion.pdf |
| 28 | Libro | Guía Para La Gestión De Calidad Y La Seguridad Laboral De Los Servicios De Salud | Rolando Morgensterin | 2021 | Aporta información sobre enfoque de gestión, protocolos y mejora continua aplicable como referencia de buenas | (Morgensterin, 2021) | https://www.google.com.ec/books/edition/GU%C3%8DA_PARA_LA_GESTI%C3%93N_DE_CALIDAD_Y_LA_S/K-ztEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29 | Documento en sitio web | "Análisis de los riesgos laborales en operaciones y trabajos viales, propuesta de una guía básica de seguridad y señalización para los trabajos en la vía" | Edison Moya | 2023 | Explica los riesgos en trabajos viales y propone guía de seguridad y señalización; aporta antecedentes directos para operaciones viales, controles y señalética en vía. | (Moya, 2023) | https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/5122/1/Moya%20Edison%20Vladimir%20.pdf |
| 30 | Libro | Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo | Arnulfo Cifuentes Olarte<br>Carlos Arturo Ceballos<br>Olga Lorena Cifuentes Giraldo | 2021 | Brinda conceptos, componentes sobre la gestión integral de riesgos. | (Olarte et al., 2021) | https://www.google.com.ec/books/edition/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_la_seguridad_y_sa/biwaEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0 |
| 31 | Libro | Diagnóstico de Competitividad Institucional a partir del diseño de indicadores estratégicos KPIs para evaluar índices de ansiedad en estudiantes de educación superior | Denisse Orozco | 2025 | Proporciona datos importantes de indicadores para el monitoreo y seguimiento de acciones preventivas. | (Orozco, 2025) | https://www.google.com.ec/books/edition/Diagn%C3%B3stico_de_Competitividad_Instituci/oyCKEQAAQBAJ?hl=es&gbpv=0 |
| 32 | Libro | Investigación para la mejora de las Prácticas Educativas desde una Perspectiva Holística | Blanca Berral Ortiz<br>José Antonio Martínez Domingo<br>Carmen Rocío Fernández Díaz<br>Juan José Victoria Maldonado | 2024 | Aporta enfoques para mejorar los procesos mediante la capacitación, evaluación y retroalimentación. | (Ortiz et al., 2024) | https://www.google.com.ec/books/edition/Investigaci%C3%B3n_para_la_mejora_de_las_pr/h-8nEQAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+%22poblaci%C3%B3n+se+refiere%22&pg=PA2090&printsec=frontcover |
| 33 | Documento en sitio web | Salud ocupacional en el contexto de la emergencia sanitaria por COVID –19. | Aldo Alberto Palacios Paz | 2022 | Explica y analiza la salud ocupacional con enfoque preventivo ante emergencias. | (Palacios, 2022) | https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/4257/4727 |
| 34 | Artículo | La normativa laboral y su impacto en la prevención de riesgos laborales en la cámara de comercio de Quito | Tania Paredes | 2025 | Analiza el impacto de la normativa laboral en la prevención de riesgos y aporta información sobre el cumplimiento de las normas SISO. | (Paredes, 2025) | https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/939 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | Documento en sitio web | "Análisis de riesgos laborales como medida de prevención, en los conductores de la maquinaria pesada del departamento de Vialidad de la Prefectura de Bolívar" | Karla Pazmiño | 2025 | Explica los diferentes riesgos que existen en los conductores, brinda información para reducirlos mediante la identificación, evaluación e implementación de | (Pazmiño, 2025) | http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/15861/1/Pazmin%cc%83o%2c%20Karla%20%282025%29.%20An%c3%a1lisis%20de%20riesgos%20laborales%20como%20medida%20de%20prevenci%c3%b3n%2c%20en%20los%20conductores%20de%20la%20maquinaria.pdf |
| 36 | Libro | Energía eólica. Fundamentos, tecnologías y aplicaciones | David Pérez | 2023 | Brinda información sobre los riesgos industriales. | (Pérez, 2023) | https://www.google.com.ec/books/edition/Energ%C3%ADa_e%C3%B3lica_Fundamentos_tecnolog%C3%ADa/J7fWEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=%22Energ%C3%ADa+e%C3%B3lica.+Fundamentos,+tecnolog%C3%ADas+y+aplicaciones%22&printsec=frontcover |
| 37 | Libro | Investigación de Mercados: Claves para la Toma de Decisiones y la Creación de Ventajas Competitivas | Angel del Castillo Puente | 2025 | Aporta fundamentos para diseñar instrumentos de recopilación de datos. | (Puente, 2025) | https://www.google.com.ec/books/edition/Investigaci%C3%B3n_de_Mercados/GSBrEQAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Investigaci%C3%B3n+bibliografica+consiste&pg=PT20&printsec=frontcover |
| 38 | Libro | Prevención de riesgos laborales : prevención de accidentes : seguridad vial | Alba Ramírez | 2020 | Explica sobre la prevención de riesgos laborales y aborda medidas de prevención de accidentes laborales relacionadas con el transito. | (Ramírez, 2020) | https://www.google.com.ec/books/edition/Prevenci%C3%B3n_de_riesgos_laborales_Prevenc/bIYAEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0 |
| 39 | Libro | Seguridad Laboral Y Salud Ocupacional | Marleni Ramirez | 2020 | Consta de base conceptual de seguridad laboral y salud ocupacional; define riesgos, medidas preventivas, EPP y enfoque de gestión para sustentar el marco teórico. | (Ramírez, 2020) | https://www.digitaliapublishing.com/a/159327/seguridad-laboral-y-salud-ocupacional |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | Libro | Metodología de la Investigación/Recopilación | Patricia Adriana Rebollo Emma Mariana Ábalos | 2022 | Aporta técnicas de recopilación y metodología; útil para justificar instrumentos, procedimientos de investigación y construcción del marco metodológico. | (Rebollo & Abalos, 2022) | https://www.google.com.ec/books/edition/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n_Recopi/vbWHEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n+%22muestra+es%22&pg=PT112&printsec=frontcover |
| 41 | Documento en sitio web | Los Patrones Culturales Y El Ámbito Laboral De La Mujer Indígena Del Municipio De Tajumulco, Departamento De San Marcos | Lucila Antonia Rieckhoff | 2024 | Aporta enfoque sociocultural del trabajo; útil para analizar cómo la cultura y contexto influyen en condiciones laborales y adopción de | (Rieckhoff, 2024) | https://cusam.edu.gt/wp-content/uploads/2024/05/TSOPD-05-RPLA-Rieckhoff-Perez-Lucila-Antonia-.pdf |
| 42 | Libro | Salud Laboral: Conceptos y técnicas para la prevención de ries os laborales | Carlos Ruiz Frutos<br>Jordi Delclós<br>Elena Ronda<br>Ana García<br>Fernando Benavidez | 2022 | Aporta conceptos, técnicas de evaluación y control de riesgos, base sólida para estado del arte en SST. | (Ruiz et al., 2022) | https://www.google.com.ec/books/edition/Salud_laboral/zY1hEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0 |
| 43 | Libro | Conde Hamilton: Visionario económico, desentrañando el legado de Earl Hamilton | Fouad Sabryl | 2023 | Aborda conceptos e historia sobre la evolución de la salud ocupacional. | (Sabryl, 2023) | https://books.google.com.ec/books?id=YlbzEAAAQBAJ&newbks=0&printsec=frontcover&pg=PT74&dq=Alice+Hamilton+medicina+ocupacional&hl=es&source=newbks_fb&redir_esc=y#v=onepage&q=Alice%20Hamilton%20medicina%20ocupacional&f=fa |
| 44 | Libro | Seguridad operacional | Augusto Javier de Santis Facundo Conforti | 2022 | Aporta enfoque de seguridad operacional y gestión del riesgo para fortalecer cultura de seguridad, control operativo y prevención de incidentes. | (Santis & Conforti, 2022) | https://www.google.com.ec/books/edition/Seguridad_operacional/fvV2EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=teoria+de+seguridad++industrial+de+Herbert+Heinrich&pg=PA2&printsec=frontcover |
| 45 | Libro | Soldadura MIG de acero inoxidable y aluminio | Francisco José Soto Lara | 2022 | Aporta procesos técnicos de soldadura y brinda información para identificar peligros específicos (humos, radiación, quemaduras) y controles en talleres. | (Soto, 2022) | https://www.google.com.ec/books/edition/Seguridad_operacional/fvV2EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=teoria+de+seguridad++industrial+de+Herbert+Heinrich&pg=PA2&printsec=frontcover |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | Libro | Cuentos de mi blog. Volumen III | Jorge Suárez Sandoval | 2021 | Aporta información básica para fundamentar el marco teórico. | (Suarez, 2021 ) | https://www.google.com.ec/books/edition/Cuentos_de_mi_blog_III/Q9FDEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=%22Cuentos+de+mi+blog.+Vol%C3%BAmen+III%22&pg=PT3&printsec=frontcover |
| 47 | Libro | Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario | Jesús Manuel Tejero | 2021 | Aporta técnicas cualitativas de investigación para la realización de | (Tejero, 2021) | https://www.google.com.ec/books/edition/T%C3%A9cnicas_de_investigaci%C3%B3n_cualitativa/7O0uEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0 |
| 48 | Documento en sitio web | La seguridad industrial y su relación con el aprendizaje por proyectos en los alumnos de E.P.T. de la I.E. Pedro E. Paulet. Huaura - Huacho | Jaime Alexander Tingal Niler Martin Guillen | 2025 | Establece una relación entre la seguridad industrial y la cultura preventiva. | (Tingal & Guillen, 2025) | https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/10761/TESIS_ULTIMO.pdf?sequence=5&isAllowed=y |
| 49 | Libro | Principios de la metodología de la investigación y redacción de tesis en las ciencias sociales | Antón Toursinov | 2023 | Brinda fundamentos metodológicos para la redacción de un documento. | (Toursinov, 2023) | https://www.google.com.ec/books/edition/Principios_de_la_metodolog%C3%ADa_de_la_inve/A333EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=Investigaci%C3%B3n+descriptiva&pg=PA28&printsec=frontcover |
| 50 | Libro | Relaciones Laborales y le gestión de los recursos humanos | Anne Trebilcock | 2012 | Establece lineamientos del trato que se le debe dar al recurso humano las relaciones laborales. | (Trebilcock, 2012) | https://www.google.com.ec/books/edition/Cap%C3%ADtulo_21_Relaciones_laborales_y_gest/ECBNAQAACAAJ?hl=es |

***Anexo I*** Validación de la encuesta

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA**

**OBJETIVO DE LA ENCUESTA**

Recopilar información sobre las condiciones de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del personal del área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

**FORMATO DE VALIDACIÓN DE ENCUESTA**

**1. Datos Generales**

**Nombre del evaluador:** Carmita Baja Baja ; Edgar Ribadeneira

**Fecha de evaluación:** 13/11/2025

**2. Parámetros de Evaluación**

*(Escala de calificación: 1 = Deficiente, 2 = Regular, 3 = Bueno, 4 = Excelente)*

| Preguntas | Párametros | | | | | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Claridad* | | | | *Relevancia* | | | | *Coherencia* | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1.¿La institución cuenta con normas y procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 2.¿Está de acuerdo en que las normas se aplican correctamente en su área de trabajo? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 3.¿Usted cumple con los procedimientos de seguridad establecidos por la institución? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 4.¿Cuál es el nivel en que su jefe revisa que se cumplan las normas de seguridad? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 5.Cuando se detecta incumplimiento de normas, ¿se aplican correctivos o sanciones? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 6.¿La institución cuenta con un departamento de salud médica? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 7.¿La institución le provee de Equipos de Protección Personal (EPP)? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 8.Seleccione cuáles son los Equipos de Protección Personal (EPP) que le proporciona la institución para el cumplimiento de sus labores? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 9.¿Considera usted que el uso de Equipos de Protección Personal (EPP) le ayuda a prevenir accidentes durante el desarrollo de sus labores? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 10.El reemplazo o mantenimiento de los equipos y herramientas dañados o en mal estado se da: | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 11.¿Está de acuerdo con que las condiciones físicas de su lugar de trabajo son adecuadas? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 12.¿Cuál es el grado general de riesgo en sus labores? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 13.¿Considera que su carga laboral es adecuada para su capacidad física? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 14.¿Ha sufrido algún accidente laboral durante el desarrollo de sus funciones? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 15.Seleccione la cantidad de veces que ha sufrido accidentes laborales en el último año | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 16.¿Qué tipos de accidentes laborales ha sufrido durante el desempeño de sus funciones? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 17.¿Ha presentado problemas de salud causados por las condiciones del trabajo? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 18.Seleccione la cantidad de veces en promedio que se ha enfermado o presentado molestias en el año, a causa de las actividades que realiza en su trabajo | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 19.¿Qué tipos de enfermedades o molestias relacionadas con su trabajo ha presentado? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 20.¿Está usted de acuerdo qué, en caso de accidente laboral o enfermedad, la institución debe brindar atención médica oportuna? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 21.¿Considera usted que la institución debe aplicar medidas preventivas para reducir riesgos laborales? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA**

**OBJETIVO DE LA ENCUESTA**

Recopilar información sobre las condiciones de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del personal del área de mantenimiento vial del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

**FORMATO DE VALIDACIÓN DE ENCUESTA**

**1. Datos Generales**

**Nombre del evaluador:**

**Fecha de evaluación:**

**2. Parámetros de Evaluación**

*(Escala de calificación: 1 = Deficiente, 2 = Regular, 3 = Bueno, 4 = Excelente)*

| Preguntas | Párametros | | | | | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Claridad* | | | | *Relevancia* | | | | *Coherencia* | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 22.¿Ha recibido capacitaciones en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional? | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | |
| 23.¿Con qué frecuencia se realizan capacitaciones en su área? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | |
| 24.¿Está usted de acuerdo con que las capacitaciones le han ayudado a prevenir accidentes en su trabajo? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | |

**Firma**
Ing. Edgar Ribadeneira

**Firma**
Econ. Carmita Borja

***Anexo J*** Validación de la entrevista

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA**

**OBJETIVO DE LA ENTREVISTA**

Obtener información sobre la seguridad industrial y salud ocupacional en relación a las políticas, procedimientos y normas aplicadas dentro del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

**FORMATO DE VALIDACIÓN DE ENTREVISTA**

**1. Datos Generales**

**Nombre del evaluador:** Carmita Borja ; Edgar Ribadeneira

**Fecha de evaluación:**

**2. Parámetros de Evaluación**

*(Escala de calificación: 1 = Deficiente, 2 = Regular, 3 = Bueno, 4 = Excelente)*

| Preguntas | Parámetros | | | | | | | | | | | | Observaciones |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Claridad* | | | | *Relevancia* | | | | *Coherencia* | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1.¿Cree usted que es importante que la institución les proporcione seguridad a los trabajadores? ¿Por qué? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 2.En su opinión, ¿Considera que las políticas actuales de la institución son efectivas para la prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales? ¿Por qué? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 3.¿La institución cuenta con un manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y considera que este es importante para la protección de los trabajadores? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 4.¿Considera que los trabajadores realizan sus funciones en condiciones adecuadas? ¿Por qué? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 5.¿Cuáles considera que son los principales riesgos laborales a los que se ~~enfrenta~~ experiem el personal de mantenimiento vial? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 6.¿Cuáles son las medidas preventivas efectivas para minimizar los riesgos laborales? Explique el ¿Por qué? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 7.En su opinión ¿considera que es necesario realizar chequeos médicos a los trabajadores de forma periódica? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 8.De acuerdo con su experiencia ¿Qué tipos de accidentes y enfermedades son más frecuentes entre los trabajadores del área? Mencione el promedio de accidentes y enfermedades y sus principales causas. | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 9.¿Cuáles son los procedimientos a seguir en caso de ocurrencia de accidentes laborales? Explique | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 10.¿Cuál es el número de capacitaciones que realiza la institución en temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y ~~considera~~ que han contribuido a fomentar una cultura de prevención? | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |
| 11.¿Qué estrategias propone para mejorar la seguridad y salud ocupacional del personal operativo? | | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | — |

**Firma**
Ing. Edgar Ribadeneira

**Firma**
Econ. Carmita Borja

*Anexo K* Carta de aceptación de la empresa

PREFECTURA ORELLANA

COORDINACIÓN GENERAL
**DE TALENTO HUMANO**

Francisco de Orellana, 16 de Junio de 2025
OFICIO N° 14-CGTH-GADPO-2025

Srta.
Paz Cumbicos Marlene Elizabeth
**ESTUDIANTE DE DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**
Presente

De mi consideración:

Hago propicia la ocasión para hacerle llegar un efusivo saludo de cordialidad en calidad de Coordinadora General de Talento Encargada del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana a la vez le deseo éxitos en las funciones encomendadas a usted.

En atención al Oficio S/N presentado con fecha 09 de junio del 2025, en el que solicita realizar un proyecto de investigación parte del trabajo de titulación en el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, debido a que se encuentra cursando el octavo semestre de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Estatal de Bolívar, me permito comunicar a usted que se ha procedido a admitir para que realice su proyecto en el GADPO.

Atentamente,

COORDINACIÓN GENERAL DE GADPO TALENTO HUMANO

Abg. Carol Robles Cabezas
**COORDINADORA GENERAL DE TALENTO HUMANO**
ELABORADO: NIXON TAPUY

EL DESARROLLO CONTINÚA

063 731 760 / 063 731 761
Av. 9 de Octubre entre Dayuma y César Andy
prefectura@gporellana.gob.ec
www.gporellana.gob.ec

Francisco de Orellana, 16 de Junio de 2025
OFICIO N° 15-CGTH-GADPO-2025

Sr.
Rodríguez Delgado Marco Vinicio
**ESTUDIANTE DE DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**
Presente

De mi consideración:

Hago propicia la ocasión para hacerle llegar un efusivo saludo de cordialidad en calidad de Coordinadora General de Talento Encargada del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana a la vez le deseo éxitos en las funciones encomendadas a usted.

En atención al Oficio S/N presentado con fecha 09 de junio del 2025, en el que solicita realizar un proyecto de investigación parte del trabajo de titulación en el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, debido a que se encuentra cursando el octavo semestre de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Estatal de Bolívar, me permito comunicar a usted que se ha procedido a admitir para que realice su proyecto en el GADPO.

Atentamente,

COORDINACIÓN GENERAL DE GADPO TALENTO HUMANO

Abg. Carol Robles Cabezas
**COORDINADORA GENERAL DE TALENTO HUMANO**
ELABORADO: NIXON TAPUY

*Anexo L* Certificado Compilatio Magister

UEB
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA

**DR. LUIS RICARDO VILLACIS MONAR EN CALIDAD DE DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.**

**CERTIFICA**

Que el trabajo de integración curricular denominado **"LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL EN EL ÁMBITO LABORAL DEL PERSONAL DE MANTENIMIENTO VIAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ORELLANA, CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA, AÑO 2025"**, presentado por **MARLENE ELIZABETH PAZ CUMBICOS** y **MARCO VINICIO RODRÍGUEZ DELGADO** estudiantes de la **carrera de Administración de Empresas** pasó el análisis de coincidencia no accidental en la herramienta Compilatio Magister reflejando un **porcentaje de similitud del 6%** como se puede evidenciar en el documento adjunto.

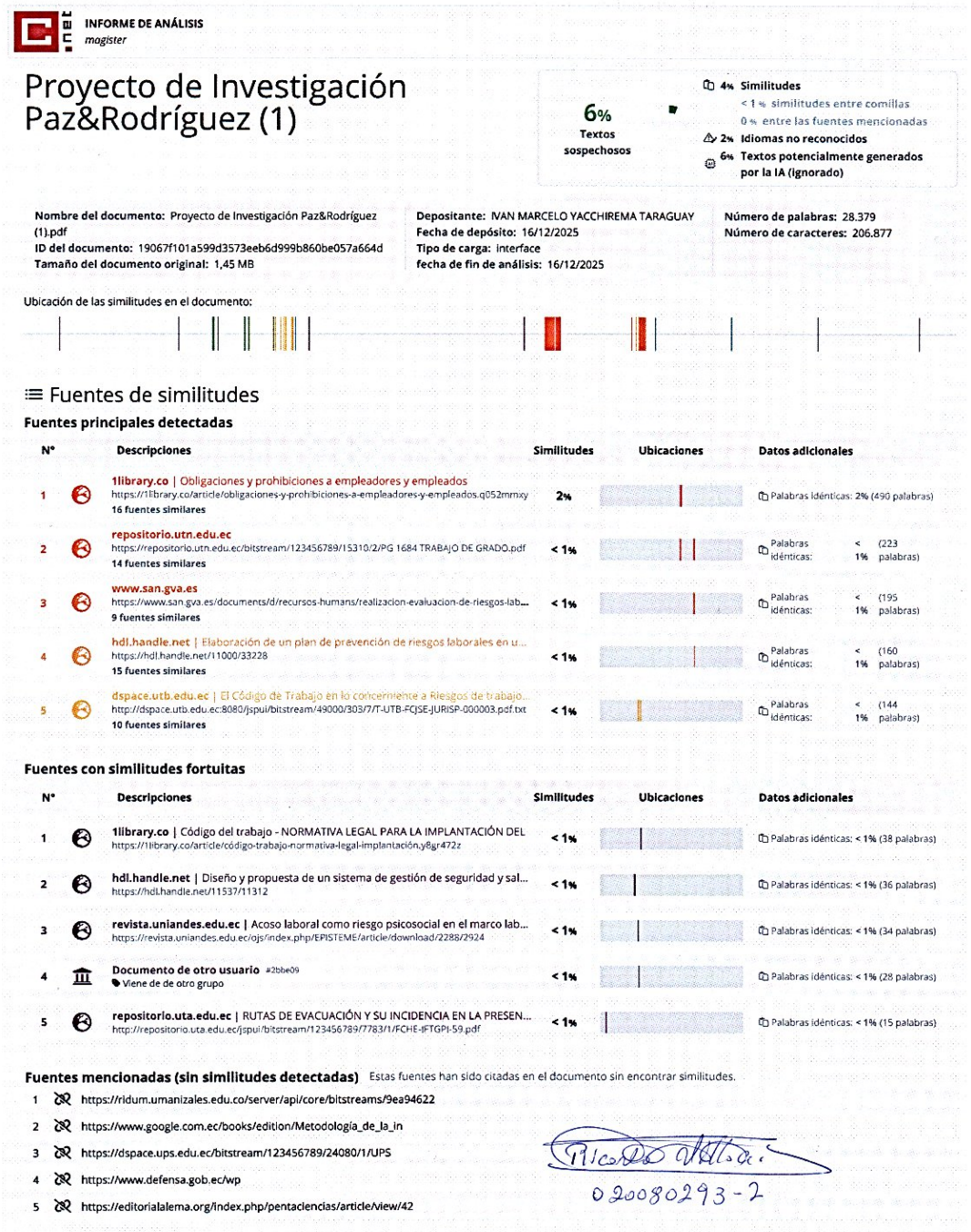
Guaranda, 16 de noviembre del 2025

Atentamente,

Dr. Luis Ricardo Villacis Monar

**Director**

***Anexo M*** Captura de Compilatio Magister



INFORME DE ANÁLISIS
*magister*

# Proyecto de Investigación Paz&Rodríguez (1)

**6%** Textos sospechosos

- 4% Similitudes
  - < 1 % similitudes entre comillas
  - 0 % entre las fuentes mencionadas
- 2% Idiomas no reconocidos
- 6% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)

**Nombre del documento:** Proyecto de Investigación Paz&Rodríguez (1).pdf
**ID del documento:** 19067f101a599d3573eeb6d999b860be057a664d
**Tamaño del documento original:** 1,45 MB

**Depositante:** IVAN MARCELO YACCHIREMA TARAGUAY
**Fecha de depósito:** 16/12/2025
**Tipo de carga:** interface
**fecha de fin de análisis:** 16/12/2025

**Número de palabras:** 28.379
**Número de caracteres:** 206.877

Ubicación de las similitudes en el documento:

## Fuentes de similitudes

### Fuentes principales detectadas

| N° | Descripciones | Similitudes | Ubicaciones | Datos adicionales |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **1library.co** \| Obligaciones y prohibiciones a empleadores y empleados<br>https://1library.co/article/obligaciones-y-prohibiciones-a-empleadores-y-empleados.q052mmxy<br>**16 fuentes similares** | 2% | | Palabras idénticas: 2% (490 palabras) |
| 2 | **repositorio.utn.edu.ec**<br>https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/15310/2/PG 1684 TRABAJO DE GRADO.pdf<br>**14 fuentes similares** | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (223 palabras) |
| 3 | **www.san.gva.es**<br>https://www.san.gva.es/documents/d/recursos-humans/realizacion-evaluacion-de-riesgos-lab...<br>**9 fuentes similares** | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (195 palabras) |
| 4 | **hdl.handle.net** \| Elaboración de un plan de prevención de riesgos laborales en u...<br>https://hdl.handle.net/11000/33228<br>**15 fuentes similares** | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (160 palabras) |
| 5 | **dspace.utb.edu.ec** \| El Código de Trabajo en lo concerniente a Riesgos de trabajo...<br>http://dspace.utb.edu.ec:8080/jspui/bitstream/49000/303/7/T-UTB-FCJSE-JURISP-000003.pdf.txt<br>**10 fuentes similares** | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (144 palabras) |

### Fuentes con similitudes fortuitas

| N° | Descripciones | Similitudes | Ubicaciones | Datos adicionales |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **1library.co** \| Código del trabajo - NORMATIVA LEGAL PARA LA IMPLANTACIÓN DEL<br>https://1library.co/article/código-trabajo-normativa-legal-implantación.y8gr472z | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (38 palabras) |
| 2 | **hdl.handle.net** \| Diseño y propuesta de un sistema de gestión de seguridad y sal...<br>https://hdl.handle.net/11537/11312 | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (36 palabras) |
| 3 | **revista.uniandes.edu.ec** \| Acoso laboral como riesgo psicosocial en el marco lab...<br>https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/EPISTEME/article/download/2288/2924 | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (34 palabras) |
| 4 | **Documento de otro usuario** #2bbe09<br>Viene de de otro grupo | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (28 palabras) |
| 5 | **repositorio.uta.edu.ec** \| RUTAS DE EVACUACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA PRESEN...<br>http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/7783/1/FCHE-IFTGPI-59.pdf | < 1% | | Palabras idénticas: < 1% (15 palabras) |

### Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1. https://ridum.umanizales.edu.co/server/api/core/bitstreams/9ea94622
2. https://www.google.com.ec/books/edition/Metodología_de_la_in
3. https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24080/1/UPS
4. https://www.defensa.gob.ec/wp
5. https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/42

0200802 93 - 2

***Anexo O***
Otros

**Acompañamiento del trabajo de Integración Curricular**
**Trabajo de Integración Curricular**

**Registro de Asesoramiento**

**Tema del Trabajo de Integración Curricular :** La Seguridad Industrial y Sal
Ocupacional en el ámbito laboral del personal de M.V. G
**Estudiante:** Marlene Paz, Marco Rodríguez.
**Docente Director:** Ricardo Villacís

| Fecha | Tema Tratado | Firma Estudiante |
|---|---|---|
| 12/09/2025 | Revisión del Tema | |
| 16/10/2025 | Revisión del Anteproyecto | |
| 29/10/2025 | Revisión del cuestionario y entrevista | |
| 05/11/2025 | Revisión de las recomendaciones aplicadas sobre la encuesta y la entrevista | |
| 18/11/2025 | Revisión del Capítulo IV | |
| 26/11/2025 | Verificación de la estructura de la propuesta | |
| 02/12/2025 | Revisión de la Introducción, objetivos, medidas del manual | |
| 09/12/2025 | Revisión completa de la propuesta | |

**Director**

**Nota:** Anexar evidencias de los encuentros de tutorías, virtual y/o presencial (capturas de pantalla, fotografías u otros).

## Acompañamiento del trabajo de Integración Curricular

### Trabajo de Integración Curricular

### Registro de Asesoramiento

**Tema del Trabajo de Integración Curricular:** La Seguridad Industrial y Salud O
pacional en el Ámbito laboral del personal de mantenimiento u

**Estudiante:** Marco Rodríguez, Marlene Paz

**Par Académico 1:** Econ. Raúl Chavez

| Fecha | Tema Tratado | Firma Estudiante |
|---|---|---|
| 12/09/2025 | Revisión del Anteproyecto | |
| 18/09/2025 | Revisión del Marco teórico científico, conceptual. | |
| 09/10/2025 | Revisión de lo metodología del Anteproyecto. | |
| 17/10/2025 | Revisión de las técnicas e instrumentos de Rec. de datos | |
| 30/10/2025 | Revisión del modelo de cuestionario y entrevista | |
| 10/11/2025 | Revisión del análisis, interpretación y discusión de R | |
| 13/11/2025 | Revisión de Correcciones del capítulo IV | |
| 26/11/2025 | Revisión de la estructura del manual | |

Raúl Chavez

**Par Académico 1**

**Nota:** Anexar evidencias de los encuentros de tutorías, virtual y/o presencial (capturas de pantalla, fotografías u otros).

## Acompañamiento del trabajo de Integración Curricular

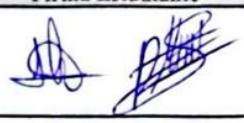
### Trabajo de Integración Curricular

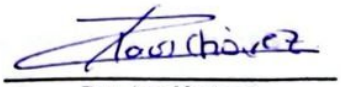
### Registro de Asesoramiento

**Tema del Trabajo de Integración Curricular:** la seguridad Industrial y salud Ocupacional en el ámbito laboral del personal M

**Estudiante:** Marco Rodríguez y Marlene Paz

**Par Académico 1:** Econ. Raúl Chavez

| Fecha | Tema Tratado | Firma Estudiante |
|---|---|---|
| 04/12/2025 | Revisión del avance de la propuesta |  |
| 10/12/2025 | Revisión del manual completo |  |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



**Par Académico 1**

**Nota:** Anexar evidencias de los encuentros de tutorías, virtual y/o presencial (capturas de pantalla, fotografías u otros).

## Acompañamiento del trabajo de Integración Curricular

### Trabajo de Integración Curricular

### Registro de Asesoramiento

**Tema del Trabajo de Integración Curricular:** La seguridad industrial y salud ocupacional en el ámbito laboral del personal

**Estudiante:** Marco Rodríguez, Marlene Paz

**Par Académico 2** Flor Ximena Poveda Valverde.

| Fecha | Tema Tratado | Firma Estudiante |
|---|---|---|
| 08/10/2025 | Revisión del Anteproyecto | |
| 20/10/2025 | Revisión del capítulo del capítulo II III | |
| 30/10/2025 | Revisión del cuestionario y Entrevista | |
| 10/11/2025 | Revisión del análisis, interpretación y discusión de R. | |
| 26/11/2025 | Verificación del capítulo V. | |
| 04/12/2025 | Revisión de la propuesta | |
| 11/12/2025 | Revisión completa de la propuesta | |
| | | |

**Par Académico 2**

**Nota:** Anexar evidencias de los encuentros de tutorías, virtual y/o presencial (capturas de pantalla, fotografías u otros).