



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,
VINCULACIÓN Y POSGRADO**

DIRECCIÓN DE POSGRADO

**"GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE
REVISIÓN VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE"**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE:

**MAGÍSTER EN SEGURIDAD INDUSTRIAL,
MENCION PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

AUTOR:

Ing. Hugo Jhonnatan Garces Mancero

TUTOR:

Ing. Marcelo Vinicio Alvarez Cortes, Mg.

Riobamba, Ecuador. 2023

Certificación del Tutor

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: “**GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE REVISIÓN VEHICULAR DE PENIPE**”, ha sido elaborado por el Ingeniero **HUGO JHONNATAN GARCES MANCERO**, el mismo que ha sido orientado y revisado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor. Así mismo, refrendo que dicho trabajo de titulación ha sido revisado por la herramienta antiplagio institucional; por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 20 de octubre de 2023

**MARCELO
VINICIO ALVAREZ
CORTES**

Firmado digitalmente
por MARCELO VINICIO
ALVAREZ ALVAREZ CORTES
Fecha: 2023.10.11
15:25:13 -05'00'

Mgs. Marcelo Álvarez

TUTOR

Declaración de Autoría y Cesión de Derechos

Yo, **HUGO JHONNATAN GARCES MANCERO**, con número único de identificación **060408449-1**, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: **“GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE REVISIÓN VEHICULAR DE PENIPE”** previo a la obtención del grado de Magíster en Seguridad Industrial, mención Prevención de Riesgos Laborales.

- Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.
- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, mes de 2 023



Ing. Hugo Jhonatan Garces Mancero

N.U.I. 060408449-1



Riobamba, 11 de octubre de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado "**GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE REVISIÓN VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE**", dentro de la línea de investigación de **Ingeniería Industrial y Producción**, presentado por el maestrante **GARCES MANCERO HUGO JHONNATAN**, portador de la CI. **060408449-1**, del programa de **MAESTRÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

MARCELO
VINICIO ALVAREZ
CORTES

Firmado digitalmente
por MARCELO VINICIO
ALVAREZ CORTES
Fecha: 2023.10.11
15:25:13 -05'00'

Mgs. Marcelo Álvarez
TUTOR



Riobamba, 11 de octubre de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado "**GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE REVISIÓN VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE**", dentro de la línea de investigación de **Ingeniería Industrial y Producción**, presentado por el maestrante **Ing. Hugo Jhonnatan Garces Mancero**, portador de la CI. **060408449-1**, del programa de **Maestría en Seguridad Industrial, Mención Prevención de Riesgos Laborales**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



MARCO VINICIO
RODRIGUEZ LLERENA

Ing. Marco Rodríguez Llerena, MsC

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Riobamba, 6 de octubre de 2023

ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **"GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE REVISIÓN VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE"**, dentro de la línea de investigación de **Ingeniería Industrial y Producción**, presentado por el maestrante **GARCES MANCERO HUGO JHONNATAN**, portador de la CI. **060408449-1**, del programa de **MAESTRÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



PAOLA ALEXANDRA
ORTIZ ENCALADA

Mgs. Paola Ortiz
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Certificación del Tutor

Yo **Marcelo Vinicio Alvarez Cortes** certifico que **Hugo Jhonnatan Garces Mancero** presentó su trabajo de titulación bajo la modalidad proyecto de titulación con componentes de investigación aplicada y/o desarrollo denominado: "GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE REVISIÓN VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE", el mismo que fue sometido al sistema antiplagio URKUND identificándose el 4% de similitud en el texto

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 20 de octubre de 2023

MARCELO
VINICIO ALVAREZ
CORTES

Firmado digitalmente
por MARCELO VINICIO
ALVAREZ CORTES
Fecha: 2023.10.11
15:25:13 -05'00'

Mgs. Marcelo Álvarez
TUTOR

Agradecimiento

Quiero agradecer a todas las personas que estuvieron a lo largo de mi vida, a mi familia por enseñarme valores, ética, moral, a mis hermanas por aconsejarme durante toda mi vida Mayra, Flor y mi segunda madre Nelly, agradecer a mis amigos a David Jordán por ser un buen amigo, a mis padres por recibir siempre su apoyo incondicional.

Dedicatoria

Este trabajo de titulación se lo dedico a mi familia, a mis padres por ser el pilar en mi vida por apoyarme durante toda mi vida estudiantil, a mis sobrin@s por alegrarme con sus ocurrencias, a mis amigos que conocí durante mi trayecto universitario, a usted niña que me ayudó a ser una mejor persona en este corto periodo de tiempo, por haber tenido un poco de fe en mí y brindarme su confianza y enseñarme a ser más sociable.

Índice General

Certificación del Tutor	
Declaración de Autoría y Cesión de Derechos	
Acta de superación de observaciones	
Certificado Urkund	
Agradecimiento	
Dedicatoria	
Índice General	
Índice de Tablas	
Índice de Figuras	
Resumen	
Abstract	
Introducción	22
Capítulo 1 Generalidades	24
1.1 Planteamiento del problema	24
1.1.1 Análisis Crítico del Problema	25
1.2 Justificación de la Investigación.....	26
1.3 Objetivos.....	27
1.3.1 Objetivo General	27
1.3.2 Objetivos Específicos	27
1.4 Descripción de la Empresa y Puestos de Trabajo	27
Capítulo 2 Estado del Arte y la Práctica	30
2.1 Antecedentes Investigativos	30
2.2 Fundamentación Legal	31
2.2.1 Constitución de la República del Ecuador 2008	32
2.2.2 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo	32
2.2.3 Código del Trabajo.....	33

2.2.4	Decreto Ejecutivo 2393	34
2.2.5	Resolución CD 513 del IESS'	34
2.3	Fundamentación Teórica	34
2.3.1	Riesgos Laborales	34
2.3.2	Gestión Técnica de Riesgos Laborales	37
2.3.3	Métodos de Evaluación de Riesgos.....	37
2.3.4	Importancia de la Gestión de Riesgos Laborales	38
2.3.5	Niveles de Control de Riesgo.....	38
Capítulo 3 Diseño Metodológico.....		41
3.1	Enfoque de la Investigación	41
3.2	Diseño de la Investigación.....	41
3.3	Tipo de Investigación	41
3.3.1	Por Medio del Objetivo	41
3.3.2	Por su Ubicación	41
3.3.3	Por el Método	42
3.3.4	Teórica.....	42
3.3.5	Aplicada	42
3.3.6	Descriptiva	42
3.3.7	Explicativa.....	42
3.3.8	Cuantitativa	42
3.3.9	Cualitativa	43
3.4	Nivel de Investigación	43
3.5	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	43
3.5.1	Técnica para la Recolección de Datos.....	43
3.5.2	Instrumentos para la Recolección de Datos	44
3.6	Técnicas para el Procesamiento e Interpretación de Datos	44
3.7	Población y Muestra	44

3.7.1	Población.....	44
3.7.2	Tamaño de la Muestra	45
Capítulo 4 Análisis y Discusión de los Resultados		46
4.1	Análisis Descriptivo de los Resultados	46
4.2	Resultados de las Encuestas	47
4.2.1	Resultados de las Encuestas al Personal Administrativo	48
4.2.2	Resultados De Las Encuestas Al Personal Técnico	60
4.2.3	Resultados de las Encuestas al Personal de Apoyo.....	72
4.3	Evaluación de Riesgos Laborales por el Método NTP 330.....	83
4.4	Evaluación de Riesgo de Incendios por el Método Meseri	89
4.5	Evaluación de Riesgos Por El Método De Mosler	90
4.6	Análisis de los Resultados	91
4.6.1	Análisis de las encuestas	91
4.6.2	Análisis de la Evaluación NTP 330.....	92
4.6.3	Análisis de la Evaluación MESERI	93
4.6.4	Análisis de la Evaluación Mosler.....	94
4.7	Discusión de los Resultados	94
Capítulo 5 Marco Propositivo		96
5.1	Planificación de la Actividad Preventiva.....	96
5.2	Ubicación.....	96
5.3	Beneficiarios	96
5.4	Medidas de Control	96
Conclusiones.....		105
Recomendaciones.....		107
Referencias Bibliográficas		108
Apéndice		111
	Apéndice A. Matrices de Evaluación NTP 330	111

Apéndice B. Matriz de Evaluación Método Meseri.....	122
Apéndice C. Matriz de Evaluación Método Mosler.....	123
Apéndice D. Encuesta y Resultados.....	124
Apéndice E. Planos del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe.....	129

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Personal Administrativo</i>	46
Tabla 2 <i>Personal Operativo</i>	46
Tabla 3 <i>Personal de Apoyo</i>	47
Tabla 4 <i>Número de encuestados del centro de revisión vehicular</i>	47
Tabla 5 <i>Rango de edad de la planta laboral del centro de revisión vehicular</i>	48
Tabla 6 <i>Evaluación de riesgos laborales NTP 330 del subdirector de tránsito, transporte y seguridad vial</i>	83
Tabla 7 <i>Evaluación de riesgos laborales NTP 330 del subdirector de matriculación</i>	84
Tabla 8 <i>Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del digitador</i>	84
Tabla 9 <i>Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del revisor de documentos e información</i>	85
Tabla 10 <i>Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del recaudador de valores de matriculación</i>	85
Tabla 11 <i>Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del revisor</i>	86
Tabla 12 <i>Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del bombero</i>	87
Tabla 13 <i>Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del personal de limpieza</i>	87
Tabla 14 <i>Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del guardia de seguridad</i>	88
Tabla 15 <i>Evaluación de Riesgo de Incendio Método Meseri</i>	89
Tabla 16 <i>Evaluación De Riesgos Método de Mosler</i>	90
Tabla 17 <i>Riesgos con mayor intervenciñon en el centro de trabajo</i>	95

Tabla 18 <i>Medidas de control de riesgos laborales del subdirector de tránsito, transporte y seguridad vial</i>	96
Tabla 19 <i>Medidas de control de riesgos laborales del subdirector de matriculación</i>	97
Tabla 20 <i>Medidas de control de riesgos laborales del digitador</i>	98
Tabla 21 <i>Medidas de control de riesgos laborales del revisor de documentos e información</i>	98
Tabla 22 <i>Medidas de control de riesgos laborales del recaudador de valores de matriculación</i>	99
Tabla 23 <i>Medidas de control de riesgos laborales del revisor</i>	99
Tabla 24 <i>Medidas de control de riesgos laborales del bombero</i>	100
Tabla 25 <i>Medidas de control de riesgos laborales del personal de limpieza</i>	101
Tabla 26 <i>Medidas de control de riesgos laborales del guardia de seguridad</i>	102

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Diagrama de Ishikawa</i>	25
Figura 2 <i>Pirámide de Kelsen</i>	32
Figura 3 <i>Jerarquía de controles de riesgo</i>	40
Figura 4 <i>Número de encuestados en el centro de revisión vehicular</i>	47
Figura 5 <i>Rango de edad de la planta laboral del centro de revisión vehicular</i>	48
Figura 6 <i>Área de trabajo del personal administrativo</i>	49
Figura 7 <i>Uso de vestimenta especial del personal administrativo</i>	49
Figura 8 <i>Limpieza en el área laboral del personal administrativo</i>	50
Figura 9 <i>Normas de seguridad del área del personal administrativo</i>	50
Figura 10 <i>Temperatura en el área del personal administrativo</i>	51
Figura 11 <i>Humedad ambiental en el área del personal administrativo</i>	51
Figura 12 <i>Calidad de aire en el área del personal administrativo</i>	52
Figura 13 <i>Posturas del personal del área administrativa</i>	52
Figura 14 <i>Presencia de movimientos repetitivos en el personal del área administrativo</i> ...	53
Figura 15 <i>Presencia de posturas prolongadas por el personal del área administrativa</i>	53
Figura 16 <i>Dificultad para el uso de equipos en el personal del área administrativa</i>	54
Figura 17 <i>Manipulación de cargas en el personal del área administrativa</i>	54
Figura 18 <i>Esfuerzos físicos en el personal del área administrativa</i>	55
Figura 19 <i>Cansancio en el personal del área administrativa</i>	55
Figura 20 <i>Información para que el personal del área administrativa labore diariamente</i>	56

Figura 21 Disponibilidad de equipos en el área administrativa	56
Figura 22 Horario laboral del personal en el área administrativa.....	57
Figura 23 Ambiente laboral en el área administrativa	57
Figura 24 Equipamiento de primeros auxilios en el área administrativa	58
Figura 25 Equipo de protección en el personal del área administrativa	58
Figura 26 Medidas de prevención en el personal del área administrativa	59
Figura 27 Capacitación trimestral de prevención de riesgos laborales en el personal del área administrativa	59
Figura 28 Protocolo COVID-19 en el personal del área administrativa	60
Figura 29 Área laboral del personal técnico.....	60
Figura 30 Vestimenta especial en el personal técnico.....	61
Figura 31 Limpieza en el área de trabajo del personal técnico	61
Figura 32 Normas de seguridad del área del personal técnico.....	62
Figura 33 Temperatura en el área de trabajo del personal técnico	62
Figura 34 Humedad ambiental en el área de trabajo del personal técnico	63
Figura 35 Calidad de aire en el área de trabajo del personal técnico.....	63
Figura 36 Posturas en el personal del área técnica	64
Figura 37 Movimientos repetitivos en el personal del área técnica.....	64
Figura 38 Presencia de posturas prolongadas por el personal del área técnica.....	65
Figura 39 Dificultad para el uso de equipos en el personal del área técnica.....	65
Figura 40 Manipulación de cargas en el personal del área técnica	66

Figura 41 <i>Esfuerzo físicos en el personal del área técnica</i>	66
Figura 42 <i>Cansancio en el personal del área técnica</i>	67
Figura 43 <i>Información para que el personal del área técnica labore diariamente</i>	67
Figura 44 <i>Disponibilidad de equipos en el área técnica</i>	68
Figura 45 <i>Horario laboral del personal en el área técnica</i>	68
Figura 46 <i>Ambiente laboral en el área técnica</i>	69
Figura 47 <i>Equipo de primeros auxilios en el área técnica</i>	69
Figura 48 <i>Equipo de protección personal en el área técnica</i>	70
Figura 49 <i>Medidas de prevención en el área técnica</i>	70
Figura 50 <i>Capacitación de prevención de riesgos laborales en el área técnica</i>	71
Figura 51 <i>Protocolo COVID-19 en el área técnica</i>	71
Figura 52 <i>Área laboral del personal de apoyo</i>	72
Figura 53 <i>Vestimenta especial del personal de apoyo</i>	72
Figura 54 <i>Limpieza del área de trabajo del personal de apoyo</i>	73
Figura 55 <i>Normas de seguridad en el área del personal de apoyo</i>	73
Figura 56 <i>Temperatura en el área del personal de apoyo</i>	74
Figura 57 <i>Humedad ambiental en el área del personal de apoyo</i>	74
Figura 58 <i>Calidad de aire en el área de trabajo del personal de apoyo</i>	75
Figura 59 <i>Posturas en el personal de apoyo</i>	75
Figura 60 <i>Movimiento repetitivos en el personal de apoyo</i>	76
Figura 61 <i>Presencia de posturas prolongadas en el personal de apoyo</i>	76

Figura 62 <i>Dificultad para el uso de equipos en el personal de apoyo</i>	77
Figura 63 <i>Manipulación de cargas del personal de apoyo</i>	77
Figura 64 <i>Esfuerzos físicos del personal de apoyo</i>	78
Figura 65 <i>Cansancio en el personal de apoyo</i>	78
Figura 66 <i>Información para que el personal de apoyo labore diariamente</i>	79
Figura 67 <i>Disponibilidad de equipos para el personal de apoyo</i>	79
Figura 68 <i>Horario laboral del personal de apoyo</i>	80
Figura 69 <i>Ambiente laboral del personal de apoyo</i>	80
Figura 70 <i>Equipo de primeros auxilios en el área del personal de apoyo</i>	81
Figura 71 <i>Equipos de protección para el personal de apoyo</i>	81
Figura 72 <i>Medidas de prevención en el área de personal de apoyo</i>	82
Figura 73 <i>Capacitación de prevención de riesgos laborales para el personal de apoyo</i> ...	82
Figura 74 <i>Protocolo de COVID-19 para el personal de apoyo</i>	83

Resumen

Con el presente trabajo de investigación se realizó la Gestión Técnica de Riesgos Laborales en el Centro de Revisión Vehicular de Penipe, provincia de Chimborazo, con la finalidad de prevenir los riesgos laborales en el personal del centro de trabajo con la finalidad de evitar los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. Respecto al impacto lo que se trata con dicho proyecto es realizar un estudio en cuanto a la seguridad y salud ocupacional inmiscuido en los incidentes y accidentes, sumado a las falencias técnicas por falta de gestión y la no aplicación de las normativas correspondientes teniendo como posibles consecuencias que la empresa pueda incurrir en multas por los organismos de control. A través de encuestas, se procedió a la recopilación de la información necesaria para lograr determinar los riesgos en los puestos de trabajo del Centro de Revisión Vehicular, posterior a esto se planteó las medidas de control necesarias para precautelar la integridad del personal con el objetivo de tener una tasa mínima de accidentes laborales, se logró detectar varios riesgos laborales repetitivos en varios puestos de trabajo siendo estos: caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos, atrapamientos en el frenómetro y a la exposición e inhalación de sustancias químicas: CO₂, CO, NO_x, hidrocarburos no quemados teniendo estos que ser atendidos con sus respectivas medidas de control para evitar cualquier tipo de accidente laboral en el personal que conforma el centro de trabajo Penipe.

Palabras claves: Gestión Técnica, Centro de Revisión Técnica Vehicular, Legislación, Riesgos Laborales, Medida de Control.

Abstract

With this research work, the Technical Management of Occupational Risks was carried out at the Penipe Vehicle Inspection Center, province of Chimborazo, to prevent occupational risks in the staff of the work center and to avoid work accidents and Occupational diseases. Regarding the impact, what this project deals with is to carry out a study about occupational health and safety involved in incidents and accidents, added to the technical deficiencies due to lack of management and the non-application of the corresponding regulations, which make the company incur fines from control agencies. The necessary information was collected through surveys to determine the risks in the workplaces of the Vehicle Inspection Center, after which the necessary control measures were proposed to protect the integrity of the staff to have a minimum rate of occupational accidents; it was possible to detect several repetitive occupational risks in several jobs, these being: falls at different heights into the vehicle inspection pit, entrapment in the brake tester and exposure to and inhalation of chemical substances: CO₂, CO, NO_x, unburned hydrocarbons, these must be addressed with their respective control measures to avoid any work accident among the personnel that makes up the Penipe work center.

Keywords: Technical Management, Vehicle Technical Inspection Center, Legislation, Occupational Risks, Control Measure.



JENNY ALEXANDRA
FREIRE RIVERA

Reviewed by:
Lic. Jenny Freire Rivera
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0604235036

Introducción

Las leyes de seguridad y salud ocupacional empleados a nivel nacional como Reglamento Andino de Seguridad, Resolución C.D. 513 del IESS, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Constitución Del Ecuador Vigente desde el año 2008, propician un ambiente laboral apto para desempeñar de una manera eficaz todas las labores tanto de empresas privadas como públicas considerando el tipo de empresa y las áreas involucradas analizando cada puesto de trabajo mediante la identificación de los peligros, los factores de riesgo, los riesgos, y las posibles consecuencias, esto con la finalidad de mejorar el sistema de gestión y proponer sistemas de control a través de la mejora continua.

El trabajo realizado a continuación analiza de un manera eficaz y rápida la importancia de la seguridad industrial como pilar fundamental en la prevención de riesgos laborales ayudando a evitar accidentes laborales en las empresas, teniendo en cuenta la mejora continua mediante sus procedimientos: planificar, hacer, verificar y actuar, orientando de esta forma a tener en el centro de trabajo un ambiente propicio para desempeñar todas las actividades encomendadas de manera rápida, ágil y segura.

Con los argumentos expuestos anteriormente la Gestión Técnica de Riesgos Laborales ayudará a precautelar la integridad y salud del personal que labora en el Centro de Revisión Vehicular del cantón Penipe. Todo eso con el objetivo de mejorar los indicadores de exposición a peligros en cada uno de los puestos de trabajo, basándose en la normativa vigente en la legislación ecuatoriana.

Para el desarrollo de la presente investigación fue necesario aplicar estrategias metodológicas como: Encuesta sobre gestión preventiva de riesgos de Andalucía, Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330, Método Mosler de análisis de riesgo, Evaluación de riesgo de incendios MESERI, a través de estas metodologías se logró identificar y evaluar los riesgos laborales en cada uno de los puestos de trabajo, y a partir de esta evaluación se proponen medidas de prevención con el fin de atenuar o reducir la exposición a dichos riesgos.

En el capítulo I se encuentra compuesto por: planteamiento del problema, análisis crítico del problema, justificación, y objetivos. El capítulo II está comprendido por: antecedentes investigativos, fundamentación legal y la fundamentación teóricas; en el capítulo III se detalla: el enfoque de la investigación, diseño de la investigación, tipo de investigación, nivel de investigación y las técnicas e instrumentos de la recolección de datos; el capítulo IV se encuentra conformado por: análisis descriptivo de los resultados, resultados de las encuestas, evaluación de riesgos por el método NTP 330, evaluación de riesgos de incendios por el método Meseri, evaluación de riesgos por el método de Mosler y la discusión de resultados, para seguir con el capítulo V en el cual se compone por: planificación de la actividad preventiva, ubicación, beneficiarios y medidas de control, finalizando el presente trabajo con las conclusiones y recomendaciones detectadas en los anteriores capítulos.

Capítulo 1

Generalidades

1.1 Planteamiento del problema

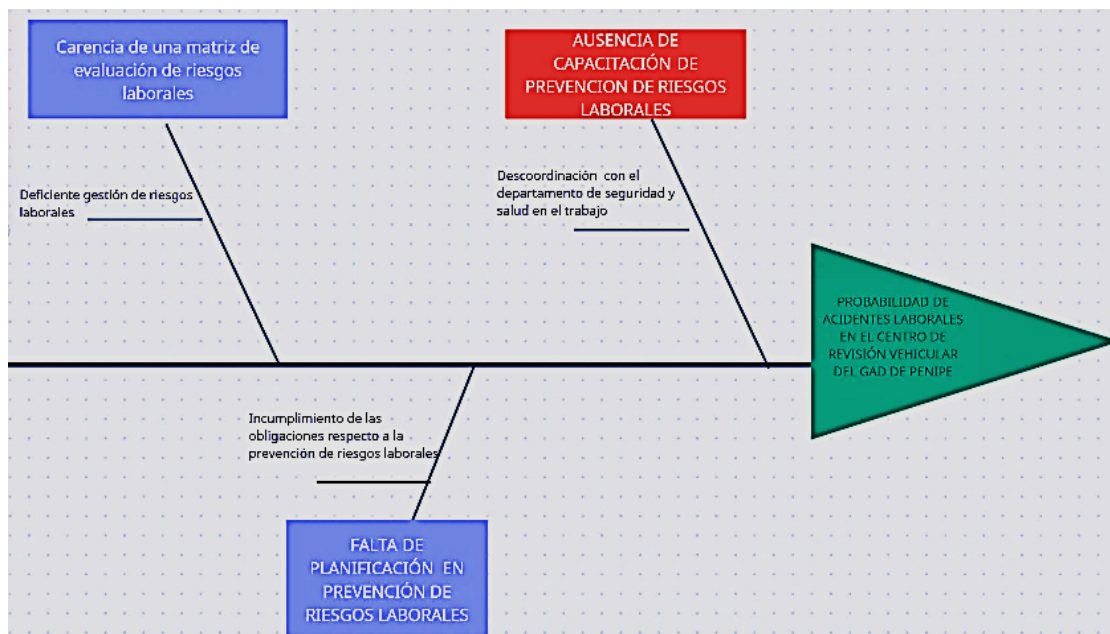
Hoy en día tanto instituciones públicas como empresas privadas están sujetas periódicamente a cambios en los entornos laborales, esto evidenciado por cuestiones sociales, ambientales y en sí del entorno del mismo, debido a esto se hace necesario que empleados y trabajadores se adapten a las situaciones que se presenten en su entorno (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de España, 2023).

Con lo anteriormente expuesto podemos afirmar que debido a los cambios a los cuales están expuestos tanto empleados como trabajadores es de vital importancia una concientización, además, de un compromiso en el ámbito de seguridad en todo tipo de centros de trabajo, esto con la finalidad de precautelar la integridad de todo el talento humano con lo que se cuente partiendo de la premisa que el talento humano es el activo más importante en una empresa.

La gestión técnica de riesgos laborales es un tema fundamental, ya que nos permite identificar y evaluar los peligros presentes en cada uno de los puestos de trabajo del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe logrando de esta forma tratar de eliminar los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, por lo cual a través de la planificación se trata de evaluar y plantear medidas de control para precautelar la integridad y salud de todo el personal inmerso en la empresa.

Figura 1

Diagrama de Ishikawa



Elaborado por: Investigador

1.1.1 Análisis Crítico del Problema

El centro de revisión vehicular del GAD de Penipe al ser inaugurado el 4 de octubre del 2021 y formar parte de las empresas públicas municipales no ejerce un tiempo prolongado de funcionamiento, razón por la cual no posee un historial de accidentes de trabajo, debido a esto se hace necesario realizar una gestión técnica de riesgos laborales. Con la finalidad de precautelar todo tipo de accidente e incidente laboral que pueda ocurrir además de promover la integridad y salud de todo el personal de trabajo.

Se analizará todo lo mencionado anteriormente por medio de la identificación de riesgos en cada una de las actividades relacionadas con las responsabilidades de los distintos puestos de trabajo del centro de revisión vehicular.

Esta investigación se la realizará en el marco de una cultura de prevención, utilizando las medidas de control que se presentarán en el sistema evaluación de riesgos NTP 330, Meseri, Mosler.

1.2 Justificación de la Investigación

El proceso consiste en la identificación y evaluación de riesgos que están inmiscuidos en los puestos de trabajo para disminuir los riesgos a los que puedan estar sujetos tanto personal administrativo como personal operativo en el Centro de Revisión Vehicular de Penipe.

A partir del del siglo XX y debido al comienzo bélico de la primera guerra mundial, llevó al deterioro de la economía, población e ideologías en todo el planeta. Como resultado a esto la seguridad industrial comenzó a tomar impulso a nivel global, dando como resultado la creación Organización Internacional del Trabajo OIT(Organización Internacional del Trabajo, 2023).

La misión principal de la OIT es la de velar por asuntos en cuanto a relaciones laborales siendo la seguridad industrial uno de los puntos de vital importancia para el trabajador (Organización Internacional del Trabajo, 2023).

La seguridad industrial tiene como finalidad la prevención de accidentes laborales dentro de empresas públicas y privadas. Esto se lleva a cabo por medio de la inspección y control de las condiciones de trabajo, a fin de resolver situaciones de riesgo que puedan generar algún tipo de accidente.

La cultura de seguridad laboral también tiene una vital importancia en la empresa ya que se encuentra directamente ligada a la productividad de las empresas, ya que mediante la misma se disminuye la tasa de ausentismo laboral, otro aspecto importante para el trabajador es el ambiente laboral puesto que al ser este seguro y confortable se logra aumentar significativamente la eficiencia en los trabajadores al encontrarse enfocados en realizar sus actividades encomendadas en el profesiograma en cada puesto de trabajo (Rodríguez Seisdedos et al., 2017).

Por las razones expuestas se puede analizar la importancia de la seguridad en el trabajo como punto primordial con el fin de precautelarla salud y propiciar un ambiente seguro para los empleados y trabajadores del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe, esto a través de la metodología descrita en el presente trabajo de investigación.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Desarrollar la gestión técnica de riesgos laborales en el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar los factores de riesgos laborales en cada uno de los puestos de trabajo en el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe.
- Evaluar los factores de riesgos laborales por medio de las matrices NTP 330, matriz Meseri, matriz Mosler y encuestas en cada uno de los puestos de trabajo en el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe.
- Plantear las medidas correctivas necesarias para prevenir accidentes y enfermedades profesionales en cada uno de los puestos de trabajo que laboran en el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe.

1.4 Descripción de la Empresa y Puestos de Trabajo

La Subdirección de Movilidad de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial tienen su creación a partir de la ordenanza del GAD del cantón Penipe, a través del Plan Nacional de Descentralización en su “Programa de transferencia de Competencias Exclusivas Constitucionales Nuevas” a partir del año 2012 hasta el año 2015, siendo todas estas competencias obligatorias, progresivas y definitivas con los talentos humanos y recursos financieros que están inmiscuidos en los mismos esto traspasado desde el gobierno central a los gobiernos autonomos descentralizados todo esto detallado en el articulo 105 del CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL (COOTAD) (Olivo Brigitte, 2021).

De esta forma se dió inicio a la construcción del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe en el periodo de alcaldía de la Dra. Lourdes Mancero (2019-2023), el mismo que cuenta con 3 bloques, descritos a continuación:

- Circulación vehicular, parqueadero
- Oficinas, sala de espera, recuadaciones, digitación
- Galpón para la revisión vehicular

El mencionado centro fue inaugurado el 4 de octubre del 2021 contando el mismo con equipos y tecnología de vanguardia y una moderna infraestructura cumpliendo con los más altos estándares en el ámbito de matriculación vehicular a nivel nacional (GAD Penipe, s/f).

Personal Administrativo

Subdirector de tránsito, transporte y seguridad vial.- es la persona que tiene la misión de ejecutar, coordinar y evaluar los planes, programas y procesos concernientes a las actividades de la gestión y servicios de tránsito vial del cantón Penipe, conforme a políticas, estrategias y lineamientos establecidos por el gobierno central con la finalidad de apoyar el cumplimiento de los objetivos planteados por la institución.

Subdirector de matriculación.- es la persona que tiene como rol ejecutar proyectos y coordinar procesos, realizar actividades de revisión, emisión de documentos relacionados al proceso de matriculación vehicular al cual acude el usuario.

Digitador.- es la persona encargada en realizar procesos de apoyo como actividades de revisión, la verificación y emisión de documentación relacionado en los procesos de la matriculación que presenten los usuarios.

Recaudador de valores de matriculación.- es la persona encargada en realizar el ingreso de los datos provenientes del personal operativo al sistema de la ANT .

Revisor de documentos e información.- es la persona encargada en revisar la documentación de renovación y traspaso de vehículos.

Personal Operativo

Revisor. - es el técnico encargado en constatar el funcionamiento de los mecanismos y sistemas que constituyen a los vehículos para que de esta forma garantice seguridad y la integridad tanto de ocupantes como a peatones y terceras personas.

Bombero. – personal que forma parte del cuerpo de bomberos de Penipe que tiene como misión verificar las instalaciones, señalética, detectores de humo, luces de emergencia, alarmas y extintores contra incendios.

Personal de Apoyo

Persona de limpieza.- persona encargada en realizar la limpieza y desinfección de las instalaciones del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe.

Guardia de seguridad.- persona encargada de resguardar los bienes muebles e inmuebles y del personal que conforman el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe (Resolución de Administrativa No. 110-2020-GADMC Penipe, 2020).

Capítulo 2

Estado del Arte y la Práctica

2.1 Antecedentes Investigativos

En el año 2017 en la ciudad de Madrid se publica el artículo científico denominado “La mejora continua en la gestión de la prevención de riesgo laborales en la empresa desde la vigilancia colectiva de la salud” en la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina de trabajo en el cual se exponen los análisis de la estrategia de la gestión de la mejora continua en el cual se deduce que se necesita la participación y cooperación de toda la empresa, además de la evaluación de los riesgos laboral ya que por medio de estos se puede diseñar planes de prevención y adoptarse medidas de control en cada uno de los puestos de trabajo según sea la valoración del riesgo (Rodríguez Seisdedos et al., 2017).

En Latinoamérica la revisión técnica vehicular se ha visto regida con varias normas de la Organización Mundial de la Salud “OMS” trata de precautelar la salud de la población sobre todo en áreas urbanas las cuales son las que están más inmersas al uso y contaminación de los vehículos, es por esto que a través de varios estudios se logró concluir que se debe ejecutar políticas públicas que permitan vigilar de manera minuciosa las emisiones de Dióxido de Carbono (Galván Antonio & Melo Olimpio, 2014).

Todo esto es de vital importancia desde la perspectiva social ya que por medio de la mejora de la calidad del aire se puede obtener una mejor calidad de vida, otro punto sumamente importante es la reducción de costo en el cual se debe analiza desde el punto de vista costo-beneficio, además de las condiciones mecánicas del vehículo los cuales muchas veces el usuario y/o propietario no toma en cuenta al circular por las vías, de esta forma los gobiernos han adoptado a la revisión técnica vehicular como un pilar fundamental para

reducir tanto accidentes de tránsito por fallas mecánicas, así como mejorar la calidad de aire esto a través de una menor emisión (hasta 10 veces menos) de contaminantes (Galván Antonio & Melo Olimpio, 2014).

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial controla la emisión y permisos de circulación tanto de vehículos particulares y de uso público, para esta causa en el país el proceso de inspección técnica vehicular está normado bajo la NTE INEN 2349:2003 la cual estipula todos los procedimientos para la realización de la revisión técnica vehicular (RTV), el mismo que debe ser efectuado únicamente por Centro de Revisión y Control Vehicular (CRCV), además de todo esto la misma norma estipula el equipamiento con el que se debe contar como mínimo en los centros de revisión (Norma Técnica Ecuatoriana, s/f).

En el año 2021 en el Centro de Revisión Vehicular de Penipe se realizó un trabajo de titulación denominado “ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 PARA EL PROCESO DE MATRICULACIÓN VEHICULAR DEL CANTÓN PENIPE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO” el cual logra concluir que el mismo debe considerar auditorías internas esto con la finalidad de optimizar recursos, reducir tiempos en la prestación de servicios todo esto fue realizado mediante el análisis de funciones que están involucradas en el proceso todo esto comprometido desde la Subdirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del Cantón Penipe (Olivo Brigitte, 2021).

2.2 Fundamentación Legal

En la actualidad existen varias normas y leyes que existen en el Ecuador en las que unas pueden incluso contradecirse, por lo cual existe la jerarquía normativa más conocida

como la pirámide de Kelsen la cual como su nombre indica por medio de una pirámide manifiesta la prelación de normas jurídicas que rigen el país, en la cúspide de la misma y no habiendo ninguna norma `por encima de esta se encuentra la Constitución del Ecuador del 2008 (Galindo Mario, 2018).

Figura 2

Pirámide de Kelsen



Elaborado por: Investigador

2.2.1 Constitución de la República del Ecuador 2008

Según el Artículo 326 Numeral 5 de la constitución de Montecristi cita: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Constitución De La Republica Del Ecuador, 2008).

2.2.2 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

La decisión del acuerdo estipulado en Cartagena 584 en el Capítulo III-Gestión de Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo-Obligaciones de los Empleadores en el Artículo 11 cita: “En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los

riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial” (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2004).

La Resolución 957 en el Capítulo I GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, cita en el Artículo 1 literal b: “Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos” (Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2005).

b) Gestión técnica:

- Identificación de factores de riesgos
- Evaluación de factores de riesgo
- Control de factores de riesgo
- Seguimiento de medidas de control

2.2.3 Código del Trabajo

El Artículo 432 del Código del Trabajo menciona acerca de las Normas de Prevención de Riesgos dictadas por el IESS, la misma cita lo siguiente: “En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidas en este capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social” (Código del trabajo del Ecuador, 2020).

2.2.4 Decreto Ejecutivo 2393

El Artículo 1 Ámbito de Aplicación del Decreto Ejecutivo 2393 cita lo siguiente: “Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo”(Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores, 2003).

2.2.5 Resolución CD 513 del IESS´

El Artículo 1 de la Resolución CD 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo estipula lo siguiente: “De conformidad con lo previsto en el artículo 155 dela Ley de Seguridad Social referente a los lineamiento de política, el Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador, mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, acciones de reparación de los daños derivados de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales u ocupacionales, incluida la rehabilitación física, mental y la reinserción laboral (Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social, s/f).

2.3 Fundamentación Teórica

2.3.1 Riesgos Laborales

Se lo define como una eventualidad dañosa a la que puede estar inmerso el trabajador por consecuencia a realizar sus actividades, se debe recalcar que los riesgos pueden ocasionar accidentes y enfermedades ocupacionales (Código del trabajo del Ecuador, 2020).

Los riesgos laborales se clasifican en:

1. Riesgos físicos

2. Riesgos químicos
3. Riesgos ergonómicos
4. Riesgos biológicos
5. Riesgos mecánicos
6. Riesgos psicosociales
7. Riesgos naturales

1. Riesgos físicos

Son aquellos que riesgos que son generados por: temperatura tanto alta como baja, radiación ionizante o no ionizante, ruido, vibraciones, iluminación baja o excesiva (Anónimo, 2023).

2. Riesgos químicos

Son aquellos riesgos que se derivan por estar en contacto directo o indirecto con sustancias químicas, las cuales pueden llegar a ser nocivas para la salud (Anónimo, s/f).

3. Riesgos ergonómicos

Son aquellos riesgos ocasionados a posturas no naturales y prolongadas que puede adoptar un trabajador, además también pueden ser ocasionados por manejo manual de cargas, movimientos repetitivos, entre otros. Anónimo, 2023).

4. Riesgos biológicos

Se denomina riesgo biológico aquello que pueden ocasionar daños a la salud de una persona como consecuencia de estar bajo exposición de agentes biológicos/microorganismos como virus, bacterias y hongos (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de España, 2023).

5. Riesgos mecánicos

Son aquellos riesgos que se generan debido a una acción mecánica (movimiento) o de elementos mecánicos, elementos de máquina, piezas trabajadas, proyección de materiales, etc. Estos pueden generar atrapamiento entre máquinas, caída de objetos, caídas al mismo nivel caídas a distinto nivel, cortes, atropellamientos entre otros (Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, s/f).

6. Riesgos psicosociales

Son aquellos ocasionados por las deficiencias en la organización, diseño, contexto social, y gestión del puesto de trabajo como pueden ser: cargas excesivas de trabajo, acoso psicológico, acoso sexual, comunicación ineficaz, falta de apoyo de superiores o compañeros. Estos pueden conllevar al trabajador con aspectos psicológicos, físicos y sociales negativos (Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador, 2013).

7. Riesgos naturales

Son aquellos riesgos que son producidos debido a fenómenos naturales, además de que son los únicos que no pueden ser prevenidos, estos pueden ser: inundaciones, incendios, incendios forestales, terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, explosiones, entre otros (Romero Susana, 2020).

Una vez identificado los riesgos a los cuales están sometidos en cada uno de los puestos de trabajo de una empresa el siguiente aspecto a tomar en cuenta es tomar las respectivas medidas de control para cada riesgo, todo esto puede ser aplicando en base a la Norma ISO 45001 para de esta forma mitigar los riesgos (Organización Internacional de Normalización, 2018).

2.3.2 Gestión Técnica de Riesgos Laborales

La Gestión Técnica de Riesgos Laborales son técnicas que están dirigidos para precautelar el bienestar tanto física como mentalmente de los trabajadores de una empresa con la finalidad de tener una productividad optima. Un aspecto primordial es la aplicación del Ciclo de Deming (mejora continua) la cual comprende los siguientes procesos: planificar, actuar, verificar, hacer. Todos estos aspectos mencionados brindarán una menor probabilidad de la ocurrencia de un accidente o enfermedad laboral (Villacís Carmen et al., 2018).

El proceso que se lleva en la gestión de riesgos laborales es:

- Identificar los peligros en cada una de las actividades por puesto de trabajo.
- Evaluar los riesgos en función al alcance que estos tengan hacia la planta laboral.
- Eliminar el riesgo laboral o tomar las medidas de control necesarias para disminuir su incidencia.

2.3.3 Métodos de Evaluación de Riesgos

Riesgos Menores

1. Método de Evaluación NTP 330

Esta metodología permite la evaluación de riesgos por medio de la comprobación y supervisión de los posibles peligros que se encuentran en los puestos de trabajo, esta se diferencia de otros métodos ya que emplea niveles de riesgo (Anónimo, 2023).

Riesgos Mayores

1. Método de Evaluación Meseri

Esta metodología evalúa aspectos de la construcción de los establecimientos de las empresas, a través de diversos aspectos agravantes y/o generadores de incendio (Villacís et al., 2018).

2. Método de Evaluación Mosler

Este tipo de metodología permite identificar, analizar, y evaluar factores de riesgos mayores, recolectando de esta forma datos necesarios con el grado de afectación que puede causar al establecimiento (Villacís et al., 2018).

2.3.4 Importancia de la Gestión de Riesgos Laborales

La importancia de esta viene relacionado primordialmente a precautelar el mayor activo de la empresa es decir al trabajador, identificando los riesgos que se presentan en cada uno de los puestos de trabajo del centro de trabajo y posteriormente eliminándolos con alguna medida de control, obteniendo de esta forma la mayor productividad en la empresa (Rumipamba, 2017).

2.3.5 Niveles de Control de Riesgo

En la Norma ISO 45001:2018 cláusula 8.1 detalla acerca del control de procesos necesarios para precautelar la seguridad y salud en los trabajadores y disminuir la probabilidad de accidentes y enfermedades profesionales causados por la exposición a los riesgos laborales en los puestos de trabajo, los mismos se encuentra estructurados en los siguientes niveles:

1. Eliminación del riesgo

Se considera como la prioridad o el punto más adecuado a realizarse para el control de riesgo, este puede implicar incluso la detener los procesos/procedimientos de producción o a su vez el rediseño del proceso, aunque para esto es necesario analizar el coste que conlleve los mismos (Anónimo, 2019).

2. Sustituir el riesgo

En caso de no poder ejecutar la eliminación del riesgo se debe pasar a la sustitución del riesgo, esto quiere decir en tratar de hallar otro método, proceso o procedimiento que conlleve un menor riesgo (Anónimo, 2019).

3. Aislar el riesgo

Es un caso muy viable desde el punto de vista económico ya que se logra evitar que el trabajador esté contacto directo con el riesgo (Anónimo, 2019).

4. Controles de ingeniería

Estos consisten en el cambio de las consecuencias del riesgo latente, está dirigido a aplicar medidas de protección correctivas que puedan anular el riesgo desde la fuente que lo produce (Anónimo, 2019).

5. Controles administrativos

En caso de no haber podido eliminar el riesgo con los anterior 3 niveles de control se debe aplicar el control administrativo, esto consiste en la recolección de información de la ejecución de los procesos/procedimientos para la delimitación de áreas y accesos que queden definidas completamente además de la mínima manipulación en lo posible de sustancias nocivas para la salud (Anónimo, 2019).

6. Equipos de protección personal

En caso de no haber podido eliminar el riesgo con los anteriores niveles de control de riesgo se debe tomar como última alternativa el uso de equipos de protección personal (EPP) que sean necesarios dependiendo del tipo de actividad que conlleve el puesto de trabajo (Anónimo, 2019).

Figura 3

Jerarquía de controles de riesgos



Nota: (Anónimo, 2019)

Capítulo 3

Diseño Metodológico

3.1 Enfoque de la Investigación

La investigación presentada a continuación está inmersa dentro de un enfoque cuali-cuantitativo con el objetivo de determinar las posibles problemáticas que existan en el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe en el tema de riesgos laborales para eso se realizó una adecuada Gestión Técnica en cada uno de los puestos de trabajo.

La investigación fue de carácter cuantitativo ya que se obtuvo resultados de encuestas realizadas a cada uno de los trabajadores que conforman el personal del Centro de Revisión Vehicular analizando desde el punto de vista del trabajador creando un enfoque desde el punto de vista en primera persona en cuanto a la seguridad industrial.

3.2 Diseño de la Investigación

La investigación fue de tipo explicativo en la cual se trató de establecer los efectos que puede conllevar a la exposición de ciertos riesgos laborales en cada uno de los puestos de trabajo.

3.3 Tipo de Investigación

3.3.1 *Por Medio del Objetivo*

La investigación se encuentra sustentada por los antecedentes investigativos mencionados en un capítulo anterior, tratando de dar solución a la problemática del mismo.

3.3.2 *Por su Ubicación*

Se realizará en el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe.

3.3.3 *Por el Método*

En la investigación se procede a realizar una participación de forma directa entre el investigador y cada uno de los trabajadores que conforman el centro de trabajo.

3.3.4 *Teórica*

La investigación fue sustentada mediante la recopilación de información referente a la gestión técnica de riesgos laborales de investigaciones de otros autores.

3.3.5 *Aplicada*

La investigación tuvo un enfoque aplicado puesto que dará solución a los riesgos laborales prominentes en los puestos de trabajo de la empresa.

3.3.6 *Descriptiva*

La investigación estuvo direccionada en puntualizar aquellos riesgos apremiantes que se presentan en el centro de trabajo.

3.3.7 *Explicativa*

La investigación está direccionada en puntualizar aquellos riesgos apremiantes que se presentan en el centro de trabajo.

3.3.8 *Cuantitativa*

La investigación estuvo sustentada por medio de la evaluación de aceptabilidad de los riesgos esto por medio de la valoración de los mismos.

3.3.9 Cualitativa

La investigación está sustentada por recolección y descripción de investigaciones similares para poder inferir en posibles consecuencias que pueden producir los riesgos de trabajo en la integridad y salud del personal del centro de trabajo.

3.4 Nivel de Investigación

El nivel de la investigación es exploratorio ya que se trata de hallar los riesgos laborales presentes en cada uno de los puestos de trabajo que conforman el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe, para posterior a ello plantear las medidas de control necesarias para realizar una adecuada Gestión Técnica de Riesgos Laborales.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.5.1 Técnica para la Recolección de Datos

Observación:

- Identificar los puestos de trabajo en el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe.
- Identificar los procesos y actividades que se realizan en el centro de trabajo.
- Identificar los riesgos laborales presentes en cada uno de los puestos de trabajo.

Encuesta:

- Analizar y definir la muestra de la población a ser encuestada.
- Realizar la encuesta elaborada para determinar si se cumplen las actividades en el centro de trabajo con una adecuada prevención de riesgos laborales.

3.5.2 Instrumentos para la Recolección de Datos

- Método general simplificado de evaluación de riesgos de la Universidad de Andalucía.
- Decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo
- Matriz de evaluación de riesgos NTP 330
- Resolución CD 513 Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

3.6 Técnicas para el Procesamiento e Interpretación de Datos

- Evaluación de los riesgos laborales en cada puesto de trabajo por medio de la matriz NTP 330.
- Evaluación de los riesgos mayores por medio de la matriz Mosler.
- Evaluación de riesgo de incendio por medio de la matriz Messeri.
- Tabulación de encuestas realizadas al personal que conforma el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe.
- Contraste de la valoración de los riesgos obtenidos en las matrices de evaluación y las encuestas realizadas al personal que conforman el centro de trabajo.

3.7 Población y Muestra

3.7.1 Población

La población en el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe es de 12 trabajadores distribuidos entre personal administrativo, personal técnico y personal de limpieza.

3.7.2 *Tamaño de la Muestra*

La muestra para la realización de las encuestas fue de todo el personal que conforma el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe, siendo un total de 12 encuestas.

Capítulo 4

Análisis y Discusión de los Resultados

4.1 Análisis Descriptivo de los Resultados

Para la identificación de los peligros presentes en los puestos de trabajo se realizó encuestas basadas en la metodología andalucía al personal. Posterior a esto se procedió a la evaluación de de riesgos usando la metodología NTP 330, MESERI, Mosler.

Finalmente con los resultados obtenidos en la evaluación de riesgos se procede a plantear las medidas de control para precautelar la seguridad del personal del centro de trabajo.

El personal de Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe está dividido a continuación:

Tabla 1

Personal Administrativo

Puesto de trabajo	Número de trabajadores
Subdirector de tránsito, transporte y seguridad vial	1
Subdirector de matriculación	1
Digitador	2
Recaudador de valores de matriculación	1
Revisor de documentos e información	1

Tabla 2

Personal Operativo

Puesto de trabajo	Número de trabajadores
Revisor	3
Bombero	1

Tabla 3

Personal de Apoyo

Puesto de trabajo	Número de trabajadores
Personal de Limpieza	1
Guardia de seguridad	1

4.2 Resultados de las Encuestas

Tabla 4

Número de encuestados del centro de revisión vehicular

Género	Cantidad
Hombres	7
Mujeres	4

Figura 4

Número de encuestados en el centro de revisión vehicular

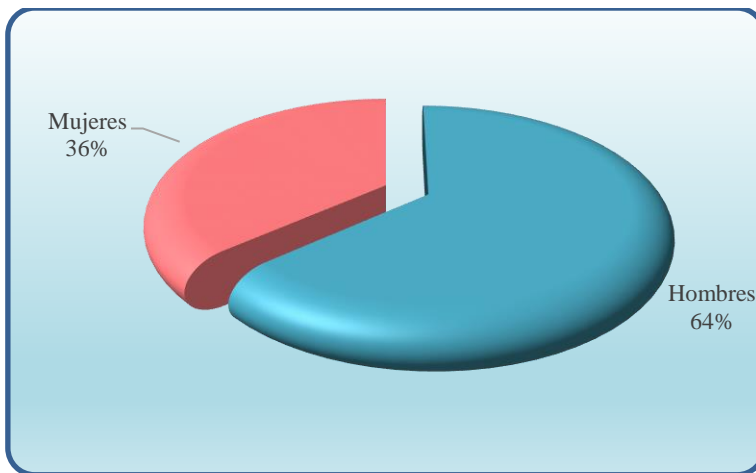


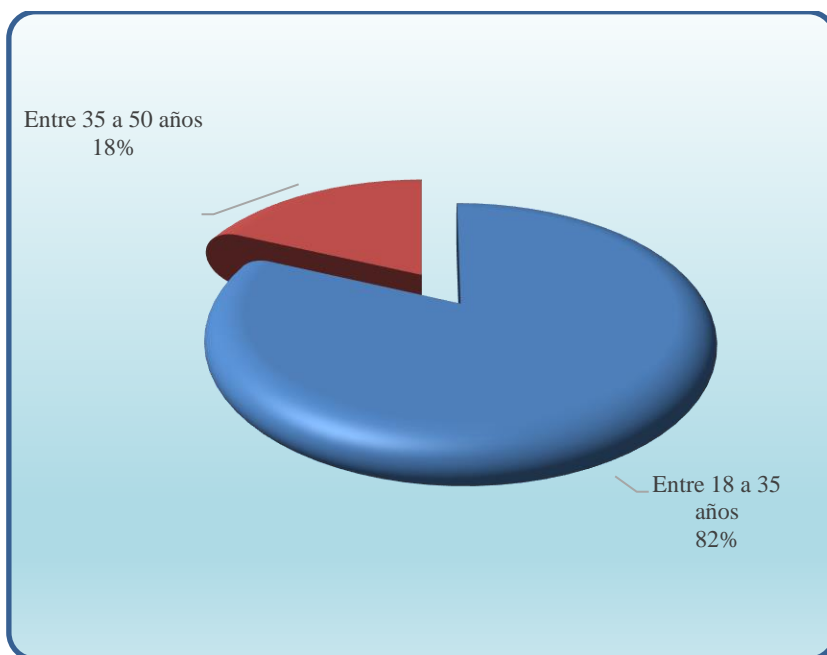
Tabla 5

Rango de edad de la planta laboral del centro de revisión vehicular

Rango de edad	Cantidad
Entre 18 y 35 años	9
Entre 35-50 años	2
Mayor a 50 años	0

Figura 5

Rango de edad de la planta laboral del centro de revisión vehicular



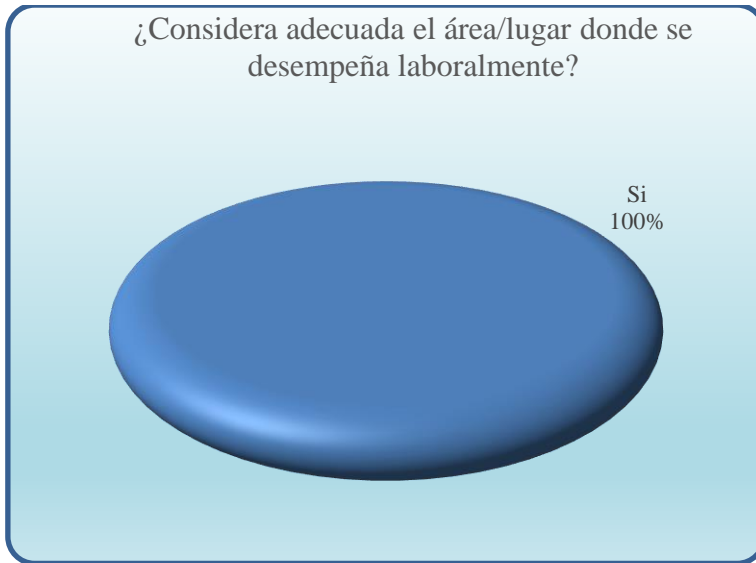
4.2.1 Resultados de las Encuestas al Personal Administrativo

Diseño del puesto de trabajo

¿Considera adecuada el área/lugar donde se desempeña laboralmente?

Figura 6

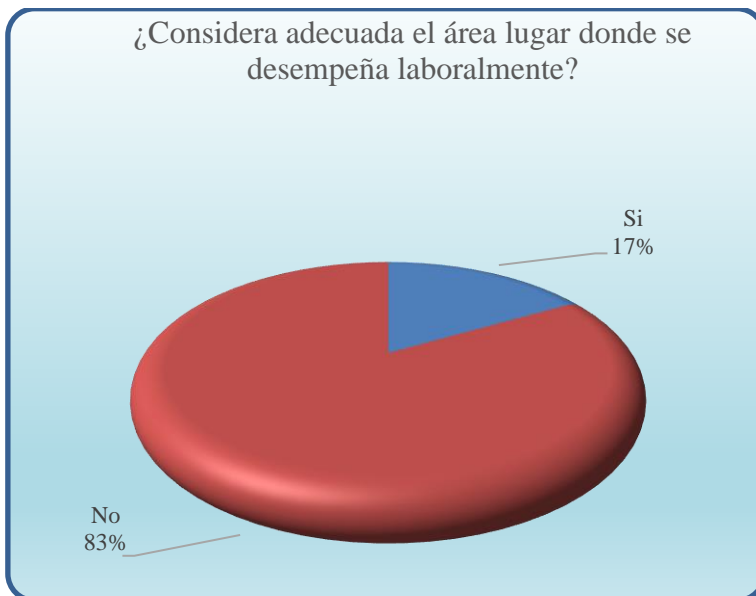
Área de trabajo del personal administrativo



¿Considera que en su puesto de trabajo se hace necesario el uso de vestimenta especial?

Figura 7

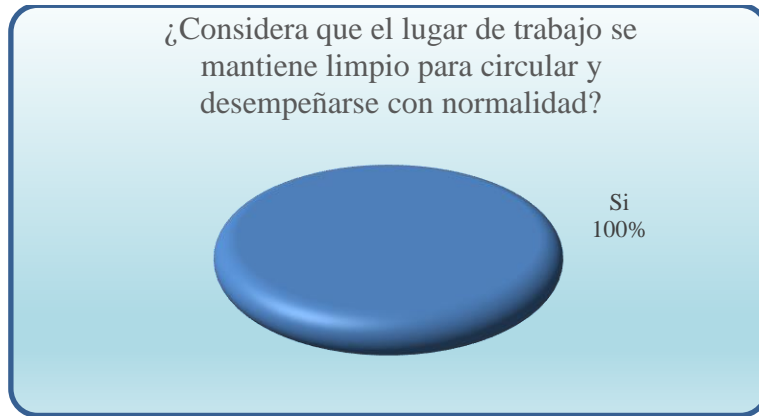
Uso de vestimenta especial del personal administrativo



¿Considera que el lugar de trabajo se mantiene limpio para circular y desempeñarse con normalidad?

Figura 8

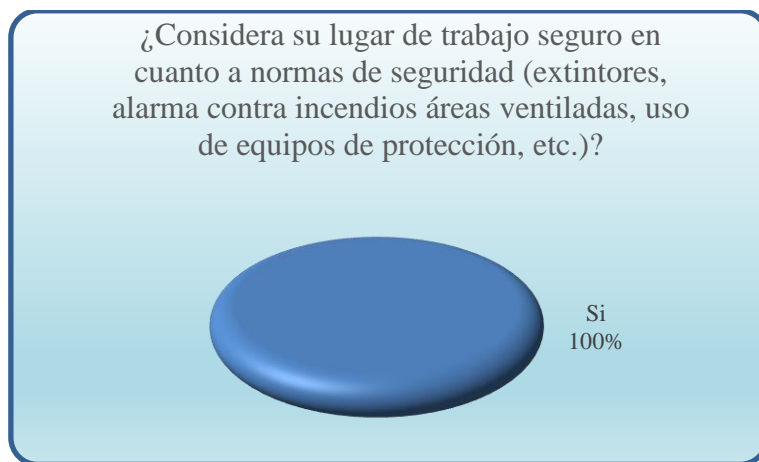
Limpieza en el área laboral del personal administrativo



¿Considera su lugar de trabajo seguro en cuanto a normas de seguridad (extintores, alarma contra incendios áreas ventiladas, uso de equipos de protección, etc.)?

Figura 9

Normas de seguridad del área del personal administrativo



Condiciones ambientales y del lugar de trabajo

¿Considera que la temperatura en el lugar de trabajo es confortable?

Figura 10

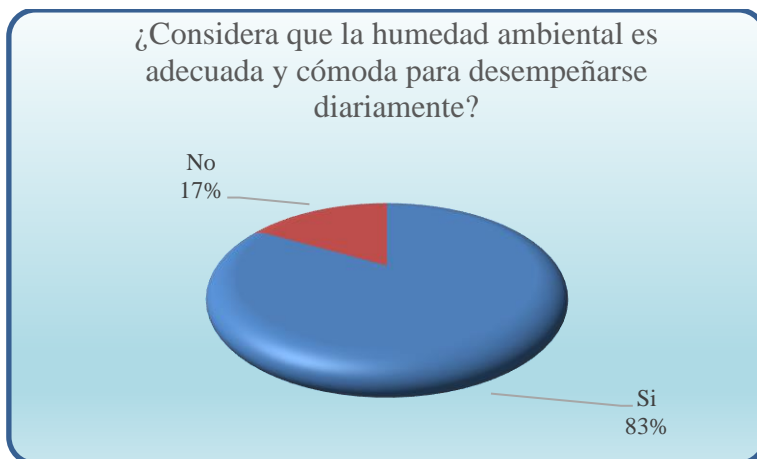
Temperatura en el área del personal administrativo



¿Considera que la humedad ambiental es adecuada y cómoda para desempeñarse diariamente?

Figura 11

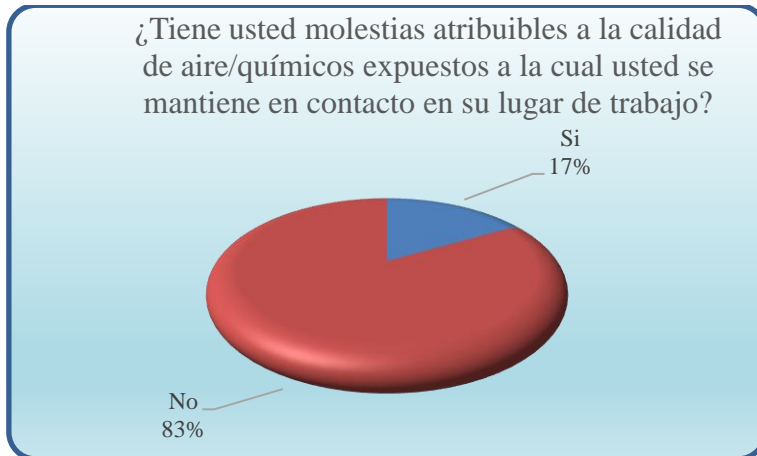
Humedad ambiental en el área del personal administrativo



¿Tiene usted molestias atribuibles a la calidad de aire/químicos expuestos a la cual usted se mantiene en contacto en su lugar de trabajo?

Figura 12

Calidad de aire en el área del personal administrativo

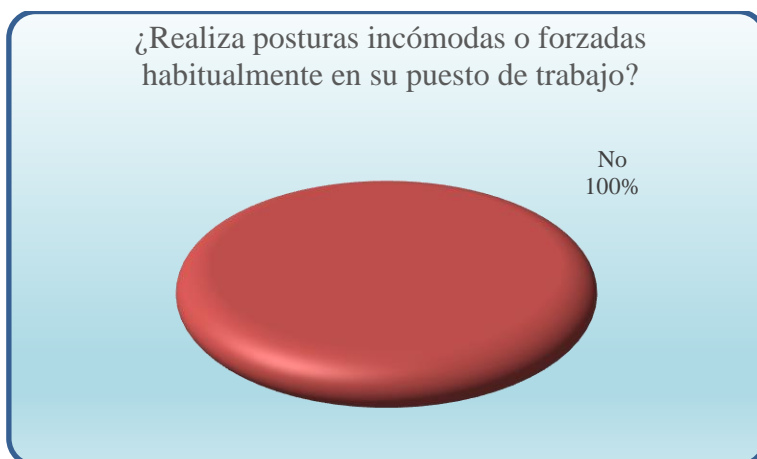


Factores Ergonómicos

¿Realiza posturas incómodas o forzadas habitualmente en su puesto de trabajo?

Figura 13

Posturas del personal del área administrativa



¿Realiza usted movimientos repetitivos de brazos/manos/muñecas frecuentemente en su puesto de trabajo?

Figura 14

Presencia de movimientos repetitivos en el personal del área administrativo



¿Realiza usted en su puesto de trabajo actividades sentado/de pie por un tiempo prolongado?

Figura 15

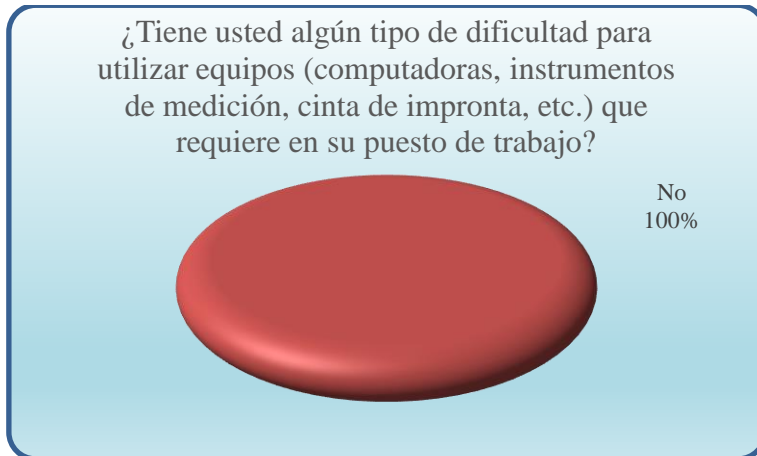
Presencia de posturas prolongadas por el personal del área administrativa



¿Tiene usted algún tipo de dificultad para utilizar equipos (computadoras, instrumentos de medición, cinta de impronta, etc.) que requiere en su puesto de trabajo?

Figura 16

Dificultad para el uso de equipos en el personal del área administrativa

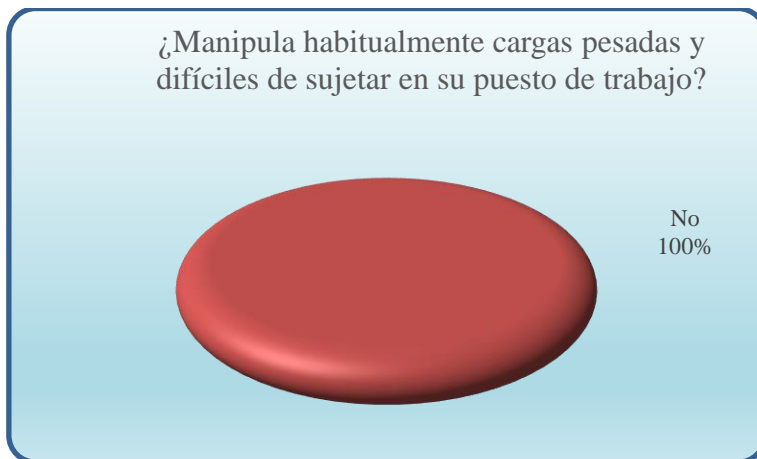


Carga física y manipulación de carga

¿Manipula habitualmente cargas pesadas y difíciles de sujetar en su puesto de trabajo?

Figura 17

Manipulación de cargas en el personal del área administrativa



¿En su puesto de trabajo realiza usted esfuerzos físicos importantes?

Figura 18

Esfuerzos físicos en el personal del área administrativa



¿Al finalizar su jornada laboral se siente sumamente agotado?

Figura 19

Cansancio en el personal del área administrativa

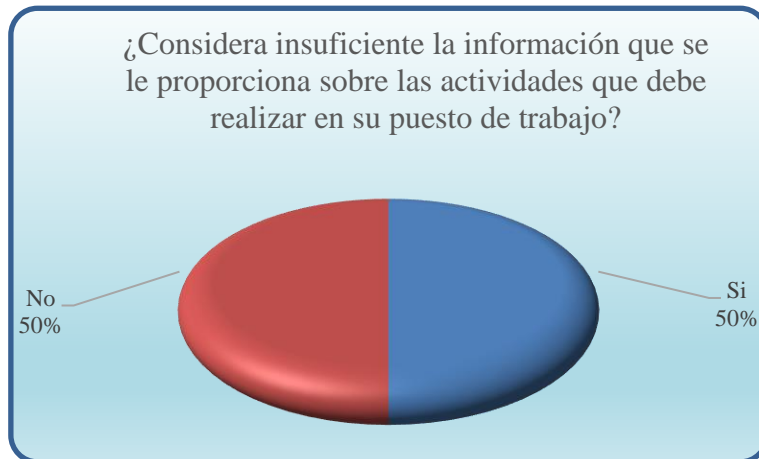


Factores Psicosociales

¿Considera insuficiente la información que se le proporciona sobre las actividades que debe realizar en su puesto de trabajo?

Figura 20

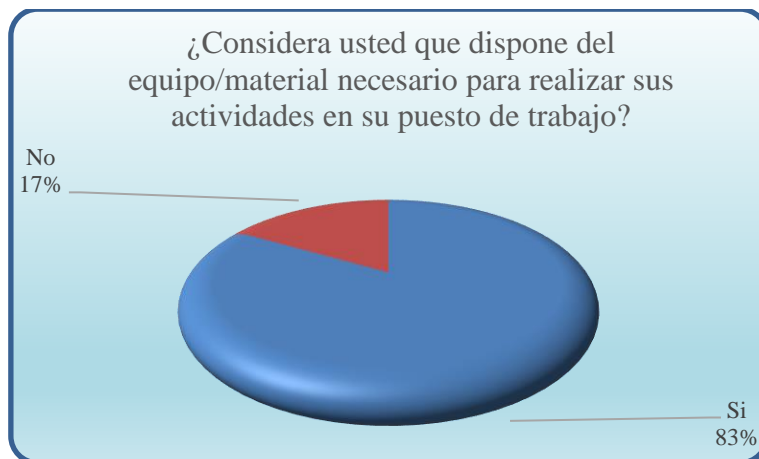
Información para que el personal del área administrativa labore diariamente



¿Considera usted que dispone del equipo/material necesario para realizar sus actividades en su puesto de trabajo?

Figura 21

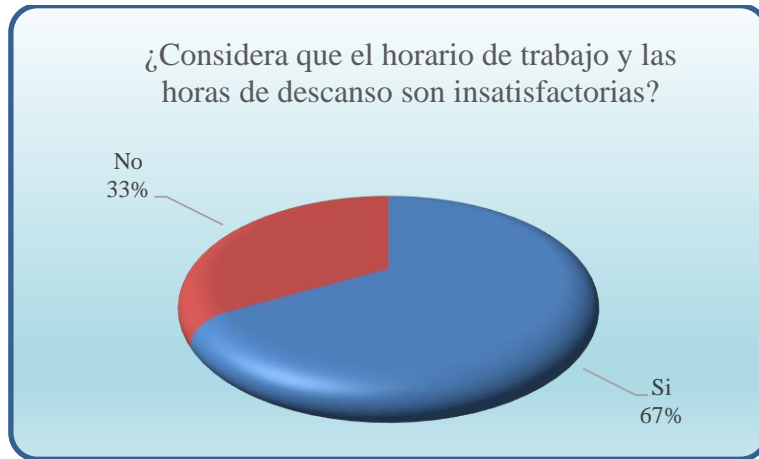
Disponibilidad de equipos en el área administrativa



¿Considera que el horario de trabajo y las horas de descanso son insatisfactorias?

Figura 22

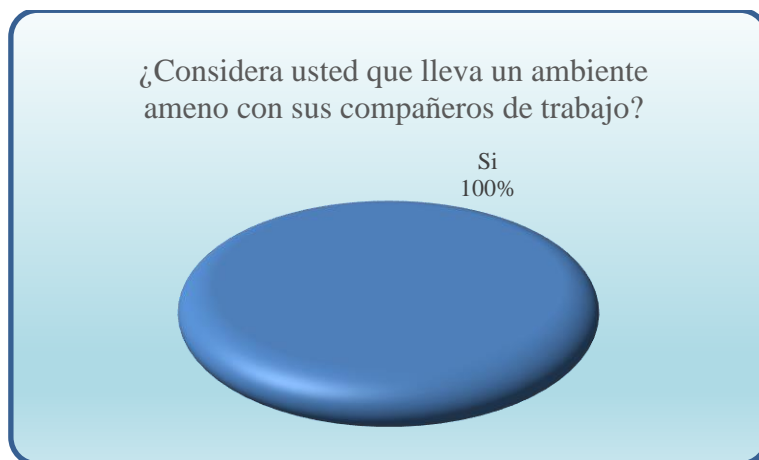
Horario laboral del personal en el área administrativa



¿Considera usted que lleva un ambiente ameno con sus compañeros de trabajo?

Figura 23

Ambiente laboral en el área administrativa

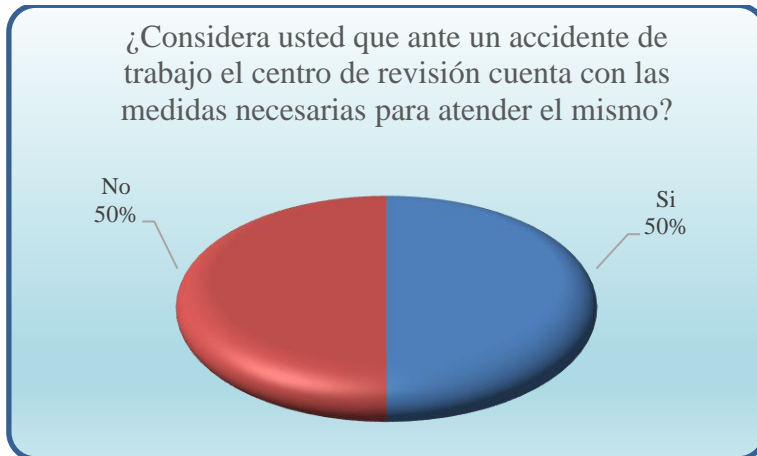


Prevención de riesgos laborales

¿Considera usted que ante un accidente de trabajo el centro de revisión cuenta con las medidas necesarias para atender el mismo?

Figura 24

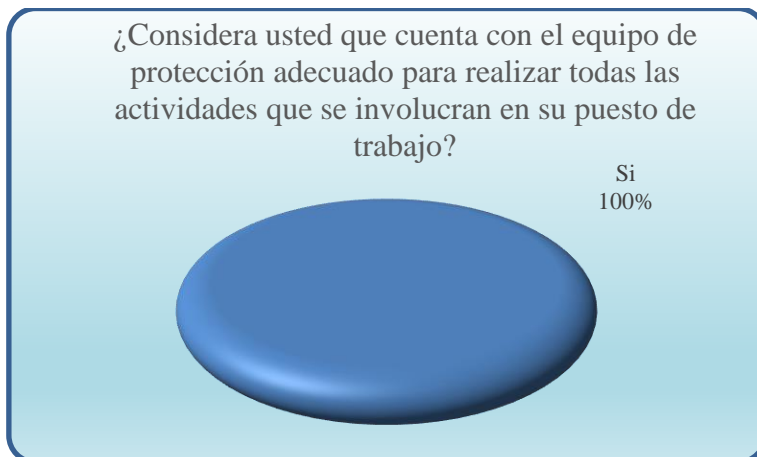
Equipamiento de primeros auxilios en el área administrativa



¿Considera usted que cuenta con el equipo de protección adecuado para realizar todas las actividades que se involucran en su puesto de trabajo?

Figura 25

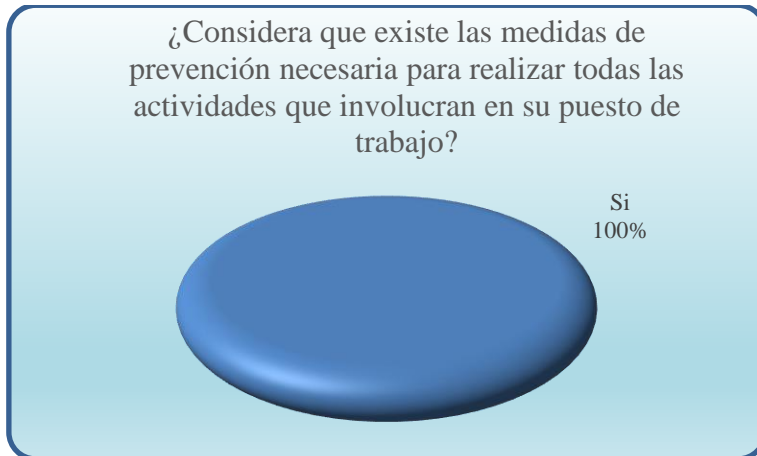
Equipo de protección en el personal del área administrativa



¿Considera que existe las medidas de prevención necesaria para realizar todas las actividades que involucran en su puesto de trabajo?

Figura 26

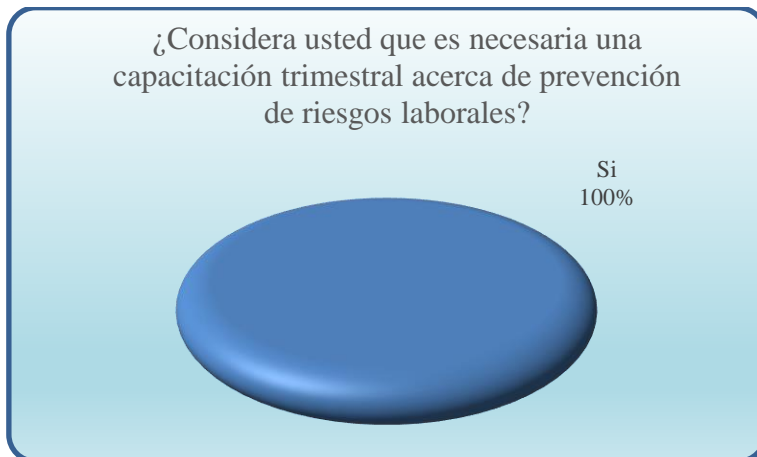
Medidas de prevención en el personal del área administrativa



¿Considera usted que es necesaria una capacitación trimestral acerca de prevención de riesgos laborales?

Figura 27

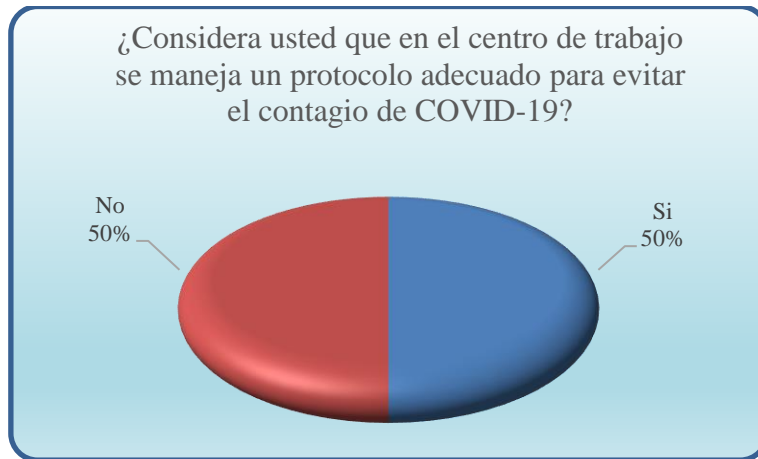
Capacitación trimestral de prevención de riesgos laborales en el personal del área administrativa



¿Considera usted que en el centro de trabajo se maneja un protocolo adecuado para evitar el contagio de COVID-19?

Figura 28

Protocolo COVID-19 en el personal del área administrativa



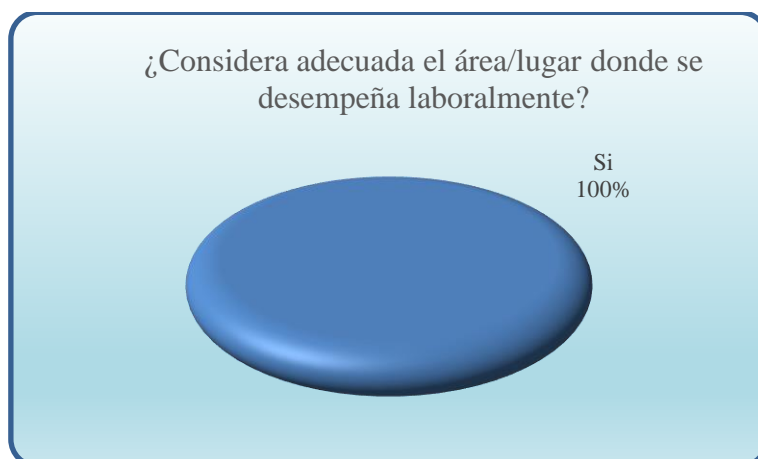
4.2.2 Resultados De Las Encuestas Al Personal Técnico

Diseño del puesto de trabajo

¿Considera adecuada el área/lugar donde se desempeña laboralmente?

Figura 29

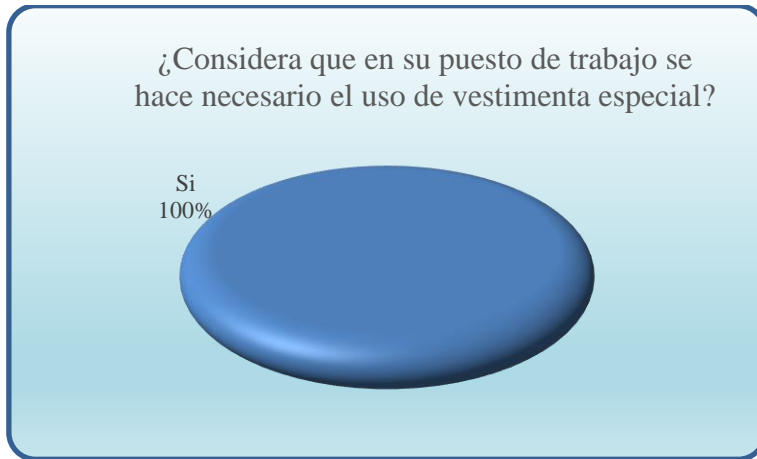
Área laboral del personal técnico



¿Considera que en su puesto de trabajo se hace necesario el uso de vestimenta especial?

Figura 30

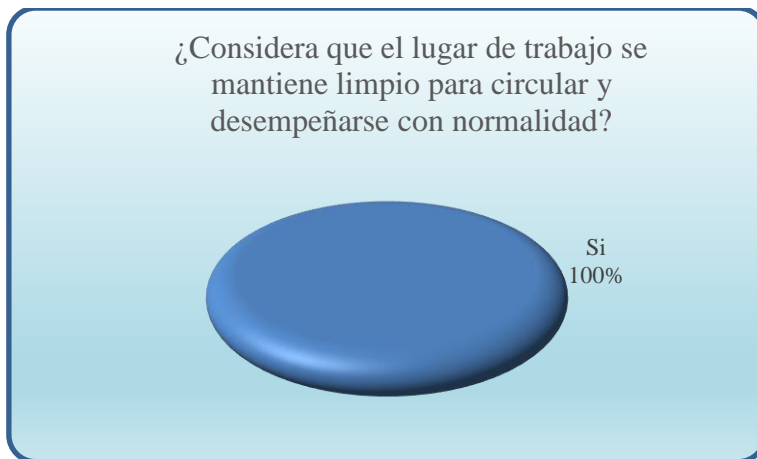
Vestimenta especial en el personal técnico



¿Considera que el lugar de trabajo se mantiene limpio para circular y desempeñarse con normalidad?

Figura 31

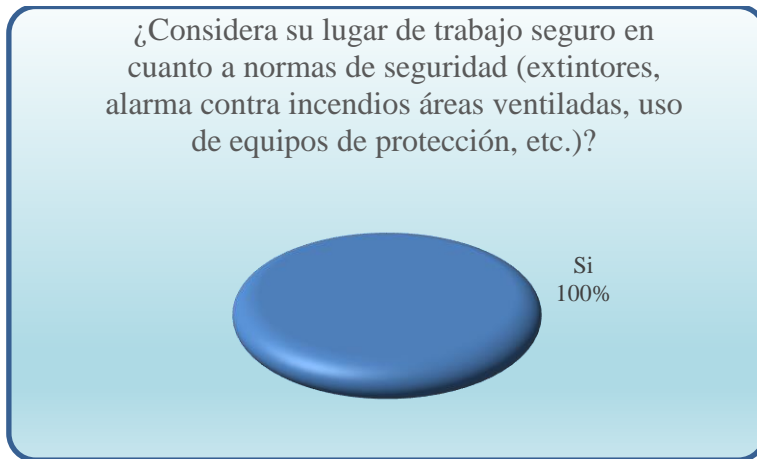
Limpieza en el área de trabajo del personal técnico



¿Considera su lugar de trabajo seguro en cuanto a normas de seguridad (extintores, alarma contra incendios áreas ventiladas, uso de equipos de protección, etc.)?

Figura 32

Normas de seguridad del área del personal técnico



Condiciones ambientales y del lugar de trabajo

¿Considera que la temperatura en el lugar de trabajo es confortable?

Figura 33

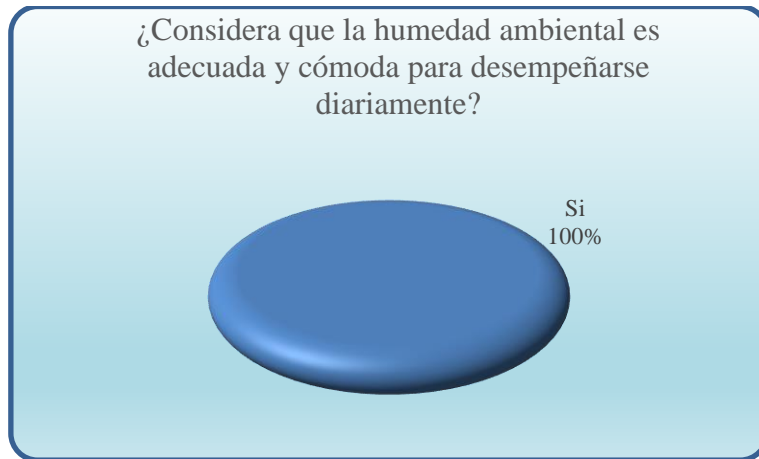
Temperatura en el área de trabajo del personal técnico



¿Considera que la humedad ambiental es adecuada y cómoda para desempeñarse diariamente?

Figura 34

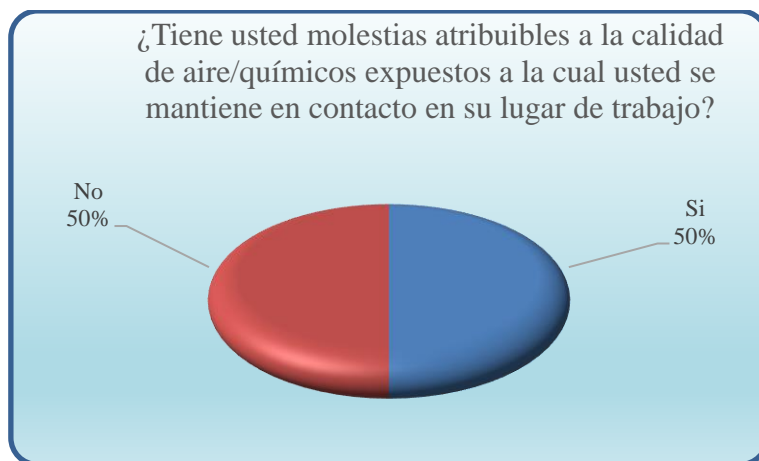
Humedad ambiental en el área de trabajo del personal técnico



¿Tiene usted molestias atribuibles a la calidad de aire/químicos expuestos a la cual usted se mantiene en contacto en su lugar de trabajo?

Figura 35

Calidad de aire en el área de trabajo del personal técnico



Factores ergonómicos

¿Realiza posturas incómodas o forzadas habitualmente en su puesto de trabajo?

Figura 36

Posturas en el personal del área técnica



¿Realiza usted movimientos repetitivos de brazos/manos/muñecas frecuentemente en su puesto de trabajo?

Figura 37

Movimientos repetitivos en el personal del área técnica



¿Realiza usted en su puesto de trabajo actividades sentado/de pie por un tiempo prolongado?

Figura 38

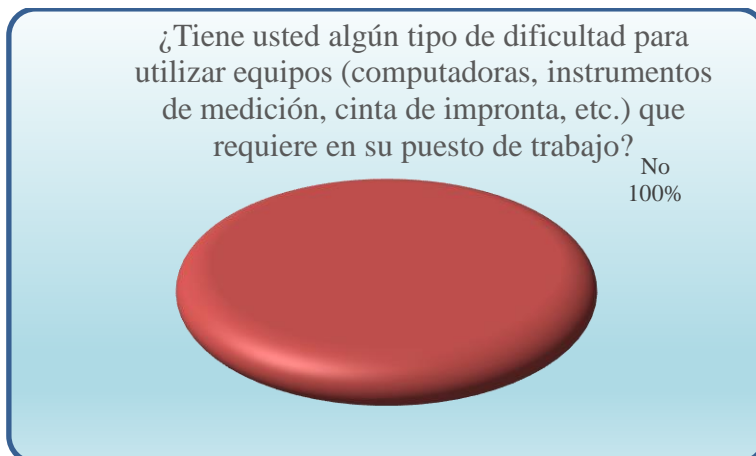
Presencia de posturas prolongadas por el personal del área técnica



¿Tiene usted algún tipo de dificultad para utilizar equipos (computadoras, instrumentos de medición, cinta de impronta, etc.) que requiere en su puesto de trabajo?

Figura 39

Dificultad para el uso de equipos en el personal del área técnica

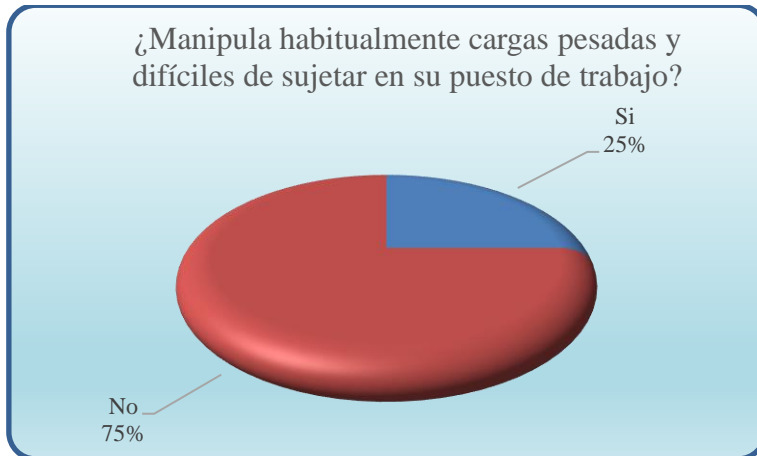


Carga física y manipulación de carga

¿Manipula habitualmente cargas pesadas y difíciles de sujetar en su puesto de trabajo?

Figura 40

Manipulación de cargas en el personal del área técnica



¿En su puesto de trabajo realiza usted esfuerzos físicos importantes?

Figura 41

Esfuerzo físicos en el personal del área técnica



¿Al finalizar su jornada laboral se siente sumamente agotado?

Figura 42

Cansancio en el personal del área técnica

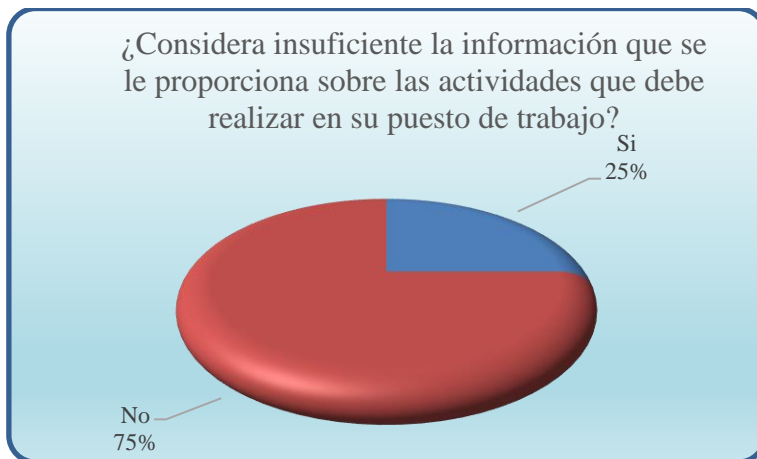


Factores Psicosociales

¿Considera insuficiente la información que se le proporciona sobre las actividades que debe realizar en su puesto de trabajo?

Figura 43

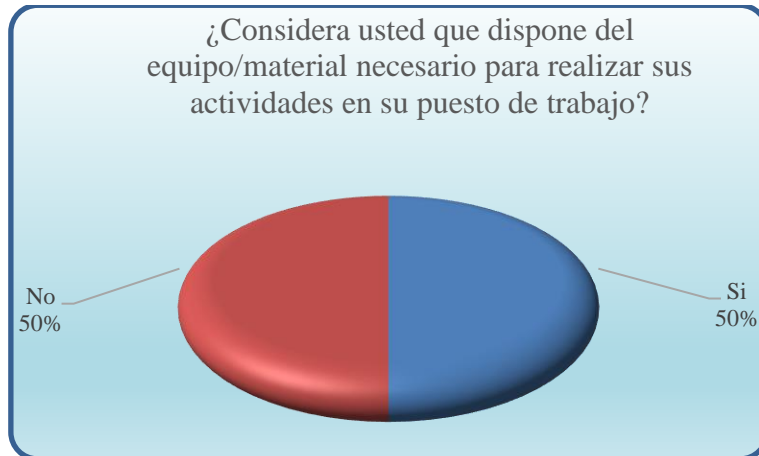
Información para que el personal del área técnica labore diariamente



¿Considera usted que dispone del equipo/material necesario para realizar sus actividades en su puesto de trabajo?

Figura 44

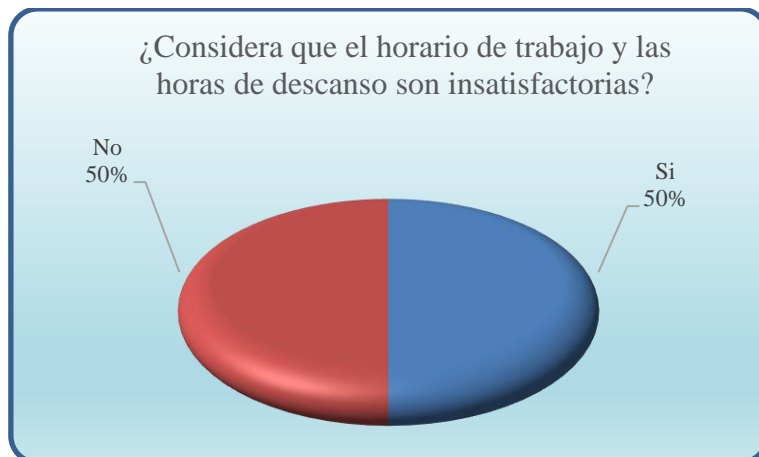
Disponibilidad de equipos en el área técnica



¿Considera que el horario de trabajo y las horas de descanso son insatisfactorias?

Figura 45

Horario laboral del personal en el área técnica



¿Considera usted que lleva un ambiente ameno con sus compañeros de trabajo?

Figura 46

Ambiente laboral en el área técnica

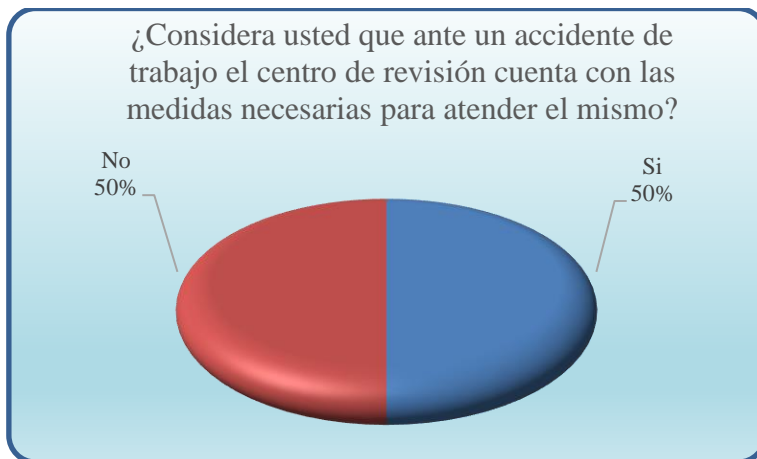


Prevención de riesgos laborales

¿Considera usted que ante un accidente de trabajo el centro de revisión cuenta con las medidas necesarias para atender el mismo?

Figura 47

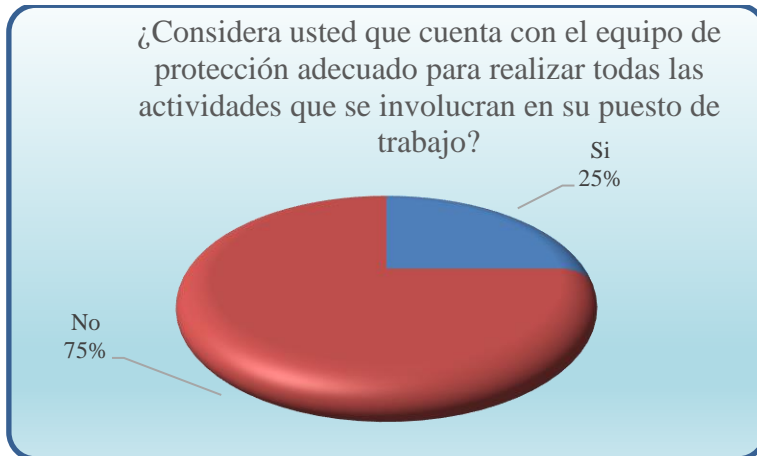
Equipo de primeros auxilios en el área técnica



¿Considera usted que cuenta con el equipo de protección adecuado para realizar todas las actividades que se involucran en su puesto de trabajo?

Figura 48

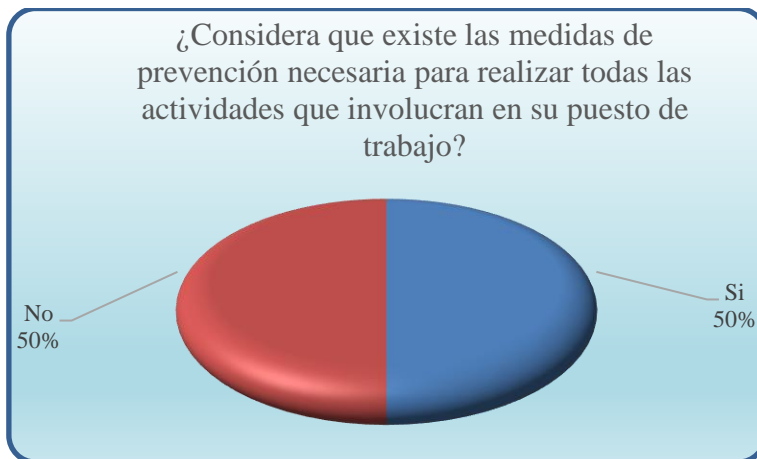
Equipo de protección personal en el área técnica



¿Considera que existe las medidas de prevención necesaria para realizar todas las actividades que involucran en su puesto de trabajo?

Figura 49

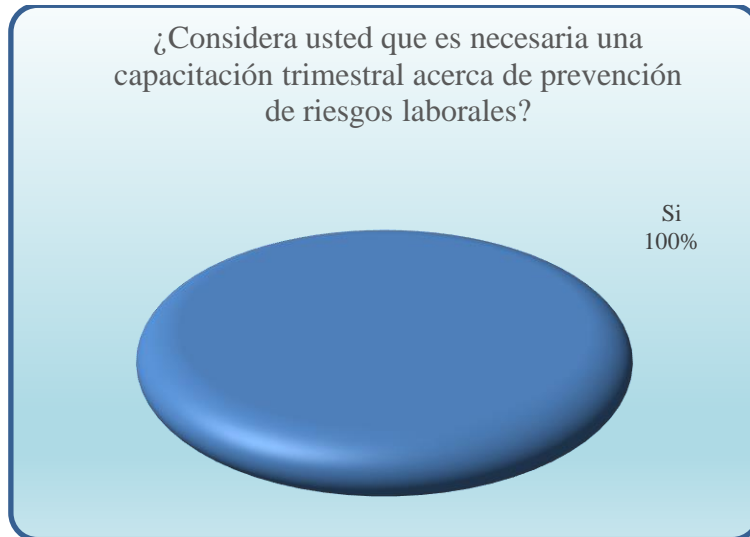
Medidas de prevención en el área técnica



¿Considera usted que es necesaria una capacitación trimestral acerca de prevención de riesgos laborales?

Figura 50

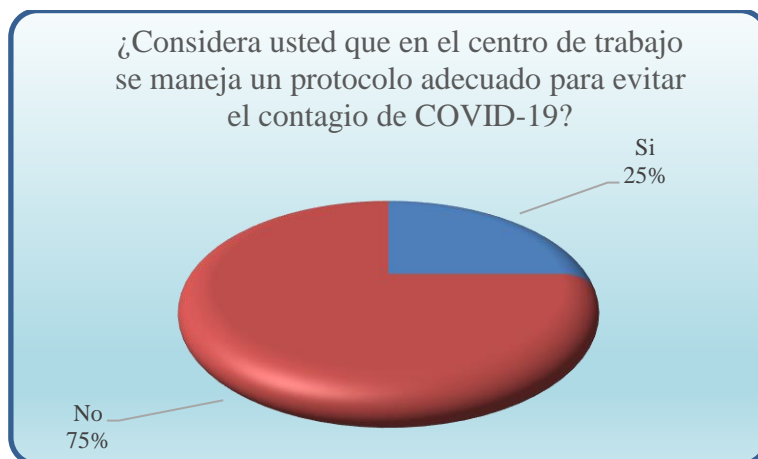
Capacitación de prevención de riesgos laborales en el área técnica



¿Considera usted que en el centro de trabajo se maneja un protocolo adecuado para evitar el contagio de COVID-19?

Figura 51

Protocolo COVID-19 en el área técnica



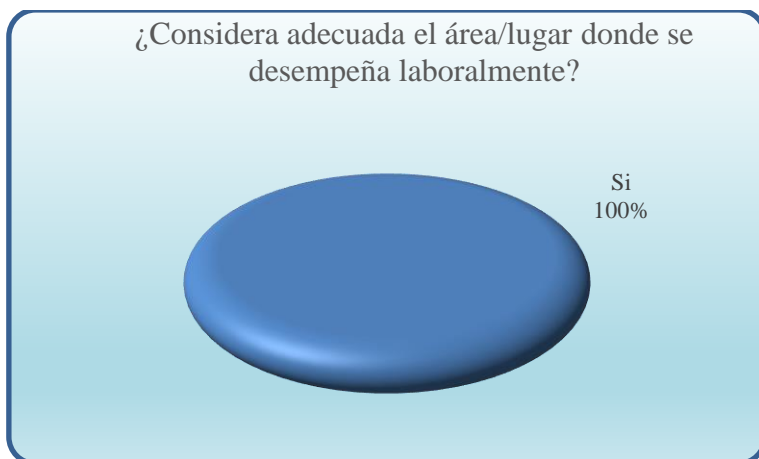
4.2.3 Resultados de las Encuestas al Personal de Apoyo

Diseño del puesto de trabajo

¿Considera adecuada el área/lugar donde se desempeña laboralmente?

Figura 52

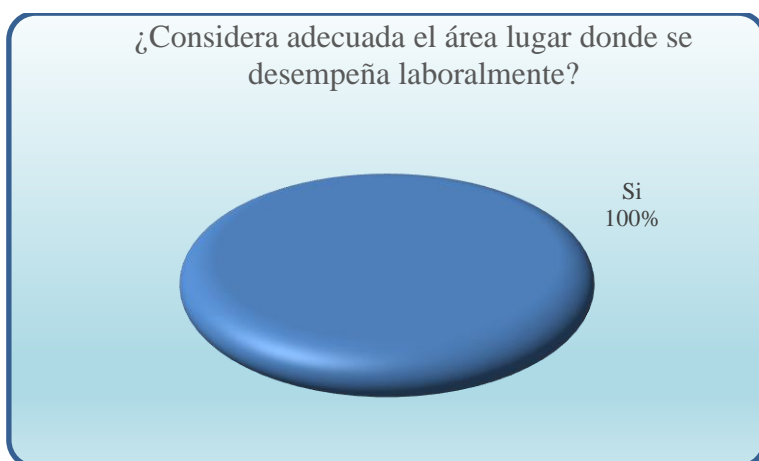
Área laboral del personal de apoyo



¿Considera que en su puesto de trabajo se hace necesario el uso de vestimenta especial?

Figura 53

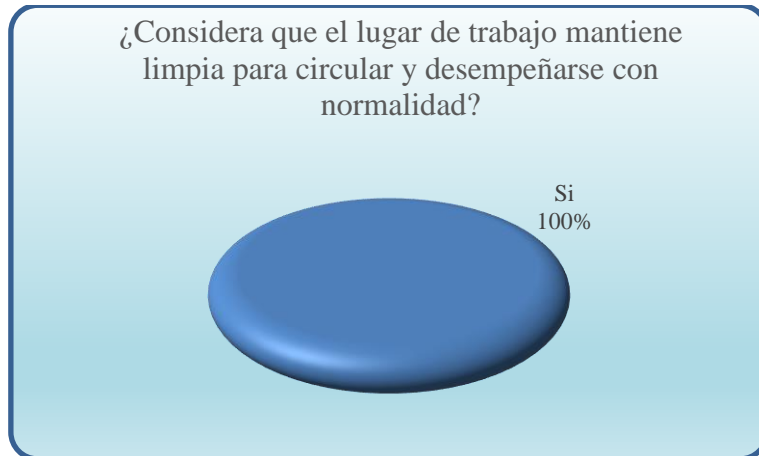
Vestimenta especial del personal de apoyo



¿Considera que el lugar de trabajo mantiene limpia para circular y desempeñarse con normalidad?

Figura 54

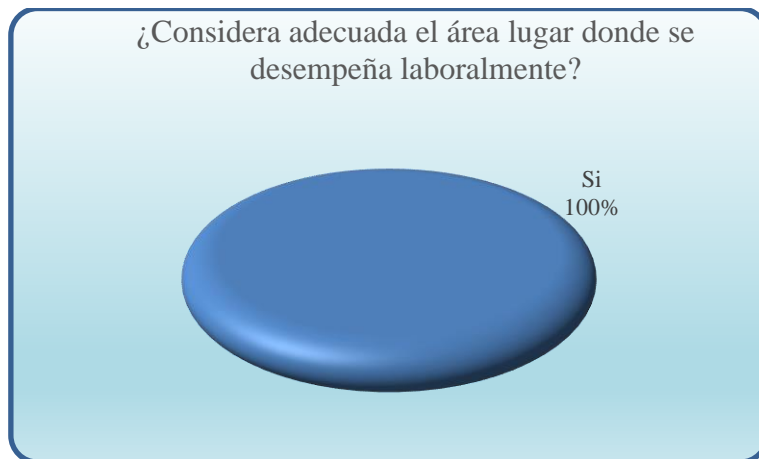
Limpieza del área de trabajo del personal de apoyo



¿Considera su lugar de trabajo seguro en cuanto a normas de seguridad (extintores, alarma contra incendios, áreas ventiladas, uso de equipos de protección, etc.)?

Figura 55

Normas de seguridad en el área del personal de apoyo



Condiciones ambientales y del lugar de trabajo

¿Considera que la temperatura en el lugar de trabajo es comfortable?

Figura 56

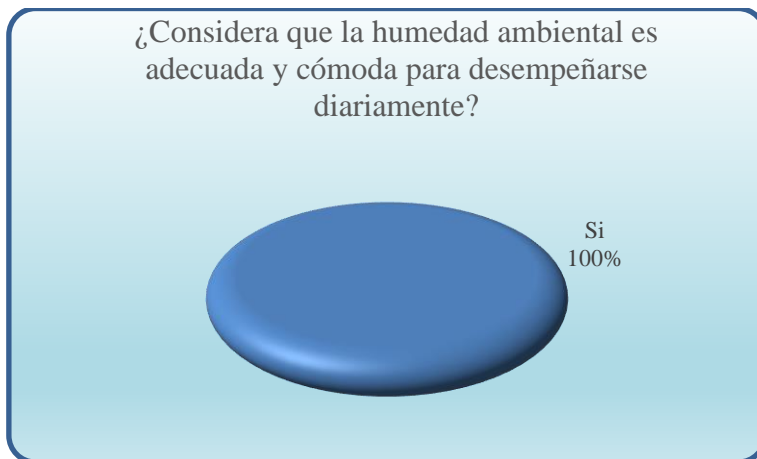
Temperatura en el área del personal de apoyo



¿Considera que la humedad ambiental es adecuada y cómoda para desempeñarse diariamente?

Figura 57

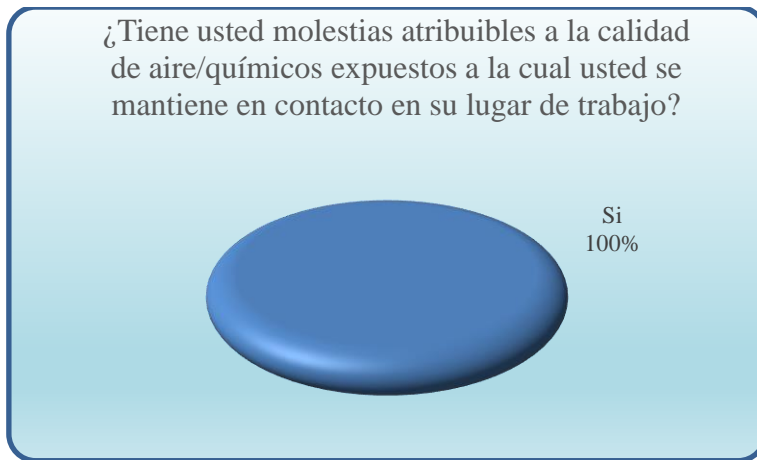
Humedad ambiental en el área del personal de apoyo



¿Tiene usted molestias atribuibles a la calidad de aire/químicos expuestos a la cual usted se mantiene en contacto en su lugar de trabajo?

Figura 58

Calidad de aire en el área de trabajo del personal de apoyo

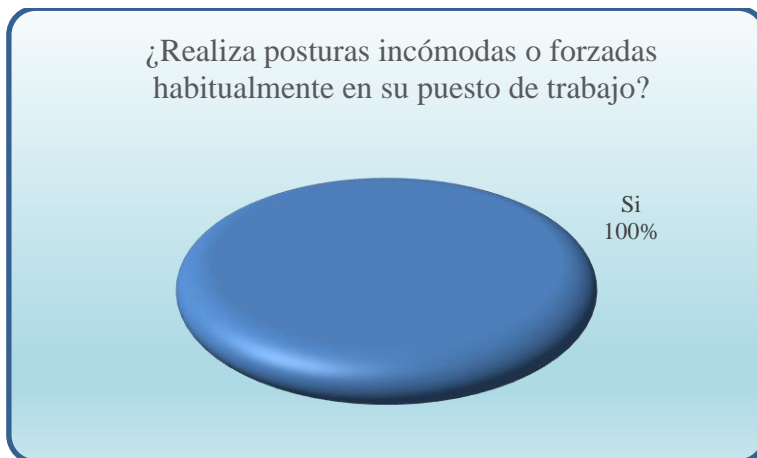


Factores ergonómicos

¿Realiza posturas incómodas o forzadas habitualmente en su puesto de trabajo?

Figura 59

Posturas en el personal de apoyo



¿Realiza usted movimientos repetitivos de brazos/manos/muñecas frecuentemente en su puesto de trabajo?

Figura 60

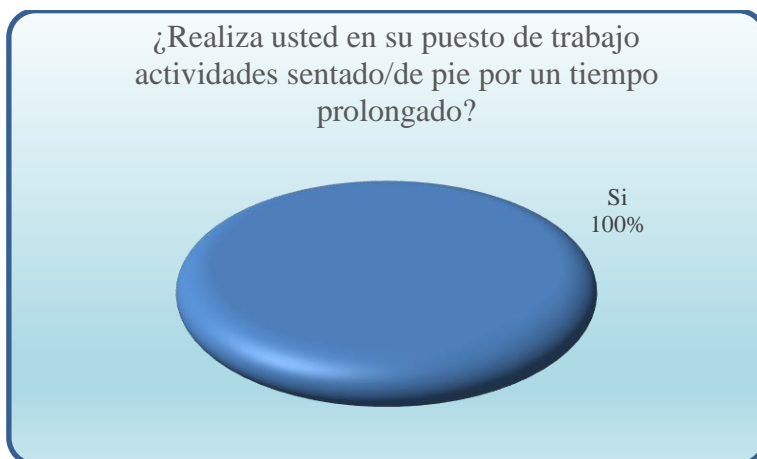
Movimiento repetitivos en el personal de apoyo



¿Realiza usted en su puesto de trabajo actividades sentado/de pie por un tiempo prolongado?

Figura 61

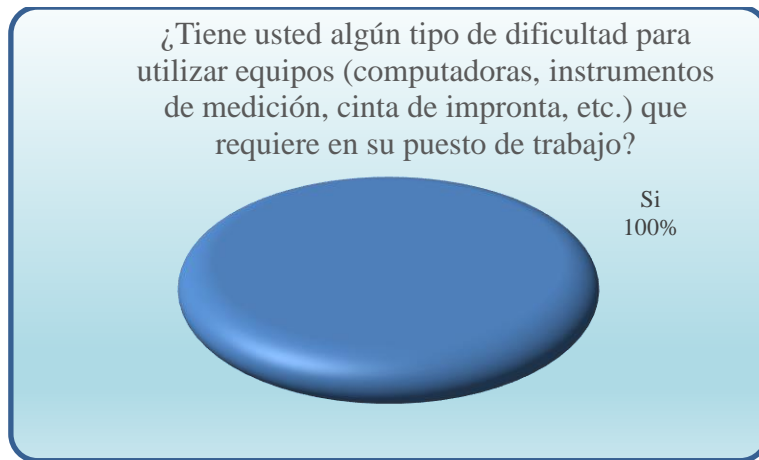
Presencia de posturas prolongadas en el personal de apoyo



¿Tiene usted algún tipo de dificultad para utilizar equipos (computadoras, instrumentos de medición, cinta de impronta, etc.) que requiere en su puesto de trabajo?

Figura 62

Dificultad para el uso de equipos en el personal de apoyo

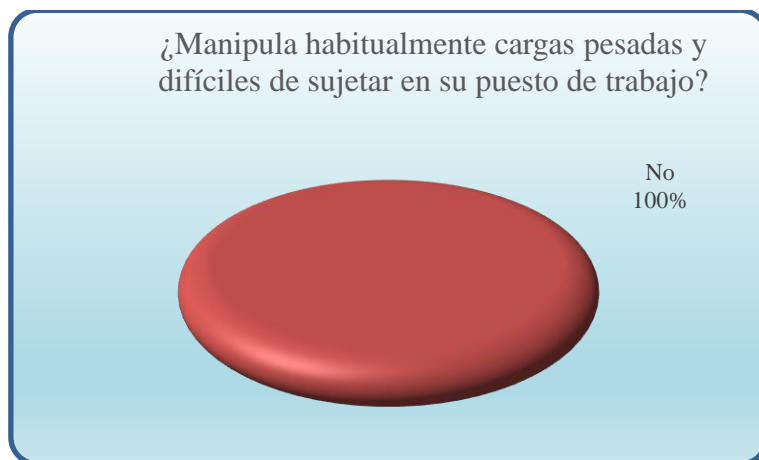


Carga física y manipulación de carga

¿Manipula habitualmente cargas pesadas y difíciles de sujetar en su puesto de trabajo?

Figura 63

Manipulación de cargas del personal de apoyo



¿En su puesto de trabajo realiza usted esfuerzos físicos importantes?

Figura 64

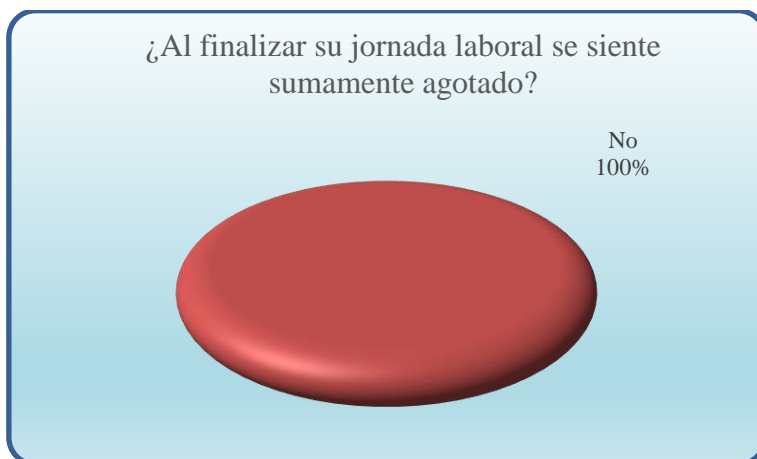
Esfuerzos físicos del personal de apoyo



¿Al finalizar su jornada laboral se siente sumamente agotado?

Figura 65

Cansancio en el personal de apoyo

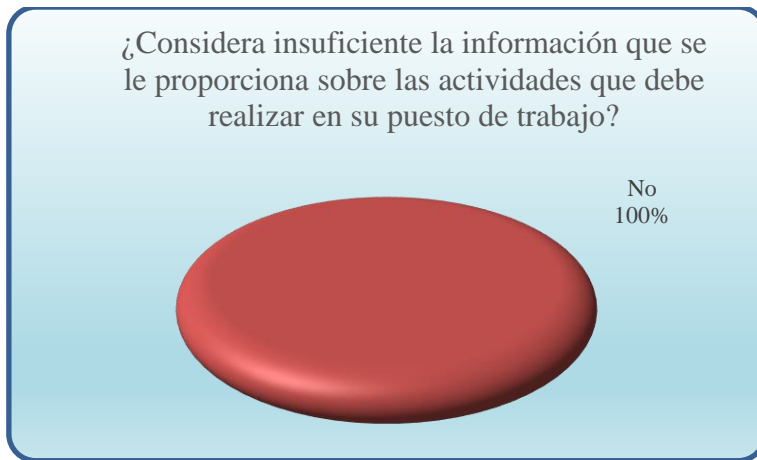


Factores Psicosociales

¿Considera insuficiente la información que se le proporciona sobre las actividades que debe realizar en su puesto de trabajo?

Figura 66

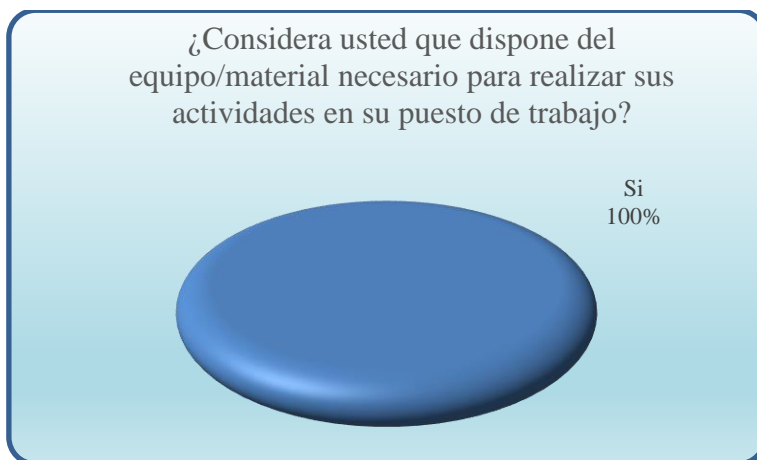
Información para que el personal de apoyo labore diariamente



¿Considera usted que dispone del equipo/material necesario para realizar sus actividades en su puesto de trabajo?

Figura 67

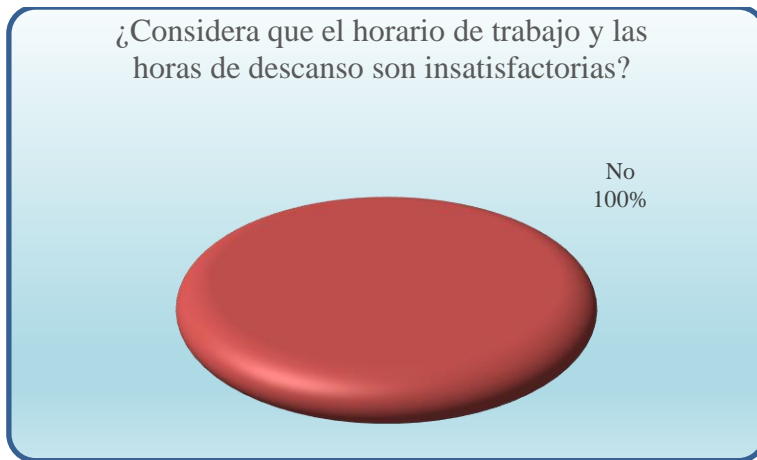
Disponibilidad de equipos para el personal de apoyo



¿Considera que el horario de trabajo y las horas de descanso son insatisfactorias?

Figura 68

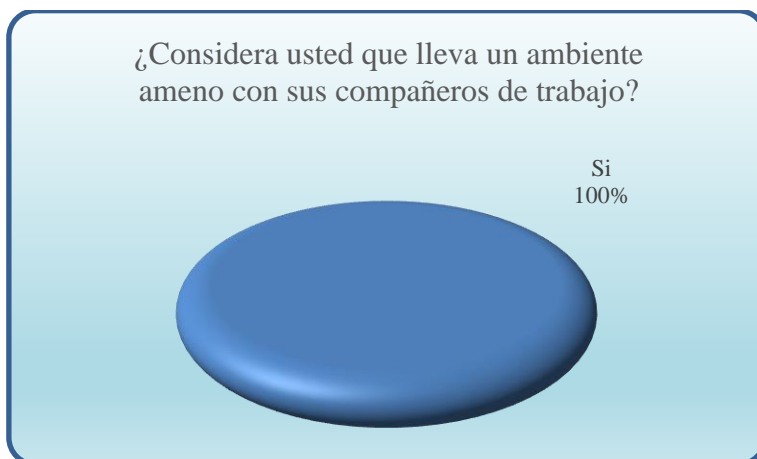
Horario laboral del personal de apoyo



¿Considera usted que lleva un ambiente ameno con sus compañeros de trabajo?

Figura 69

Ambiente laboral del personal de apoyo

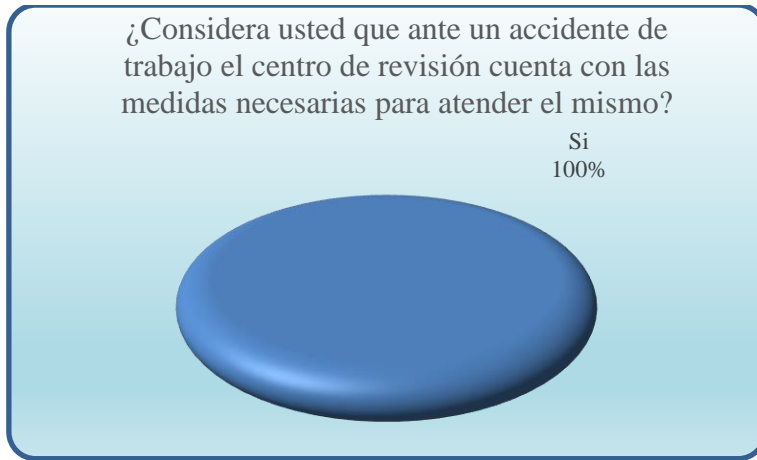


Prevención de riesgos laborales

¿Considera usted que ante un accidente de trabajo el centro de revisión cuenta con las medidas necesarias para atender el mismo?

Figura 70

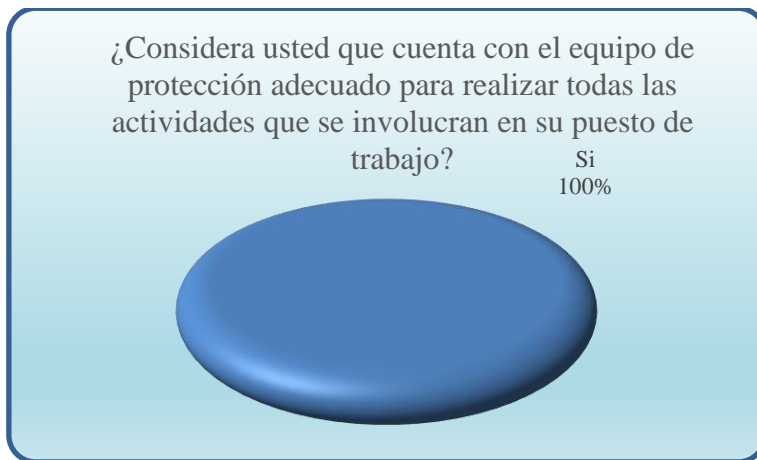
Equipo de primeros auxilios en el área del personal de apoyo



¿Considera usted que cuenta con el equipo de protección adecuado para realizar todas las actividades que se involucran en su puesto de trabajo?

Figura 71

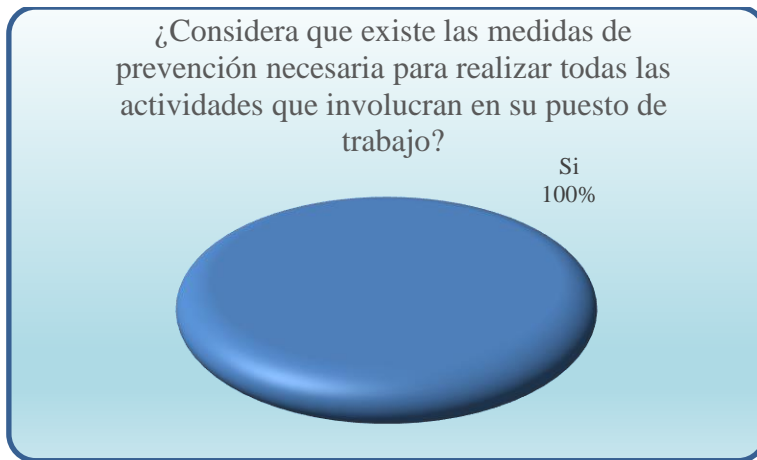
Equipos de protección para el personal de apoyo



¿Considera que existe las medidas de prevención necesaria para realizar todas las actividades que involucran en su puesto de trabajo?

Figura 72

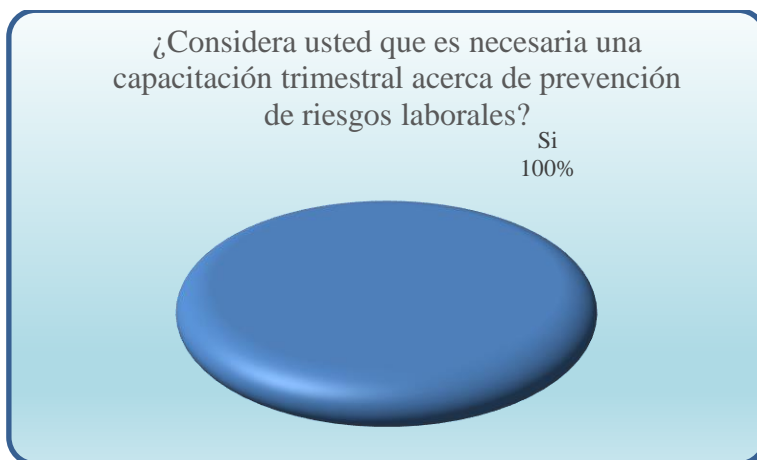
Medidas de prevención en el área de personal de apoyo



¿Considera usted que es necesaria una capacitación trimestral acerca de prevención de riesgos laborales?

Figura 73

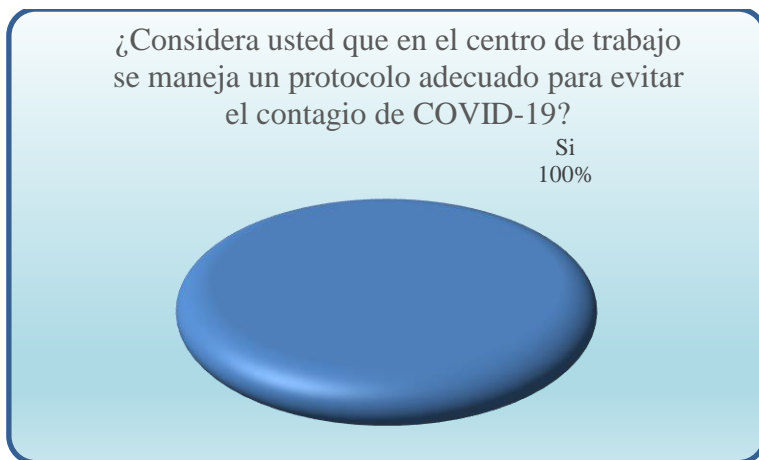
Capacitación de prevención de riesgos laborales para el personal de apoyo



¿Considera usted que en el centro de trabajo se maneja un protocolo adecuado para evitar el contagio de COVID-19?

Figura 74

Protocolo de COVID-19 para el personal de apoyo



4.3 Evaluación de Riesgos Laborales por el Método NTP 330

Personal Administrativo

Tabla 6

Evaluación de riesgos laborales NTP 330 del subdirector de tránsito, transporte y seguridad vial

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330				
Puesto de trabajo	Subdirector de tránsito, transporte, y seguridad vial			
Número de trabajadores	1			
Actividad	Riesgo	Nivel de riesgo	Nivel de Intervención	Aceptabilidad del riesgo
Control de la seguridad vial y señalética del cantón	Mecánico : Atropellamiento en la vía	400	II	Corregir y adoptar medidas de control
Emisión de permisos, resoluciones en materia de tránsito, transporte y seguridad vial	Biológico: Contraer COVID-19	300	II	Corregir y adoptar medidas de control

Tabla 7*Evaluación de riesgos laborales NTP 330 del subdirector de matriculación*

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330				
Puesto de trabajo		Subdirector de matriculación		
Número de trabajadores		1		
Actividad	Riesgo	Nivel de riesgo	Nivel de intervención	Aceptabilidad del riesgo
Supervisar y controlar las actividades de revisión vehicular y digitación.	Biológico: Contraer COVID-19	450	II	Corregir y adoptar medidas de control
Supervisar y controlar las actividades de revisión vehicular y digitación.	Mecánico: caída a distinto nivel al foso de inspección de vehículos	450	II	Corregir y adoptar medidas de control
Supervisar y controlar las actividades de revisión vehicular y digitación.	Mecánico: atrapamiento con el frenómetro	360	II	Corregir y adoptar medidas de control

Tabla 8*Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del digitador*

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330				
Puesto de trabajo		Digitador		
Número de trabajadores		2		
Actividad	Riesgo	Nivel de riesgo	Nivel de intervención	Aceptabilidad del riesgo
Recibir, revisar y verificar la legalidad y autenticidad de los documentos previa la matriculación vehicular e ingresar la información en el sistema de la ANT	Biológico: Contraer COVID-19	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
	Ergonómico: Contraer lumbalgia	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
	Físico: Fatiga visual	200	II	Corregir y adoptar medidas de control

Tabla 9*Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del revisor de documentos e información*

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330				
Puesto de trabajo	Revisor de documentos e información			
Número de trabajadores	1			
Actividad	Riesgo	Nivel de riesgo	Nivel de intervención	Aceptabilidad del riesgo
Entrega de placas a cada usuario	Biológico: Contraer COVID-19	480	II	Corregir y adoptar medidas de control
Atención al público para proporcionar información acerca de los trámites y documentación a presentar por cada usuario	Ergonómico: Contraer lumbalgia	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
	Físico: Fatiga visual	200	II	Corregir y adoptar medidas de control

Tabla 10*Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del recaudador de valores de matriculación*

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330				
Puesto de trabajo	Recaudador de valores de matriculación			
Número de trabajadores	1			
Actividad	Riesgo	Nivel de riesgo	Nivel de intervención	Aceptabilidad del riesgo
Recaudar valores por pagos de matrícula/traspaso de cada usuario	Biológico: Contraer COVID-19	300	II	Corregir y adoptar medidas de control
Ingresar los datos recibidos por parte del digitador al sistema de matriculación	Físico: Fatiga visual	240	II	Corregir y adoptar medidas de control

Personal Técnico

Tabla 11

Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del revisor

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330				
Puesto de trabajo	Revisor			
Número de trabajadores	1			
Realizar la revisión física, electrónica y mecánica de los vehículos previo al proceso de matriculación	Mecánicos: atrapamientos en frenómetro	1440	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente
	Mecánico: caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos	600	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente
	Químico: Exposición e inhalación de sustancias químicas: CO ₂ , CO, NO _x , hidrocarburos no quemados.	480	II	Corregir y adoptar medidas de control
	Físicos: quemaduras por contacto con partes del motor a altas temperaturas	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
	Ergonómicos: Contraer lumbalgia	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
	Físicos: Exposición a ruidos de los motores y del frenómetro	200	II	Corregir y adoptar medidas de control

Tabla 12*Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del bombero*

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330				
Puesto de trabajo		Bombero		
Número de trabajadores		1		
Actividad	Riesgo	Nivel de riesgo	Nivel de intervención	Aceptabilidad del riesgo
Revisión de los extintores, recarga y funcionamiento de los extintores de los vehículos que se encuentran en proceso de matriculación	Químico: Exposición e inhalación de sustancias químicas: CO ₂ , CO, NO _x , hidrocarburos no quemados.	1440	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente
	Mecánicos: atrapamientos en frenómetro	1440	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente
	Mecánico: caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos	600	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente

Personal de Apoyo**Tabla 13***Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del personal de limpieza*

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330				
Puesto de trabajo		Personal de limpieza		
Número de trabajadores		1		
Actividad	Riesgo	Nivel de riesgo	Nivel de intervención	Aceptabilidad del riesgo
Revisión de los extintores, recarga y funcionamiento de los extintores de los vehículos que se encuentran en proceso de matriculación	Mecánicos: atrapamientos en frenómetro	1080	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente
	Biológico: Contraer COVID-19	450	II	Corregir y adoptar medidas de control
	Mecánico: caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos	450	II	Corregir y adoptar medidas de control

Tabla 14*Evaluación de Riesgos Laborales NTP 330 del guardia de seguridad*

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330				
Puesto de trabajo		Guardia de seguridad		
Número de trabajadores		1		
Actividad	Riesgo	Nivel de riesgo	Nivel de intervención	Aceptabilidad del riesgo
Vigilancia y protección de bienes muebles/inmuebles y personal del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe	Biológico: Contraer COVID-19	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Control de ingreso de vehículos y usuarios al Centro de Revisión Vehicular	Psicosocial: Estrés laboral	150	II	Corregir y adoptar medidas de control

Personal administrativo.- los riesgos coincidentes en esta área fueron: biológico con la posibilidad de contraer COVID-19, ergonómico con la probabilidad de contraer lumbalgia, y el riesgo físico siendo esta la fatiga visual.

Personal técnico.- los riesgos predominantes en esta área son: mecánicos atrapamiento en el frenómetro y la caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos, riesgo químico de la exposición e inhalación de CO₂, CO, NO_x, e hidrocarburos no quemados, riesgo físico de quemaduras por contacto con partes del motor a altas temperaturas.

Personal de apoyo: los riesgos coincidentes en esta área son: mecánicos atrapamiento en el frenómetro y caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos, riesgo biológico contraer COVID-19.

4.4 Evaluación de Riesgo de Incendios por el Método Meseri

Tabla 15

Evaluación de Riesgo de Incendio Método Meseri

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIOS MÉTODO MESSERI			
Nombre del establecimiento:		Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe	
Persona que realiza evaluación:		Ing. Hugo Jhonnatan Garces Mancero	
Construcción		Destructibilidad	
Concepto	Puntos	Concepto	Puntos
# de pisos	2	Por calor	5
Superficie mayor sector incendios	5	Por humo	10
Resistencia al Fuego	5	Por corrosión	5
Falsos Techos	5	Por agua	5
Factores de situación		Propagabilidad	
Concepto	Puntos	Concepto	Puntos
Distancia de los Bomberos	10	Vertical	5
Accesibilidad de edificios	5	Horizontal	5
Procesos		Factores de protección	
Concepto	Puntos	Concepto	Puntos
Peligro de activación	10	Extintores portátiles (EXT)	1
Carga Térmica	0	Bocas de incendio equipadas (BIE)	4
Combustibilidad	0	Columnas hidrantes exteriores (CHE)	4
Orden y Limpieza	10	Detección automática (DTE)	0
Almacenamiento en Altura	3	Rociadores automáticos (ROC)	5
		Extinción por agentes gaseosos (IFE)	4

Factor de concentración		Valoración del riesgo	
Concepto	Puntos	P=	
Factor de concentración \$/m ²	2		7,03

La evaluación de riesgo de incendios se la realizó usando la metodología de Meseri calificando cada uno de los aspectos de la edificación del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe teniendo como resultado una valoración de 7,03 concluyendo que el establecimiento es seguro contra el riesgo de incendios, no obstante se recomienda realizar periódicamente pruebas de los sistemas contra incendios.

4.5 Evaluación de Riesgos Por El Método De Mosler

Tabla 16

Evaluación De Riesgos Método de Mosler

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PENIPE CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE EVALUACIÓN DE RIESGOS MÉTODO MOSLER												
EVALUACIÓN DE RIESGO												
TIPO DE RIESGO	F	S	P	E	A	V	I=FxS	D=PxE	C=I+D	PR=AxV	ER=C*P R	VALORACIÓN DEL RIESGO
Criterio de Función												
Criterio de Sustitución												
Criterio de extensión												
Criterio de Agresión												
Criterio de Vulnerabilidad												
Importancia del suceso												
Daños del suceso												
Cálculo del carácter del riesgo												
Cálculo de probabilidad												
Cuantificación del riesgo												

Robo de información del sistema informático del centro de revisión vehicular	4	4	1	4	2	2	16	4	20	4	80	Muy bajo
Sismos de fuerte intensidad	5	4	4	3	4	4	20	12	32	16	512	Medio
Erupción del volcán Tungurahua	5	4	4	3	4	4	20	12	32	16	512	Medio
Sabotaje, atentados (extorsión)	5	4	3	2	2	4	20	6	26	8	208	Muy bajo
Caída de ceniza	5	4	4	3	4	4	20	12	32	16	512	Medio
Robo de equipos y material del centro de revisión vehicular	3	2	2	2	3	3	6	4	10	9	90	Muy bajo

Riesgo Mayor **Sismos de fuerte intensidad, erupción del volcán Tungurahua, caída de ceniza**

La evaluación de riesgos de eventos no deseados se los realizó por medio de la matriz Mosler los cuales establecieron varios sucesos que poseen una valoración de riesgo medio como lo son: sismos de fuerte intensidad, erupción del volcán Tungurahua y la caída de ceniza, debido principalmente a la ubicación geográfica del centro de trabajo, siendo susceptible a sufrir riesgos sísmicos por el movimiento de placas tectónicas del cinturón de fuego y al estar rodeado por la Cordillera de los Andes.

4.6 Análisis de los Resultados

4.6.1 Análisis de las encuestas

Personal administrativo. – una vez realizada las encuestas los principales riesgos a los que se encuentran expuestos son: biológicos (probabilidad de contraer COVID-19),

mecánicos (caída a distinto nivel al foso de inspección), ergonómico (probabilidad de contraer una lumbalgia).

Personal técnico. – por medio de las encuestas los principales riesgos a los que se encuentran expuestos son: mecánicos (atrapamiento en el frenómetro, caída a distinto nivel al foso de inspección), químico (exposición e inhalación de sustancias químicas), físicos (quemaduras por contacto con partes del motor a altas temperaturas, exposición a ruidos de los motores y frenómetro), ergonómicos (probabilidad de contraer lumbalgia).

Personal de apoyo. – a través de las encuestas los principales riesgos a los que se encuentran expuestos son: mecánicos (atrapamiento en el frenómetro, caída a distinto nivel al foso de inspección), químico (exposición e inhalación de sustancias químicas), físicos (quemaduras por contacto con partes del motor a altas temperaturas, exposición a ruidos de los motores y frenómetro), ergonómicos (probabilidad de contraer lumbalgia).

4.6.2 *Análisis de la Evaluación NTP 330*

Personal administrativo.-por medio de la evaluación de riesgos en cada una de las actividades que realizan el subdirector de tránsito, transporte y seguridad vial, subdirector de matriculación, digitador, recaudador de valores de matriculación, revisor de documentos e información, se tuvo como riesgos coincidentes los descritos a continuación:

Riesgo biológico, siendo este la probabilidad de contraer COVID-19 con un nivel de intervención de grado II.

Riesgo ergonómico, siendo este la probabilidad de contraer lumbalgia, con un nivel de intervención de grado II.

Riesgo físico, siendo este la fatiga visual, con un nivel de intervención de grado II.

Personal técnico.- por medio de la evaluación de riesgos en cada una de las actividades que realizan el técnico revisor y el bombero, se obtuvo como resultado la presencia de los riesgos coincidentes los descritos a continuación:

Riesgos mecánicos, siendo estos el atrapamiento en el frenómetro y la caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos, con un nivel de intervención de grado II.

Riesgo químico, siendo este la exposición e inhalación de CO₂, CO, NO_x, e hidrocarburos no quemados, con un nivel de intervención de grado II.

Riesgo físico, siendo este la probabilidad de quemaduras por contacto con partes del motor a altas temperaturas con un nivel de intervención de grado II.

Personal de apoyo. – por medio de la evaluación de riesgos en cada una de las actividades que realizan el técnico revisor y el bombero, se tuvo como riesgos coincidentes los descritos a continuación:

Riesgos mecánicos, siendo estos el atrapamiento en el frenómetro y caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos con un nivel de intervención de grado II.

Riesgo biológico, siendo este la probabilidad de contraer COVID-19 con un nivel de intervención de grado II.

4.6.3 *Análisis de la Evaluación MESERI*

La evaluación de riesgo de incendios se lo realizó por medio de la matriz MESERI con una valoración de 7,03 siendo este riesgos aceptable. Se recomienda realizar periódicamente revisiones de la edificación así como de los sistemas contra incendios del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe, manteniendo en óptimas condiciones

tanto los sistemas contra incendios del establecimiento así como observar cualquier tipo de anomalía en el aspecto estructural.

4.6.4 *Análisis de la Evaluación Mosler*

A través de la metodología Mosler se realizó la evaluación de riesgos de eventos no deseados/riesgos mayores, los resultados obtenidos establecieron varios sucesos que poseen una valoración de riesgo medio, siendo estos los descritos a continuación:

- Sismos de fuerte intensidad
- Erupción del volcán Tungurahua
- Actividad sísmica
- Caída de ceniza

4.7 *Discusión de los Resultados*

Una vez identificado y evaluado los riesgos presentes en los puestos de trabajo del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe, se obtuvo como resultados los riesgos mecánicos como los de mayor nivel de intervención para el personal administrativo, técnico y de apoyo.

A continuación, se detalla estos resultados describiendo los peligros que se deben ser atendidos por medio de medidas de control en el centro de trabajo:

Tabla 17

Riesgos con mayor intervención en el centro de trabajo

RIESGOS CON MAYOR NIVEL DE INTERVENCIÓN	
Riesgo	Origen
Mecánico: caída a distinto nivel al foso de inspección de vehículos	Ausencia de delimitación de áreas peatonal Ausencia de una compuerta/plato para el foso de inspección vehicular
Mecánico: atrapamiento con el frenómetro	Ausencia de delimitación de áreas peatonal

Los resultados presentados en la tabla nos proporcionan la información para realizar una adecuada propuesta en el marco de medidas de control para mitigar los riesgos mecánicos que se presentan en el centro de trabajo, los cuales podrán ocasionar accidentes laborales en el personal.

Capítulo 5

Marco Propositivo

5.1 Planificación de la Actividad Preventiva

Medidas Preventivas y de Corrección de Seguridad Laboral para el Centro de Revisión Vehicular del Gobierno Autónomo Descentralizado de Penipe

5.2 Ubicación

Penipe, calles Amazonas y Cacique Guarro

5.3 Beneficiarios

Centro de Revisión Vehicular del Gobierno Autónomo Descentralizado de Penipe.

5.4 Medidas de Control

Personal Administrativo

Tabla 18

Medidas de control de riesgos laborales del subdirector de tránsito, transporte y seguridad vial



MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES			
Puesto de trabajo	Subdirector de tránsito, transporte, y seguridad vial		
Número de trabajadores	1		
Actividad	Riesgo	Sistemas de control	
Control de la seguridad vial y señalética del cantón	Mecánico : Atropellamiento en la vía	Uso de ropa de alta visibilidad tipo 3 según la norma ANSI/ISEA 107-2020	
Emisión de permisos, resoluciones en materia de tránsito, transporte y seguridad vial	Biológico: Contraer COVID-19	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarilla KN95	

Tabla 19

Medidas de control de riesgos laborales del subdirector de matriculación

MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES			
Puesto de trabajo	Subdirector de matriculación		
Número de trabajadores	1		
Actividad	Riesgo	Sistemas de control	
Supervisar y controlar las actividades de revisión vehicular y digitación.	Biológico: Contraer COVID-19	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios	
Supervisar y controlar las actividades de revisión vehicular y digitación.	Mecánico: caída a distinto nivel al foso de inspección de vehículos	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo, bajo la NTE INEN 439:1984	
Supervisar y controlar las actividades de revisión vehicular y digitación.	Mecánico: atrapamiento con el frenómetro	Ensamblaje de compuerta/plato para foso de inspección	
Supervisar y controlar las actividades de revisión vehicular y digitación.	Mecánico: atrapamiento con el frenómetro	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo, bajo la NTE INEN 2239	

Tabla 20

Medidas de control de riesgos laborales del digitador




MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES			
Puesto de Trabajo		Digitador	
Número de Trabajadores		2	
Actividad	Riesgo	Sistemas de control	
Recibir, revisar y verificar la legalidad y autenticidad de los documentos previa la matriculación vehicular e ingresar la información en el sistema de la ANT	Biológico: Contraer COVID-19	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario. -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios.	
	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Realización de pausas activas	
	Físico: Fatiga visual	Realización de pausas activas	

Tabla 21

Medidas de control de riesgos laborales del revisor de documentos e información






MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES			
Puesto de trabajo		Revisor de documentos e información	
Número de trabajadores		1	
Actividad	Riesgo	Sistemas de control	
Entrega de placas a cada usuario	Biológico: Contraer COVID-19	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios	
	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Realización de pausas activas	
	Físico: Fatiga visual	Realización de pausas activas	

Tabla 22




Medidas de control de riesgos laborales del recaudador de valores de matriculación

MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES			
Puesto de trabajo	Recaudador de valores de matriculación		
Número de trabajadores	1		
Actividad	Riesgo	Sistemas de control	
Recaudar valores por pagos de matrícula/traspaso de cada usuario	Biológico: Contraer COVID-19	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios	
Ingresar los datos recibidos por parte del digitador al sistema de matriculación	Físico: visual Fatiga	Realización de pausas activas	

Personal Técnico

Tabla 23

Medidas de control de riesgos laborales del revisor

MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES			
Puesto de trabajo	Revisor		
Número de trabajadores	1		
Actividad	Riesgo	Sistemas de control	
Realizar la revisión física, electrónica y mecánica de los vehículos previo al proceso de matriculación	Mecánicos: atrapamientos en frenómetro Mecánico: caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo, bajo la NTE INEN 2239 Ensamblaje de compuerta/plato para foso de inspección	  







Actividad	Riesgo	Sistemas de control
Realizar la revisión física, electrónica y mecánica de los vehículos previo al proceso de matriculación	Químico: Exposición e inhalación de sustancias químicas: CO ₂ , CO, NO _x , hidrocarburos no quemados.	Uso de máscara respiratoria integral ST-S100-3 con protección visual para gases químicos productos de la combustión ISO 14116 
	Físicos: quemaduras por contacto con partes del motor a altas temperaturas	Uso de guantes de GMG de nitrilo de 4mm con alta resistencia al calor ISO 14116 
	Ergonómicos: Contraer lumbalgia	-Rotación semanal del personal  -Realización de pausas activas
	Físicos: Exposición a ruidos de los motores y del frenómetro	Uso de orejeras YAS MARINA ISO 4869-1 

Tabla 24

Medidas de control de riesgos laborales del bombero

MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES		
Puesto de trabajo	Bombero	
Número de trabajadores	1	
Actividad	Riesgo	Sistemas de control
Revisión de los extintores, recarga y funcionamiento de los extintores de los vehículos que se encuentran en proceso de matriculación	Químico: Exposición e inhalación de sustancias químicas: CO ₂ , CO, NO _x , hidrocarburos no quemados.	Uso de máscara respiratoria integral ST-S100-3 con protección visual para gases químicos productos de la combustión ISO 14116 
	Mecánicos: atrapamientos en frenómetro	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo bajo la NTE INEN 2239 

Actividad	Riesgo	Sistemas de control
Revisión de los extintores, recarga y funcionamiento de los extintores de los vehículos que se encuentran en proceso de matriculación	Mecánico: caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos	<p>Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo, bajo la NTE INEN 2239</p> <p>Ensamblaje de compuerta/plato para foso de inspección</p>



Personal de Apoyo

Tabla 25

Medidas de control de riesgos laborales del personal de limpieza

MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES			
Puesto de trabajo	Personal de limpieza		
Número de trabajadores	1		
Actividad	Riesgo	Sistemas de control	
Revisión de los extintores, recarga y funcionamiento de los extintores de los vehículos que se encuentran en proceso de matriculación	<p>Mecánicos: atrapamientos en frenómetro</p> <p>Biológico: Contraer COVID-19</p>	<p>Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo bajo la NTE INEN 2239</p> <p>-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario</p> <p>-Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios</p>	





Actividad	Riesgo	Sistemas de control
Revisión de los extintores, recarga y funcionamiento de los extintores de los vehículos que se encuentran en proceso de matriculación	Mecánico: caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos	<p>Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo, bajo la NTE INEN 2239</p> <p>Ensamblaje de compuerta/plato para foso de inspección</p>
		 

Tabla 26

Medidas de control de riesgos laborales del guardia de seguridad

MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES			
Puesto de trabajo	Guardia de seguridad		
Número de trabajadores	1		
Actividad	Riesgo	Sistemas de control	
Control de ingreso de vehículos y usuarios al Centro de Revisión Vehicular	Psicosocial: Estrés laboral	Capacitación en temas Socio-Humanística (Relaciones humanas e interpersonales) y aspectos legales (Normas Supervigilancia y clases de servicios).	
Vigilancia y protección de bienes muebles/inmuebles y personal del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe	Psicosocial: Violencia física por delincuentes	Capacitación anual de defensa personal y de uso de armas letales y no letales	
	Biológico: Contraer COVID-19	Uso de mascarilla KN95 y alcohol antiséptico	

Medidas de control riesgo ante incendios

Además del análisis de los sistemas de control en cada uno de los puestos de trabajo según las actividades que el personal realiza, se procede a plantear un control trimestral de los sistemas contraincendios que se encuentran en las instalaciones del Galpón del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe, todo esto se encuentra normado por la NEC-HS-CI y NFPA 25 “Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas de Protección contra Incendios a Base de Agua”.

Medidas de control ante riesgos mayores

Mediante el análisis de la matriz de evaluación de Mosler se evidenció que riesgos medios que se presentan en el centro de trabajo son las erupciones volcánicas, caída de ceniza y temblores de alta intensidad, por lo que al estar el Ecuador en el cinturón de fuego es propenso a desastres naturales y específicamente el cantón Penipe al estar en las inmediaciones del Volcán Tungurahua es susceptible a las erupciones volcánicas, por lo cual se plantea un simulacro de desastres naturales al menos una vez al año, esto planteado por la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos del Ecuador SNGRE en el artículo “Fortalecimiento del conocimiento volcánico en el Ecuador para disminuir el riesgo de desastre en la población”, todo esto es corroborado mediante las encuestas realizadas al personal, los cuales atribuyen desconocimiento ante prevención de riesgos laborales, capacitaciones y situaciones de desastres naturales.

Directrices emitidas por la SNGRE ante una erupción volcánica:

- Evacuación del personal del centro de trabajo usando la ruta trazada por el mapa emitida por la SNGRE hacia las zonas seguras.
- Uso de gafas para la protección de los ojos

- Uso de mascarillas/paños húmedos para la protección de las fosas nasales
- Uso de ropa que cubra la mayor parte del cuerpo para evitar afectaciones a la piel.
- Uso de la radio para mantenerse informado de la situación real de la erupción volcánica.
- Mantener la calma y acatar todas las indicaciones emitidas por la secretaria nacional de Gestión de Riesgos del Ecuador y COE cantonal de Penipe.

Conclusiones

- Se realizó la identificación de riesgos laborales en el Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe, utilizando encuestas al personal basadas en la metodología de Andalucía, se obtuvieron como resultados coincidentes en el área administrativa, técnica y de apoyo, la exposición a caídas a distinto nivel al foso de inspección vehicular y al atrapamiento en el frenómetro.
- Se realizó la evaluación de los riesgos en cada una de las actividades del personal de centro de trabajo por medio de la metodología NTP 330, teniendo como resultados la caída a distinto nivel al foso de inspección de vehicular, atrapamientos en el frenómetro y a la exposición e inhalación de sustancias químicas (CO₂, CO, NO_x, hidrocarburos no quemados) en el personal del área técnica como los riesgos que necesitan un mayor nivel de intervención.
- Por medio de las evaluaciones por el método de Mosler se determinó a la erupción volcánica, caída de ceniza y terremotos de alta intensidad como riesgos de categoría media en el centro de revisión vehicular, que al ser desastres naturales por la ubicación geográfica del centro de trabajo son amenazas potenciales, razón por la cual el centro de trabajo y su personal deben seguir los protocolos ante desastres naturales por la SNGRE.
- Mediante la evaluación de riesgos de incendios por el método Meseri se calificó al Galpón del centro de trabajo, teniendo como resultado que su infraestructura posee unas instalaciones aptas para desempeñarse con total seguridad, esto al cumplirse todas las medidas de seguridad en la construcción en la edificación.
- Las principales medidas de control necesarias para mitigar la exposición a los riesgos presentes en los puestos de trabajo son los propuestos en el área técnica siendo estos:

marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo, bajo la NTE INEN 2239 y el ensamblaje de compuerta/plato para foso de inspección.

Recomendaciones

- Se recomienda realizar capacitaciones trimestrales acerca de prevención de riesgos laborales por parte del área de seguridad y salud ocupacional del GAD de Penipe, esto debido a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas al personal que conforma el centro de trabajo.
- Realizar un registro de accidentes e incidentes en el centro de trabajo con la finalidad de realizar un plan de mejora continua.
- Dotar a los trabajadores del centro de trabajo con el equipo de protección con el que se desempeñen diariamente, además de realizar una capacitación del correcto uso de los implementos y equipos de trabajo.

Referencias Bibliográficas

- Anónimo. (s/f). *Riesgo Químico Bajo Control*.
- Anónimo. (2019). *Niveles de control de riesgos en ISO 45001 y cómo aplicarlos*.
<https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2019/09/niveles-de-control-de-riesgos-en-iso-45001-y-como-aplicarlos/>
- Anónimo. (2023). *Riesgos Laborales en el Trabajo*. <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/riesgos-laborales/>
- Constitución de la Republica del Ecuador 2008. www.lexis.com.ec
- GAD Penipe. (s/f). *Moderno centro de revisión técnico vehicular en Penipe*. Recuperado el 6 de junio de 2023, de <https://www.penipe.gob.ec/index.php/noticias/37-moderno-centro-de-revision-tecnico-vehicular-en-penipe>
- RESOLUCIÓN DE ADMINISTRATIVA No. 110-2020-GADMC PENIPE, (2020).
- Galindo Mario. (2018). La pirámide de Kelsen o jerarquía normativa en la nueva CPE y el nuevo derecho autonómico. *REVISTA JURÍDICA DERECHO*, 9, 126–148.
<https://prezi.com/dxuufszsvgta/>
- Galván Antonio, & Melo Olimpio. (2014). Observatorio de movilidad urbana para América latina. *Observatorio de movilidad urbana para América latina*.
- Gobierno de la provincia de Buenos Aires. (s/f). *Riesgos Laborales*.
- IESS. (s/f). *Resolución C.D. 513 Reglamento del seguro general de riesgos de trabajo*.
- INSHT. (2023). *Riesgos Biológicos en el Trabajo*.
<https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-biologicos>



- Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador. (2013). *Factores y riesgos laborales: Nuevos riesgos laborales emergentes e introducción a la evaluación.*
- Código del trabajo del Ecuador, (2020). www.lexis.com.ec
- Norma Técnica Ecuatoriana. (s/f). *NTE INEN 2 349:2003 Revisión Técnica Vehicular Procedimientos.*
- Olivo Brigitte. (2021). *Elaboración de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para el proceso de matriculación vehicular del cantón Penipe.*
- Organización Internacional de Normalización. (2018). *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.* www.iso.org
- Organización Internacional del Trabajo. (2023). *Historia de la OIT.* <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/history/lang-es/index.htm#:~:text=La%20OIT%20fue%20creada%20en,una%20paz%20universal%20y%20permanente.>
- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, (2005).
- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores, (2003). www.lexis.com.ec
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, (2004). www.lexis.com.ec
- Rodríguez Seisdedos, Agudo Javier, & Rubio Ángel. (2017). La mejora continua en la gestión de la prevención de riesgos laborales en la empresa desde la vigilancia colectiva de la salud. *Rev Asoc Esp Med Trab* • Marzo, 26. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000100005
- Romero Susana. (2020). *Tipos de riesgos laborales.* <https://www.coordinacionempresarial.com/tipos-de-riesgos-laborales/>

Rumipamba Jhonatan. (2017). *Gestión técnica de riesgos laborales en las áreas del taller del GAD municipal del cantón Riobamba: plan de prevención de riesgos.*

Villacís Carmen, Loaiza Alexander, & Andrade Carlos. (2018). Los sistemas de gestión de riesgos laborales. *Digital Publisher CEIT.*

Apéndice

Apéndice A. Matrices de Evaluación NTP 330

 GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PENIPE CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE Evaluación de Riesgos Laborales 															
Localización	Penipe						TIPO DE EVALUACIÓN								
Puesto de Trabajo	Subdirector de tránsito, transporte, y seguridad vial						Inicial				Periódica				
N° de trabajadores	1						X								
Actividad	Riesgo	Nivel de deficiencia	Valoración (ND)	Nivel de exposición	Valoración (NE)	Nivel de Probabilidad (NP)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Valoración (NC)	Nivel de Riesgo (NR)	Nivel de Intervención	Aceptabilidad del Riesgo	Sistemas de Control		
													Fuente	Medio	Receptor
Control de la seguridad vial y señalética del cantón.	Mecánico: Atropellamiento en la vía	Deficiente	6	Ocasional	2	12	Alta	Grave	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Uso de ropa de alta visibilidad tipo 3
Emitir permisos, resoluciones en materia de tránsito, transporte y seguridad vial	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realizar pausas activas en el trabajo
	Biológico: Contraer COVID-19	Deficiente	6	Continuada	4	24	Muy Alta	Grave	25	600	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios	N/A	N/A
Proponer, formular, orientar, políticas para la elaboración de planes y programas de movilidad peatonal, circulación, seguridad vial y uso de vehículos; y sobre la prevención y reducción de accidentes de tránsito.	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realizar pausas activas en el trabajo
	Biológico: Contraer COVID-19	Deficiente	6	Ocasional	2	12	Alta	Grave	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios	N/A	Uso de mascarilla KN95
Realizar y supervisar el plan de movilidad, seguridad, tránsito y transporte terrestre	Psicosocial: Contraer el síndrome de burnout	Mejorable	2	Ocasional	2	4	Baja	Grave	25	100	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realizar pausas activas en el trabajo
	Físico: Fatiga visual	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realizar pausas activas en el trabajo



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PENIPE

CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE

Evaluación de Riesgos Laborales



Localización	Penipe						TIPO DE EVALUACIÓN								
Puesto de Trabajo	Subdirector de matriculación						Inicial				Periódica				
Nº de trabajadores	1						X								
Actividad	Riesgo	Nivel de deficiencia	Valoración (ND)	Nivel de exposición	Valoración (NE)	Nivel de Probabilidad (NP)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Valoración (NC)	Nivel de Riesgo (NR)	Nivel de Intervención	Aceptabilidad del Riesgo	Sistemas de Control		
													Fuente	Medio	Receptor
Supervisar y controlar las actividades de revisión vehicular y digitación.	Mecánico: atrapamiento con el frenómetro	Mejorable	2	Frecuente	3	6	Media	Muy grave	60	360	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo	N/A
	Mecánico: caída a distinto nivel al foso de inspección de vehículos	Deficiente	6	Frecuente	3	18	Alta	Grave	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo -Ensamblaje de compuerta/plato para foso de inspección	N/A
	Biológico: Contraer COVID-19	Deficiente	6	Frecuente	3	18	Alta	Grave	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios	N/A	Uso de mascarilla KN95
	Químicos: Inhalación de CO2	Mejorable	2	Frecuente	3	6	Media	Grave	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Uso de máscara respiratoria integral ST-S100-3 con protección visual para gases químicos productos de la combustión
Recibir, revisar y verificar la legalidad de documentos previa la matriculación vehicular e ingresa la información en el sistema de la ANT.	Psicosocial: Contraer el síndrome de burnout	Mejorable	2	Frecuente	3	6	Media	Grave	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Frecuente	3	6	Media	Grave	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Físico: Fatiga visual	Mejorable	2	Frecuente	3	6	Media	Grave	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas

Planificar la asignación de turnos de matriculación y coordinar el cumplimiento de los turnos establecidos.	Psicosocial: Contraer el síndrome de burnout	Mejorable	2	Ocasional	2	4	Baja	Grave	25	100	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Ocasional	2	4	Baja	Grave	25	100	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Físico: Fatiga visual	Mejorable	2	Ocasional	2	4	Baja	Grave	25	100	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realización de pausas activas
Presentar los reportes mensuales de vehículos matriculados que debe ser entregado al jefe inmediato (Subdirector de tránsito, transporte, y seguridad vial)	Psicosocial: Estrés laboral	Mejorable	2	Esporádica	1	2	Baja	Grave	25	50	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realización de pausas activas
Elaborar y ejecutar la planificación operativa anual de acuerdo a la demanda de servicios y proyecciones realizadas, elabora la planificación estratégica del proceso de matriculación estableciendo metas y resultados anuales, y estructura los procesos de acuerdo a disposiciones legales vigentes y sus actualizaciones dispuestas.	Psicosocial: Contraer el síndrome de burnout	Mejorable	2	Frecuente	3	6	Media	Grave	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Frecuente	3	6	Media	Grave	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Físico: Fatiga visual	Mejorable	2	Frecuente	3	6	Media	Grave	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PENIPE

CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE



Evaluación de Riesgos Laborales

Localización	Penipe						TIPO DE EVALUACIÓN								
Puesto de Trabajo	Digitador						Inicial				Periódica				
Nº de trabajadores	2						X								
Actividad	Riesgo	Nivel de deficiencia	Valoración (ND)	Nivel de exposición	Valoración (NE)	Nivel de Probabilidad (NP)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Valoración (NC)	Nivel de Riesgo (NR)	Nivel de Intervención	Aceptabilidad del Riesgo	Sistemas de Control		
													Fuente	Medio	Receptor
Recibir, revisar y verificar la legalidad y autenticidad de los documentos previa la matriculación vehicular e ingresar la información en el sistema de la ANT.	Biológico: Contraer COVID-19	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios	N/A	Uso de mascarilla KN95
	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Físico: Fatiga visual	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
Ingresar la información contenida en la documentación oficial entregada y archivar la documentación ingresada de acuerdo a cada proceso.	Psicosocial: Contraer el síndrome de burnout	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Leve	10	80	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Físico: Fatiga visual	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
Presentar los reportes mensuales de vehículos matriculados que debe ser entregado al jefe inmediato (subdirector de matriculación)	Psicosocial: Contraer el síndrome de burnout	Mejorable	2	Esporádica	1	2	Baja	Leve	10	20	IV	No intervenir, salvo un análisis mas preciso que justifique el riesgo	N/A	N/A	Realización de pausas activas
Realizar informes de homologación.	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Frecuente	3	6	Media	Grave	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Psicosocial: Contraer el síndrome de burnout	Mejorable	2	Frecuente	3	6	Media	Leve	10	60	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realización de pausas activas



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PENIPE

CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE



Evaluación de Riesgos Laborales

Localización	Penipe						TIPO DE EVALUACIÓN								
Puesto de Trabajo	Revisor de documentos e información						Inicial			Periódica					
Nº de trabajadores	1						X								
Actividad	Riesgo	Nivel de deficiencia	Valoración (ND)	Nivel de exposición	Valoración (NE)	Nivel de Probabilidad (NP)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Valoración (NC)	Nivel de Riesgo (NR)	Nivel de Intervención	Aceptabilidad del Riesgo	Sistemas de Control		
													Fuente	Medio	Receptor
Revisión de documentación de renovación y traspaso de matrícula	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Físico: Fatiga visual	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
Atención al público para proporcionar información acerca de los trámites y documentación a presentar por cada usuario	Biológico: Contraer COVID-19	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Muy grave	60	480	II	Corregir y adoptar medidas de control	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios	N/A	Uso de mascarilla KN95
	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Físico: Fatiga visual	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
Entrega de placas a cada usuario	Biológico: Contraer COVID-19	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Muy grave	60	480	II	Corregir y adoptar medidas de control	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios	N/A	Uso de mascarilla KN95



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PENIPE

CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE



Evaluación de Riesgos Laborales

Localización	Penipe						TIPO DE EVALUACIÓN								
Puesto de Trabajo	Recaudador de valores de matriculación						Inicial				Periódica				
Nº de trabajadores	1						X								
Actividad	Riesgo	Nivel de deficiencia	Valoración (ND)	Nivel de exposición	Valoración (NE)	Nivel de Probabilidad (NP)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Valoración (NC)	Nivel de Riesgo (NR)	Nivel de Intervención	Aceptabilidad del Riesgo	Sistemas de Control		
													Fuente	Medio	Receptor
Ingresar los datos recibidos por parte del digitador al sistema de matriculación	Ergonómico: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Ocasional	2	4	Baja	Grave	25	100	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Físico: Fatiga visual	Mejorable	2	Ocasional	2	4	Baja	Muy grave	60	240	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Realización de pausas activas
Recaudar valores por pagos de matrícula/traspaso de cada usuario	Biológico: Contraer COVID-19	Deficiente	6	Ocasional	2	12	Alta	Grave	25	300	II	Corregir y adoptar medidas de control	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios	N/A	Uso de mascarilla KN95
Cuadrar caja (revisión de efectivo y documentos habilitantes)	Psicosocial: Contraer el síndrome de burnout	Mejorable	2	Ocasional	2	4	Baja	Grave	25	100	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realización de pausas activas
	Físico: Fatiga visual	Mejorable	2	Ocasional	2	4	Baja	Leve	10	40	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realización de pausas activas



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PENIPE

CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE



Evaluación de Riesgos Laborales

Localización	Penipe						TIPO DE EVALUACIÓN								
Puesto de Trabajo	Revisor						Inicial				Periódica				
Nº de trabajadores	3						X								
Actividad	Riesgo	Nivel de deficiencia	Valoración (ND)	Nivel de exposición	Valoración (NE)	Nivel de Probabilidad (NP)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Valoración (NC)	Nivel de Riesgo (NR)	Nivel de Intervención	Aceptabilidad del Riesgo	Sistemas de Control		
													Fuente	Medio	Receptor
Realizar la revisión física, electrónica y mecánica de los vehículos previo al proceso de matriculación	Químico: Exposición e inhalación de sustancias químicas: CO ₂ , CO, Nox, hidrocarburos no quemados.	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Muy grave	60	480	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Uso de máscara respiratoria integral ST S100-3 con protección visual para gases químicos productos de la combustión
	Físicos: Exposición a ruidos de los motores y del frenómetro	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Uso de orejeras YAS MARINA
	Mecánicos: atrapamientos en frenómetro	Deficiente	6	Continuada	4	24	Muy Alta	Muy grave	60	1440	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente	N/A	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo	N/A
	Físicos: quemaduras por contacto con partes del motor a altas temperaturas	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Uso de guantes de GMG de nitrilo de 4mm con alta resistencia al calor
	Ergonómicos: Contraer lumbalgia	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	-Rotación semanal del personal -Realización de pausas activas
	Mecánico: caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos	Deficiente	6	Continuada	4	24	Muy Alta	Grave	25	600	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente	Ensamblaje de compuerta/plato para foso de inspección	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo	N/A

Presentar informes semanales de los vehículos No Aprobados.	Psicosocial: Contraer el síndrome de burnout	Mejorable	2	Ocasional	2	4	Baja	Grave	25	100	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realización de pausas activas
Presentar informes semanales de los vehículos que presentas documentos de remarca y procesos administrativos	Psicosocial: Contraer el síndrome de burnout	Mejorable	2	Ocasional	2	4	Baja	Grave	25	100	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Realización de pausas activas



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PENIPE

CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE

Evaluación de Riesgos Laborales



Localización	Penipe						TIPO DE EVALUACIÓN								
Puesto de Trabajo	Bombero						Inicial				Periódica				
Nº de trabajadores	1						X								
Actividad	Riesgo	Nivel de deficiencia	Valoración (ND)	Nivel de exposición	Valoración (NE)	Nivel de Probabilidad (NP)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Valoración (NC)	Nivel de Riesgo (NR)	Nivel de Intervención	Aceptabilidad del Riesgo	Sistemas de Control		
													Fuente	Medio	Receptor
Revisión de extintores y sistema contraincendio del centro de revisión vehicular	Mecánico: caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos	Deficiente	6	Continuada	4	24	Muy Alta	Grave	25	600	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente	N/A	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo	N/A
	Mecánicos: atrapamientos en frenómetro	Deficiente	6	Continuada	4	24	Muy Alta	Muy grave	60	1440	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente	N/A	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo	N/A
Revisión de los extintores, recarga y funcionamiento de los extintores de los vehículos que se encuentran en proceso de matriculación	Mecánico: caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos	Deficiente	6	Continuada	4	24	Muy Alta	Grave	25	600	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente	N/A	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo	N/A
	Mecánicos: atrapamientos en frenómetro	Deficiente	6	Continuada	4	24	Muy Alta	Muy grave	60	1440	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente	N/A	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo	N/A
	Químico: Exposición e inhalación de sustancias químicas: CO ₂ , CO, NO _x , hidrocarburos no quemados.	Deficiente	6	Continuada	4	24	Muy Alta	Muy grave	60	1440	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente	N/A	N/A	Uso de máscara respiratoria integral ST S100-3 con protección visual para gases químicos productos de la combustión



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PENIPE

CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE

Evaluación de Riesgos Laborales



Localización	Penipe						TIPO DE EVALUACIÓN								
Puesto de Trabajo	Personal de limpieza						Inicial				Periódica				
Nº de trabajadores	1						X								
Actividad	Riesgo	Nivel de deficiencia	Valoración (ND)	Nivel de exposición	Valoración (NE)	Nivel de Probabilidad (NP)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Valoración (NC)	Nivel de Riesgo (NR)	Nivel de Intervención	Aceptabilidad del Riesgo	Sistemas de Control		
													Fuente	Medio	Receptor
Limpieza y desinfección del área de atención al público, oficinas, y galpón de revisión técnica vehicular	Mecánico: caída a distinta altura al foso de inspección de vehículos	Deficiente	6	Frecuente	3	18	Alta	Grave	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo	N/A
	Mecánicos: atrapamientos en frenómetro	Deficiente	6	Frecuente	3	18	Alta	Muy grave	60	1080	I	Situación crítica, amerita una corrección urgente	N/A	Marcaje de piso y delimitación de áreas de trabajo	N/A
	Biológico: Contraer COVID-19	Deficiente	6	Frecuente	3	18	Alta	Grave	25	450	II	Corregir y adoptar medidas de control	-Control de temperatura al momento del ingreso de cada usuario -Protocolo de uso de mascarillas a los usuarios	N/A	Uso de mascarilla KN95



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PENIPE

CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE

Evaluación de Riesgos Laborales



Localización	Penipe						TIPO DE EVALUACIÓN								
Puesto de Trabajo	Guardia de Seguridad						Inicial				Periódica				
Nº de trabajadores	1						X								
Actividad	Riesgo	Nivel de deficiencia	Valoración (ND)	Nivel de exposición	Valoración (NE)	Nivel de Probabilidad (NP)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Valoración (NC)	Nivel de Riesgo (NR)	Nivel de Intervención	Aceptabilidad del Riesgo	Sistemas de Control		
													Fuente	Medio	Receptor
Control de ingreso de vehículos y usuarios al Centro de Revisión Vehicular	Psicosocial: Estrés laboral	Mejorable	2	Frecuente	3	6	Media	Grave	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Capacitación en temas Socio-Humanística (Relaciones humanas e interpersonales) y aspectos legales (Normas Supervigilancia y clases de servicios).
Vigilancia y protección de bienes muebles/inmuebles y personal del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe	Psicosocial: Violencia física por delincuentes	Aceptable	0	Esporádica	1	0	Baja	Muy grave	60	0	III	Mejorar de ser posible, justificar su rentabilidad	N/A	N/A	Capacitación anual de defensa personal y de uso de armas letales y no letales
	Biológico: Contraer COVID-19	Mejorable	2	Continuada	4	8	Media	Grave	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	N/A	N/A	Uso de mascarilla KN95 y alcohol antiséptico

Apéndice B. Matriz de Evaluación Método Meseri

EVALUACION DE RIESGOS CONTRA INCENDIOS: MÉTODO DE MESSERI



Galpón del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe, su altura de 6,3 m. de altura con unas dimensiones de 12x25 m su estructura se encuentra conformada de perfiles G acero ASTM A36, la distancia hacia la estación de bomberos del GAD de Penipe es de 350 m. los datos para la evaluación de riesgos de incendios por el Método de Meseri son por la recolección de información en in situ por parte del investigador

CONCEPTO			
DETALLES DE LA CONSTRUCCIÓN			
Nº DE PISOS	Altura	Coefficiente	EVALUACIÓN
1 ó 2	menor a 6 m	3	2
3 hasta 5	entre 6 y 15 m	2	
6 hasta 9	entre 15 y 28 m	1	
10 ó más	más de 28 m	0	
SUPERFICIE MAYOR SECTOR INCENDIOS			
	de 0 a 500 m2	5	5
	de 501 a 1500m2	4	
	de 1501 a 2500m2	3	
	de 2501 a 3500m2	2	
	de 3501 a 4500m2	1	
	más de 4500m2	0	
Resistencia al Fuego			
	Resistencia al Fuego (hormigón)	10	5
	No combustible (metálica)	5	
	Combustible (madera)	0	
Falsos Techos			
	Sin falsos techos	5	5
	Cons falsos techos incombustibles	3	
	Con falsos techos combustibles	0	
FACTORES DE SITUACIÓN			
Distancia del lugar a la estación de bomberos			
menor de 5km	5 min	10	10
entre 5 y 10km	5 y 10 min	8	
entre 10 y 15km	10 y 15 min	6	
entre 15 y 25km	15 y 25 min	2	
más de 25km	25 min	0	
Accesibilidad de edificios			
	Buena	5	5
	Medio	3	
	Mala	1	
	Muy mala	0	
PROCESOS			
Peligro de activación			
	Bajo	10	5
	Medio	5	
	Alto	0	
Carga Térmica			
	Bajo	10	0
	Medio	5	
	Alto	0	
Combustibilidad			
	Bajo	5	0
	Medio	3	
	Alto	0	
Orden y Limpieza			
	Bajo	10	0
	Medio	5	
	Alto	0	
Almacenamiento en Altura			
	Menor de 2 m	3	3
	Entre 2 y 4 m	2	
	Más de 6 m	0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN (\$/m2)			
	Menor de 500	3	2
	Entre 500 y 1500	2	
	Más de 1500	0	

DESTRUCTIBILIDAD			
Por calor			
	Baja	10	10
	Media	5	
	Alta	0	
Por humo			
	Baja	10	10
	Media	5	
	Alta	0	
Por corrosión			
	Baja	10	5
	Media	5	
	Alta	0	
Por Agua			
	Baja	10	5
	Media	5	
	Alta	0	
PROPAGABILIDAD			
Vertical			
	Baja	5	5
	Media	3	
	Alta	0	
Horizontal			
	Baja	5	5
	Media	3	
	Alta	0	
SUBTOTAL (X)			82

FACTORES DE PROTECCIÓN INSTALACIONES Y EQUIPOS	VIGILANCIA HUMANA				PUNTOS
	SIN		CON		
DETECCIÓN AUTOMÁTICA	SIN CRA 0	CON CRA 2	SIN CRA 3	CON CRA 4	4
ROCIADORES AUTOMÁTICOS	SIN CRA 5	CON CRA 6	SIN CRA 7	CON CRA 8	6
EXTINTORES PORTÁTILES	1		2		2
Bocas de incendio equipadas	2		4		2
Hidratantes exteriores	2		4		4
ORGANIZACIÓN					PUNTOS
Equipo de primera intervención	2		2		2
Equipo de segunda intervención	4		4		4
Plan de autoprotección y emergencia	2		4		4
SUBTOTAL (Y)					28
VALOR DEL RIESGO			$P = \frac{5}{129} X + \frac{5}{26} Y + 1BCI$		
BCI (BRIGADA CONTRA INCENDIOS)	SI		NO		0
	1		0		
P			8,6		
CONCLUSIÓN: EL RIESGO DE INCENDIOS ES CONSIDERADO BAJO YA QUE EXISTE UN BUEN SISTEMA CONTRAINCENDIOS					
OBSERVACIONES: CADA VEZ QUIE SE HACEN MEJORAS DENTRO DE LOS FACTORES XY DISMINUIMOS LOS RIESGOS DE INCENDIO; ESTE MÉTODO PERMITE CUANTIFICAR LOS DAÑOS Y SU APLICACIÓN FRECUENTE MINIMIZA LOS DAÑOS AL PERSONAL					

Apéndice C. Matriz de Evaluación Método Mosler

 GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PENIPE CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR DEL GAD DE PENIPE EVALUACIÓN DE RIESGOS MÉTODO MOSLER 												
TIPO DE RIESGO	EVALUACIÓN RIESGO											VALORACIÓN DEL RIESGO
	F	S	P	E	A	V	I (FxS)	D (PxE)	C (I+D)	PR (AxV)	ER (C*PR)	
Criterio de Función	Criterio de Sustitución	Criterio de Profundidad	Criterio de extensión	Criterio de Agresión	Criterio de Vulnerabilidad	Importancia del suceso	Daños del suceso	Cálculo del carácter del riesgo	Cálculo de probabilidad	Cuantificación del riesgo		
Robo de información del sistema informático y documentación del centro de revisión vehicular	4	4	1	4	2	2	16	4	20	4	80	Muy bajo
Sismos de fuerte intensidad	5	4	4	3	4	4	20	12	32	16	512	Medio
Erupción del volcán Tungurahua	5	4	4	3	4	4	20	12	32	16	512	Medio
Sabotaje y atentados (extorsión)	5	4	3	2	2	4	20	6	26	8	208	Muy bajo
Caída de ceniza	5	4	4	3	4	4	20	12	32	16	512	Medio
Robo de equipos y material del centro de revisión vehicular	3	2	2	2	3	3	6	4	10	9	90	Muy bajo
Riesgo Mayor	Sismos de fuerte intensidad, erupción del volcán Tungurahua, caída de ceniza											

Apéndice D. Encuesta y Resultados

DATOS PERSONALES

Puesto de trabajo:

.....

Género:

Hombre

Mujer

Edad:

Entre 18 y 35 años

Entre 35-50 años

Más de 50 años

Instrucciones:

Lea detenidamente las siguientes preguntas las cuales son concernientes a su puesto de trabajo y marque la respuesta que usted considere correcta, en la columna de observaciones puede realizar opiniones de criterio personal acerca de la pregunta de ser el caso.

Diseño del puesto de trabajo

No.	Pregunta	Si	No	Observaciones
1.	¿Considera adecuada el área/lugar donde se desempeña laboralmente?			
2.	¿Considera que en su puesto de trabajo se hace necesario el uso de vestimenta especial?			
3.	¿Considera que el lugar de trabajo se mantiene limpio para circular y desempeñarse con normalidad?			

4.	¿Considera su lugar de trabajo seguro en cuanto a normas de seguridad (extintores, alarma contra incendios áreas ventiladas, uso de equipos de protección, etc.)?			
----	---	--	--	--

Condiciones ambientales y del lugar de trabajo

No.	Pregunta	Si	No	Observaciones
1.	¿Considera que la temperatura en el lugar de trabajo es confortable?			
2.	¿Considera que la humedad ambiental es adecuada y cómoda para desempeñarse diariamente?			
3.	¿Tiene usted molestias atribuibles a la calidad de aire/químicos expuestos a la cual usted se mantiene en contacto en su lugar de trabajo?			

Factores ergonómicos

No.	Pregunta	Si	No	Observaciones
1.	¿Realiza posturas incómodas o forzadas habitualmente en su puesto de trabajo?			

2.	¿Realiza usted movimientos repetitivos de brazos/manos/muñecas frecuentemente en su puesto de trabajo?			
3.	¿Realiza usted en su puesto de trabajo actividades sentado/de pie por un tiempo prolongado?			
4.	¿Tiene usted algún tipo de dificultad para utilizar el equipo (computadoras, instrumentos de medición, cinta de impronta, etc.) que requiere en su puesto de trabajo?			

Carga física y manipulación de carga

No.	Pregunta	Si	No	Observaciones
1.	¿Manipula habitualmente cargas pesadas y difíciles de sujetar en su puesto de trabajo?			
2.	¿En su puesto de trabajo realiza usted esfuerzos físicos importantes?			
3.	¿Al finalizar su jornada laboral se siente sumamente agotado?			

Factores Psicosociales

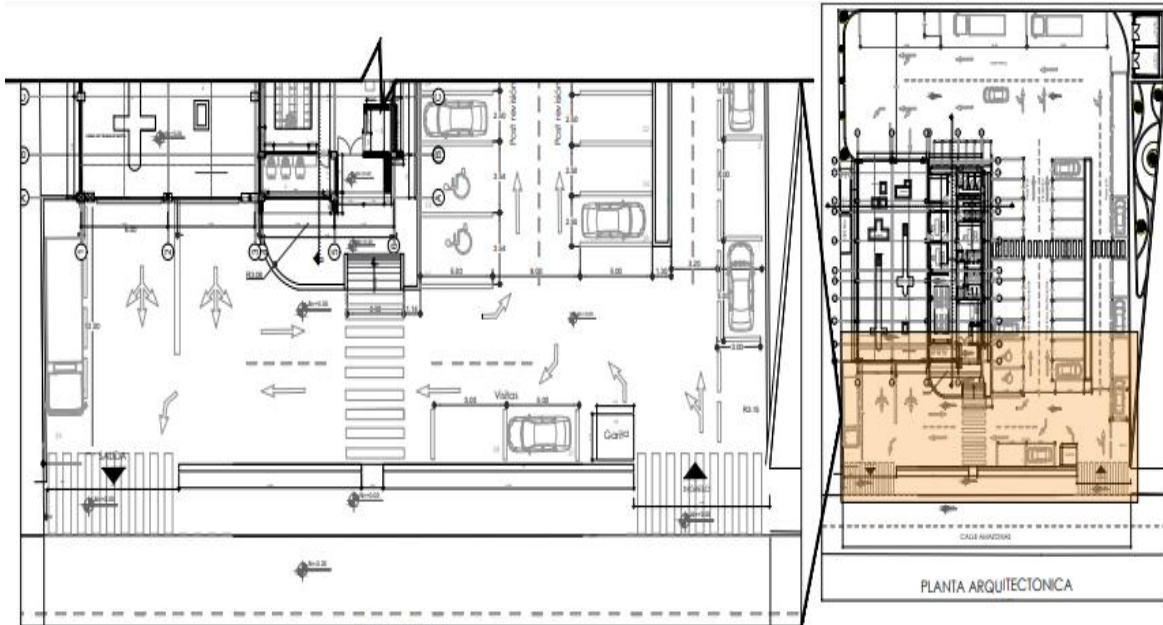
No.	Pregunta	Si	No	Observaciones
1.	¿Considera insuficiente la información que se le proporciona sobre las actividades que debe realizar en su puesto de trabajo?			
2.	¿Considera usted que dispone del equipo/material necesario para realizar sus actividades en su puesto de trabajo?			
3.	¿Considera que el horario de trabajo y las horas de descanso son insatisfactorias?			
4.	¿Considera usted que lleva un ambiente ameno con sus compañeros de trabajo?			

Prevención de riesgos laborales

No.	Pregunta	Si	No	Observaciones
1.	¿Considera usted que ante un accidente de trabajo el centro de revisión cuenta con las medidas necesarias para atender el mismo?			

2.	¿Considera usted que cuenta con el equipo de protección adecuado para realizar todas las actividades que se involucran en su puesto de trabajo?			
3.	¿Considera que existe las medidas de prevención necesaria para realizar todas las actividades que involucran en su puesto de trabajo?			
4.	¿Considera usted que es necesaria una capacitación trimestral acerca de prevención de riesgos laborales?			
5.	¿Considera usted que en el centro de trabajo se maneja un protocolo adecuado para evitar el contagio de COVID-19?			

Apéndice E. Planos del Centro de Revisión Vehicular del GAD de Penipe



DETALLE 1
ESCALA: 1:50



 MUNICIPIO DEL CANTÓN PENIPE ALCALDESA LOURDES MANCERO DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN	
PROYECTO: CENTRO DE REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR PENIPE	
Ubicación: CALLE AMAZONAS - CANTÓN PENIPE	Ciudad: INDIKADAS
Contenido: DETALLE DE ACCESO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES	
Fecha: OCTUBRE 2022	
Observaciones:	Lámina: 1 de 2
 JULIO ANDRÉS GUERRA ARANGO JEFE DE PLANIFICACIÓN GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN PENIPE	

