



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y
ARQUITECTURA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

TEMA:

**“EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL PERSONAL DE
EMERGENCIAS DEL CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE
MANTA”**

Autor:

JACKSON ANDRÉS QUIROZ LOOR

Tutor de Titulación:

ING. BERMEO REYES JOSE TRANQUILINO

Manta - Manabí - Ecuador

2024

**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE INGENIERIA, INDUSTRIA Y ARQUITECTURA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL PERSONAL DE
EMERGENCIAS DEL CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE
MANTA”**

Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, como requisito para obtener el título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Aprobado por el Tribunal Examinador:

DECANO DE LA FACULTAD
Ing.

DIRECTOR
Ing.

JURADO EXAMINADOR

JURADO EXAMINADOR

Certificación del Tutor

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante **QUIROZ LOOR JACKSON ANDRES**, legalmente matriculado en la carrera de Ingeniería Industrial, período académico **2025-1**, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es **"EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL PERSONAL DE EMERGENCIAS DEL CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE MANTA"**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad de este, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.



ING. BERMEO REYES JOSE TRANQUILINO
TUTOR DE TITULACIÓN

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE TESIS

Quiroz Loor Jackson Andrés, estudiante de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Facultad de Ingeniería Industria y Arquitectura, Carrera de Ingeniería Industrial, libre y voluntariamente declaro que la responsabilidad del contenido del presente trabajo titulado **"EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL PERSONAL DE EMERGENCIAS DEL CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE MANTA."** Es una elaboración personal realizada únicamente con la dirección del tutor, Ing. Bermeo Reyes José Tranquilino y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.



Quiroz Loor Jackson Andrés
C.I. 1316188703



Ing. Bermeo Reyes José Tranquilino
C.I. 1312101288

Dedicatoria

Le dedico este trabajo a Dios por darme buena salud y fortaleza a lo largo de estos años.

A mis queridos padres por ser parte de mi vida y velar siempre por mi bienestar día a día.

A mi tutor de tesis por su orientación y apoyo para poder llevar a cabo la finalización de mi trabajo de titulación.

A mis compañeros de clases por todas las veces que me ayudaron y me motivaron cada semestre.

A la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí por brindarme la oportunidad de formarme como profesional.

Jackson Andrés Quiroz Loo

Reconocimiento

Le agradezco a Dios por darme buena salud y fortaleza a lo largo de estos años.

A mis queridos padres por ser parte de mi vida y velar siempre por mi bienestar día a día.

A mi tutor de tesis por su orientación y apoyo para poder llevar a cabo la finalización de mi trabajo de titulación.

A mis compañeros de clases por todas las veces que me ayudaron y me motivaron cada semestre.

A la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí por brindarme la oportunidad de formarme como profesional.

Jackson Andrés Quiroz Loor

Índice de Contenido

Certificación del Tutor	¡Error! Marcador no definido.
Declaración de Autoría.....	¡Error! Marcador no definido.
Dedicatoria	v
Reconocimiento.....	vi
Índice de Contenido	vii
Índice de Tablas	x
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Anexos.....	xii
Resumen Ejecutivo	xiii
Executive Summary	xiv
Introducción	15
Antecedentes	17
Planteamiento del problema	18
Formulación del problema	19
Objetivos.....	19
Objetivo General.....	19
Objetivos Específicos	19
Justificación	20
Capítulo 1	21
1 Fundamentación Teórica	21
1.1 Antecedentes Investigativos	21
1.2 Bases Teóricas	24
1.2.1 Prevención de riesgos laborales	24
1.2.2 Daños derivados de la actividad laboral	24
1.2.3 Derecho a la protección frente a los riesgos laborales	25
1.2.4 Principios de la acción preventiva	25

1.2.5	Ley de prevención de riesgos laborales.....	26
1.2.6	Gestión de la prevención de riesgos laborales	26
1.2.7	Responsabilidades del empresario	27
1.2.8	Organización de recursos para las actividades preventivas.....	27
1.2.9	Derechos y obligaciones de los trabajadores	28
1.2.10	Clasificación de los factores de riesgos	29
1.2.11	Evaluación de riesgos laborales.....	30
1.2.12	Tipos de evaluaciones.....	30
1.2.13	¿Qué hace un Bombero?	32
1.2.14	Tipos de bomberos.....	32
1.2.15	Brigada de emergencias médicas y atención prehospitalaria	33
1.3	Marco Conceptual.....	34
1.4	Marco Legal y Ambiental	37
1.5	Hipótesis y Variables	38
1.5.1	Hipótesis.....	38
1.5.2	Operacionalización de las Variables	38
1.6	Marco Metodológico	39
1.6.1	Modalidad Básica de la Investigación	39
1.6.2	Enfoque	40
1.6.3	Nivel de Investigación.....	40
1.6.4	Población de Estudio.....	40
1.6.5	Técnicas de recolección de datos.....	40
1.6.6	Plan de recolección de datos	41
1.6.7	Procesamiento de la Información.....	42
Capítulo 2		43
2	Diagnóstico o Estudio de Campo	43
2.1	Reseña histórica	43

2.1.1	Ubicación	43
2.1.2	Logotipo	43
2.1.3	Organigrama funcional	44
2.1.4	Filosofía organizacional.....	44
2.2	Descripción de actividades de prevención y extinción de incendios	45
2.3	Cursos y Capacitaciones	45
2.4	Descripción de los factores de riesgos.....	46
2.4.1	Factor de riesgo mecánico	46
2.4.2	Factor de riesgo físico	47
2.4.3	Factor de riesgo químico	47
2.4.4	Factor de riesgo biológico	47
2.4.5	Factor de riesgo ergonómico.....	47
2.4.6	Factor de riesgo Psicosocial	48
2.5	Método de evaluación de riesgos INSHT	49
2.6	Informe de los resultados de la entrevista.....	52
Capítulo 3		53
3	Propuesta de Mejora.....	53
3.1	Título de la Propuesta:.....	53
3.2	Medidas de prevención y control	54
3.3	Plan de Implementación	56
3.4	Evaluación y Medición	57
3.5	Presupuesto.....	58
Conclusiones		59
Recomendaciones		60
Bibliografía.....		61
Anexos.....		69

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Variable Independiente</i>	38
Tabla 2 <i>Variable Dependiente</i>	39
Tabla 3 <i>Plan de recolección de datos</i>	41
Tabla 4 <i>Método de evaluación de riesgos INSHT</i>	49
Tabla 5 <i>Medidas de prevención y control</i>	54
Tabla 6 <i>Plan de Implementación</i>	56
Tabla 7 <i>Indicadores clave de rendimiento (KPI)</i>	57
Tabla 8 <i>Presupuesto</i>	58

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Logotipo del Cuerpo de Bomberos de Manta</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2 <i>Organigrama funcional</i>	¡Error! Marcador no definido.

Índice de Anexos

Anexo 1 Preguntas de la entrevista	69
Anexo 2 Capacitación en emergencias originadas por gas	70
Anexo 3 Curso de Técnico en Emergencias Médicas.....	70
Anexo 4 Curso de Lucha Contra Incendios	70
Anexo 5 Curso de Rescate en Alturas	70
Anexo 6 Curso de Rescate en Aguas Rápidas	70
Anexo 7 Curso de Respuesta a Materiales Peligrosos	70
Anexo 8 Investigación de accidentes.....	70
Anexo 9 Entrevista al personal de emergencia.....	70
Anexo 10 Entrevista al personal de emergencia.....	70
Anexo 11 Entrevista al personal de emergencia.....	70
Anexo 12 Entrevista al personal de emergencia.....	70

Resumen Ejecutivo

Los riesgos laborales o riesgos ocupacionales son situaciones o condiciones que pueden causar daño o lesiones a los trabajadores en el entorno laboral. La presente investigación tiene como objetivo realizar la evaluación de riesgos laborales del personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Manta, a través del método de evaluación de riesgos INSHT. La metodología del estudio se clasificó de acuerdo con los criterios de investigación: según la naturaleza de sus variables, se utilizó la investigación documental, descriptiva y de campo y según el nivel de medición de la información, se utilizó la investigación cualitativa y cuantitativa. Por consiguiente, el enfoque del estudio fue la combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo. La información recopilada a través de estos métodos se utilizó para desarrollar estrategias de control de riesgos, implementar medidas preventivas y garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable para todos los empleados. Por último los resultados de la entrevista se utilizaron para implementar medidas de prevención y control para garantizar la seguridad de los bomberos y optimizar la eficiencia en la respuesta a emergencias.

Palabras clave: riesgo laboral, evaluación, daño, lesiones, medición.

Executive Summary

Occupational risks or occupational hazards are situations or conditions that can cause harm or injury to workers in the work environment. The objective of this research is to evaluate the occupational risks of the emergency personnel of the Fire Department of the City of Manta, through the INSHT risk assessment method. The methodology of the study was classified according to the research criteria: according to the nature of its variables, documentary, descriptive and field research was used and according to the level of measurement of the information, qualitative and quantitative research was used. Therefore, the focus of the study was the combination of quantitative and qualitative approach. The information gathered through these methods was used to develop risk control strategies, implement preventive measures and ensure a safe and healthy work environment for all employees. Finally, the results of the interview were used to implement prevention and control measures to ensure the safety of firefighters and optimize efficiency in emergency response.

Key words: occupational risk, assessment, damage, injuries, measurement.

Introducción

La ley prevención de riesgos laborales 31/1995 establece de forma explícita el derecho de los trabajadores a disfrutar de una protección efectiva en su entorno laboral, garantizando así condiciones de trabajo seguras y saludables. Su objetivo es establecer un nivel adecuado de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo. Para ello, reconoce el derecho de los trabajadores a recibir formación, información, consulta, participación y protección en materia de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, establece sanciones en caso de incumplimiento de las obligaciones establecidas, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y proteger la salud de los trabajadores (Gobierno de España, 2024).

En la actualidad se reconoce que la evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo y un requisito legal en muchos países para proteger a los empleados en el lugar de trabajo. Aquel proceso mediante el cual busca identificar, analizar y evaluar los posibles riesgos y peligros presentes en un entorno de trabajo, con el fin de prevenir accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y garantizar la seguridad y salud de los trabajadores (INSHT, 2023).

En términos generales, un bombero es un profesional del servicio de extinción de incendios y salvamento de la ciudad o provincia en la que trabaje. Estos profesionales se enfrentan a muchos peligros en el desempeño de sus funciones. Los riesgos comienzan cuando este profesional debe responder a una situación de emergencia. Su labor implica mucho más que simplemente apagar fuegos; también participan en operaciones de rescate en situaciones de accidentes de tráfico, colapsos de edificios, inundaciones y otros desastres naturales. Durante estas operaciones, los bomberos se enfrentan a temperaturas extremadamente altas, humo tóxico, estructuras inestables, y la posibilidad de quedar atrapados en medio de la acción (Insignia, 2017).

La finalidad de la presente investigación es garantizar la seguridad y el bienestar de los miembros del Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Manta mientras realizan sus actividades de emergencias.

El presente trabajo de investigación estará conformado por tres capítulos:

En el capítulo I “Fundamentación Teórica” se dispone de información respecto a investigaciones anteriores relacionadas al tema, con el objetivo de dar coherencia y consistencia a los postulados científicos, técnicos y principios de los que parte la investigación. Así mismo la metodología corresponde a una investigación descriptiva, aplicada y de campo. Bajo un enfoque de investigación mixto donde se recopilará información de datos cualitativos y cuantitativos.

En el capítulo II “Diagnóstico o Estudio de Campo” se describe las actividades que desempeñan el personal de emergencias para identificar todos los posibles riesgos laborales a los que están expuestos, por consiguiente, se identifica los factores de riesgo mediante la matriz triple criterio para que se pueden tomar las medidas oportunas y no se repita el mismo accidente.

En el capítulo III “Propuesta de Mejora” se implementan medidas de prevención y control para garantizar la seguridad de los bomberos y optimizar la eficiencia en la respuesta a emergencias.

Por último, se elaboran las conclusiones y recomendaciones que surgen como resultado la culminación de este proyecto de investigación.

Antecedentes

El Cuerpo de Bomberos de Manta fue fundado el 06 de agosto de 1890. Con más de 130 años de servicio a la comunidad se ha dedicado a servirla resguardando sus vidas y bienes. Durante todo este tiempo, su compromiso ha sido el resguardo de las vidas y propiedades de los ciudadanos. Más allá de su papel tradicional de respuesta ante emergencias, los bomberos de Manta también han desempeñado un papel fundamental en la promoción de la conciencia de prevención (Zamora, 2022).

La protección laboral es un factor importante para todas las empresas privadas e instituciones públicas en todo el mundo. En el caso de los bomberos, los riesgos a los que se enfrentan son múltiples y, debido a la naturaleza de su trabajo, la probabilidad de sufrir algún tipo de percance se incrementa significativamente. Los bomberos enfrentan una amplia gama de peligros en su rutina diaria, desde incendios estructurales y rescates en accidentes automovilísticos hasta la exposición a materiales peligrosos y condiciones climáticas extremas. Estos riesgos son inherentes a su labor y requieren un alto grado de preparación, habilidades especializadas y equipos de protección personal adecuados para minimizar el peligro (KPN Safety, 2022).

De acuerdo con las estadísticas de lesiones emitida por la Hermandad de Bomberos los accidentes laborales ocurridos durante el primer semestre del año 2016 tuvieron consecuencias fatales para los bomberos. Los daños a la salud causados por estos accidentes son irreparables por las pérdidas de vida debido a las condiciones trabajo. Los niveles de inseguridad son significativamente elevados, y las condiciones laborales son extremadamente peligrosas (Salinas, 2016).

El Reglamento Orgánico Interno y de Disciplina de Cuerpo de bomberos manifiesta que todas estas condiciones consustanciales, intrínsecas y normales son parte del adecuado funcionamiento y desempeño de las labores de los bomberos en el cumplimiento de su misión de salvaguardar vidas y propiedades (Rigail, 2005).

Planteamiento del problema

En la ciudad de Manta se han registrado diversos números de explosiones, que se presumen fueron generadas por cilindros de gas y tanques de gasolina. Así mismos incendios suscitado en barco fondeado, barrios, viviendas, instituciones de educación superior, empresas entre otras (El Universo, 2022).

Tras diversas situaciones un bombero con frecuencia se pone en riesgo, no sólo del fuego, sino también al exponerse a muchos otros peligros relacionados con el trabajo. Dentro de estas actividades asistenciales los principales riesgos son las lesiones por quemaduras, la asfixia a causa de la falta de oxígeno, la inhalación de humo dañino, gases tóxicos y las estructuras débiles que pueden destruirse y hacer que el suelo o el techo colapse. Por consiguiente, La toxicidad del humo y su influencia en la visibilidad representa un riesgo significativo en estas situaciones, ya que dificulta la orientación y la búsqueda de víctimas atrapadas (Adán, 2020).

Por otro lado, se crean los efectos psicológicos que estas experiencias traumáticas pueden tener en los profesionales de emergencia, pudiendo entonces generar bloqueos emocionales sin llegar a gestionar esa situación o malestar del modo correcto. Es por ello por lo que la exposición constante a estas escenas devastadoras y la presión de salvar vidas generan estrés postraumático y agotamiento emocional en aquellos que se dedican a estas tareas (Centro Tap, 2022).

De acuerdo con lo establecido por la U.S. Fire Administration, el agotamiento por el excesivo esfuerzo es la causa principal de las lesiones de los bomberos, representando el 25% de todas las muertes relacionadas con el fuego. Señalando la importancia crítica de la salud y el bienestar de los bomberos, así como la necesidad de implementar medidas de seguridad y entrenamiento adecuados para minimizar este riesgo y proteger a quienes arriesgan sus vidas para proteger a la sociedad (Mack, 2021).

Formulación del problema

¿De qué manera la evaluación de riesgos laborales del personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Manta ayudará en el mejor desempeño de sus actividades?

Objetivos

Objetivo General

- Realizar la evaluación de riesgos laborales del personal de emergencias del cuerpo de bomberos de la Ciudad de Manta.

Objetivos Específicos

- Describir las actividades de prevención y extinción de incendios que desempeñan el personal de emergencias para identificar todos los posibles riesgos laborales a los que están expuestos.
- Identificar y valorar los factores de riesgos en las actividades que realizan el personal de emergencia mediante el método de evaluación de riesgos INSHT para mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Implementar medidas de prevención y control para garantizar la seguridad de los bomberos y optimizar la eficiencia en la respuesta a emergencias.

Justificación

La presente investigación enfatiza la importancia de velar por la protección de la vida y la salud del personal independientemente de la organización a la que pertenezca.

Basándose en la creencia fundamental de que cada trabajador tiene el derecho inherente a un ambiente de trabajo seguro y saludable, y que este derecho trasciende las fronteras de cualquier empresa o institución.

Por su parte, el artículo 184 del Código del Trabajo establece que el empleador tiene la responsabilidad de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores mediante la implementación de medidas adecuadas de higiene y seguridad en el lugar de trabajo, así como proporcionando los equipos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales (Dirección del trabajo, 2021).

Los bomberos son profesionales que se dedican a extinguir incendios y rescatar personas en dicho caso y otros tipos de siniestros, así como intervenir en la prevención de estos eventuales sucesos. Estos valientes profesionales desempeñan un papel esencial en la prevención de tragedias, la protección de vidas y la mitigación de situaciones de emergencia. Su dedicación, valentía y habilidades son un activo invaluable para cualquier sociedad. La presencia de cada uno de ellos en la sociedad es un pilar fundamental para la seguridad y el bienestar de las comunidades en todo el mundo (Euroinnova, 2023).

Por ello la finalidad de la presente investigación es identificar y evaluar los riesgos laborales a los que están expuestos el personal de emergencia del cuerpo de bombero en el desempeño de sus actividades, con el fin de implementar medidas de prevención y control que minimicen el riesgo de accidentes y lesiones.

Como profesional de la carrera de ingeniería industrial tenemos la responsabilidad de velar por la seguridad en entornos laborales mediante la identificación y mitigación de riesgos, el cumplimiento de regulaciones, la capacitación del personal y la promoción de una cultura de seguridad en el lugar de trabajo

Capítulo 1

1 Fundamentación Teórica

1.1 Antecedentes Investigativos

El autor Cedeño (2022) en su trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magister en Gestión de Riesgos, Mención Prevención de Riesgos Laborales titulado: Evaluación de los Riesgos Laborales en el Consorcio Esmeraldas bajo la Norma ISO 45001, Hizo hincapié a la relevancia de evaluar y gestionar los riesgos laborales en entornos industriales y empresariales, específicamente en el Consorcio Esmeraldas. Su investigación se centró en aplicar la Norma ISO 45001 para evaluar y mejorar la gestión de riesgos laborales en esta organización. Asimismo, en su estudio se evidenció la necesidad de promover una cultura de seguridad en el lugar de trabajo, involucrando a todos los niveles de la organización en la prevención de accidentes y la promoción de un ambiente laboral seguro.

El autor Moreno (2020) en su trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial titulado: Evaluación de riesgos laborales del personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Daule, determino la necesidad de analizar y gestionar de manera efectiva los riesgos laborales a los que se enfrenta el personal operativo del Cuerpo de Bomberos de Daule. Su investigación se centró en identificar los peligros específicos a los que están expuestos estos trabajadores, evaluar sus consecuencias potenciales y proponer medidas preventivas y correctivas para garantizar un entorno de trabajo más seguro. Este estudio contribuye a la protección de la salud y la seguridad de los bomberos, quienes desempeñan un papel fundamental en la comunidad al enfrentar situaciones de emergencia.

El autor Guachamin (2018) en su trabajo de titulación previo a la obtención del grado de Magister en Gerencia Empresarial titulado: Estudio de la influencia de los riesgos psicosociales en el desempeño laboral del personal de atención de emergencias del Cuerpo de Bomberos del cantón Mejía (CBCM), enfatizó la importancia de comprender los factores psicosociales que afectan a los bomberos en su labor diaria. Su investigación se basó en como estos riesgos pueden tener un impacto significativo en la salud mental y el rendimiento laboral de los miembros del CBCM, proponiendo recomendaciones para mitigar estos efectos y mejorar el bienestar de estos profesionales que desempeñan un papel clave en la seguridad de la comunidad.

El autor Iza (2018) en su trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en gestión de riesgos y emergencias titulado: Identificación, evaluación, prevención y control de los factores de riesgos laborales en el personal del área operativa de la empresa pública municipal de agua potable y alcantarillado de Ibarra, se enfocó en identificar y evaluar las condiciones de riesgo que se presentan en cada puesto de trabajo dentro de la empresa, con el fin de determinar las medidas necesarias para la prevención y control de los riesgos a los que el personal operativo se encuentra expuesto. Su investigación contribuyó a la mejora de la seguridad y bienestar de los trabajadores en esta entidad, y su enfoque en la gestión de riesgos laborales demostró ser de gran importancia para la industria y la comunidad en general.

El autor Hypatia (2016) en su trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de Magister en gestión de servicios hospitalario titulada: Gestión de prevención de los riesgos laborales a los que están expuestos el personal de quirófano y recuperación del hospital IESS Riobamba, se enfocó en la importancia de abordar los riesgos laborales específicos que enfrenta el personal de quirófano y recuperación en un entorno hospitalario, busco identificar los peligros inherentes a estas áreas, así como proponer estrategias de gestión para prevenir los riesgos laborales y garantizar un ambiente de trabajo seguro para el personal.

El autor Jumbo (2015) en su trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en gestión de riesgos y emergencias titulado: Análisis de riesgo del personal del servicio de asistencia motorizada del cuerpo de bomberos del distrito metropolitano de Quito, se centró en identificar los peligros específicos asociados con esta labor, analizar las posibles consecuencias y proponer estrategias y medidas de mitigación para garantizar la seguridad y el bienestar de estos profesionales en su entorno de trabajo. Su estudio fue fundamental para mejorar la seguridad del personal y, por ende, su capacidad para responder de manera efectiva a situaciones de emergencia en el distrito metropolitano de Quito.

Con referente a lo antes expuesto, se puede decir que estas investigaciones contribuyeron significativamente a la gestión de riesgos laborales y a la seguridad en diferentes sectores. En su importancia de evaluar y gestionar los riesgos laborales en diversos entornos, desde la industria y los servicios de emergencia hasta el ámbito hospitalario. Así mismo de promover una cultura de seguridad y abordar no solo los riesgos físicos, sino también los psicosociales, para mejorar el desempeño laboral y la calidad de vida de los profesionales que desempeñan roles fundamentales en la comunidad.

1.2 Bases Teóricas

1.2.1 Prevención de riesgos laborales

En base a la ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) número 269 el 10 de noviembre de 1995, la prevención es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. Esta disciplina busca prevenir accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y otros incidentes que puedan afectar la integridad física y mental de los empleados en su lugar de trabajo (BOE, 1995).

1.2.2 Daños derivados de la actividad laboral

Los daños derivados del trabajo son las consecuencias o impactos negativos que resultan de una situación específica, acción o evento, surgen como resultado de un accidente o incidente en el entorno de trabajo (Asiprex, 2021).

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, define los daños derivados del trabajo como:

- **Accidente de trabajo:** aquel que sucede como consecuencia directa del trabajo que realiza una persona en el ejercicio de su actividad laboral y que produce lesiones corporales, funcionales o mentales.
- **Enfermedades profesionales:** enfermedades contraídas como resultado de la exposición a factores de riesgo derivados de la actividad laboral. Estos factores pueden ser físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y ambientales.
- **Enfermedades relacionadas con el trabajo:** Se refieren a aquellas enfermedades que, aunque no sean estrictamente profesionales, tienen una relación causal directa con las condiciones en las que se desarrolla el trabajo.

- **Otros daños para la salud originados por unas deficientes condiciones laborales:** cualquier otra situación en la que las condiciones de trabajo puedan causar daños a la salud de los trabajadores, ya sea física o mentalmente.

1.2.3 Derecho a la protección frente a los riesgos laborales

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales (LPRL) garantiza de manera explícita el derecho de los trabajadores a recibir una protección adecuada en temas relacionados con la seguridad y salud laboral (BOE, 1995).

De acuerdo con el marco de referencia, los derechos de información, consulta y participación de los trabajadores, la capacitación en temas preventivos, la facultad de detener la actividad en situaciones de riesgo grave e inminente, y la supervisión constante de su estado de salud, conforman el conjunto de derechos que aseguran a los trabajadores una protección adecuada en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

1.2.4 Principios de la acción preventiva

Según (BOE, 1995) en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) establece que el empresario tiene la obligación de implementar medidas que se rijan por los siguientes principios:

- Tomar acciones para prevenir situaciones que puedan representar peligros para la salud y seguridad de los trabajadores.
- Analizar y comprender los riesgos inevitables con el objetivo de gestionarlos de manera adecuada.
- Actuar directamente sobre las causas de los riesgos laborales para eliminarlos o reducirlos en la medida de lo posible.
- Ajustar las condiciones laborales a las características individuales de los trabajadores para garantizar su bienestar y salud.
- Incorporar avances tecnológicos y cambios en los métodos de trabajo para mejorar las condiciones de seguridad y salud.

- Priorizar la utilización de equipos, sustancias o métodos de trabajo que representen menos riesgos para la seguridad y salud.
- Desarrollar estrategias y programas de prevención de riesgos laborales de manera sistemática y planificada.
- Dar prioridad a medidas que beneficien a un grupo de trabajadores en lugar de depender exclusivamente de medidas individuales.
- Proporcionar información y formación adecuada a los empleados para que estén conscientes de los riesgos y sepan cómo prevenirlos.
- Asignar tareas de acuerdo con las habilidades y conocimientos de los trabajadores, considerando su capacidad para realizarlas de manera segura.

En base a lo antes expuesto, el empresario debe seguir estos principios para garantizar un entorno laboral seguro y saludable para sus empleados, abordando de manera proactiva los riesgos asociados con el trabajo.

1.2.5 Ley de prevención de riesgos laborales

Existe una normativa de referencia en materia de PRL, la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995. Esta ley establece una serie de obligaciones y responsabilidades tanto para los empleadores como para los trabajadores con el objetivo de prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales (Valle, 2023).

En su artículo 14, hace énfasis que los trabajadores tienen el derecho fundamental a que se les garantice una protección en lo que respecta a su seguridad y salud en el trabajo.

1.2.6 Gestión de la prevención de riesgos laborales

La prevención de riesgos laborales deberá integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, de manera que no debe ser considerada como una actividad aislada o independiente, sino como parte integral de la operación de la empresa. Es por ello por lo que la alta dirección de la empresa debe establecer una política de prevención de riesgos laborales que refleje su compromiso con la seguridad y la salud de los trabajadores. Esta

política debe ser comunicada a todos los niveles de la organización y servir como guía para la toma de decisiones relacionadas con la prevención de riesgos (INSST, 2008).

1.2.7 Responsabilidades del empresario

El empresario, así como en las Administraciones públicas, tienen el deber de salvaguardar a los empleados ante los posibles riesgos laborales, asegurando su bienestar y seguridad en todas las áreas vinculadas a su labor. Mediante la incorporación de prácticas preventivas en la empresa y la implementación de todas las medidas necesarias (Peritos Legales, 2023).

1.2.8 Organización de recursos para las actividades preventivas

Para (BOE, 1997) la disposición de los recursos necesarios para llevar a cabo actividades preventivas será responsabilidad del empresario y dependerá del número de trabajadores expuestos, así como de la magnitud y categoría de los riesgos.

Esto se regirá por alguna de las siguientes modalidades:

- Asunción personal por parte del empresario de la actividad preventiva.
- Designación de uno o varios trabajadores para llevar a cabo dicha actividad.
- Establecimiento de un servicio de prevención interno.
- Creación de un servicio de prevención mancomunado.
- Contratación de un servicio de prevención externo.

El Anexo I del Reglamento de los Servicios de Prevención detalla las actividades a tener en cuenta para la organización de recursos preventivos, así como para procesos peligrosos o con riesgos especiales. Estas actividades están sujetas a disposiciones específicas en algunos aspectos de la prevención de riesgos laborales (PRL), tales como la evaluación de riesgos (ER) y la coordinación de actividades empresariales (CAE).

1.2.9 Derechos y obligaciones de los trabajadores

Para el (BOE, 1997) los derechos y obligaciones de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud Laboral son los siguientes:

1.2.9.1 Derechos de los trabajadores

- Derecho a la información
- Derecho a la formación
- Derecho a interrumpir actividades
- Vigilancia periódica de salud
- Medidas de protección
- Participación y consulta

1.2.9.2 Obligaciones de los trabajadores

- Uso adecuado de equipos y herramienta
- Utilización de equipos de protección
- Correcto uso de dispositivos de seguridad
- Reporte inmediato de riesgos
- Contribución al cumplimiento de obligaciones
- Colaboración con el empresario.

1.2.10 Clasificación de los factores de riesgos

Según la epidemiología los factores de riesgo son todas aquellas circunstancias o situaciones que aumentan las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud (Iza, 2018).

- **Factores Mecánicos:** se refieren a situaciones donde la maquinaria o los objetos en el entorno de trabajo pueden causar daños físicos. Ejemplos incluyen atrapamientos, caídas, golpes, cortes y lesiones por movimiento repetitivo.
- **Factores Físicos:** están relacionados con las condiciones del entorno de trabajo que pueden afectar la salud y la seguridad de los trabajadores. Estos factores incluyen la exposición a temperaturas extremas, ruido, vibraciones, radiación y condiciones de iluminación inadecuadas.
- **Factores Químicos:** implican la exposición a sustancias químicas peligrosas que pueden tener efectos adversos en la salud de los trabajadores. Esto puede incluir la exposición a productos químicos tóxicos, gases, vapores o polvo.
- **Factores Biológicos:** se relacionan con la exposición a microorganismos patógenos, como virus, bacterias, hongos o parásitos, que pueden causar enfermedades infecciosas. Este tipo de riesgo es común en entornos de atención médica y laboratorios.
- **Factores Psicosociales:** se refieren a aspectos relacionados con el estrés, la carga de trabajo excesiva, el acoso, el mobbing (acoso laboral), la violencia en el lugar de trabajo, y otros factores que pueden afectar la salud mental y emocional de los trabajadores.
- **Factores Ergonómicos:** se centran en la adaptación del entorno de trabajo a las necesidades del trabajador. Esto incluye el diseño de lugares de trabajo y tareas para minimizar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas y mejorar la comodidad y la productividad.

1.2.11 Evaluación de riesgos laborales

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, con el objetivo de identificar medidas preventivas y correctivas para proteger la salud y seguridad de los trabajadores en el entorno laboral. Esta evaluación implica analizar las posibles fuentes de peligro, evaluar la probabilidad de que ocurran accidentes o enfermedades laborales, y determinar las consecuencias que podrían derivarse de estos riesgos. Además, debe llevarse a cabo de manera periódica para adaptarse a cambios en las condiciones de trabajo y garantizar un ambiente laboral seguro y saludable (INSHT, 2023).

1.2.12 Tipos de evaluaciones

Para el INSST las evaluaciones de riesgos se pueden dividir en cuatro grandes categorías:

- Evaluación de riesgos atribuidas por legislación específica.
- Evaluación de riesgos que se basa en estándares internacionales, europeos, nacionales o directrices de autoridades respetadas, cuando no existe legislación específica.
- Evaluación de riesgos que requiere enfoques analíticos especializados.
- Evaluación general de riesgos.

1.2.12.1 Evaluación de riesgos atribuidas por legislación específica

Es un proceso mediante el cual se identifican, analizan y evalúan los riesgos asociados a actividades, productos o situaciones específicas en cumplimiento con la legislación o normativas vigentes.

1.2.12.2 Evaluación de riesgos que se basa en estándares internacionales, europeos, nacionales o directrices de autoridades respetadas, cuando no existe legislación específica

Es un proceso que se lleva a cabo cuando no hay regulaciones o leyes específicas que aborden un riesgo particular o una actividad específica. En ausencia de legislación específica, las organizaciones pueden recurrir a estándares, normativas o directrices reconocidas a nivel internacional, europeo, nacional o proporcionadas por autoridades respetadas como referencia para evaluar y gestionar los riesgos de manera adecuada.

1.2.12.3 Evaluación de riesgos que requiere enfoques analíticos especializados

Es un proceso que implica el uso de métodos y técnicas avanzadas y especializadas para analizar y comprender los riesgos de manera más profunda y detallada. Este enfoque es necesario cuando los riesgos son complejos, técnicos o poco comunes, y no pueden evaluarse de manera efectiva utilizando métodos estándar o enfoques más simples.

1.2.12.4 Evaluación general de riesgos

Es un proceso mediante el cual se analizan y evalúan los riesgos en un contexto general, sin enfocarse en un riesgo específico, una actividad particular o una ubicación específica. Esta evaluación tiene como objetivo proporcionar una visión panorámica de los riesgos que una organización, proyecto o área determinada podría enfrentar en un momento dado.

1.2.13 ¿Qué hace un Bombero?

Profesionales que están entrenados y capacitados para responder a situaciones de emergencia, como incendios, accidentes de tráfico, rescates en altura, inundaciones y otros eventos que requieren una respuesta inmediata para proteger la vida y la propiedad (Curriculumya, 2024).

1.2.14 Tipos de bomberos

Según (El Hidratante, 2023) hay varios tipos de bomberos, cada uno con funciones y especialidades específicas:

- **Bomberos de rescate:** son especialistas en situaciones de emergencia que requieren rescate de personas atrapadas en edificios, vehículos accidentados, estructuras colapsadas, entre otros escenarios de alto riesgo.
- **Bomberos forestales:** se dedican a la prevención y extinción de incendios en áreas naturales como bosques, selvas y zonas rurales. Utilizan técnicas específicas y herramientas adaptadas para combatir el fuego en entornos silvestres.
- **Bomberos de aeropuerto:** trabajan en aeropuertos y se encargan de garantizar la seguridad en las instalaciones aeroportuarias, así como de responder a emergencias relacionadas con aeronaves, como incendios, evacuaciones de pasajeros y rescates.
- **Bomberos voluntarios:** son miembros de cuerpos de bomberos que ofrecen sus servicios de forma voluntaria en sus comunidades locales.

1.2.15 Brigada de emergencias médicas y atención prehospitalaria

Según (Bomberos Quito, 2023) se dividen en:

1.2.15.1 Gestión de planillaje y control de calidad de hojas de atención

Proceso o conjunto de actividades relacionadas con el seguimiento y la supervisión de la documentación utilizada en la atención de clientes, pacientes o usuarios en diferentes contextos, como empresas, instituciones de salud, centros de llamadas, entre otros.

1.2.15.2 Gestión de administración y calidad operativa

Conjunto de actividades y responsabilidades relacionadas con la ejecución de operaciones en el campo durante situaciones de emergencia, como incendios, rescates, accidentes de tráfico, inundaciones y otros eventos que requieren la intervención de los bomberos.

1.2.15.2.1 Funciones de la calidad operativa

A continuación, se describen las funciones destinadas a asegurar una respuesta eficaz y segura en situaciones de emergencia.

- Planificación
- Coordinación
- Ejecución de operaciones
- Seguridad
- Comunicación
- Evaluación y adaptación
- Registro y documentación

1.3 Marco Conceptual

A continuación, se presentan conceptos fundamentales que guían el desarrollo de la investigación:

Análisis del riesgo: es una herramienta que evalúa y gestiona las posibles amenazas, peligros o situaciones de incertidumbre que pueden afectar a un proyecto, una organización, un sistema o cualquier actividad en particular (Visure, 2023).

Valoración del riesgo: es la identificación y análisis que se utiliza para determinar el nivel de riesgo asociado a una actividad, proyecto, operación o situación específica (UNED, 2023).

Control del riesgo: es una estrategia empresarial que busca reducir, gestionar o mitigar los riesgos identificados en una actividad, proyecto, operación o situación (Alcalá, 2021).

Identificación del peligro: es el proceso de reconocer y documentar los peligros o riesgos potenciales en un entorno específico, ya sea en el lugar de trabajo, en un proyecto, en un proceso o en cualquier otra situación (Quispe, 2021).

Gestión de riesgo: es un proceso de identificación, que implica la identificación, evaluación, control y monitoreo de los riesgos que pueden afectar a una organización, proyecto, actividad o sistema (Safety Culture, 2024).

Nivel de riesgo: es la medida de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias asociadas a un riesgo particular (facts, 2022).

Estimación del riesgo: es un proceso que implica evaluar y cuantificar el nivel de riesgo asociado con una actividad, proyecto o situación particular. Se utiliza en la gestión de riesgos, donde se analizan los posibles riesgos y se determina su probabilidad de ocurrencia y el impacto que tendrían en caso de que ocurrieran (SatirNet Safety, 2014).

Trivial: se refiere a riesgos que tienen un impacto mínimo y que generalmente se pueden aceptar sin necesidad de tomar medidas significativas para gestionarlos. Estos riesgos no representan una amenaza significativa para el éxito de un proyecto o actividad (Romero, 2022).

Tolerable: riesgos que se pueden aceptar en cierta medida, pero es importante llevar a cabo ciertas acciones de mitigación para reducir su probabilidad de ocurrencia o su impacto. El nivel de tolerancia puede variar según la organización y la situación (Romero, 2022).

Moderado: son aquellos que tienen un impacto más sustancial y que generalmente requieren una gestión activa para minimizar su impacto o probabilidad. Pueden ser aceptables si se implementan medidas de control adecuadas (Romero, 2022)

Importante: son aquellos que pueden tener un impacto significativo en el proyecto, la empresa o la actividad. Se deben tomar medidas importantes para mitigar estos riesgos y reducir su probabilidad de ocurrencia (Romero, 2022).

Intolerante: son aquellos que son inaceptables y deben ser eliminados o reducidos a un nivel mínimo. Estos riesgos pueden representar una amenaza grave para el éxito de la empresa o el proyecto y deben abordarse de inmediato (Romero, 2022).

Medidas de control: son las acciones que se toman con el objetivo de gestionar, reducir o eliminar los riesgos identificados en una actividad, proyecto, lugar de trabajo u otro contexto (SatirNet Safety, 2016).

Accidente laboral: es un suceso repentino que ocurre en el lugar de trabajo y que resulta en lesiones físicas o enfermedades para un empleado (Westreicher, 2020).

Incidente de trabajo: es un evento que ocurre en una determinada situación, entorno o contexto y que podría ocasionar un accidente en el futuro si no se corrigen las fallas que lo originaron (La Patria, 2024).

Riesgo: es la exposición a una situación donde existe la probabilidad de que ocurra un evento o suceso indeseado que tenga consecuencias negativas o perjudiciales (Martínez, 2023).

Peligro: es una cosa o hecho que tiene el potencial de causar daño, lesiones, enfermedades, pérdidas o efectos negativos en las personas, el medio ambiente, la propiedad o cualquier otro aspecto de la vida o el trabajo (Fingermann, 2020).

Lugar de trabajo: es un espacio donde las personas llevan a cabo sus tareas laborales y emplean su tiempo para realizar actividades relacionadas con su empleo o trabajo (Prevencionar, 2014).

Actividad rutinaria: es una actividad que una persona realiza de manera regular y repetitiva como parte de su rutina diaria o semanal (Urbano, 2023).

Actividad no rutinaria: es una actividad no que no se realiza de manera regular o predecible como parte de la rutina diaria o semanal de una persona (Urbano, 2023).

Consecuencia: es un efecto que ocurren como resultado de una acción, decisión, evento o situación particular (Equipo de Enciclopedia Significados, 2019).

Enfermedad profesional: es aquella que es causada como resultado directo de la exposición a riesgos y condiciones presentes en el lugar de trabajo o como resultado de la realización de actividades laborales específicas (ISL, 2019).

Elemento de Protección Personal (EPP): son herramientas diseñadas para ser utilizadas por las personas con el fin de proporcionar protección contra riesgos específicos en el entorno laboral o en situaciones donde exista una amenaza para la salud o la seguridad (DataScope, 2023).

1.4 Marco Legal y Ambiental

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)

La Norma ISO 45001:2018 proporciona un marco sólido y sustentable para que las organizaciones gestionen los riesgos relacionados con la seguridad y la salud de sus empleados y otras partes interesadas en el entorno laboral.

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), se respalda en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución Ecuatoriana, así como las regulaciones de la Comunidad Andina, los acuerdos internacionales de la OIT (Organización Internacional del Trabajo), el Código del Trabajo, el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y la Mejora del Entorno Laboral, así como los Acuerdos Ministeriales (ISO, 2018).

Reglamento Interno Tipo de Orden, Higiene y Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Manta 2022

El reglamento es el conjunto de normas, procedimientos y directrices que regulen y promuevan la seguridad y la salud ocupacional de los miembros del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Manta mientras desempeñan sus funciones y actividades en el cumplimiento de sus responsabilidades como bomberos y socorristas.

1.5 Hipótesis y Variables

1.5.1 Hipótesis

La evaluación de riesgos laborales del personal de emergencias ayudará a identificar áreas de mejora en seguridad y bienestar del personal, permitiendo así la implementación de medidas de prevención y control para un ambiente laboral más seguro.

- **Variable Independiente**

Factores de riesgos

- **Variable Dependiente**

Estado de salud del personal de emergencias

1.5.2 Operacionalización de las Variables

1.5.2.1 Operacionalización de la Variable Independiente

Tabla 1 *Variable Independiente*

Variable independiente	Definición	Indicadores
Factores de riesgos	Son todas aquellas	Mecánicos
	circunstancias o situaciones que	Físicos
	aumentan las probabilidades de	Químicos
	una persona de contraer una	Biológicos
	enfermedad o cualquier otro	Psicosociales
	problema de salud.	Ergonómicos

Fuente: Adaptado de Decreto ejecutivo 2393

1.5.2.2 Operacionalización de la Variable Dependiente

Tabla 2 *Variable Dependiente*

Variable dependiente	Definición	Indicadores
Estado de salud del personal de emergencias	Se refiere al estado de salud física y mental de los trabajadores, evaluando la presencia o ausencia de daños o perjuicios ocasionados por los factores de riesgo.	Enfermedades
		Accidentes laborales
		Ausentismo laboral
		Desgaste profesional o burnout

Fuente. Adaptado de Decreto ejecutivo 2393

1.6 Marco Metodológico

1.6.1 Modalidad Básica de la Investigación

La modalidad básica de la investigación es aquella que busca ampliar el conocimiento sobre un problema o fenómeno, sin tener en cuenta su aplicación práctica. Su objetivo principal es obtener un conocimiento más profundo y teórico sobre un tema en particular (Parra, 2024).

Para el presente estudio, se clasificó de acuerdo con los criterios de investigación:

- Según la naturaleza de sus variables, se utilizó la investigación documental, descriptiva y de campo.
- Según el nivel de medición de la información, se utilizó la investigación cualitativa y cuantitativa.

1.6.2 Enfoque

La naturaleza del estudio fue la combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo. La información recopilada a través de estos métodos se utilizó para desarrollar estrategias de control de riesgos, implementar medidas preventivas y garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable para todos los empleados.

1.6.3 Nivel de Investigación

El nivel de investigación se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio (Arias, 2012).

De acuerdo con el estudio, se utilizó el nivel descriptivo para analizar y presentar los datos recopilados.

1.6.4 Población de Estudio

En el presente estudio la población de interés fue el personal de emergencia del Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Manta. Con un total de 45 miembros.

1.6.5 Técnicas de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos son métodos utilizados para obtener información de fuentes específicas (Questionpro, 2024).

De acuerdo con el estudio se utilizó como método la entrevista para recopilar datos directamente de los miembros del personal de emergencia del Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Manta.

1.6.6 Plan de recolección de datos

Tabla 3 *Plan de recolección de datos*

N	Preguntas frecuentes	Explicación
1	¿Para qué?	Para recopilar datos directamente de los miembros del personal de emergencia del Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Manta.
2	¿De qué?	Evaluación de riesgos laborales
3	¿Sobre qué aspectos?	Para identificar y comprender los riesgos laborales específicos a los que están expuestos el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos en la Ciudad de Manta.
4	¿Quién investiga?	Jackson Andrés Quiroz Loor
5	¿Cuándo?	Año 2023
6	¿Dónde?	Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Manta.
7	¿Cuántas veces?	Una sola vez
8	¿Qué técnica de recolección?	Entrevista
9	¿Con qué?	Conversación directa (10 minutos)
10	¿En qué situación?	Tiempo de descanso dentro de la jornada (15 minutos).

1.6.7 Procesamiento de la Información

Se diseñó la entrevista compuesta de 13 preguntas, todas las preguntas abordaron aspectos como las condiciones de trabajo, el equipo de protección personal, el entrenamiento, la percepción de riesgo y las experiencias pasadas.

Una vez diseñada la entrevista y seleccionada la muestra, se procedió a la recopilación de datos. Esta se llevó a cabo a través de una conversación directa que tuvo un tiempo estimado de 10 minutos. Después de recopilar las respuestas, se procedió al análisis de los datos mediante la redacción de un informe.

Los resultados de la entrevista se utilizaron para implementar medidas de prevención y control para garantizar la seguridad de los bomberos y optimizar la eficiencia en la respuesta a emergencias.

Capítulo 2

2 Diagnóstico o Estudio de Campo

2.1 Reseña histórica

El Benemérito Cuerpo de Bomberos de Manta fue creado el 6 de agosto de 1890, es una institución de gran importancia en la ciudad de Manta, Ecuador. La institución no solo se dedica a la extinción de incendios, sino que también se enfoca en la capacitación y educación de la comunidad en materia de prevención de incendios y seguridad. Realizan campañas de concienciación y entrenamientos para asegurarse de que la población esté preparada para emergencias.

2.1.1 Ubicación

Se encuentra ubicado en la Calle 12 y Avenida 11, Manta, Manabí.

2.1.2 Logotipo

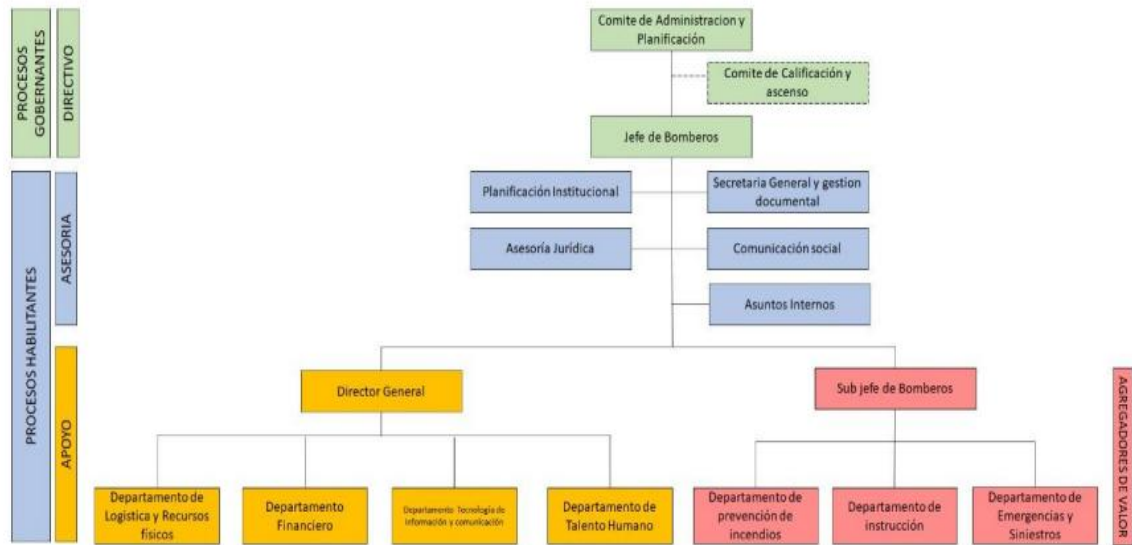
Figura 1 Logotipo del Cuerpo de Bomberos de Manta



Fuente. Imagen obtenida del Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2022

2.1.3 Organigrama funcional

Figura 2 Organigrama funcional



Fuente: Imagen obtenida del Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2022

2.1.4 Filosofía organizacional

Misión

Intervenir oportunamente, para salvaguardar la vida, propiedades y entorno de los habitantes de la Ciudad de Manta. Estamos comprometidos con responder con rapidez y eficiencia a emergencias y situaciones de riesgo, brindando asistencia integral a la comunidad en momentos de necesidad.

Visión

Buscamos ser un referente de excelencia en la gestión de emergencias y la promoción de la seguridad en la ciudad. Queremos ser reconocidos como un equipo capacitado y comprometido con la prevención y respuesta a situaciones de crisis, contribuyendo al bienestar de nuestra comunidad.

Valores

Nuestros valores son la integridad, el profesionalismo, la solidaridad y el compromiso.

2.2 Descripción de actividades de prevención y extinción de incendios

Puesto de trabajo: Bombero (personal de emergencia)

Actividades desarrolladas (Rutinarias)

1. Revisión de equipos y maquinaria
2. Entrenamientos de emergencias
3. Acudir a emergencias prehospitales, antrópicas y naturales.

Actividades desarrolladas (No rutinarias)

1. Asistencia a simulacros institucionales
2. Capacitaciones

2.3 Cursos y Capacitaciones

- Curso de técnico en emergencias médicas
- Curso de lucha contra incendios
- Curso de rescate en alturas
- Curso de rescate en aguas rápidas
- Curso de respuesta a materiales peligrosos
- Curso de investigación de incendios
- Capacitación en prevención
- Capacitación de manejo de herramientas y equipos
- Capacitación y formación continua

2.4 Descripción de los factores de riesgos

Los bomberos enfrentan muchos riesgos en el desempeño de sus funciones, porque su trabajo a menudo implica enfrentarse a situaciones peligrosas y exigentes.

Estos factores pueden ser de origen mecánico, físico, químico, biológico, ergonómico o psicosocial, aquellos se detallan a continuación:

2.4.1 Factor de riesgo mecánico

- **Riesgo de atrapamiento en instalaciones:** Riesgo de quedar atrapado en instalaciones durante emergencia.
- **Atrapamiento por o entre objetos:** Riesgo de atrapamiento en rescates.
- **Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga:** Riesgo de volcamiento al trasladarse hacia una emergencia.
- **Atropello o golpe con vehículo:** Riesgo de atropello en emergencia de accidentes de tránsito.
- **Caída al mismo nivel:** Riesgo de resbalar o tropezar.
- **Trabajo en Alturas:** Riesgo en emergencias a más de 1,5 metros del piso.
- **Caídas manipulación de objetos:** Riesgo de manejo de herramientas en emergencias.
- **Espacios confinados:** Mala calidad del aire en incendios.
- **Golpes con objeto:** Riesgo de golpearse en una emergencia.
- **Contacto eléctrico directo:** Riesgo de electrocutarse en emergencia.
- **Contacto eléctrico indirecto:** Manipulación de equipos de oficina.
- **Desplome derrumbamiento:** Riesgo de desprendimiento de tierra u otro material en emergencia.
- **Superficies irregulares:** Riesgo de tener afecciones osteomusculares por irregularidad del terreno en emergencia.

- **Manejo de productos inflamables:** Riesgo de manejar algún producto inflamable en emergencia.
- **Manejo de productos inflamables:** Riesgo de manejar algún producto inflamable en emergencia.
- **Pinzamiento extremidades inferiores:** Riesgo de punzamiento en emergencia.
- **Manejo de herramientas cortopunzantes:** Riesgo de corte en el uso de herramientas en emergencia.

2.4.2 Factor de riesgo físico

- **Contactos térmicos extremos:** Contacto directo con objetos calientes en los incendios.
- **Exposición a radiación solar:** Exposición al sol en emergencia.
- **Exposición a temperaturas extremas:** Exposición a altas temperaturas en emergencia.
- **Iluminación:** Ejecución de actividades con iluminación natural y artificial.
- **Ruido:** Exposición al ruido en emergencia.
- **Temperatura Ambiente:** Emergencias al aire libre.
- **Vibraciones:** Exposición a vibraciones por las herramientas.

2.4.3 Factor de riesgo químico

- **Exposición a químicos:** Exposición a gases químicos en emergencia.

2.4.4 Factor de riesgo biológico

- **Contaminantes biológicos:** Riesgo biológico por Covid-19.
- **Accidentes causados por seres vivos:** Riesgo biológico al rescate de animales.

2.4.5 Factor de riesgo ergonómico

- **Sobreesfuerzo:** Manipulación de objetos pesados.
- **Manipulación de cargas:** Carga física excesiva.

- **Postura forzada:** Postura adoptada durante la jornada laboral.
- **Confort térmico:** Inconfort en el uso de los trajes anti inflamables.
- **Movimientos repetitivos:** Movimientos repetitivos en uso de computador.

2.4.6 Factor de riesgo Psicosocial

- **Turnos rotativos:** Jornada laboral de 24 horas.
- **Trabajo a presión:** Presión presente en el trabajo por flujo de labores.
- **Trabajos nocturnos:** Jornada laboral extendida debido a carga de trabajo
- **Alta responsabilidad:** Alta responsabilidad debido a naturaleza del trabajo.
- **Minuciosidad de la tarea:** Trabajo minucioso por naturaleza del mismo.
- **Sobrecarga mental:** Debido a la naturaleza de sus actividades.
- **Amenaza delincuencia:** Peligro de delincuencia en emergencia.

T: 1	Trivial	B	Bajo	LD	Ligeramente dañino
TO: 2	Tolerable	M	Medio	D	Dañino
M: 3 o 4	Moderado	A	Alto	ED	Extremadamente dañino
I: 6	Importante				
IN: 9	Intolerante				

2.5 Método de evaluación de riesgos INSHT

Tabla 4 Método de evaluación de riesgos INSHT

EMPRESA:	CUERPO DE BOMBEROS DE MANTA													
Elaborado por:	JACKSON ANDRÉS QUIROZ LOOR					Revisado por:			Aprobado por:					
ACTIVIDAD	PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS													
PROCESO:	OPERATIVO					PUESTO DE TRABAJO:		BOMBERO (PERSONAL DE EMERGENCIA)						
SUBPROCESO	OPERATIVO													
TOTAL EXPUESTOS: 45					HOMBRES		35			MUJERES		10		
ACTIVIDADES DESARROLLADAS (RUTINARIAS): Revisión de equipos y maquinaria; entrenamiento de emergencias; acudir a emergencias prehospitalarias, antrópicas y naturales.														
EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS UTILIZADAS: Vehículos de rescate y ataque; Maquinaria liviana (Sierra, Motosierra, rotomartillos, etc.).														
ACTIVIDADES DESARROLLADAS (NO RUTINARIAS): Asistencia a simulacros institucionales; capacitaciones.														
EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS UTILIZADAS: Equipos audiovisuales														
Código	Factor de riesgo	Peligro Identificativo	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DE RIESGO					
			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN	
M1		Riesgo de atrapamiento en instalaciones: Riesgo de quedar atrapado en instalaciones durante emergencia.												
M2		Atrapamiento por o entre objetos: Riesgo de atrapamiento en rescates.												
M3		Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga: Riesgo de volcamiento al trasladarse hacia una emergencia.												
M4		Atropello o golpe con vehículo: Riesgo de atropello en emergencia de accidentes de tránsito.												
M5		Caída al mismo nivel: Riesgo de resbalar o tropezar.												
M6		Trabajo en Alturas: Riesgo en emergencias a mas de 1,5 metros del piso												
M7		Caídas manipulación de objetos: Riesgo de manejo de herramientas en emergencias.												

M8	MECÁNICOS	Espacios confinados: Mala calidad del aire en incendios.												
M9		Golpes con objeto: Riesgo de golpearse en una emergencia.												
M10		Contactos eléctricos directos: Riesgo de electrocutarse en emergencia.												
M11		Contactos eléctrico indirectos: Manipulación de equipos de oficina.												
M12		Desplome derrumbamiento: Riesgo de desprendimiento de tierra u otro material en emergencia.												
M13		Superficies irregulares: Riesgo de tener afecciones osteomusculares por irregularidad del terreno en emergencia.												
M14		Manejo de productos inflamables: Riesgo de manejar algún producto inflamable en emergencia.												
M15		Proyección de partículas: Riesgo de proyección de partículas en el uso de herramientas en emergencia.												
M16		Pinzamiento extremidades inferiores: Riesgo de punzamiento en emergencia.												
M17		Manejo de herramientas cortopunzantes: Riesgo de corte en el uso de herramientas en emergencia.												
F18		Contactos térmicos extremos: Contacto directo con objetos calientes en los incendios.												
F19		Exposición a radiación solar: Exposición al sol en emergencia.												
F20		Exposición a temperaturas extremas: Exposición a altas temperaturas en emergencia.												

[illegible]

2.6 Informe de los resultados de la entrevista

Los bomberos enfrentan muchas condiciones de trabajo desafiantes, que incluyen incendios de gran magnitud, rescates en espacios confinados y condiciones climáticas extremas. Para superar estos desafíos, manifestaron la importancia de la formación continua y la comunicación efectiva con el equipo.

Además, hicieron énfasis en el equipo de protección personal utilizado, que incluye cascos, trajes ignífugos, botas resistentes al fuego y equipos de respiración autónoma. Los bomberos se aseguran de que estén en buen estado realizando inspecciones diarias y mantenimiento regular. Así mismo, siguen medidas de seguridad, como el uso adecuado del equipo de protección personal, comunicación constante con el equipo y la evaluación continua de riesgos en la escena.

Por consiguiente, describieron su proceso de entrenamiento, que comienza en la academia de bomberos y continúa con cursos de lucha contra incendios y técnicas de rescate, así como ejercicios prácticos en situaciones de emergencia. Además de entrenamientos continuos, incluyendo cursos de actualización en materia de seguridad y técnicas avanzadas de rescate.

Así mismo, con referente a la evaluación de riesgo, la percepción en situaciones de emergencia se basa en factores como la velocidad de propagación del fuego, la estabilidad de la estructura y la presencia de materiales peligrosos. Con referente a decisiones difíciles, consideran como primera prioridad, la seguridad de su equipo, la viabilidad de la misión y las condiciones en el lugar de la emergencia. Por último, todos aquellos mencionaron que han participado y siguen participando en operaciones de rescate intensas y emotivas, como salvar a personas atrapadas en accidentes automovilísticos. Así mismo manifestaron su gratificación en salvar vidas y proteger la comunidad, pero también reconocen que el trabajo es emocionalmente desafiante y agotador.

Capítulo 3

3 Propuesta de Mejora

3.1 Título de la Propuesta:

Implementación de medidas de Prevención y Control.

Introducción

En un mundo en constante cambio, la seguridad y la prevención de riesgos se han convertido en una prioridad fundamental para las organizaciones. En nuestro empeño por garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable, identificamos la necesidad de implementar mejoras significativas en las medidas de prevención y control ya establecidas.

Objetivos

Esta propuesta tiene como objetivo abordar de manera segura los desafíos que enfrentan el personal de emergencia en materia de seguridad laboral y salud en el trabajo, al mismo tiempo contribuir a la protección de estos profesionales y a la mejora de la eficiencia operativa del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Manta.

Justificación

Los bomberos son los primeros en responder a situaciones de emergencia, por ello es importante asegurar su vida, salud y seguridad, permitiendo así que puedan desempeñar sus funciones de manera segura. La implementación de medidas de prevención y control contribuirá significativamente a evitar accidentes y lesiones en el campo, lo que en última instancia protegerá sus vidas.

3.2 Medidas de prevención y control

A continuación, se detallan las medidas específicas que se tomarán para alcanzar los objetivos establecidos.

Tabla 5 *Medidas de prevención y control*

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
Capacitación continua
• Proporcionar capacitación regular en técnicas de lucha contra incendios, primeros auxilios y seguridad en el lugar de trabajo. • Realizar ejercicios de simulacro para practicar y mejorar las habilidades de respuesta en situaciones de emergencia.
Equipo de protección personal (EPP)
• Suministrar a los bomberos EPP de alta calidad, que incluya cascos, trajes resistentes al fuego, botas, guantes y máscaras de respiración. • Garantizar que el EPP esté en buen estado y se inspeccione regularmente.
Evaluación de riesgos
• Realizar evaluaciones de riesgos antes de las operaciones para identificar posibles peligros y determinar la mejor estrategia de respuesta. • Mantener un registro de los riesgos identificados y las medidas de control.
Planificación de la respuesta
• Desarrollar planes de respuesta a emergencias claros y precisos. • Establecer procedimientos operativos estándar (POE) para garantizar que todos los bomberos sigan un protocolo común durante las operaciones.
Comunicación eficiente
• Implementar sistemas de comunicación efectivos para mantener una conexión constante entre los bomberos y los líderes de equipo. • Proporcionar capacitación en comunicación para garantizar que todos los bomberos puedan transmitir información de manera clara y precisa.
Monitoreo de salud
• Realizar exámenes médicos regulares para evaluar la salud de los bomberos y detectar posibles problemas relacionados con la exposición a sustancias tóxicas.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

- Fomentar la importancia de mantener una buena salud física y mental.

Control de sustancias peligrosas

- Capacitar a los bomberos en la identificación y manipulación segura de sustancias peligrosas.
- Establecer protocolos de control de derrames químicos y procedimientos de descontaminación.

Equipos y herramientas adecuadas

- Asegurarse de que los equipos y herramientas utilizados estén en buen estado y sean apropiados para la tarea.
- Proporcionar vehículos de emergencia bien mantenidos y equipados con equipos de extinción de incendios.

Apoyo psicológico

- Ofrecer asesoramiento y apoyo psicológico a los bomberos que han experimentado situaciones traumáticas.
- Fomentar un ambiente de trabajo que promueva la resiliencia y la comunicación abierta.

Evaluación post-incidente

- Realizar evaluaciones después de cada incidente para identificar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora.
 - Asegurarse de que las recomendaciones se implementen para futuras operaciones.
-

3.3 Plan de Implementación

Tabla 6 *Plan de Implementación*

Mes	Preparación inicial
Identificación de líderes del proyecto	
Enero – Febrero	Establecimiento de un equipo de trabajo multidisciplinario.
	Evaluación de los recursos disponibles y asignación de presupuesto.
Análisis y Diagnóstico	
Marzo - Abril	Evaluación de las condiciones actuales de seguridad y riesgos.
	Revisión de políticas y procedimientos existentes.
	Identificación de áreas críticas que requieren mejora.
Desarrollo de Medidas de Prevención y Control	
Mayo- Junio	Diseño e implementación del programa de capacitación en seguridad y salud en el Trabajo.
	Elaboración y revisión de políticas y procedimientos actualizados.
	Adquisición de equipos y herramientas de seguridad necesarios.
Implementación de Medidas de Prevención y Control	
Julio- Agosto-	Lanzamiento de programas de capacitación y formación.
	Desarrollo de sistemas de reporte y seguimiento de incidentes.
Septiembre	Implementación de medidas de seguridad y políticas actualizadas en todas las estaciones y unidades.
Evaluación y Refinamiento Continuo	
Octubre-	Realización de auditorías internas de seguridad y revisión de cumplimiento.
Noviembre-	Recopilación y análisis de datos sobre la efectividad de las medidas implementadas.
Diciembre	Ajuste de políticas y procedimientos según los hallazgos.

3.4 Evaluación y Medición

Se establecerán indicadores clave de rendimiento (KPI) y se llevarán a cabo actividades de seguimiento y evaluación regular.

A continuación, se detallan los principales métodos de evaluación y los KPI que se utilizarán:

Tabla 7 *Indicadores clave de rendimiento (KPI)*

KPI	Descripción
Tasa de incidentes reportados.	Frecuencia de incidentes antes y después de la implementación de las medidas de prevención y control. Se realizarán informes mensuales de incidentes para evaluar la tendencia y la efectividad de las medidas.
% de bomberos capacitados.	Se llevará un registro del personal que ha completado la capacitación en seguridad y técnicas avanzadas de control de situaciones de emergencia.
% de cumplimiento de políticas y procedimientos.	Se realizarán auditorías periódicas para verificar el cumplimiento. Se realizarán auditorías regulares para evaluar el cumplimiento de las políticas de seguridad y salud en el trabajo.
Tiempo de respuesta promedio a emergencias.	Se medirá el tiempo transcurrido desde la recepción de la llamada de emergencia hasta la llegada al lugar del incidente. Se buscará reducir el tiempo de respuesta como indicativo de una mayor eficiencia operativa.

KPI	Descripción
Resultados de encuestas de satisfacción del personal.	Se llevarán a cabo encuestas periódicas para evaluar la percepción del personal sobre las condiciones de seguridad y la eficacia de las medidas implementadas.
Costos totales de incidentes antes y después de la implementación.	Se evaluarán los costos directos e indirectos relacionados con incidentes laborales y se buscará reducirlos.
Resultados de auditorías regulatorias.	Se llevarán a cabo auditorías regulares por parte de las autoridades reguladoras y se medirá el cumplimiento de las regulaciones locales.

Fuente: Adaptado de metodología KPI.

3.5 Presupuesto

Tabla 8 Presupuesto

Actividad	Costo
Capacitación y formación	\$500
Equipos de seguridad personal, herramientas y equipos	\$1500
Mantenimiento de maquinarias y equipos	\$1200
Contratación de personal especializado	\$2000
Tecnología y Software	\$800
Auditorías y Evaluaciones Externas	\$2000
Total costo	\$8000

Conclusiones

Los profesionales que se dedican a la seguridad y la protección de las personas y los bienes desempeñan muchas actividades tanto rutinarias como no rutinarias. En su rutina diaria, llevan a cabo la revisión de equipos y maquinaria, participan en entrenamientos de emergencias y responden a situaciones de emergencia prehospitarias, antrópicas y naturales. Además, participan en actividades no rutinarias que incluyen la asistencia a simulacros institucionales y capacitaciones para mantenerse preparados en todo momento.

El personal de emergencia se enfrenta a factores de riesgo que pueden provocar daños en su integridad física y mental. A través del método de evaluación de riesgos INSHT, se han identificado y clasificado estos riesgos en categorías que abarcan riesgos mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. Además, se ha realizado una valoración de los riesgos teniendo en cuenta la probabilidad, las posibles consecuencias y la estimación del nivel de riesgo asociado a cada uno de ellos.

Por último, el mejorar las medidas de prevención y control ya establecidas se garantiza reducir el riesgo al que se enfrentan los profesionales de emergencia en situaciones de alto riesgo, asegurando que puedan llevar a cabo sus tareas con confianza y seguridad protegiendo tanto su integridad física como su bienestar psicológico. Además, fortalecer la implementación de estas medidas contribuye a optimizar la eficiencia y la efectividad de las operaciones de rescate y ayuda en situaciones críticas.

Recomendaciones

- Proporcionar un plan de capacitación continua en seguridad laboral, procedimientos de emergencia y uso de equipos de protección personal.
- Desarrollar un plan de emergencia que incluya protocolos de respuesta a situaciones críticas.
- Utilizar el método de evaluación de riesgos del INSHT para garantizar la seguridad y salud en el trabajo, protegiendo a los trabajadores y cumpliendo con las obligaciones legales en materia de seguridad laboral.
- Revisar y actualizar la evaluación de riesgos a medida que cambian las condiciones laborales.

Bibliografía

- Adán, A. (29 de septiembre de 2020). *La toxicidad del humo y su influencia en la visibilidad*. Obtenido de Cottes Group: <https://www.cottesgroup.com/blog/toxicidad-humo>
- Alcalá, J. (17 de mayo de 2021). *¿Cuáles son los tipos de control de riesgos?* Obtenido de Máster Logística: <https://www.masterlogistica.es/tipos-de-control-de-riesgos/>
- Arias. (2012). *“Definiendo investigación y su clasificación por niveles según Arias”*. Obtenido de Wordpress: <https://fredjmr.wordpress.com/2020/08/30/definiendo-investigacion-y-su-clasificacion-por-niveles-segun-arias/comment-page-1/>
- Asiprex. (02 de diciembre de 2021). *Daños derivados de la actividad laboral*. Obtenido de Asiprex Servicio de Prevención ajeno: <https://asiprex.com/danos-derivados-de-la-actividad-laboral/>
- BOE. (10 de noviembre de 1995). *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales*. Obtenido de Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-24292-consolidado.pdf>
- BOE. (31 de enero de 1997). *Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención*. Obtenido de Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado: <https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE-A-1997-1853-consolidado.pdf>
- Bomberos Quito. (19 de septiembre de 2023). *Brigada de emergencia médicas y atención prehospitalaria*. Obtenido de Bomberos Quito: <https://www.bomberosquito.gob.ec/gestion-de-operaciones/brigada-de-emergencias-medicas-y-atencion-prehospitalaria/>
- Cedeño, J. (22 de abril de 2022). *Evaluación de los Riesgos Laborales en el Consorcio Esmeraldas bajo la Norma ISO 45001*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/3018/1/Cede%c3%b1o%20Casanova%20Jos%c3%a9%20Luis.pdf>

Centro Tap. (11 de julio de 2022). *Consecuencias de vivir experiencias traumáticas (y mecanismos de afrontamiento)*. Obtenido de Psicología y Mente: <https://psicologiyamente.com/clinica/consecuencias-vivir-experiencias-traumaticas-mecanismos-afrontamiento>

Cevallos, J. (28 de noviembre de 2021). *¿Qué es la Prevención de Riesgos Laborales?* Obtenido de Riesgos Laborales: <https://riesgoslaborales.info/que-es-la-prevencion-de-riesgos-laborales/>

Cuerpo de Bomberos. (29 de enero de 2022). *Reglamento Interno de Higiene y Seguridad del Cuerpo de Bomberos*. Obtenido de <https://www.bomberosponce.gob.ec/legal/ley-transparencia/download/ZG9jdW1lbnRzLzE2MjQ0ODY0NjYucGRm>

Curriculumya. (19 de enero de 2024). *¿Qué hace un bombero?* Obtenido de Curriculumya.com: <https://curriculumya.com/que-hace/bombero>

DataScope. (09 de mayo de 2023). *¿Qué son los EPP y por qué usarlos para mejorar la seguridad laboral?* Obtenido de DataScope: <https://datascope.io/es/blog/que-son-los-epp/>

Dirección del trabajo. (07 de octubre de 2021). *¿Es obligatorio para el empleador tomar medidas que permitan que el trabajo que se deba realizar sea más seguro?* Obtenido de Centro de consultas: <https://dt.gob.cl/porta/1628/w3-article-60448.html#:~:text=Por%20su%20parte%2C%20el%20art%C3%ADculo%20184%20del%20C%C3%B3digo,implementos%20necesarios%20para%20prevenir%20accidentes%20y%20enfermedades%20profesionales.>

EALDE. (02 de junio de 2023). *Herramientas para la evaluación de riesgos*. Obtenido de <https://www.ealde.es/herramientas-evaluacion-de-riesgos/>

El Hidratante. (30 de diciembre de 2023). *Tipos de bomberos*. Obtenido de Academia de Bomberos el hidratante: <https://www.academiabomberoselhidrante.com/blog/tipos-de-bomberos/>

El Universo. (08 de abril de 2022). *Incendio en barrio de Manta afecta a siete viviendas; moradores escucharon aparentes explosiones de tanques de gas*.

Obtenido de El Universo:
<https://www.eluniverso.com/noticias/ecuador/incendio-en-barrio-de-manta-afecta-a-siete-viviendas-moradores-escucharon-aparentes-explosiones-de-tanques-de-gas-nota/>

Equipo de Enciclopedia Significados. (02 de mayo de 2019). *Significado de Consecuencia*. Obtenido de Significados.com. :
<https://www.significados.com/consecuencia/>

Euroinnova. (20 de junio de 2023). *¿Cuál es la importancia de los Bomberos?*
Obtenido de Euroinnova: <https://www.euroinnova.cl/blog/importancia-de-los-bomberos#:~:text=A%20continuaci%C3%B3n%20te%20hablaremos%20de%20sus%20funciones%20principales%3A,tiendas%2C%20f%C3%A1bricas%2C%20oficinas%20y%20hoteles.%20...%20M%C3%A1s%20elementos>

facts. (06 de marzo de 2022). *¿Cuáles son los niveles o grados de riesgo?* Obtenido de Facts: <https://facts-all.com/es/Q&A/page=7701c63ea8b084a43d39e6a677f30d03>

Fingermann. (30 de marzo de 2020). *Concepto de peligro*. Obtenido de Deconceptos.com:
<https://deconceptos.com/general/peligro#:~:text=Un%20peligro%20es%20un%20cosa%20o%20hecho%20que,esperando%20que%20se%20den%20las%20condiciones%20para%20efectivizarse.>

Gobierno de España. (02 de febrero de 2024). *Prevención de riesgos laborales*. Obtenido de administración.gob.es:
https://administracion.gob.es/pag_Home/Tu-espacio-europeo/derechos-obligaciones/ciudadanos/trabajo-jubilacion/seguridad-salud/prevencion-riesgos.html#:~:text=El%20art%C3%ADculo%2015%20de%20la%20LPRL%20insta%20al,la%20protecci%C3%B3n%20colectiva%20a%20la%2

Goiricelaya, D. (18 de enero de 2021). *Riesgo laboral en el trabajo: definición y cómo evitarlo*. Obtenido de BEEDIGITAL: <https://www.beedigital.es/prevencion-riesgos/que-es-el-riesgo-laboral-definicion-y-como-evitarlo/>

- Guachamin, H. (09 de abril de 2018). *Estudio de la influencia de los riesgos psicosociales en el desempeño laboral del personal de atención de emergencias del Cuerpo de Bomberos del cantón Mejía (CBCM)*. Obtenido de Escuela Politécnica Nacional: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/19337/1/CD-8712.pdf>
- Hypatia, P. (04 de septiembre de 2016). *Gestión de prevención de los riesgos laborales a los que están expuestos el personal de quirófano y recuperación del hospital IESS Riobamba*. Obtenido de Universidad Regional Autónoma de los Andes: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6189/1/PIUAMGH001-2017.pdf>
- INSHT. (10 de noviembre de 2023). Evaluación de Riesgos Laborales. *Ministerio de trabajo y asuntos sociales*. Obtenido de https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d
- INSHT. (14 de septiembre de 2023). *Evaluación de Riesgos Laborales*. Obtenido de https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d
- Insignia. (14 de junio de 2017). *Los riesgos del bombero*. Obtenido de El Insignia: <https://elinsignia.com/2017/06/14/los-riesgos-del-bombero/>
- INSST. (2008). *Gestión de la prevención de riesgos laborales en la pequeña y mediana empresa - Año 2018*. Obtenido de INSST: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/gestion-de-la-prevencion-de-riesgos-laborales-en-la-pequena-y-mediana-empresa-ano-2009>
- ISL. (21 de marzo de 2019). *¿Qué es una enfermedad profesional?* Obtenido de Instituto de Seguridad Laboral: https://www.isl.gob.cl/pregunta_frecuentes/que-es-una-enfermedad-profesional/

ISO. (marzo de 2018). *Norma Internacional ISO 45001:2018*. Obtenido de <https://www.forpo.gov.co/es/planeacion-gestion-y-control/control-interno-1/normatividad-2/5158-norma-iso-45001-2018/file>

Iza, S. (10 de octubre de 2018). *“Identificación, evaluación, prevención y control de los factores de riesgos laborales en el personal del área operativa de la empresa pública municipal de agua potable y alcantarillado de Ibarra”* ,. Obtenido de Universidad Técnica del Norte: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/3518/4/04%20IND%20009%20INFORME%20TECNICO.pdf>

Jumbo, J. (marzo de 2015). *“Análisis de riesgo del personal del servicio de asistencia motorizada del cuerpo de bomberos del distrito metropolitano de quito”* ,. Obtenido de Universidad Internacional del Ecuador: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1617/1/T-UIDE-1117.pdf>

KPN Safety. (11 de marzo de 2022). *Factores de riesgo para bomberos*. Obtenido de KPN Safety: <https://www.kpnsafety.com/factores-de-riesgo-para-bomberos/#:~:text=Entre%20los%20factores%20de%20riesgo%20se%20pueden%20mencionar%3A,en%20un%20percance.%20...%203%20Condic%3%B3n%20insegura.%20>

La Patria. (08 de febrero de 2024). *¿Qué es un incidente de trabajo y en qué se diferencia de un accidente de trabajo?* Obtenido de <https://www.lapatria.com/tenga-en-cuenta/que-es-un-incidente-laboral>

Mack, S. (20 de noviembre de 2021). *Los riesgos de ser bombero*. Obtenido de EHow en Español: https://www.ehowenespanol.com/riesgos-bombero-lista_480185/

Martínez, A. (14 de junio de 2023). *Definición de Riesgo*. Obtenido de Concepto definicion: <https://conceptodefinicion.de/riesgo/#:~:text=%C2%BB%20Su%20Definici%C3%B3n%20y%20Significado%20%5B2021%5D%20El%20riesgo,alguien%20o%20algo%20puedan%20verse%20afectados%20por%20%C3%A9l.>

Moreno, W. (24 de junio de 2020). *Evaluación de riesgos laborales del personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Daule*. Obtenido de Universidad

de
Guayaquil:
<https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/15cb75b4-d394-4318-9464-7c948c9c4f20/content>

Newsletter. (10 de octubre de 2019). *Evaluación de riesgos*. Obtenido de Portal preventivo: <https://saludlaboral.org/portal-preventivo/conceptos-generales-de-la-prl/2-evaluacion-de-riesgos/>

Normas ISO. (13 de mayo de 2023). *ISO 45001 Descripción general*. Obtenido de <https://www.normas-iso.com/iso-45001/>

Pardo, E. (10 de enero de 2023). *¿Cuál es el campo laboral de un ingeniero industrial?* Obtenido de Poliverso: <https://www.poli.edu.co/blog/poliverso/trabajos-para-ingeniero-industrial#:~:text=El%20ingeniero%20industrial%20dedicado%20a%20salud%20y%20seguridad,cumplimiento%20de%20las%20normas%20gubernamentales%20de%20salud%20laboral.>

Parra, A. (2024). *Tipos de estudio de investigación y sus características*. Obtenido de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-investigacion-2/#:~:text=Investigaci%C3%B3n%20b%C3%A1sica%3A%20La%20investigaci%C3%B3n%20b%C3%A1sica%20se%20realiza%20principalmente,facilita%20la%20creaci%C3%B3n%20o%20la%20inveni%C3%B3n%20de%20nada.>

Peritos Legales. (07 de marzo de 2023). *¿Quiénes tienen obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales?* Obtenido de Peritos Legales: <https://www.mites.gob.es/es/Guia/texto/index.htm>

Prevencionar. (06 de febrero de 2014). *¿Qué son los lugares de Trabajo ?* Obtenido de Prevencionar.com: <https://prevencionar.com.mx/2014/02/06/que-son-los-lugares-de-trabajo/>

Questionpro. (2024). *Técnicas de recolección de datos: ¿Qué son y cuáles existen?* Obtenido de Questionpro: <https://www.questionpro.com/blog/es/tecnicas-de-recoleccion-de-datos/>

Quispe, C. (12 de febrero de 2021). *Identificación de peligros y evaluación de riesgos*. Obtenido de Facultad de Ingeniería Industrial:

<https://industrial.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2021/04/PSEG102-Identificacion-de-Peligros.pdf>

Rigail, A. (20 de diciembre de 2005). *Reglamento Orgánico Interno y de Disciplina de Cuerpo de bomberos* . Obtenido de Ministerio de Bienestar social: <https://bomberos.gob.ec/lotaip/2019/Comunes/REGLAMENTO%20ORGANICO%20INTERNO%20Y%20DE%20DISCIPLINA%20DEL%20CUERPO%20DE%20BOMBEROS.pdf>

Romero, S. (14 de diciembre de 2022). *La matriz de riesgos según la norma ISO 45001*. Obtenido de Coordinación Empresarial: <https://www.coordinacionempresarial.com/la-matriz-de-riesgos-segun-la-norma-iso-45001/>

Safety Culture. (15 de enero de 2024). *¿Por qué la gestión de riesgos es importante para las organizaciones?* Obtenido de Safety Culture: <https://safetyculture.com/es/temas/gestion-de-riesgos/>

Salinas, Y. (23 de julio de 2016). *Estadísticas de lesiones en el ejercicio bomberil*. Obtenido de Psicología y bomberos: <https://psiybomberos.blogspot.com/2016/07/estadisticas-de-lesiones-en-el.html>

SatirNet Safety. (02 de junio de 2014). *Estimación de riesgo*. Obtenido de SatirNet Safety: <https://www.satirnet.com/satirnet/2014/06/02/estimacion-de-riesgo/>

SatirNet Safety. (24 de marzo de 2016). *Medidas de control*. Obtenido de SatirNet Safety: <https://www.satirnet.com/satirnet/2016/03/24/medidas-de-control/>

SNGCRT. (01 de junio de 2017). *Reglamento del seguro general de riesgos* . Obtenido de <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/C.D.%20513.pdf>

UNED. (16 de diciembre de 2023). *Definición de valoración del riesgo*. Obtenido de Introducción al control interno: <https://multimedia.uned.ac.cr/pem/wp/control-interno/modulo-3-valoracion-del-riesgo/3-1-definicion-de-valoracion-del-riesgo/>

- Urbano, G. (30 de agosto de 2023). *¿Qué es una actividad rutinaria y no rutinaria en seguridad y salud en el trabajo SST?* Obtenido de Service Company Group: <https://servicecompany.com.co/faq/actividad-rutinaria-y-no-rutinaria-en-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sst/>
- Valle, J. (30 de agosto de 2023). *¿Qué es la prevención de riesgos laborales en la empresa?* Obtenido de Riesgos Laborales: <https://riesgoslaborales.info/que-es-la-prevencion-de-riesgos-laborales/>
- Visure. (14 de diciembre de 2023). *¿Qué es el análisis de riesgos: definición y herramientas? | Guía completa.* Obtenido de Visure: <https://visuresolutions.com/es/blog/an%C3%A1lisis-de-riesgo/>
- Westreicher, G. (14 de mayo de 2020). *Accidente laboral.* Obtenido de Economipedia.com: https://www.bing.com/search?pglt=515&q=qu+es+un+aciente+de+trabajo&cvd=afd8455be08b4d75bb3af63bc598ee77&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIGCAEQABhAMgYIAhAAGEDSAQg1NDM5ajBqMagCALACAA&FORM=ANNTA1&PC=DCTS
- Zamora, S. (17 de septiembre de 2022). *Cuerpo de Bomberos de Manta.* Obtenido de Bomberos Manta: <https://bomberosmanta.gob.ec/>

Anexos

Anexo 1 *Preguntas de la entrevista.*

1. ¿Cuáles son las condiciones de trabajo más desafiantes a las que te has enfrentado como bombero y cómo las has superado?
2. ¿Puedes describir el equipo de protección personal que usas en tu trabajo diario y cómo te aseguras de que esté en buen estado?
3. ¿Cuál es el proceso de entrenamiento que has seguido para convertirte en bombero?
4. ¿Hay entrenamientos continuos o especializados que hayas completado?
5. ¿Cómo evalúas la percepción de riesgo en situaciones de emergencia?
6. ¿Qué factores consideras antes de tomar decisiones críticas?
7. Cuéntame sobre una experiencia pasada en la que te enfrentaste a un desafío significativo como bombero. ¿Qué aprendiste de esa experiencia?
8. ¿Cómo te cuidas física y mentalmente para mantener un alto rendimiento en situaciones de emergencia?
9. ¿Cuáles son las medidas de seguridad que sigues para protegerte y prevenir lesiones en situaciones de alto riesgo?
10. ¿Qué procedimientos o protocolos sigues para coordinar tus acciones con otros miembros del equipo en una escena de emergencia?
11. ¿Cuál es la parte más gratificante de ser bombero y la más desafiante en tu opinión?
12. ¿Has participado en operaciones de rescate particularmente intensas o emotivas?
13. ¿Puedes compartir una experiencia en la que hayas tenido un impacto significativo en la vida de alguien?

Anexo 2 Capacitación en emergencias originadas por gas



Fuente: Imagen obtenida del Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2022

Anexo 3 Curso de Técnico en Emergencias Médicas



Fuente: Imagen obtenida del Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2022

Anexo 4 *Curso de Lucha Contra Incendios*



Fuente: Imagen obtenida del Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2022

Anexo 5 *Curso de Rescate en Alturas*



Fuente: Imagen obtenida del Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2022

Anexo 6 *Curso de Rescate en Aguas Rápidas*



Fuente: Imagen obtenida del Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2022

Anexo 7 *Curso de Respuesta a Materiales Peligrosos*



Fuente: Imagen obtenida del Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2022

Anexo 8 Investigación de accidentes



Fuente: Imagen obtenida del Manual de descripción, valoración y clasificación de puestos del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2022

Anexo 9 Entrevista al personal de emergencia



Fuente: Imagen obtenida de la estación del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2023

Anexo 10 *Entrevista al personal de emergencia*



Fuente: Imagen obtenida de la estación del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2023

Anexo 11 *Entrevista al personal de emergencia*



Fuente: Imagen obtenida de la estación del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2023

Anexo 12 *Entrevista al personal de emergencia*



Fuente: Imagen obtenida de la estación del Cuerpo de Bomberos de Manta – 2023