

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GERENCIA PÚBLICA
CON ÉNFASIS EN ALTA GERENCIA

“SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL PARA EL
BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO DE PANAMÁ”.

POR:

LIC. ALFREDO RODRÍGUEZ

CEDULA NO. 8-829-2273

TESIS PRESENTADA COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OPTAR POR
EL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN GERENCIA PÚBLICA CON ÉNFASIS EN ALTA GERENCIA

PANAMÁ, REPUBLICA DE PANAMÁ

2025

Dedicatoria

Este trabajo de investigación va dedicado primeramente a Dios, que fue el que me brindo las fortalezas y perseverancia.

A mi familia por su comprensión incondicional que me han ofrecido.

A las personas a mi alrededor que brindaron concejos y apoyo en todo momento.

Alfredo Rodríguez

Agradecimiento

A Dios por darme la oportunidad de prepararme académicamente y estar presente en la parte culminante de mis estudios, por haberme dado en todo el momento la fuerza para salir adelante.

A mi familia por estar presente durante mi superación académica.

A mi tutora de tesis la Magíster Luzmila Rodríguez de Young, por guiarme durante todo este recorrido y haberme ayudado con su amplio conocimiento metodológico para que yo pudiera desarrollar esta investigación.

A la Magister Evidelia Martínez, la cual en todo momento mantuvo disposición y estuvo al tanto de los progresos de la investigación.

Índice de Contenido

Resumen:.....	x
Abstract:	xii
Capítulo I: Planteamiento del problema.	4
1.1 Descripción de la situación del problema	4
1.2 Antecedentes del problema objeto de la investigación.....	6
1.3 Justificación de la investigación	8
1.4 Importancia de la investigación	9
1.5 Objetivos de la Investigación	10
1.5.1 Objetivo General:	10
1.5.2 Objetivos Específicos:	10
CAPÍTULO II:	3
MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACION	3
2.1 Marco Histórico de la Seguridad e Higiene Laboral.	13
2.2 Marco legal de la Seguridad e Higiene laboral en Panamá.	15
2.2.1 Constitución Política de la República de Panamá	15
2.2.2 Código de Trabajo de la República de Panamá.	17
2.2.3 Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Resolución N°45,588-2011).....	19
2.2.4 Normas de la Asociación de Protección Contra el Fuego (NFPA).....	20
2.2.5 Manual de Competencias Esenciales para Bomberos Centroamericanos (CEBOC).....	22
2.3 Marco Legal.....	23
2.3.1 Marco Institucional Legal del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.	23
2.3.4 Visión	25
2.3.5 Valores Institucional.....	25
2.3.6 Funciones	26
2.4.1 Marco Teórico Conceptual de la Seguridad e Higiene Laboral.....	27
2.4.2 Conceptos Generales.....	27
2.4.2. Seguridad laboral.....	28
2.4.3 Salud Ocupacional	38

2.4.4 Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO).....	42
2.4.5 Higiene Laboral / Industrial	44
2.5 Gestión de Seguridad e Higiene Laboral	47
2.5.1 Importancia de la Seguridad e Higiene Laboral en los Bomberos.....	49
2.5.2 Objetivos de un Plan de Seguridad e Higiene Laboral.....	54
CAPÍTULO III:	12
METODOLOGÍA	12
3.1 Diseño y tipo de investigación.....	60
3.2 Unidad de Análisis	60
3.3 Técnicas de Recolección	61
3.3.1 Análisis documental	61
3.3.2 Encuestas.....	61
3.4 Hipótesis de Trabajo.....	61
Capítulo IV: Presentación de Resultados.....	64
4.1 Análisis de los resultados e interpretación.	64
CAPÍTULO V:	63
PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL PARA EL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO DE PANAMÁ (SGSHL).	63
1. Aspectos Generales del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral.	81
1.1 Política de Seguridad e Higiene Laboral.....	82
1.2 Objetivo General del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral	82
1.3 Objetivos Específicos del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral	82
1.4 Alcance.....	83
1.5 Niveles de Responsabilidad.....	83
1.5.1 Responsabilidad Especifica: jefes de Estación Central / jefe de Estación Local / Supervisores / Oficiales / Clases y Tropa.....	84
1.6 Compromiso Compartido.....	84
1.7 Componentes del Sistema de Gestión de Seguridad E Higiene Laboral:	86
1.7.1 Evaluación Inicial del Puesto de Trabajo	87
1.7.2 Capacitación y sensibilización.....	87
1.7.2 Plan de Emergencia y Evacuación.....	90

1.7.3	Equipos de Protección Personal (EPP).....	90
1.7.5	Seguridad Laboral.....	93
1.7.5.1	Indicaciones.....	93
1.7.5.2	Procedimientos	93
1.7.5.3	Planes operacionales	93
1.7.5.4	Seguridad en los Vehículos de Emergencias	93
1.7.5.5	Seguridad en el uso de las Herramientas, Equipos y Accesorios (HEAS).....	94
1.7.6	Higiene Laboral	95
1.7.6.1	Control de condiciones higiénicas.....	95
1.7.6.2	Disposición de Basura y Residuos	95
1.7.6.3	Medidas de Protección Contra Contaminantes	95
1.7.6.4	extracción.....	95
1.7.6.5	Ventilación	96
1.7.6.6	Consumo de agua.....	96
1.7.6.7	Cocina y utensilios.....	96
1.7.6.8	Servicios adicionales	96
1.7.7	Programa de Salud Ocupacional	97
1.7.7.1	Perfiles de riesgos	97
1.7.7.2	Perfiles de lesiones.....	97
1.7.7.3	Control de accidentabilidad	98
1.7.7.4	Reportes de accidentes.....	98
1.7.7.5	Cumplimiento de normativa nacional.....	98
1.7.7.6	Investigación de accidentes y enfermedades profesionales	98
1.7.7.7	Gestión de enfermedades ocupacionales.....	98
1.7.7.8	Identificación de los riesgos.....	98
1.7.7.10	Establecimiento de prioridades de acción basado en la frecuencia y posibilidad de ocurrencia.	99
1.7.7.11	Técnicas de control de riesgos.	99
1.7.7.12	Monitoreo de riesgos.....	99
1.7.7.13	Oficial de Seguridad del Incidente	99
1.7.7	Documentación y Registro	100

1.7.8.1	Todas las actividades relacionadas con la Seguridad e Higiene Laboral.....	100
1.7.8.2	Evaluaciones Continuas.....	101
1.7.8.3	Documentación de Incidentes y Accidentes	101
1.7.8.4	Evaluaciones de riesgo	101
1.7.8.5	Historial de mantenimiento y revisión de las HEAS	101
1.7.8.6	Plan de emergencias y simulacros	101
1.7.9	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	101
1.7.10	Mantenimiento Preventivo	101
1.7.10.1	Programa de mantenimiento.....	102
1.7.10.2	Documentar los mantenimientos	102
1.7.10.3	Registro de daños.....	102
1.7.10.4	Reportar cualquier daño o similar en las HEAS.....	102
	Conclusiones	103
	Recomendaciones	104
	Referencia Bibliográficas.....	105
	ANEXOS	1

Índice de Tablas

Tabla 1. Riesgos a los cuales se exponen los bomberos:	33
Tabla 2. Factores de Riesgo	35
Tabla 3. Años de laborar en la institución.....	64
Tabla 4. Estación de bomberos donde labora	65
Tabla 5 Cargo que ocupa.....	66
Tabla 6 ¿conoces que es la seguridad laboral?	67
Tabla 7 ¿conoce que es la higiene laboral?.....	68
Tabla 8 conoce usted, algún sistema, protocolo o plan, que la institución donde labora este ejecutando dirigida a la función que está desempeñando como bombero	69
Tabla 9 considera que se encuentra expuesto a riesgos o exposiciones nocivas para su seguridad y salud al realizar sus funciones como bombero	70
Tabla 10 de haber contestado (si) en su respuesta anterior indique mediante un gancho los riesgos que reconoce al estar expuesto mientras realiza sus funciones.....	71
Tabla 11 ¿ha tenido usted algún accidente o incidente producto de la exposición de los riesgos mencionados anteriormente?	72
Tabla 12 ¿la institución les brinda capacitación en temas referentes a la seguridad e higiene en la atención de emergencias?	73
Tabla 13 ¿recibes capacitación en temas referentes a trabajos y normativas de seguridad e higiene laboral?.....	74
Tabla 14 como consideras la ejecución de las normas que rigen la institución (normas de la Asociación de protección contra el fuego (NFPA).....	75
Tabla 15 la institución le provee el equipo de protección necesario de acuerdo con las emergencias que atienden.....	76
Tabla 16 ¿se realizan tareas de mantenimiento preventivo a equipos, herramientas y accesorios de manera periódica?	77
Tabla 17 ¿consideras necesario la implementación de un sistema de gestión de seguridad e higiene laboral para los bomberos?.....	78

Índice de Graficas

Grafica 1. Años de laborar en la institución.....	64
Grafica 2. estación de bomberos donde labora.....	65
Grafica 3. cargo que ocupa.....	66
Grafica 4. conocimiento de seguridad laboral.....	67
Grafica 5. conocimiento de higiene laboral	68
Grafica 6. plan o procedimiento que la institución este ejecutando.....	69
Grafica 7. Riesgos o Exposiciones nocivas	70
Grafica 8. riesgos que reconocen los bomberos	72
Grafica 9. accidentes o incidentes derivados de los riesgos antes mencionados	73
Grafica 10. capacitación en seguridad.....	74
Grafica 11. capacitación en normativos de seguridad e higiene.....	75
Grafica 12. ejecución de normativas nfpa	76
Grafica 13. equipo de protección personal adecuado	77
Grafica 14. mantenimiento preventivo de equipos, herramientas y accesorios	78

Resumen:

La presente investigación tiene como objetivo principal el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral (SGSHL) dirigido al Benemérito Cuerpo de Bomberos del Distrito de Panamá, específicamente a la Dirección de Operaciones, Extinción, Búsqueda y Rescate. Se parte de la premisa de que esta profesión expone a sus miembros a múltiples riesgos físicos, químicos, biológicos y psicosociales, incrementando significativamente su vulnerabilidad a enfermedades ocupacionales, entre ellas el cáncer, según evidencia de organismos como el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El estudio utiliza una metodología de enfoque descriptivo y documental, complementada con entrevistas de campo, permitiendo así diagnosticar la situación actual en términos de condiciones laborales, cumplimiento normativo y exposición a factores de riesgo. Se toma como referencia normativa la Constitución panameña, el Código de Trabajo, las normas NFPA y el Manual CEBOC, estableciendo un marco legal y técnico robusto.

Los resultados revelan deficiencias estructurales, falta de mantenimiento en las estaciones, carencia de equipos adecuados y ausencia de políticas formales sobre seguridad laboral. Con base en ello, se propone un SGSHL que incluye políticas, planes de emergencia, capacitación, protocolos de manejo de riesgos y mantenimiento preventivo.

La investigación resalta la necesidad urgente de institucionalizar una cultura de prevención y cuidado integral para los bomberos, promoviendo no solo su seguridad física, sino también su salud mental y bienestar general. El sistema propuesto busca garantizar condiciones laborales seguras, reducir la siniestralidad y mejorar la calidad de vida del personal operativo.

Este trabajo representa un aporte significativo al fortalecimiento de la gestión institucional del Cuerpo de Bomberos, ofreciendo una herramienta práctica que puede ser replicada y adaptada en otras zonas del país.

Abstract:

This research aims to design an Occupational Health and Safety Management System (OHSMS) specifically tailored for the firefighters of the Meritorious Fire Department of the District of Panama, focusing on the Operations, Firefighting, Search, and Rescue Directorate. The study is based on the premise that firefighting is a high-risk profession, exposing personnel to various physical, chemical, biological, and psychosocial hazards. According to evidence from international organizations such as NIOSH and WHO, firefighters face a significantly increased risk of occupational illnesses, including various types of cancer.

The study employs a descriptive and documentary methodology, complemented by field interviews. This approach enables a thorough diagnosis of the current conditions regarding workplace safety, regulatory compliance, and exposure to health hazards. The legal and technical framework includes Panama's Constitution, Labor Code, NFPA standards, and the CEBOC Manual, forming a comprehensive basis for the proposal.

Findings reveal multiple deficiencies, including outdated infrastructure, inadequate equipment, and a lack of formal safety policies. In response, the research proposes an OHSMS that encompasses safety policies, emergency plans, training programs, risk management protocols, and preventive maintenance strategies.

The study highlights the urgent need to institutionalize a culture of prevention and comprehensive care for firefighters. This involves not only protecting their physical safety but also promoting mental health and overall well-being. The proposed system seeks to ensure safer working conditions, reduce the incidence of occupational accidents and illnesses, and improve the quality of life of operational personnel.

This thesis represents a significant contribution to strengthening the institutional management of the Fire Department, offering a practical tool that can be replicated and adapted across other regions of the country.

Introducción

La seguridad y la higiene laboral son aspectos fundamentales en cualquier ámbito profesional, pero adquieren una relevancia aún mayor en profesiones de alto riesgo, como la labor de los bomberos. Los bomberos son parte crucial de la infraestructura de seguridad de una sociedad, enfrentando situaciones de peligro constante como incendios, rescates en desastres naturales y otras emergencias, lo que expone a estos profesionales a condiciones extremas que pueden comprometer su bienestar físico y psicológico.

A pesar de la importancia de su labor, en nuestro país los bomberos enfrentan desafíos para implementar y mantener prácticas adecuadas de seguridad y salud en el trabajo. Esto puede derivar en una mayor incidencia de accidentes y enfermedades ocupacionales, lo que afecta no solo a los bomberos, sino también a la eficacia de los servicios de emergencia que prestan.

En este contexto, un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral (SGSHL) adecuado, se convierte en una herramienta esencial para garantizar la protección integral de los bomberos. Este sistema no solo debe enfocarse en la prevención de accidentes y enfermedades, sino también en la promoción de una cultura de seguridad que involucre tanto a los bomberos como a los responsables de la gestión y planificación de las actividades operativas.

La presente tesis tiene como objetivo desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral específico para los bomberos, que permita identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados a sus actividades diarias. A través de un análisis detallado de las condiciones laborales, la normativa vigente y las mejores prácticas a nivel nacional e internacional, se busca proporcionar una herramienta

práctica y eficiente que optimice las condiciones de seguridad y salud de estos profesionales, mejorando su calidad de vida laboral y su rendimiento en situaciones de emergencia.

Este trabajo contribuirá a la implementación de mejores políticas de seguridad e higiene en el ámbito de los servicios de bomberos, brindando un enfoque integral que no solo considere la protección individual de los bomberos, sino también la eficiencia y eficacia del sistema en su conjunto.

CAPÍTULO I:
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Capítulo I: Planteamiento del problema.

1.1 Descripción de la situación del problema

En nuestro país, el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, institución pública creada mediante la Ley 10 del 16 de marzo de 2010, es la entidad responsable de ejecutar labores de prevención, extinción de incendios, control y demás calamidades conexas. Por lo cual, los Bomberos de esta loable entidad están frecuentemente expuestos a diferentes riesgos y enfermedades ya que al igual que otros países, atienden emergencias que constantemente amenazan su seguridad laboral y calidad de vida.

Estudios recientes por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) y la agencia del cáncer de la Organización Mundial de la Salud (OMS) declararon la labor de los Bomberos como cancerígena después de 20 años de estudios de esta profesión. (CTIF, 2022)

Esta situación ha hecho que en diferentes países orienten su atención a temas como la seguridad y la higiene laboral en estaciones de Bomberos.

A la fecha, el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá no cuenta con un sistema que les garantice seguridad, bienestar laboral o similares como lo exige la resolución No. 45,588 del 17 de febrero de 2011 (Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo) entre otras. (Caja de Seguro Social, 2020)

Por lo anterior la seguridad e higiene laboral de los Bomberos se ha deteriorado, pues a través del tiempo funcionarios han presentado enfermedades, accidentes, incluso, algunos han fallecido.

De continuar esta situación, no se garantizará un futuro saludable a los bomberos e incrementará los accidentes y enfermedades laborales con las consiguientes consecuencias, ausentismo, movilidad del personal y costos de accidentes.

Los Bomberos de la Dirección de Operaciones, Extinción, Búsqueda y Rescate, son los encargados de atender las diferentes emergencias en el Distrito de Panamá, por lo que es importante considerar la necesidad actual de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral.

Un sistema de gestión de seguridad e higiene laboral determina cómo han de hacerse las cosas, y gestión implica hacer que las cosas se hagan. (Mgtr. Eugenia Alaniz, s.f.)

Por lo anterior, un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. Su ejecución es permanente, como un proceso de mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo.

Para finalizar la temática debemos señalar que la Institución no posee una estructura en base a la gerencia de Seguridad e Higiene laboral, hace falta personal, para que elabore e implemente programas específicos adecuados a esta profesión, enfatizados a los procesos realizados por cada sección. Por lo antes expuesto; falta el diseño y elaboración de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral, adecuado a los procesos inherentes a las operaciones desarrollada por la Dirección de Operaciones Búsqueda y Rescate del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Delimitación:

Límite de Tiempo: La presente investigación toma como referencia los años de 2024 a 2025

Límite Espacial: Distrito de Panamá, Bomberos de la Dirección de Operaciones, Extinción Búsqueda y Rescate.

1.2 Antecedentes del problema objeto de la investigación

El Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, es una institución pública, formada por hombres y mujeres al servicio del Estado, para motivos de esta investigación, los Bomberos que forman parte de la Dirección de Operaciones, Extinción Búsqueda y Rescate serán los sujetos de estudio ya que son los encargados a nivel nacional de la atención a diferentes emergencias.

La Dirección de Operaciones cuenta con 77 estaciones de bomberos, pero en este trabajo nos limitaremos a 8 estaciones que se encuentran ubicadas en el Distrito de Panamá, las cuales están ubicadas en los corregimientos de Betania, Carrasquilla, Calidonia, Chorrillo, Balboa, Clayton, Pedro Miguel y Gamboa, que atienden desde incendios estructurales, incendios vegetales, atención medica prehospitalaria, materiales peligrosos, rescate pesado, entre otros servicios.

Estos funcionarios cuentan con horario de veinticuatro (24) horas de servicio por cuarenta y ocho (48) horas de descanso. Durante las 24 horas de servicio, fuera de la atención de emergencias ellos los bomberos reposan en estaciones donde se alimentan, conviven, descansan, se capacitan entre otras rutinas laborales.

Estas instalaciones actualmente carecen de mantenimiento y renovación de infraestructura ya que en su mayoría datan de más de 50 años desde su construcción, y a simple vista no se les ha brindado un mantenimiento preventivo adecuado.

En el ejercicio de sus funciones, los Bomberos están expuestos a riesgos como; físicos, químicos, biológicos, enfermedades, entre otros. Todo esto, acarrea diferentes afectaciones a la seguridad e Higiene del Bombero.

Durante los últimos años, los Bomberos se han visto involucrados en manifestaciones y marchas pacíficas solicitando mejores condiciones de trabajo, que va desde incremento salarial, compra de equipos de protección personal, herramientas, camiones, insumos entre otros. Todas estas solicitudes hasta el momento no han sido atendidas ya que en meses pasados aún siguen clamando en las calles por ser atendidos.

Emergencias conocidas por la población panameña en años anteriores, tales como; grandes incendios en el vertedero de basura (Cerro Patacón), herbazales incendiados durante la temporada de verano, inundaciones, así como fuegos en diferentes tipos de estructuras, es de las tantas situaciones del diario vivir en la que está en peligro la vida, y en riesgo la seguridad del Bombero durante el desarrollo de su labor.

Actualmente esta institución no cuenta con un sistema de Seguridad e Higiene el cual le brinde a los Bomberos, protocolos, procedimientos, guías y que también se recopile información de emergencias atendidas por estos funcionarios, para así levantar la documentación necesaria para construir una base de datos con el cual se pueda lograr minimizar riesgos y exposiciones durante y después de las intervenciones a las cuales se enfrenten estos funcionarios públicos.

1.3 Justificación de la investigación

El 01 julio de 2022 La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, organismo de la Organización Mundial de la Salud, ha declarado que la exposición ocupacional de la labor de los bombero ha sido clasificada como cancerígena, es por ello que esta investigación es de alta relevancia ya que hasta el momento la Dirección de Operaciones, Extinción, Búsqueda y Rescate de los Bomberos del Distrito de Panamá, no cuenta con un sistema el cual les garantice a corto, mediano y largo plazo un sistema de seguridad e higiene dirigido a estos funcionarios. Por tal motivo, es aquí donde nace la necesidad de analizar la situación y así determinar el diseño adecuado de un sistema de gestión de Seguridad e higiene el cual beneficie a estos profesionales y así poder brindarles una mejor calidad de vida. (CTIF, 2022).

Es indispensable que se tome como prioridad la Seguridad e Higiene laboral dentro del ejercicio de la Extinción, Búsqueda y Rescate realizada por los Bomberos, ya que existe evidencia internacional como los estudios del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), que muestran que los Bomberos poseen un elevado riesgo a contraer varios tipos de cáncer y combinaciones de estos al compararse con los riesgos de la población general. Es por ello por lo que la institución debe formalizar el compromiso con la seguridad e higiene de los bomberos. (Sistemas Neurísticos, 2013)

Al identificar exposiciones a sustancias peligrosas y determinar los factores de riesgos relacionados con las funciones laborales de los Bomberos, se les brindara la posibilidad de atenderlos a tiempo adecuadamente y así reducir el riesgo de que se desarrollen otras patologías o minimizar parte de sus efectos. Es totalmente indispensable levantar registros de enfermedades ocupacionales ya que así, se podrá en un futuro brindarles el control de afectaciones a los Bomberos.

Para tal efecto, es necesario puntualizar algunas estrategias claves que se incluirán en la propuesta, la cual va encaminada a priorizar la seguridad e higiene de los bomberos:

- Registros médicos actualizados de personal activo y retirado.
- Registro de exposiciones nocivas.
- Identificación de riesgos y peligros.
- Evaluación de estructuras ocupadas por los bomberos.
- Capacitación en temas referentes a la seguridad e higiene.
- Otras estrategias contempladas en la propuesta.

1.4 Importancia de la investigación

En el desarrollo de sus actividades día a día, se puede observar que el Benemérito Cuerpo de Bomberos que el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá atiende todo tipo de emergencias tales como Búsqueda, Salvamentos, Rescate, inundaciones, derrames y fugas de materiales peligrosos, deslizamiento de tierras, auxilios generales, atención pre hospitalarias, entre otras, es una de las organizaciones en la que sus funcionarios frecuentemente enfrentan un alto porcentaje de riesgo a sufrir un accidente o incluso fallecer producto de sus funciones realizadas, al ser esta profesión de alto riesgo.

Es por ello por lo que resulta imperioso que esta investigación abarque temas como lo son la prevención de lesiones y enfermedades causadas por exposiciones y condiciones de trabajo, para así tener una base fundamental para recomendar un programa que responda por la seguridad e higiene de los bomberos.

Un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene laboral es una estrategia clave para desarrollar una cultura de seguridad en los Bomberos, ya que esto engloba

las acciones que deben realizarse para la prevención, control de riesgo y mantenimiento del bienestar mental, físico y social del bombero que presta los servicios en la institución.

Por lo antes expuesto, resulta imperioso puntualizar aspectos relevantes dirigidos a la importancia de la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

- Cumplimiento legal y normativo
- Mejor desempeño institucional
- Protección de la vida y la salud de los bomberos
- Fomento de una cultura preventiva
- Mejora del rendimiento operativo
- Mejora continua
- otros

1.5 Objetivos de la Investigación

1.5.1 Objetivo General:

Elaborar una propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene laboral, para promover un trabajo seguro y una calidad de vida saludable a los bomberos de la Dirección de Operaciones, Extinción, Búsqueda y Rescate del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

1.5.2 Objetivos Específicos:

- Analizar los diferentes modelos teóricos de seguridad e higiene laboral.
- Analizar los modelos aplicados en algunos países del área latinoamericana.
- Identificar los aspectos fundamentales para la elaboración de un sistema de gestión.
- Identificar los riesgos y exposiciones a los diferentes agentes nocivos para la salud de los bomberos.

- Definir la secuencia metodológica del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene laboral, apegado a la labor de los bomberos.
- Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral para minimizar los riesgos y exposiciones que frecuentemente se enfrentan los bomberos durante el servicio.

**CAPÍTULO II:
MARCO DE REFERENCIA DE LA
INVESTIGACION**

2.1 Marco Histórico de la Seguridad e Higiene Laboral.

En este capítulo se describe los antecedentes que despertaron la necesidad de contar con un sistema de gestión de seguridad e higiene laboral dedicado a la labor de los bomberos de Panamá, los cuales diariamente brindan un servicio que va dirigido a salvaguardar vidas y propiedades en todo el territorio nacional, por lo cual, urge un trabajo dirigido a desarrollar sistemas, programas, protocolos de seguridad e higiene laboral.

Tomando en cuenta la importancia del tema es necesario aclarar que en los inicios era conocido como Seguridad e Higiene Industrial.

Esta incipiente especialidad se remonta a los albores de la Revolución Industrial, cuando el rápido desarrollo de maquinarias y procesos productivos supuso una notable exposición de los trabajadores a situaciones de riesgo. Durante estos primeros años, las condiciones laborales eran precarias y los incidentes en el trabajo, una constante. Sin embargo, con el tiempo y gracias a los esfuerzos colectivos de sindicatos, científicos y legisladores, comenzaron a surgir las primeras normativas y medidas de protección. La Higiene Industrial, enfocada en identificar y controlar los factores ambientales que podrían causar enfermedades ocupacionales, y la Seguridad Industrial, destinada a prevenir accidentes, se consolidaron como disciplinas esenciales para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable. Con el paso de los años, ambas disciplinas han evolucionado, adaptándose a los desafíos de cada época, pero manteniendo siempre como objetivo primordial la integridad y bienestar de los trabajadores. (Historia de Seguridad e Higiene Laboral, 2024)

Como ha de entenderse, la seguridad e higiene laboral empieza desde hace décadas, y ha sido aplicada para las diferentes profesiones y más, las cuales se ven involucradas a que se desencadenen riesgos a sus trabajadores.

Ya se han desarrollado diferentes normativas para su aplicación, solo hay que darle el correcto seguimiento para que las organizaciones apliquen la que va de acorde a sus funciones establecidas.

Según la revista digital Historia de la Seguridad Industrial, se conocen cuatro fases en su evolución:

La primera fase; nace en la Edad Media, esta abarca desde el siglo V, con la caída del imperio Romano de Occidente, hasta mediados del siglo XV. En esta época el trabajo era completamente manual y físico y las enfermedades laborales solían confundirse con patologías generales.

La segunda fase; la revolución industrial, entre el siglo XVIII y XIX, tiempo en el cual filósofos e investigadores importantes de esa época como; Hipócrates, Aristóteles, Plinio y Galeno, desarrollaron estudios dirigidos a enfermedades de los mineros y enfermedades respiratorias.

Tercera fase; la segunda revolución industrial, comprende desde mediados del siglo XIX hasta el inicio de la primera guerra mundial, en 1914. En este periodo iniciaron las inspecciones sanitarias en las industrias y se fundó en Múnich el primer instituto de higiene laboral.

Cuarta fase; la Universidad de Harvard fue la primera en entregar en 1918 el título de Licenciado en Seguridad e Higiene en el Trabajo, posteriormente en ese mismo año se inicia la Organización Internacional del Trabajo, la OIT. (Historia de la seguridad industrial, 2022).

Cabe resaltar que la OIT es la única agencia tripartita de la ONU que reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de 187 Estados Miembros a fin de establecer las normas del trabajo, formular políticas y elaborar programas promoviendo el trabajo decente de todos, mujeres y hombres. (Organizacion Internacional del Trabajo, 2024)

Dentro de los conceptos de Seguridad Laboral o Industrial tenemos que es la que se ocupa de manera organizada de la prevención de accidentes laborales, por lo que al ser su principal objetivo la seguridad se debe mantener estricta vigilancia y control de las condiciones de trabajo esto con el fin de resolver situaciones de riesgo que puedan generar accidentes. (Historia de la seguridad Industrial , 2022).

Las fases descritas en los párrafos anteriores demuestran en su evolución como la Seguridad e Higiene laboral se ha vuelto imprescindible en todos los ambientes laborales ampliándose con estudios internacionales e investigación.

2.2 Marco legal de la Seguridad e Higiene laboral en Panamá.

En nuestro medio la normativa que regula las operaciones de Higiene y seguridad laboral incluye Normas internacionales, Constitución Política, Código de Trabajo y leyes específicas tal como se muestra a continuación.

2.2.1 Constitución Política de la República de Panamá

La Carta Magna en su Título III dirigido a los derechos y deberes individuales y sociales en su capítulo sexto titulado “Salud, Seguridad Social y Asistencia Social”, responsabiliza al Estado panameño la atribución de regular y darle seguimiento a el cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene laboral que deben brindar todas las empresas e instituciones, indicando tácitamente en (Constitucion Politica de la Republica de Panama, articulo 109, 2016)

Es función esencial del Estado velar por la salud de la población de la República, como parte de la comunidad, tiene el derecho a la protección, conservación, restitución y rehabilitación de la salud y la obligación de conservarla, entendida ésta como el completo bienestar físico, mental y social” (Constitucion Política de la Republica de Panama, articulo 109, 2016)

De igual manera el artículo 110 destaca lo siguiente:

Artículo 110: En materia de salud, corresponde primordialmente al Estado el desarrollo de las siguientes actividades, integrando las funciones de prevención, curación y rehabilitación: literal N°6: regular y vigilar el cumplimiento de las condiciones de salud y la seguridad que deben reunir los lugares de trabajo, estableciendo una política nacional de medicina e higiene industrial y laboral”. (Constitucion Política de la Republica de Panama, articulo 109, 2016)

Estando plasmada en la Carta Magna, se percibe generalmente que nuestras instituciones y empresas aún no incorporan en sus procesos la seguridad e higiene en sus programas; esta situación evidenciada en las redes sociales y comunicadores y señalan que se siguen manteniendo malas costumbres como la falta de equipos de protección personal y accidentes que puedan ser prevenidos

El Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá no está exento del cumplimiento de normativas aplicadas en sus tareas ya que una de las principales responsabilidades de esta institución es salvaguardar vidas y propiedades. Es por ello por lo que deberían contar con políticas institucionales adecuadas a la labor que hacen sus funcionarios, asegurando así su calidad de vida en cuanto a seguridad e higiene se trate.

2.2.2 Código de Trabajo de la República de Panamá.

Para el sector privado se acoge en las normas, en especialmente El Código de Trabajo en su Libro II, titulado Riesgos Profesionales, Título I. Higiene y Seguridad en el Trabajo, donde enfatiza claramente la responsabilidad que tienen los empleadores con el empleado en cuanto a la seguridad que se brinda en todo momento al desempeñar sus funciones. (Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral de la República de Panamá, 1995).

“Todo empleador tiene la obligación de aplicar las medidas que sean necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de sus trabajadores; reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, de conformidad con las normas que sobre el particular establezcan el Ministerio de Trabajo, la Caja de Seguro Social y cualquier otro organismo competente” artículo 282).

En el artículo se indica la obligación que tienen los empleadores de la aplicación de las medidas de manera eficaz, quiere decir que no debe haber margen de error en cuanto a la reducción y eliminación de riesgos que pongan en peligro la vida y salud de los trabajadores.

Seguidamente señala los aspectos fundamentales para la protección adecuada de la salud de los trabajadores, se adoptarán las siguientes medidas mínimas en los lugares de trabajo:

- 1. Que los desechos y residuos no se acumulen.*
- 2. Que la superficie y la altura de los locales de trabajo sean suficientes para impedir aglomeración de los trabajadores y para evitar obstrucciones causadas por maquinarias, materiales y productos;*
- 3. Que exista alumbrado suficiente y adaptado a las necesidades del caso, ya sea natural, artificial o de ambas clases;*

4. *Que se mantengan condiciones atmosféricas adecuadas;*
5. *Que se provean instalaciones sanitarias y medios necesarios para lavarse, así como agua potable en lugares apropiados, en cantidad suficiente y condiciones satisfactorias;*
6. *Que provean vestuarios para cambiarse de ropa al comenzar y terminar el trabajo;*
7. *Que se establezcan lugares apropiados para que los trabajadores puedan consumir alimentos o bebidas en los locales de trabajo;*
8. *Que, en lo posible se eliminen o reduzcan los ruidos y vibraciones perjudiciales a la salud de los trabajadores;*
9. *Que las sustancias peligrosas sean almacenadas en condiciones de seguridad” (artículo 283).*

Quando se detallan medidas explícitas a favor de la vida y la salud de los trabajadores, están deben cumplirse a cabalidad e incluso da cabida a ampliar políticas de seguridad internas para la cobertura total de los trabajadores.

“Se consideran trabajos insalubres los que se realicen en instalaciones o industrias que por su naturaleza puedan crear condiciones capaces de provocar o de dañar la salud de los trabajadores...son trabajos peligrosos los que se realicen en las instalaciones o industrias que dañen o puedan dañar de modo inmediato y grave la vida de los trabajadores, ya sea por su propia naturaleza o por los materiales empleados, elaborados, desprendidos o deshechos” (artículo 288).

Los artículos anteriores indican, que es responsabilidad tanto de las empresas como instituciones mantener las condiciones de trabajo ideales para sus colaboradores, deben velar por el bienestar del capital humano, brindándoles las condiciones, herramientas, capacitaciones y cumpliendo la normativa expresada en leyes, códigos y normativas.

Aun cuando se conoce las diferentes intervenciones a emergencias que realizan los bomberos en Panamá, no se cuenta con protocolos puntuales y dirigidos para mitigar o reducir el nivel del riesgo y peligro a los que se exponen.

2.2.2.1 Código de Trabajo, Título II Riesgos Profesionales

Otra normativa nacional que podemos tomar como referencia del estudio realizado los encontramos en los artículos 291-325 del código de trabajo los cuales abarcan todo tipo de riesgos considerados en nuestro país, dirigido a las diferentes profesiones. (Codigo de Trabajo, 2024)

2.2.3 Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Resolución N°45,588-2011)

A continuación, se mencionarán los aspectos más relevantes de la normativa de la Caja de Seguro Social que indican los requisitos que deben cumplir los centros de trabajo para el desempeño de sus trabajadores.

En los centros de trabajo, donde por los procesos y operaciones, se realicen actividades que generen factores de riesgos, incluyendo, pero no limitando los que a continuación se detallan, se deberán mantener los niveles permisibles descritos en las normas que regulen la materia. (Caja de Seguro Social, 2020)

a. Ruido y Vibraciones.

b. Radiaciones ionizantes y no ionizantes.

c. Sustancias químicas sólidas, líquidas o gaseosas que sean capaces de contaminar el ambiente de trabajo y alterar la salud de los trabajadores.

d. Agentes biológicos capaces de alterar la salud de los trabajadores.

e. Actividades en las que los trabajadores estén expuestos a presiones ambientales anormales que puedan alterar su salud.

f. Condiciones térmicas capaces de alterar la salud de los trabajadores. Artículo 10.

Como se muestra en los literales e y f anteriormente presentados “*condiciones capaces de alterar la salud de los trabajadores*”; los bomberos de Panamá específicamente en la Dirección de Operaciones, Extinción, Búsqueda y Rescate, prácticamente las condiciones laborales pueden alterar la salud de sus funcionarios producto de la exposición a los diferentes escenarios a los que estos se enfrentan diariamente, por lo que hace necesario desarrollar protocolos de atención a emergencias cónsonos a los riesgos y exposiciones que atiendan los bomberos, para así mantener un estado físico y mental adecuado.

2.2.4 Normas de la Asociación de Protección Contra el Fuego (NFPA)

La Ley 10 del 16 de marzo de 2010 en su Art. 3 los bomberos utilizan como referencia las Normativas internacionales de la Asociación de Protección Contra el Fuego (NFPA), esta normativa tuvo su origen en los Estados Unidos en 1896 y tiene por objetivo “*crear y mantener normas y requisitos mínimos para la prevención contra incendio, capacitación, instalación y uso de medios de protección contra incendio, utilizados tanto por bomberos como por el personal encargado de la seguridad*”. Sus estándares conocidos como National Fire Codes

recomiendan las practicas seguras desarrolladas por el personal experto en el control de incendios. (WIKIPEDIA, 2023).

La norma NFPA 1001, la cual especifica los requisitos mínimos de desempeño en el trabajo para bomberos profesionales y voluntarios cuyas funciones son principalmente de naturaleza estructural. Dentro de esta normativa se indica la capacitación mínima que se le debe brindar al bombero desde su reclutamiento. (Norma NFPA 1001, 2019).

Actualmente las normativas de la NFPA han desarrollado más de 300 códigos usados en Panamá para entrenamiento, desarrollo de cursos, para la calificación profesional del bombero, compra de equipos de protección personal contra incendios, equipos y misceláneo utilizados por los bomberos en los rescates y extinción de incendios.

Dentro de las normativas que desarrollan programas direccionados a la seguridad y salud del Bombero están las normativas de la NFPA 1500, 1521, 1971 entre otras las cuales brevemente se mencionaran a continuación.

2.2.4.1 NFPA 1500: Detalla los requisitos mínimos de un programa de seguridad y salud ocupacional para los cuerpos de bomberos u organizaciones que prestan servicios de rescate, supresión de incendios, servicios médicos de emergencia, mitigación de materiales peligrosos, operaciones especiales y otros servicios de emergencia. (Normas NFPA, 2021).

2.2.4.2 NFPA 1521: Esta norma identifica los requisitos mínimos de desempeño del trabajo necesarios para ejecutar las funciones de oficial de salud y seguridad del cuerpo de bomberos y de oficial de seguridad en incidentes del cuerpo de bomberos. (NFPA 1521, 2019)

2.3.4.3 NFPA 1971: La NFPA 1971 Establece niveles mínimos de protección frente a los peligros térmicos, físicos, ambientales y de patógenos transmitidos por la sangre que se encuentran durante las operaciones de combate de incendios estructurales y de proximidad. (NFPA 1971, 2018).

2.2.5 Manual de Competencias Esenciales para Bomberos Centroamericanos (CEBOC)

El manual CEBOC dedicado a todos los bomberos centroamericanos, brinda las herramientas y técnicas apropiadas para los diferentes cuerpos de bomberos en Centroamérica, y uno de sus puntos focales es la preservación de la vida, propiedades y medio ambiente. Aparte se unifican criterios esenciales de bomberos de diferentes regiones.

En el Capítulo II, titulado Salud y Seguridad del Bombero brinda indicadores puntuales que con la debida gestión se pueden llevar a la práctica para sí desarrollar una base sólida en cuanto a planes, protocolo o manuales de seguridad e higiene se refiere. Es por tal motivo que en el desarrollo de la propuesta se tomaran puntos relevantes tales como la recomendación de un sistema estructurado de gestión de riesgos, capacitación continua, uso adecuado de equipos de protección personal, manteniendo de equipos herramientas y accesorios, entre otros temas. (Confederacion de Cuerpo de Bomberos del Istmo Centroamericano, 2017)

En las excertas legales anteriores se observa que van direccionadas a la seguridad y protección de los bomberos. Estos códigos y manuales buscan crear la cultura de la sensibilización hacia la protección de la salud de los bomberos ya que existe evidencia internacional como los estudios del Instituto Nacional de

Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), los cuales muestran que los Bomberos poseen un elevado riesgo a contraer varios tipos de cáncer y combinaciones de estos al compararse con los riesgos de la población general. Es por ello por lo que la institución debe formalizar el compromiso con la seguridad e higiene de los bomberos. (Sistemas Neurísticos, 2013).

La existencia y el compromiso en el desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene laboral para así dejar un legado que le permita a los bomberos un estilo de vida pleno y saludable y que marque una cultura de seguridad y desarrollo de protocolos y procedimientos para evitar a futuro problemas de salud para estos funcionarios públicos.

2.3 Marco Legal

A continuación, se presenta el marco legal institucional que regula a los Bomberos en Panamá.

2.3.1 Marco Institucional Legal del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.

En atención a sus antecedentes el Cuerpo de Bomberos de Panamá, fue fundado el 28 de noviembre de 1887, como respuesta a los incendios ocurridos en esa fecha, siendo así, la primera institución en brindar un servicio de seguridad y atención a emergencias a la población panameña; posteriormente el 16 de marzo de 2010, mediante la Ley No 10 se crea el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, como entidad de interés público y social sin fines de lucro, de servicio humanitario, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía en su régimen administrativo, económico, financiero y funcional. (artículo 1)

La Institución fue estructurada de acuerdo a la siguiente organización básica: "Un Patronato, la Dirección General, integrada por un Director, un Subdirector General y las Direcciones, Departamentos y oficinas de asesoramiento y apoyo, 11 Zonas Regionales de (Panamá, Colón, Chiriquí, Panamá Oeste, Herrera, Bocas del Toro, Coclé, Bugaba, Los Santos, Veraguas, Panamá Este) y las Estaciones locales de acuerdo con las necesidades de las comunidades, incorporadas a las zonas regionales correspondientes. (Bomberos Panama, 2013)

De la descripción señalada se resalta la Dirección de Extinción Búsqueda y Rescate que se concibe para *"Brindar atención oportuna y la debida mitigación de todo tipo de conflagraciones o incendios en nuestro país entre otras emergencias cotidianas o derivadas de un desastre o siniestro, en donde se necesite la intervención de los bomberos, aplicando las normas que rigen la institución, a fin de mantener condiciones de trabajo seguras optimizando la protección y seguridad de los recursos humanos, vidas y bienes materiales de todos los ciudadanos de este país"*. (Bomberos Panama, 2013)

Actualmente en Zona 1 Panamá, provincia donde se realiza la investigación, cuenta con 15 estaciones de bomberos, hemos seleccionado 4 de estas, ubicadas en Balboa, Pedro Miguel y Clayton como unidades de análisis.

Estas cuatro estaciones están especializadas en emergencias de rescate en altura, rescate en espacio confinado, rescate vehicular, rescate, urbano, manejo de emergencias con materiales peligrosos, entre otras especialidades. Siendo así un indicador relevante ya que estas intervenciones son de alto riesgo y peligrosidad.

2.3.3 Misión

Somos una entidad de seguridad ciudadana al servicio de la comunidad, conformada por hombres y mujeres altamente capacitados y motivados, que salvaguardan vidas y propiedades a través de la gestión de riesgo, prevención, control, extinción de incendios, la búsqueda, salvamento y rescate, el control de incidentes con materiales peligrosos, la atención pre hospitalaria y preservando el ambiente, mediante la aplicación de técnicas modernas e innovación tecnológica, con disciplina, honor y abnegación. (Bomberos.gob.pa, 2024)

2.3.4 Visión

Ser reconocida como la mejor Institución de seguridad pública a nivel nacional, dotada con los recursos necesarios, para llevar a cabo los programas de prevención, atención, mitigación e investigación de las emergencias, con la capacidad de dar la respuesta oportuna en base a las practicas, procedimientos y protocolos actualizados, para responder eficientemente a las demandas de la sociedad dentro del ámbito de nuestra competencia, (Bomberos.gob.pa, 2024).

2.3.5 Valores Institucional

Como toda organización el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, desarrollo sus valores apegados a sus funciones y la labor que desempeñan, es por ello por lo que (Bomberos Panama, 2013), nos indica a continuación sus valores:

- Disciplina
- Honor
- Abnegación

2.3.6 Funciones

Algunas de las múltiples funciones de la Dirección de Extinción Búsqueda y Rescate según son:

- Planificar, coordinar y dirigir la ejecución de las actividades correspondientes a la Dirección Nacional de Extinción, Búsqueda y Rescate.
- Establecer una coordinación con la Dirección Nacional de Seguridad, Prevención Investigación de Incendios en todos los incidentes que se presenten en BCBRP donde estén involucrados ambas direcciones.
- Controlar y extinguir incendios y demás calamidades conexas tomando como referencia las normas nacionales e internacionales que rigen la institución.
- Desarrollar las tareas de salvamento, búsqueda y rescate en catástrofes naturales.
- Incorporar y desarrollar planes y procedimientos de extinción, búsqueda, rescate y salvamento.
- Cumplir las normas NFPA y otras juntamente con el reglamento interno que rige esta Dirección, para mejor competencia y funcionamiento.
- Dirigir todas aquellas operaciones de Extinción de Incendios, Búsqueda y Rescate, así como las que requieran de su presencia utilizando el SCI (Comando de Incidencias) dadas en todo el Territorio Nacional. (Bomberos Panama, 2013)

Por lo expuesto anteriormente se puede observar que el Cuerpo de Bomberos de Panamá, dentro de sus funciones describe los planes y procedimientos para lo que es el salvamento, búsqueda y rescate, pero deja rezagado la incorporación de su recurso humano, es por ello la importancia del desarrollo de procedimientos de seguridad e higiene para estos funcionarios.

2.4.1 Marco Teórico Conceptual de la Seguridad e Higiene Laboral

En el ámbito laboral, la seguridad e higiene son aspectos fundamentales que deben ser considerados para garantizar el bienestar y la salud de los trabajadores. Cabe resaltar que, en Panamá, no se han realizado investigaciones por lo que no se llevan registros de riesgos y peligros relacionados a la labor que desempeñan los bomberos.

Es por ello que para el desarrollo y entendimiento del lector se presentará el marco teórico conceptual de seguridad laboral, salud Ocupacional, higiene laboral, el concepto y aplicación de un sistema de gestión brindada por teóricos y los principales modelos que podrían aplicarse para la confección de la propuesta antes mencionada.

2.4.2 Conceptos Generales

Toda vez que los conceptos de seguridad, salud e Higiene es una especialidad relativamente amplia la cual abarca diferentes disciplinas, se destacaran los aspectos más relevantes que constituyen su acervo teórico y que orientan la investigación, tales como;

- Seguridad Laboral
- Salud Ocupacional
- Seguridad y Salud Ocupacional
- Higiene Laboral

2.4.2. Seguridad laboral

“La seguridad en el trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes y eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y para instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantar prácticas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo”. (Chiavenato, 1999)

El autor nos indica la parte clave de la prevención de accidentes; la educación laboral; es indispensable para eliminar condiciones inseguras en el entorno laboral, por lo que hace énfasis en la necesidad de instruir e implantar las buenas prácticas preventivas.

Consideraremos importante el significado de seguridad laboral publicado en Revista Digital Quironprevención que indican que es la disciplina encuadrada en la prevención de riesgos laborales cuyo objetivo es la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Se trata de un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como resultado eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan accidentes. (quironprevencion, 2017)

Esta definición expresa que en toda empresa o institución es importante mantener las condiciones óptimas para que su recurso humano pueda ejecutar sus tareas cotidianas con la mayor seguridad. Ya que la prioridad de la seguridad laboral es evitar cualquier tipo de accidente.

Por lo examinado en los párrafos anteriores, para mantener un espacio laboral adecuado para el trabajador se requiere que se identifiquen, evalúen, y controlen cualquier tipo de peligro o riesgo asociado a la labor que se desempeña en el lugar por lo cual se deben mantener las medidas adecuadas destinadas a prevenir y evitar riesgos.

Adicionalmente es necesario tener en cuenta la prevención de riesgo ya que esta influye en los aspectos generales de la seguridad laboral es por ellos que según el libro Fundamentos Teóricos de la Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales en las organizaciones, "La prevención de los riesgos laborales en la organización trata de garantizar el bienestar físico, psicosocial y ambiental de los trabajadores y las trabajadoras a través del establecimiento de procesos y procedimientos para la identificación, recopilación, procesamiento, análisis e interpretación de la información de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y riesgos en el trabajo en función de la salud de los trabajadores" (Fundamentos Teóricos de la Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales en las organizaciones, 2019)

Esta teoría resalta la necesidad de establecer procesos administrativos, aplicando los pasos de la investigación a la realidad laboral.

La seguridad laboral tiene la finalidad de generar y establecer normas y procedimientos haciendo uso de los recursos disponibles para prevenir accidentes y controlar sus resultados desde otro punto de vista, en cuanto a las responsabilidades de las jefaturas y tipos de autoridades.

La seguridad es una responsabilidad de línea una función de staff por lo cual recomienda el desarrollo de un plan de seguridad que debe emplear toda organización e indica lo que debe implicar este plan:

- a) La seguridad en sí misma es una responsabilidad de línea y una función de staff frente a su especialización.
- b) Las condiciones de trabajo, el ramo de actividad, el tamaño, la localización de la empresa, etc., determinan los medios materiales preventivos.

- c) La seguridad no debe limitarse sólo al área de producción. Las oficinas, los depósitos, etc. también ofrecen riesgos, cuyas implicaciones afectan a toda la empresa.
- d) El plan de seguridad implica la adaptación del hombre al trabajo (selección de personal), adaptación del trabajo al hombre (racionalización del trabajo), además de los factores sociopsicológicos, razón por la cual ciertas organizaciones vinculan la seguridad al órgano de recursos humanos.
- e) La seguridad en el trabajo en ciertas organizaciones puede llegar a movilizar todos los elementos para el entrenamiento y preparación de técnicos y operarios.
- f) Es importante la aplicación de los siguientes principios:
 - Apoyo activo de la administración, que comprende: mantenimiento de un programa de seguridad completo e intensivo; discusión con la supervisión, en reuniones periódicas, de los resultados alcanzados por los supervisores.
 - Mantenimiento del personal dedicado exclusivamente a la seguridad.
 - Instrucciones de seguridad para cada trabajo.
 - Instrucciones de seguridad a los empleados nuevos. Éstas deben darlas los supervisores, que pueden hacerlo en el sitio de trabajo con perfecto conocimiento de causa. Las instrucciones generales quedan a cargo de la sección de seguridad.
 - Ejecución del programa de seguridad intermedio de la supervisión. Son las personas clave en la prevención de accidentes.
 - Integración de todos los empleados en el espíritu de seguridad. Deben emplearse y desarrollarse todos los medios de divulgación para que los empleados lo acepten y asimilen.
 - Ampliación del programa de seguridad fuera de la compañía. Busca la seguridad del empleado en cualquier lugar o en cualquier actividad, y la eliminación de las consecuencias de los accidentes ocurridos fuera del trabajo, que son semejantes, en extensión y profundidad, a los ocurridos en la empresa. (Chiavenato, 1999).

La aplicación de modelos en cuanto a la seguridad laboral en el ámbito de los bomberos es un reto difícil, pero no imposible de cumplir, ya que modelos como los compartidos por el autor Chiavenato, entre otros son bien enfáticos en de su aplicación, tales como; el mantener programas completos de seguridad, instrucciones de seguridad para los diferentes trabajos, integración de todos los niveles de colaboradores en los planes de seguridad, los programas de seguridad no deben limitarse solo a un área de riesgo, sino en toda la organización, y todo esto implica en mantener un personal dedicado exclusivamente a la supervisión y ejecución de planes y procedimientos de seguridad y el total apoyo de la parte administrativa para su eficiente y eficaz alcance de resultados positivos.

2.4.2.1 Riesgos Laborales

La seguridad laboral incluye los riesgos laborales y las ciencias naturales definen estos como: una combinación de la probabilidad de que suceda un hecho no deseado (un daño) y de la magnitud potencial de éste durante un periodo de tiempo. (Factores de Riesgo Laborales, 2017).

Según un estudio publicado en el sitio web Fundamentos Teóricos de la Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales en las Organizaciones se entiende por riesgo laboral a los peligros existentes en una profesión y tarea profesional concreta, así como en el entorno o lugar de trabajo, susceptibles de originar accidentes o cualquier tipo de siniestros que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico. Es toda posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño a su salud, como consecuencia del trabajo realizado. (Fundamentos Teóricos de la Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales en las organizaciones, 2019) .

El trabajo de un bombero implica enfrentarse a situaciones que en su mayoría atienden contra su vida e integridad física por tanto se debe tener en cuenta que

existen diferentes tipos y factores de riesgos, pero en la profesión del Bombero aumentan las probabilidades que estos se vean involucrados en accidentes y expuestos a enfermedades, por lo cual analizaremos a continuación los riesgos a los cuales se ven expuestos los bomberos.

El autor Antonio Camerino describe en su libro titulado "*Cómo Enfocar la Seguridad y Salud en una Profesión de Especial Riesgo*" los diferentes tipos de riesgos a los cuales se exponen los Bomberos y hace énfasis a los prioritario que debe ser tratados este tema para así, minimizar el tiempo de exposición a los cuales se encuentran durante sus funciones. (Antonio Ares camerino, 2008)

Como lo indico el autor los riesgos a los cuales se exponen los bomberos deben ser tratados, pero resulta imperioso clasificar estos riesgos, para así darle prioridad en el seguimiento encaminados a la eliminación o la supresión de estos.

En Panamá no hay estadísticas o registros específicos de la Profesión de los Bomberos y como sostiene el autor Álvaro Fernández; el tener un registro de actividades laborales de cada funcionario, servirá para comprobar en caso necesario a que fue expuesto durante su trayectoria como Bombero y las consecuencias que esto puede tener en su salud, (Alvaro Fernandez K., 2020).

2.4.2.2 Tipos de Riesgos en la Profesión de los Bomberos

Los bomberos de Panamá, durante su carrera se enfrentan a un sin número de emergencias, y cada una de ellas presentan un alto grado de riesgo y peligrosidad y estos pueden convertirse en accidentes, enfermedades, incapacidades e incluso en algunos casos la muerte, por lo que se debe hacer énfasis en los tipos de riesgos a los cuales se enfrentan estos funcionarios y así en el desarrollo de protocolos de atención a emergencias los bomberos conocerían el tipo de riesgo

y peligros a los que se enfrentan y estos pudiesen tomar las medidas correctivas necesarias para entonces, minimizar o mitigar sus posibles accidentes o consecuencias.

En el siguiente cuadro se detallará como en el sitio web Prevención de Riesgos Laborales, detallan los diferentes riesgos más comunes a los cuales se enfrentan los bomberos en su diaria labor.

TABLA 1: RIESGOS A LOS CUALES SE EXPONEN LOS BOMBEROS:

Tipo de Riesgo	Situación o Consecuencia
Incendios	Los bomberos están expuestos a altas temperaturas, humo tóxico y posibles colapsos estructurales al combatir incendios.
Explosiones	Durante su labor, los bomberos pueden encontrarse con sustancias inflamables o explosivas que representan un riesgo significativo.
Asfixia	La falta de oxígeno en espacios confinados o la inhalación de gases tóxicos puede causar asfixia y poner en peligro la vida del bombero
Caídas	Al trabajar en alturas, los bomberos están expuestos a caídas que pueden resultar en lesiones graves o incluso la muerte.
Lesiones Físicas	El manejo de herramientas pesadas, el rescate de personas atrapadas o el transporte de equipos pueden ocasionar lesiones musculares, fracturas u otros daños físicos.
Enfermedades Respiratorias	La exposición continua al humo y a sustancias tóxicas puede causar enfermedades respiratorias crónicas en los bomberos.

Estrés y Trastornos Emocionales	Las situaciones de emergencia y el enfrentamiento con la muerte pueden generar altos niveles de estrés y trastornos emocionales en los bomberos
---------------------------------	---

(Prevención de Riesgos Laborales, 2024)

Otros riesgos latentes en la profesión de los bomberos son los accidentes automovilísticos, asfixia por inmersión, amputaciones, caídas a desnivel, entre otros. Se debe incorporar al plan de seguridad las medidas necesarias y oportunas dirigidas a la labor de los bomberos, debido a que los riesgos en esta ocupación son múltiples a continuación se detallaran algunas medidas preventivas las cuales pueden garantizar la seguridad de los bomberos.

2.4.2.3 Factores de Riesgo

Un factor de riesgo es un atributo o característica de una persona, entorno, producto, actividad o proceso que aumenta la probabilidad de que se produzca una lesión o enfermedad. Esto significa que un factor de riesgo puede contribuir a una mayor probabilidad de que una persona se enferme o se lesione. (Empresas Andaluzas, 2023)

Como se puede comprender en la definición anterior un factor de riesgo es una condición que va en aumento, es por ello por lo que nace la necesidad de incluir en la propuesta, las medidas necesarias para minimizar esta circunstancia que prevalece en la labor de los bomberos.

En el siguiente cuadro se especifican los diferentes factores de riesgo considerados los más prevalentes en las diferentes labores, según los expertos.

TABLA 2: FACTORES DE RIESGO

Agentes de Riesgo	Factores de Riesgo
Físicos	factores como el ruido, la vibración, la radiación y la temperatura. Todos estos pueden tener un efecto negativo en la salud y el bienestar de los trabajadores si no se controlan adecuadamente.
Químicos	cualquier sustancia química presente en el lugar de trabajo, como el humo, el polvo, los gases y los productos químicos. Estos pueden ser tóxicos para los trabajadores si no se controlan adecuadamente.
Biológicos	cualquier sustancia biológica que pueda causar enfermedades, como virus, bacterias, moho y alérgenos. Estos pueden provocar enfermedades si los trabajadores no están protegidos adecuadamente.
Riesgos Psicosociales	factores como el estrés, la fatiga, la falta de motivación y la sobrecarga de trabajo. Estos pueden afectar la salud mental y el bienestar de los trabajadores si no se abordan adecuadamente.

(Empresas Andaluzas, 2023)

Debido a que la labor de los bomberos es considerada como una de las profesiones más peligrosas del mundo y tomando en cuenta los cuatro factores de riesgo más relevantes para los diferentes trabajos, se puede concluir que se debe incorporar un mecanismo que identifique y clasifique cuales son los factores prioritarios que se deben reducir en las intervenciones a emergencias que realizan los bomberos.

En igual forma, la revista KPN Solutions, dedicada a temas de seguridad e incendios, nos brinda factores de riesgo asociados directamente a la labor Bomberil.

- **Accidentes laborales.** Se definen como sucesos inesperados que pueden provocar un daño de leve a severo en la integridad física y mental de los bomberos. Este tipo de accidentes no discrimina por edad, género, talento o grado de experiencia. Las consecuencias de estos accidentes pueden variar desde una lesión corporal, perturbación y desequilibrio psicológico e incluso por desgracia la muerte. Dentro de este parámetro se pueden incluir quemaduras de primer a tercer grado, exposición a químicos y agentes biológicos, incluyendo lesiones físicas, como obstrucción de vías respiratorias.
- **Actos inseguros.** Contrario a los accidentes laborales, los actos inseguros son aquellos donde el trabajador realizó una acción o una serie de actividades de manera inadecuada, lo cual deviene en un percance. En este rubro se pueden mencionar hechos tales como portar de manera errónea el equipo de seguridad, hacer uso negligente de las herramientas de trabajo o exponerse a situaciones de riesgo sin autorización y sin previo análisis de la situación.
- **Condición insegura.** Este campo incluye instalaciones, equipo de trabajo o material deficiente o en malas condiciones. Esto incrementa la probabilidad de daño al cual se someten los bomberos. En este apartado se engloba la falta de entrenamiento profesional y jornadas prolongadas de trabajo que afecten la producción y la calidad de vida de los empleados. (KPN Safety Solutions, 2022).

2.4.2.5 Circunstancias que aumenta los riesgos en la labor de los bomberos

Estadísticas internacionales indican que los accidentes sufridos por los bomberos durante el cumplimiento de su trabajo se deben principalmente al uso inapropiados de herramientas, equipos y falta de elementos de protección personal. Por lo cual la capacitación contante juega un roll importante en el actuar

del bombero, ya que este al estar consciente de los riesgos y peligros a los cuales se enfrenta tendrá una perspectiva diferente a la hora del desarrollo de actividades riesgosas.

Dentro de las circunstancias que aumentan los riesgos laborales según la Organización de Bomberos Americanos, tenemos: estado físico o mentalmente agotado, problemas de visión, audición, cansancio, pánico, vértigo, consumir medicamentos, alcohol o drogas, estos son factores que hacen que los bomberos pierdan la concentración en el actuar durante la atención de emergencias y ponen en riesgo su vida y la de sus compañeros. (Cuerpo de Bomberos de Santiago).

2.4.2.6 Medidas para Reducir los Riesgos

A través de los años los bomberos han adoctrinado que ninguna emergencia es igual a la anterior, por lo que las medidas de atención cambian en todo momento, según se desarrolle la emergencia. Pero siempre existirán los riesgos y peligros en cualquiera de estas, es por ellos que se conviene desarrollar reglas específicas, para así garantizar la seguridad del bombero, y se deben prever las medidas correspondientes de manera personal e institucional, como lo recomienda, (KPN, 2022).

- "Portar en todo momento un equipo de seguridad integral en óptimo estado.
- Capacitación continua sobre el protocolo a seguir en caso de accidentes, lesiones o catástrofes.
- Contar en todo momento con un botiquín de primeros auxilios, además de atención médica inmediata. Ofrecer seminarios, cursos, talleres y diplomados para incrementar la confianza de los bomberos.
- Implementar jornadas de trabajo con apego a las regulaciones legales, velando por la salud integral de los bomberos.

- Monitoreo constante del cumplimiento de las medidas de seguridad.
- Gozar de todos los beneficios sociales, incluyendo un seguro de vida. Esto puede afectar de manera positiva la sensación de seguridad y protección en los bomberos.
- Aprender cómo transportar y maniobrar agentes peligrosos”.

Los bomberos son seres humanos que exponen su vida, su seguridad y su integridad física para salvaguardar vidas y propiedades, por lo cual se debe desarrollar mecanismos los cuales les garanticen una calidad de vida sana y segura, unas condiciones favorables para que estos continúen en el buen desarrollo de su vocación.

Como se pudo ver en el desarrollo del tema de seguridad laboral, se identificó la importancia de porque tener un plan de seguridad adecuado ayuda a la identificación de los riesgos sus las medidas preventivas para controlar y mitigar los riesgos que se presenta en esta profesión.

2.4.3 Salud Ocupacional

La Organización Mundial de la Salud (OMT), la salud ocupacional se encarga de la "promoción y mantenimiento del mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores". Es decir, tiene como objetivo proteger la salud de los colaboradores por medio de ambientes seguros y saludables. (Conexion Esan, 2020).

En este sentido la Organización Mundial del Trabajo OIT añade que la salud ocupacional es: "el grado completo de bienestar físico, psíquico y social y no sólo como ausencia de enfermedad de los trabajadores como consecuencia de la protección frente al riesgo". (Conexion Esan, 2020)

Al analizar estas dos definiciones de las organizaciones más grandes del mundo que se dedican a estudios de salud, seguridad e higiene cabe señalar la importancia de modelos de esta disciplina que cuida el bienestar físico, mental y salud de los trabajadores. Por lo que a continuación conoceremos cuales son los objetivos de la salud ocupacional según los expertos.

2.4.3.1 Objetivos de la Salud Ocupacional

Como toda disciplina tiene sus objetivos, según el autor Fernando Henao Robedo, la salud ocupacional debe dirigir sus políticas, estrategias, acciones y recursos al logro de:

- “El mejoramiento y mantenimiento de la calidad de vida y salud de la población trabajadora.
- El servir como instrumento para mejorar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas.
- El mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, mediante la prolongación de la expectativa de vida productiva en óptimas condiciones de trabajo”. (Fernando Henao Robledo, 2010)

Para ampliar el contexto citamos los objetivos principales que nos brinda un artículo publicado por la Escuela de Postgrado de la Universidad Católica San Pablo que señala que el objetivo principal de la salud ocupacional es prevenir enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo a través de diversas acciones, tales como:

- fomentar la seguridad en el lugar de trabajo por medio de prácticas de trabajo más seguras
- garantizar que los trabajadores apliquen métodos y acciones adecuadas ergonómicamente
- monitorear la salud general en el lugar de trabajo y buscar oportunidades de mejora

- acompañar a los trabajadores que están luchando contra alguna enfermedad o ausencias relacionadas con esta. (Postgrado, 2024).

Analizando los objetivos básicos de la salud ocupacional nos orientan a determinar el contenido de la especialidad por lo cual a continuación se describirán las 3 grandes ramas en las cuales se divide esta disciplina según el autor Fernando Henao.

2.4.3.2 Ramas de la Salud Ocupacional

La salud ocupacional es la encargada de mejorar y mantener la calidad de vida y salud de los trabajadores, es un complemento que va de la mano con la seguridad laboral, y según el autor Henao la salud ocupacional se divide en tres grandes ramas que son: medicina del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial. (Fernando Henao Robledo, 2010).

a. **Medicina del Trabajo**

La medicina del trabajo es el "conjunto de actividades multidisciplinarias destinadas a la promoción, prevención y control de la salud de los operarios, con el fin de ubicarlos en un puesto de trabajo de acuerdo con sus condiciones sicofisiológicas" (Fernando Henao Robledo, 2010).

En congruencia con la Dra. Ana María Caicedo define la medicina del trabajo como la que "Vigila, mantiene y promueve la salud integral del trabajador"

- Exámenes ocupacionales de ingreso y egreso
- Exámenes de vigilancia ocupacional:(audiometrías, espirometrías, pruebas psicológicas y similares)
- Examen de Laboratorio
- Investigación de INCIDENTES y ACCIDENTES de trabajo

- Educación: (formación y capacitación en temas de salud ocupacional): educación en salud, educación factores de riesgo
- Primeros auxilios
- Coordinación de actividades con entidades de salud, deporte y cultura. (Ana Maria Caicedo Ayerbe, 2012).

Como afirma la Dra. Ana María Caicedo se deben realizar exámenes de egreso a los trabajadores, en el caso de los bomberos en el proceso de jubilación o retiro del servicio, muchos enferman y no saben la causa de la enfermedad y por parte de institución esta se aísla completamente del que paso la mayor parte de su vida salvaguardando la vida de otras personas.

b. Higiene Industrial

Fernando Henao Robledo precisa que la higiene industrial es la ciencia y el arte dedicada al reconocimiento, evaluación y control, de aquellos factores ambientales originados en o por el lugar de trabajo, que pueden ocasionar enfermedades, menoscabo de la salud y bienestar o importante malestar e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de una comunidad” (Fernando Henao Robledo, 2010).

Y la autora Ana María Caicedo define la higiene industrial como la que Identifica, evalúa y controla los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan generar enfermedades en los trabajadores

- Identificar los factores de riesgo a través del panorama factores de riesgo
- Realizar estudios ambientales para los factores de riesgos que fueron detectados como prioritarios, a fin de documentar las condiciones reales de trabajo y exposición (ruidos, iluminación).

La Dra. Ana María Caicedo, el autor Fernando Henao coinciden que se deben realizar estudios para así determinar los diferentes factores de riesgos y por lo tanto priorizarlos para posteriormente documentarlos.

c. Seguridad Industrial

Identifica, evalúa y controla los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan generar accidentes en los trabajadores.

- Normas y procedimientos: (elaboración de normas de seguridad y operación para cada una de las actividades que se realice), (incluye la parte de marcación y señalización de áreas)
- Inspecciones programadas
- Evaluación del programa de inspecciones
- Orden y aseo
- Programa de mantenimiento, de maquinaria de equipos y herramientas manuales
- Preparación para emergencias (Ana Maria Caicedo Ayerbe, 2012).

Las tres ramas de la salud ocupacional están entrelazadas y una depende de la otra en todo momento ya que cada disciplina tiene funciones dirigidas hacia la promoción de la salud, control de enfermedades y factores de riesgo en los trabajadores y prevención de accidentes. Estos son indicadores claves para el buen funcionamiento de toda organización.

2.4.4 Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO)

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la seguridad y salud ocupacional; se trata de medidas para proteger a los trabajadores de la salud de la violencia, mejorar su salud mental, protegerlos de los peligros físicos y biológicos, promover los programas nacionales de seguridad de los trabajadores de la salud, y vincular las políticas de seguridad de los trabajadores de la salud

con las políticas de seguridad del paciente existentes. (Organización Mundial de la Salud, 2020)

Como se puede apreciar en el concepto anterior la combinación de estas dos disciplinas aumenta la precepción en cuando a las condiciones laborales de los trabajadores ya que una busca proteger la salud del trabajador mientras la otra cuida la integridad física del mismo.

Mediante la seguridad y salud ocupacional se establece los parámetros para el mejoramiento y el mantenimiento de la calidad de vida y salud de los trabajadores, por lo que esta mejora aumenta la productividad, eficiencia y competencia de la organización.

Otro concepto claro de seguridad y salud ocupacional nos lo brinda la Universidad Autónoma del Perú, refiriéndose a que es la gestión de los riesgos laborales para prevenir accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. Esto implica la identificación y evaluación de los peligros presentes en el lugar de trabajo, la implementación de medidas de prevención y control, y la promoción de prácticas saludables. (Autonoma, 2024)

Cuando se habla de gestión, comprendemos que esta disciplina contempla los procedimientos y acciones para lograr el objetivo determinado, esto nos lleva a concluir que la seguridad y salud ocupacional debe incluir los pasos a seguir para el buen funcionamiento laboral de toda organización.

2.4.4.1 Importancia de la Seguridad y Salud Ocupacional

En el Blog digital de la Universidad Autónoma del Perú, incluye la importancia de la aplicación de la seguridad y salud ocupacional;

- Protege a los trabajadores de lesiones, enfermedades y muertes relacionadas con el trabajo.
- Reduce los riesgos y se crean entornos de trabajo más seguros.

- Contribuyen a la productividad y eficiencia de las organizaciones.
- Ayuda a las organizaciones a cumplir con requisitos legales y evitar sanciones y multas.
- Minimiza la probabilidad de incidentes y accidentes laborales.
- Promueve un buen ambiente laboral y una cultura de bienestar.
- Fomenta la satisfacción laboral, el compromiso y la lealtad hacia la organización. (Autonoma, 2024).

2.4.4.2 Pasos para Implementar un Programa de SYSO

La revista Chilena Autónoma nos brinda los pasos básicos para implementar un programa de SYSO, los cuales se describen a continuación:

1. Evaluar los Riesgos
2. Ejercer una planificación y control
3. Fomentar la capacitación y concientización
4. Realizar una revisión regular (Autonoma, 2024)

Actualmente diferentes autores nos muestran pasos resumidos, técnicos y sistemáticos los cuales son de gran ayuda ya que interactúan con las diferentes profesiones, y para esta propuesta recomendaremos los más apegados a la profesión de los bomberos en Panamá.

2.4.5 Higiene Laboral / Industrial

El tercer punto por desarrollar para complementar la propuesta de tesis es la higiene laboral, la cual según el autor Idalberto Chiavenato; está relacionada con las condiciones ambientales de trabajo que garanticen la salud física y mental, y con las condiciones de bienestar de las personas, (Idalberto Chiavenato, 2009). Los principales elementos del programa de higiene laboral según el autor están relacionados con:

1. Ambiente físico de trabajo, que implica: Iluminación: luz adecuada a cada tipo de actividad

Ventilación: remoción de gases, humo y olores desagradables, así como la eliminación de posibles generadores de humo, o empleo de máscaras.

Temperatura: mantenimiento de niveles adecuados de temperatura.

Ruidos: eliminación de ruidos o utilización de protectores auriculares.

2. Ambiente psicológico de trabajo, incluye:

Relaciones humanas agradables

Tipo de actividad agradable y motivadora

Estilo de gerencia democrática y participativa

Eliminación de posibles fuentes de estrés

3. Aplicación de principios de ergonomía, que incluye:

Máquinas y equipos adecuados a las características humanas

Mesas e instalaciones ajustadas al tamaño de las personas

Herramientas que reduzcan la necesidad de esfuerzo físico humano

4. Salud ocupacional: una manera de definir salud ocupacional es la ausencia de enfermedades. Sin embargo, riesgos de salud físicos y biológicos, tóxicos y químicos, así como condiciones estresantes, pueden provocar daños a las personas en el trabajo. (Idalberto Chiavenato, 2009)

Como se pudo contemplar, el autor Chiavenato al igual que otros expertos realiza un acercamiento en el tema de higiene con el entorno que rodea el trabajador, no enfatiza en una profesión en si ya que los ambientes que se describen se

encuentran en la mayoría de las organizaciones, lo cual hace que estos indicadores se puedan adaptar a las diferentes áreas laborales.

Según la tesista María Mendoza, la higiene laboral: es el conjunto de reglas y prácticas relativas al mantenimiento de la salud, por lo que la higiene laboral: es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o emocionales que provienen del trabajo y que pueden causare enfermedades o deteriorar la salud. (Mendoza, 2017)

Como en este caso lo describe la autora la higiene laboral se debe tratar como el conjunto de conocimientos y técnicas para así poder mantener un control del ambiente físico que rodea a los trabajadores, lo cual lleva a la prevención de enfermedades ocupacionales.

Nuevamente podemos citar al autor Chiavenato que define la higiene en el trabajo como; un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. La higiene en el trabajo está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales, a partir del estudio y el control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo. (Idalberto Chiavenato, 1999)

Cabe resaltar que esta vez el autor en su definición indica que la higiene en el trabajo es el conjunto de normas incluso nos habla que está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades, lo cual nos lleva a concluir que la higiene laboral debe estar presente en toda organización e incluirla en el desarrollo de programas de salud ocupacional y seguridad laboral.

2.4.5.1 Objetivos de la Higiene Laboral

La higiene en el trabajo o higiene va dirigida a la salud y al bienestar del trabajador, para así evitar que éste se enferme o se ausente de manera temporal o definitiva del trabajo por lo cual esta disciplina, como muchas describe sus objetivos principales los cuales están:

- Eliminación de las causas de enfermedad profesional.
- Reducción de los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- Prevención del empeoramiento de enfermedades y lesiones.
- Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

La higiene en el trabajo implica el estudio y control de las condiciones de trabajo, variables situacionales que influyen de manera poderosa en el comportamiento humano. (Chiavenato, 1999)

Los objetivos de la Higiene Laboral son muy puntuales a la hora de ejecutar un protocolo, ya que va directamente relacionado a la eliminación o mitigación de las causas de enfermedades y la prevención de accidentes. Estos objetivos son de gran ayuda ya que van direccionados a la mitigación de riesgos y situaciones que pongan en peligro la vida y seguridad de los trabajadores.

2.5 Gestión de Seguridad e Higiene Laboral

Un punto clave para el desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene laboral es tener en cuenta el proceso en general y las etapas a seguir en su diseño, por lo que, durante el capítulo desarrollado, se desplego los

conceptos, definiciones y descripciones que nos brindaron los diferentes autores y expertos en los temas de salud ocupacional, seguridad laboral e higiene laboral.

Teniendo estas disciplinas definidas y desarrolladas, podemos continuar partiendo con la definición de sistema de gestión de seguridad e higiene laboral según los diferentes autores ya que de aquí empieza la base de la propuesta en sí.

Por lo anterior se toma a continuación la descripción de la Mgtr Eugenia Alaniz: *un sistema determina cómo han de hacerse las cosas, y gestión implica hacer que las cosas se hagan*. Por lo anterior, un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. Su ejecución es permanente, como un proceso de mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo. (Eugenia Alaniz, 2018)

Por lo antes expuesto podemos resumir que un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene laboral es una estrategia clave para desarrollar una cultura de seguridad en los Bomberos, ya que esto engloba las acciones que deben realizarse para la prevención y control de riesgos.

El autor Rafael Mauleon describe la seguridad e higiene en el trabajo como un *conjunto de políticas, normas, procedimientos y acciones que permiten identificar, evaluar, gestionar y establecer las medidas necesarias para prevenir los riesgos y disminuir o erradicar las causas de accidentes y enfermedades en el trabajo* (Rafael mauleon, 2022).

Adentrándonos al tema objeto de estudio, la Seguridad e Higiene lo describen diferentes autores como una disciplina que busca la manera precisa de mejorar la calidad de vida y seguridad de los trabajadores.

En el ámbito Bomberil, cuando se habla de la seguridad e higiene laboral se hace referencia tanto a las medidas de salud que se deben tomar en cuenta para el bienestar del bombero como las medidas técnicas o normativas de seguridad encaminadas a salvaguardar la vida de estos.

Por lo que, dentro de un programa de seguridad e higiene dirigido a esta profesión, es imprescindible abarcar los siguientes ítems:

- a) Proteger la vida, preservar y mantener la integridad psico-física de los profesionales de la emergencia.
- b) Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos entornos de actuación de bomberos
- c) Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad bomberil laboral. (Academia Nacional de Bomberos, 2020).

Como se pudo observar la combinación de estas dos disciplinas trae un beneficio para todo trabajador, pero en la profesión de los bomberos trae mucho más que un beneficio, les da el respaldo necesario para que sigan cumpliendo su labor de proteger a la ciudadanía de todo tipo de situaciones. Por lo que a continuación veremos la importancia que es para los bomberos la aplicación de un sistema de seguridad higiene.

2.5.1 Importancia de la Seguridad e Higiene Laboral en los Bomberos

La profesión de los bomberos es una de las más riesgosas y difíciles a nivel mundial, tanto así que fue declarada esta labor por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) y la agencia del cáncer de la Organización Mundial de la Salud (OMS) como cancerígena después de 20 años de estudios a esta profesión. (CTIF, 2022)

Estudios realizados por Richard Campbell y Shelby Hall, investigadores de la Asociación de Protección Contra el Fuego (NFPA), indican que hay estimaciones de que en el año 2021 se produjeron 60.750 lesiones de bomberos en Estados Unidos registradas en el cumplimiento de su deber, esto disminuido en comparación al año 2020 en donde se estimaron unas 64.875 lesiones. La mayoría de las lesiones ocurridas durante el combate de incendios estructurales debido a su complejidad y grado de peligrosidad.

Los estudios demostraron que las principales causas de estas lesiones fueron debido al esfuerzo excesivo o la tensión. Las lesiones con más porcentaje fueron distensiones, esguinces, dolores musculares, heridas, cortes, hemorragias, quemaduras por el fuego y por salpicaduras químicas, estrés térmico, inhalación de humo y gases. (Investigación NFPA, 2022)

Estudios como los realizados por los investigadores de la NFPA dirigidos a los bomberos de países específicos son de vital importancia ya que permiten el reforzamiento de planes, sistemas, programas, protocolos entre otros, que vayan dirigidos a salvaguardar la vida de los bomberos, ya que estos se exponen de manera radical a todo tipo de riesgos y peligros, es por ello que durante el desarrollo de la propuesta del sistema de gestión de seguridad e higiene laboral se tomara como referencia este tipo de estudio para el desarrollo de una propuesta que valla acorde a la función y riesgo los cuales se exponen los bomberos de Panamá.

Datos proporcionados por las investigaciones de la NFPA muestran un modelo de cómo se podría realizar estudios anuales dentro de la labor de los bomberos para así conocer causa y efectos adversos en estos, dentro de los informes anuales que desarrollan los estudios de (Investigación NFPA, 2022), tenemos:

- Una estimación del número total de lesiones de bomberos en 2021.
- Cálculos del número de heridos por tipo de tarea.

- Un cálculo del número de exposiciones a enfermedades infecciosas.
- Tendencias en las tasas y las lesiones de los bomberos.
- Lesiones causadas por incendios por causa.
- Accidentes de vehículos del cuerpo de bomberos y lesiones resultantes de los bomberos.

De estos datos proporcionados por la Asociación de Protección Contra el Fuego (NFPA), tenemos indicadores que pueden ser de gran ayuda en el desarrollo de las funciones que desarrollan los bomberos de Panamá, por lo que los próximos estudios se podrían enfocar en dejar estadísticas claras y así minimizar riesgos y accidentes.

De igual forma es necesario recalcar la importancia de la aplicación de sistemas de gestión de seguridad e higiene, aplicados a la labor de los bomberos es por ello que esta investigación, también toma como referencia los conceptos de los del experto en el tema; Idalberto Chiavenato, Cortez Díaz, Eugenia Alanís, entre otros autores.

De acuerdo con Idalberto Chiavenato (autor, experto en gestión de recursos humanos): *la salud y la seguridad de los empleados constituyen una de las principales bases para la preservación de la fuerza laboral adecuada. La salud es un estado completo de bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad. Y "La higiene en el trabajo se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. La higiene en el trabajo está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales, a partir del*

estudio y el control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo".
(Idalberto Chiavenato, 1999)

No Obstante, cabe resaltar que la seguridad y la higiene son dos aspectos que van entre lazados, ya que buscan mejorar la calidad y el desempeño de los trabajadores, y es aquí en donde la investigación busca adecuar un sistema aplicable a la labor de los Bomberos del Distrito de Panamá. Por lo que se tomaran referencias de distintos autores especialistas en el tema y así, desarrollar un trabajo apegado a las necesidades de seguridad e higiene de estos funcionarios.

Según Cortez Díaz la seguridad e higiene en el *trabajo* “*se basa precisamente en las consecuencias de la interacción entre ambos vocablos: el trabajo, como origen de riesgo y la salud como bienpreciado para el hombre que puede verse alterado por el trabajo* (jose maria Cortes Diaz, 2007).

Según los expertos un Sistema de Seguridad e Higiene Laboral debe emplearse en todos los ámbitos laborales, ya que abarca una disciplina de prevención y bienestar laboral del trabajador.

Sin embargo (Noemi Milenka , 2018) , afirma que resulta *fundamental preservar el talento humano, ya que constituyen un poderoso activo que impulsa la motivación y compromiso para llegar al éxito, en tal sentido, una de sus funciones es crear condiciones físicas y psicológicas satisfactorias para las actividades del talento humano y de esta manera retenerlas en la organización, la seguridad e higiene laboral constituye un instrumento que asegura y resguarda al talento humano de todo tipo de riesgo en su entorno laboral.*

Analizando estas definiciones acertadas por los diferentes autores, podemos destacar la importancia que tiene un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene laboral en la Dirección de Extinción, Búsqueda y Rescate de los Bomberos del Distrito de Panamá. Ya que como se mencionó anteriormente en el desarrollo de la investigación, son los responsables de mantener al país a salvo de todo tipo de calamidades.

Es por ello por lo que es preciso mantener a estos funcionarios dentro de un programa el cual le garantice el estándar más elevado en cuanto a seguridad e higiene se trate, debido al riesgo inherente al cual se enfrentan durante toda su carrera profesional.

Estudios realizados por expertos en el tema indican que *la higiene relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre – y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo. Y la seguridad es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleados para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implementación de prácticas preventivas.* (Carina Cimo, 2002)

Resulta imperioso recomendar un sistema de gestión de seguridad e higiene en los bomberos, ya que abarca una línea de procedimientos y guías que van de acuerdo a la función realizada por estos funcionarios, y como indica (Medioambiente y procesos industriales, 2019) *Un sistema de gestión de la seguridad e higiene industrial no solo garantiza que el espacio de trabajo sea un*

lugar protegido, sino que también ofrece un mayor confort a todos los trabajadores de la planta, incluyendo la alta gerencia.

Considerando que los trabajadores son el recurso más importante de toda organización, se le debe mostrar importancia al bienestar físico y mental de cada uno de ellos, por lo que se debe buscar los mecanismos necesarios que los expertos nos comparten en las diferentes disciplinas como lo son, la salud, seguridad e higiene.

De tal forma, resulta necesario desarrollar estudios en Panamá, enfocados a las diferentes profesiones ya que esto ayudara a mitigar, minimizar y en muchos casos eliminar riesgos y exposiciones a los que diariamente se ven involucrados los trabajadores.

En el caso de la investigación en curso, la cual tiene como objetivo; desarrollar un sistema de gestión dirigido a la seguridad e higiene laboral de los bomberos, será un gran aporte a la institución y al país ya que hasta el momento no se le ha mostrado una debida atención a esta profesión, y son estos funcionarios que velan por la seguridad de la población panameña.

2.5.2 Objetivos de un Plan de Seguridad e Higiene Laboral

Durante todo el desarrollo del marco teórico se pudo describir la finalidad de las disciplinas que enmarca la seguridad e higiene laboral. Tales disciplinas van encaminadas al cuidado y preservación de la seguridad, salud y vida de los trabajadores, por lo cual en esta ocasión abordaremos los objetivos generales y específicos de un plan como tal, de seguridad e higiene laboral, el cual está dirigido a diferentes profesiones.

Objetivos Generales

- Prevención de accidentes, incidentes y enfermedades laborales.
- Preservar la integridad psicofísica de todo el personal.
- Minimizar, reducir y eliminar todo tipo de riesgos.
- Implementar medidas preventivas y correctivas en caso de que ameriten.
- Capacitar a todo el personal interviniente a las tareas a ejecutar

Objetivos Específicos

- Detectar acciones y condiciones Inseguras.
- Evaluación de riesgos en todos los puestos de trabajo.
- Entrega de los elementos de protección personal a todos los trabajadores afectados a la realización de labores.
- Analizar los riesgos de acuerdo con las tareas críticas a desarrollar como: trabajo en Altura, riesgo eléctrico, trabajo en caliente, etc. (Plan de Higiene y Seguridad, 2024).

Para concluir el capítulo cabe resaltar que los objetivos de un plan de seguridad e higiene laboral van dirigidos a identificar los riesgos latentes dentro de una organización, esto ayudara a conocer las áreas y procesos donde se presentan los riesgos para así categorizarlos y desarrollar el método más efectivo para su mitigación o minimizarlo.

El aporte brindado por los distintos teóricos en el tema es de gran valor representativo, ya que provee las herramientas tacitas para el desarrollo de la

propuesta dirigida a los bomberos de Panamá. Por lo que en el desarrollo de los siguientes capítulos se implementara y adaptara los diferentes modelos aplicables a esta labor.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño y tipo de investigación

En el desarrollo de la investigación se aplica la recopilación documental ya que durante la investigación se examina y recopila de las diferentes fuentes documentales oficiales, internacionales y modelos referentes a la Seguridad e Higiene laboral, en una primera. De igual forma, se aplicará el método descriptivo debido a que se detallara el escenario que rodea la profesión de los bomberos como los peligros y riesgos a los que ellos se exponen durante el desarrollo de sus funciones.

Cabe resaltar, que los objetivos propuestos en esta investigación se lograran a través de la investigación documental donde se incluye la técnica de cuestionario abierto y cerrado para indagar sobre la posición de la población objeto de estudio, de esta manera se recopilaran los datos necesarios para analizar los resultados que se proponen en dicha investigación.

3.2 Unidad de Análisis

La población objeto de estudio de la presente investigación, comprende exactamente a 20 Bomberos que pertenecen a la Dirección de Operaciones, Extinción, Búsqueda y rescate del Distrito de Panamá, estos bomberos están desplegados en estaciones las cuales atienden emergencia de mayor peligrosidad y están compuestas por especialistas en materiales peligrosos, rescate pesado, cobertura de las esclusas del Canal de Panamá, entre otras emergencias.

Muestra: se realizará a través del método de muestreo aleatorio estratificado tomando en consideración características específicas de la población objeto de estudio.

La muestra es consistente con la población ya que el Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene que propone el investigador tiene inherencia a cualquier funcionario que trabaje en la Dirección de Operaciones.

3.3 Técnicas de Recolección

Las técnicas utilizadas en la investigación serán por medio:

3.3.1 Análisis documental

Se examinarán un promedio de 30 a 40 documentos bibliográficos, teorías, libros, infografías y modelos, para así simplificar los elementos ya estudiados y publicados los cuales serán la guía para elaborar el marco teórico de la investigación y la base que respalda la investigación.

3.3.2 Encuestas

Las encuestas se aplicarán mediante la plataforma tecnológica Formulario de Google, diferentes preguntas a los servidores públicos de la Dirección de Operaciones Extinción Búsqueda y Rescate del Distrito de Panamá, específicamente del corregimiento de Ancón. La encuesta será vía web para que los encuestados brinden sus respuestas de forma anónima.

3.4 Hipótesis de Trabajo

Mediante un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene laboral se puede disminuir los riesgos y exposiciones a accidentes a los que se enfrentan los Bomberos del Distrito de Panamá, durante el desarrollo de su labor.

Identificando los riesgos y exposiciones a accidentes potenciales en los cuales se ven frecuentemente involucrados los bomberos, se puede levantar una base de datos en la cual se minimicen los riesgos y peligros de manera progresiva.

Al definir la secuencia metodológica del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral recomendado a los bomberos, permitirá priorizar de forma inmediata el control de las actividades y reducir exposiciones a agentes nocivos. A largo plazo también ayudara a asignar recursos para el tratamiento de riesgos con mayor probabilidad de causar accidentes, lesiones e incidentes de alto impacto.

El diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene es una necesidad urgente para los bomberos ya que permitiría reducir accidentes, reduce enfermedades, maximiza la gestión de recursos humanos y genera una mayor seguridad y bienestar laboral para los miembros de esta loable institución.

En el siguiente capítulo se presentará el resultado de la encuesta aplicada a los bomberos y se realizará un análisis comparativo incluyendo sus respectivas gráficas.

CAPÍTULO IV:
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS
RESULTADOS

Capítulo IV: Presentación de Resultados.

4.1 Análisis de los resultados e interpretación.

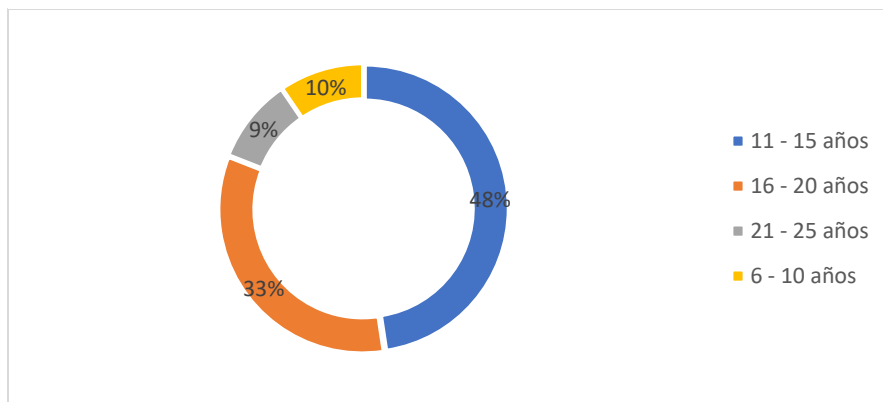
En esta sección se plasma los resultados obtenidos de la encuesta formulada a los funcionarios que integran la Dirección de Operaciones

TABLA 3. AÑOS DE LABORAR EN LA INSTITUCIÓN

AÑOS	CANTIDAD	porcentaje
0 – 5	0	0%
6 – 10	2	10%
11 -15	9	45%
16 – 20	7	35%
21 - 25	2	10%
Total	20	100%

La mayoría de los bomberos encuestados (45%) tienen entre 11 y 15 años de trabajar en la institución, mientras que un 35% se encuentra en un rango de 16 a 20 años de laborar, lo que nos brinda una información más precisa del contenido de la encuesta, ya que en su mayoría son bomberos que poseen mucha experiencia basándonos en los años de servicio dentro de la institución.

GRAFICA 1. AÑOS DE LABORAR EN LA INSTITUCIÓN



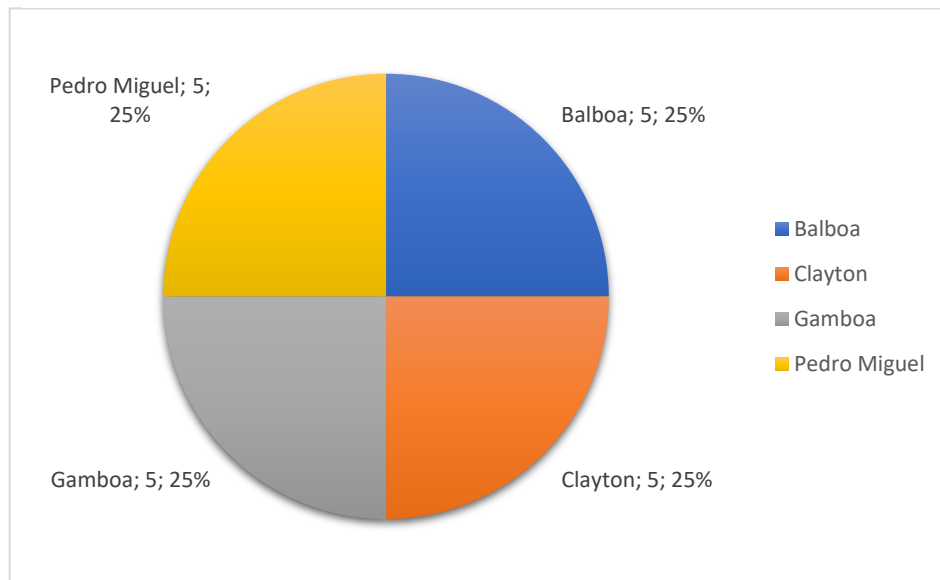
Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024.

TABLA 4. ESTACIÓN DE BOMBEROS DONDE LABORA

Estación	Cantidad	Porcentaje
Balboa	5	25%
Clayton	5	25%
Pedro Miguel	5	25%
Gamboa	5	25%
Total	20	100%

La distribución de la población encuestada muestra que fue aplicada a una misma cantidad de bomberos en las diferentes estaciones detalladas, estaciones las cuales atienden emergencias específicas con un alto grado de riesgo y peligrosidad.

GRAFICA 2. ESTACIÓN DE BOMBEROS DONDE LABORA



Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024.

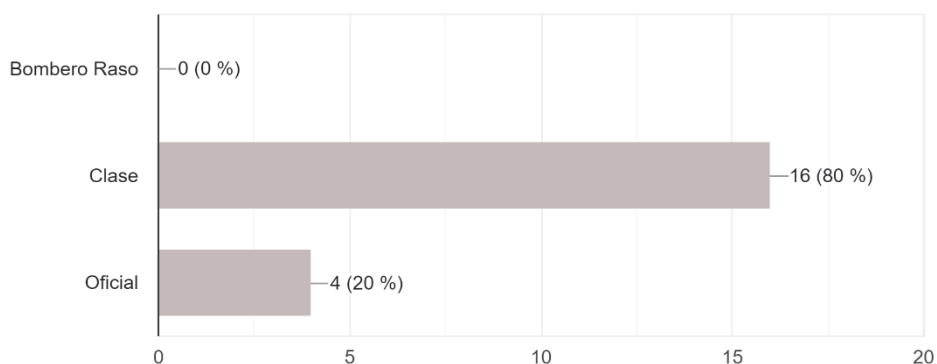
TABLA 5 CARGO QUE OCUPA

Cargo	Cantidad	Porcentaje
Bombero Razo	0	0%
Clase	16	80%
Oficial	4	20%
Total	20	100%

Detallando los cargos que se ocupan en la Dirección de Operaciones, la gráfica No. 3 nos indica que un 20% de la población encuestada son oficiales quienes llevan por responsabilidad de dirigir las emergencias y administración de las estaciones y un 80% representa el puesto denominado grado de clase que son los que ejecutan las funciones operativas.

Cabe resaltar que en la distribución de la gráfica no se resalta porcentaje el cargo de bombero Razo ya que en las estaciones encuestadas no se encontraban en su momento ejerciendo esa función, en opinión de los encuestados fue que debido a la falta de contratación de personal existía esa carencia.

GRAFICA 3. CARGO QUE OCUPA



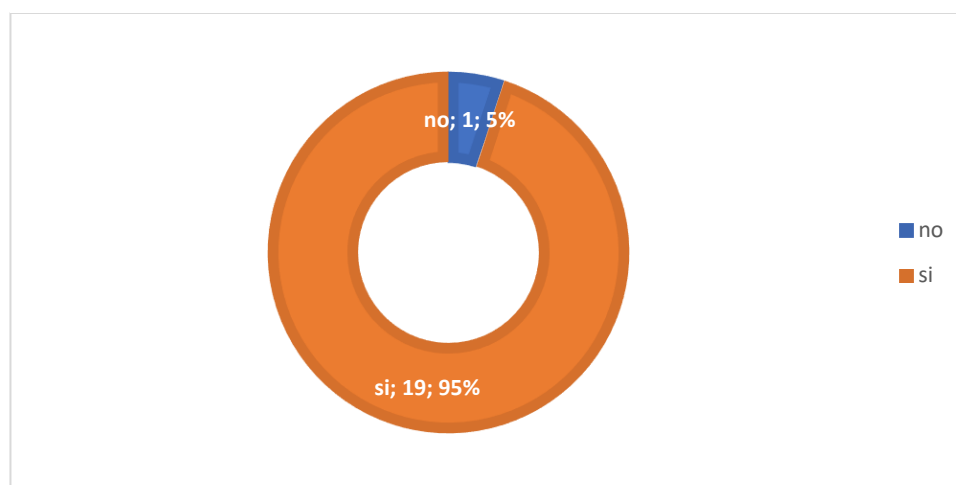
Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024.

TABLA 6 ¿CONOCES QUE ES LA SEGURIDAD LABORAL?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	19	95%
No	1	5%
Total	20	100%

El 95% de los encuestado conoce que es la seguridad laboral, y por entrevista realizada indican que por la relación que existe entre el trabajo desempeñado como bomberos y los riesgos a los cuales se enfrentan, en el momento desarrollan medidas de seguridad personal de manera individual dependiendo de la tarea que realicen. Pero existe un 5% que no conoce que es la seguridad laboral; factor preocupante ya que este funcionario es un riesgo potencial para sí mismo, compañeros y personas a las cuales atienden o rescatan debido a la falta de conocimiento.

GRAFICA 4. CONOCIMIENTO DE SEGURIDAD LABORAL



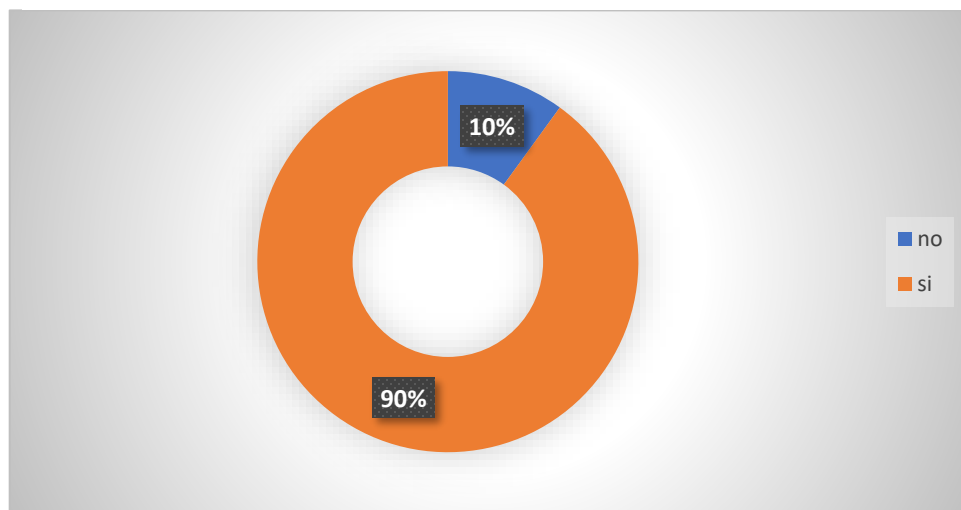
Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024

TABLA 7 ¿CONOCE QUE ES LA HIGIENE LABORAL?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	18	90%
No	2	10%
Total	20	100%

Un 10% de los encuestados afirman no conocer que es la Higiene Laboral, mientras que el 90 % si conoce el término. De igual forma como en la gráfica anterior es primordial que todos los funcionarios conozcan que es la seguridad e higiene laboral ya que por motivos de la aplicación de estas, depende la vida y salud de los bomberos y las personas que rescatan.

GRAFICA 5. CONOCIMIENTO DE HIGIENE LABORAL



Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024

TABLA 8 CONOCE USTED, ALGÚN SISTEMA, PROTOCOLO O PLAN, QUE LA INSTITUCIÓN DONDE LABORA ESTE EJECUTANDO DIRIGIDA A LA FUNCIÓN QUE ESTÁ DESEMPEÑANDO COMO BOMBERO

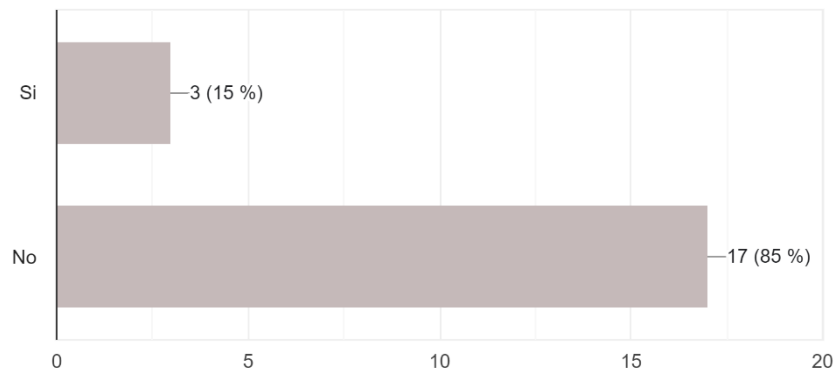
Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	3	15%
No	17	85%
Total	20	100%

El 85% de los funcionarios no conocen por parte de la institución un plan o procedimiento de seguridad, esto llama poderosamente la atención, ya que diferentes normativas nacionales como internacionales indican, que todo trabajador debe conocer y mantener en su área de trabajo los planes de seguridad o similares que mantiene la organización.

Es totalmente preocupante ya que estos funcionarios son los que recomiendan medidas de seguridad a la población en casos fortuitos, emergencias y siniestros.

He aquí la importancia de la recomendación en cuanto a capacitaciones de seguridad a los trabajadores.

GRAFICA 6. PLAN O PROCEDIMIENTO QUE LA INSTITUCIÓN ESTE EJECUTANDO



Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024

TABLA 9 CONSIDERA QUE SE ENCUENTRA EXPUESTO A RIESGOS O EXPOSICIONES NOCIVAS PARA SU SEGURIDAD Y SALUD AL REALIZAR SUS FUNCIONES COMO BOMBERO

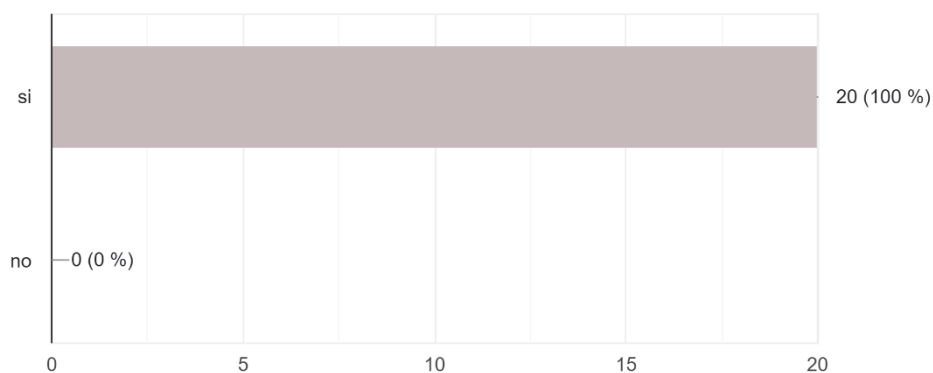
Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	20	100%
No	0	0%
Total	20	100%

En la pregunta aplicada de si consideraban que se encontraban expuestos a riesgos y sustancias nocivas para su seguridad y salud, el 100% de los encuestados manifestaron que sí. Indicador relevante ya que muestra la urgencia de regular los procesos en la Dirección de Operaciones.

A pesar de que son bomberos que utilizan trajes especiales para la atención a emergencias, existen riesgos latentes que pone en peligro la vida e integridad de estos trabajadores, por lo que se deben desarrollar medidas preventivas para cambiar la perspectiva de inseguridad que manifiestan en la encuesta aplicada.

GRAFICA 7. RIESGOS O EXPOSICIONES NOCIVAS

20 respuestas



Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024

TABLA 10 DE HABER CONTESTADO (SI) EN SU RESPUESTA ANTERIOR INDIQUE MEDIANTE UN GANCHO LOS RIESGOS QUE RECONOCE AL ESTAR EXPUESTO MIENTRAS REALIZA SUS FUNCIONES

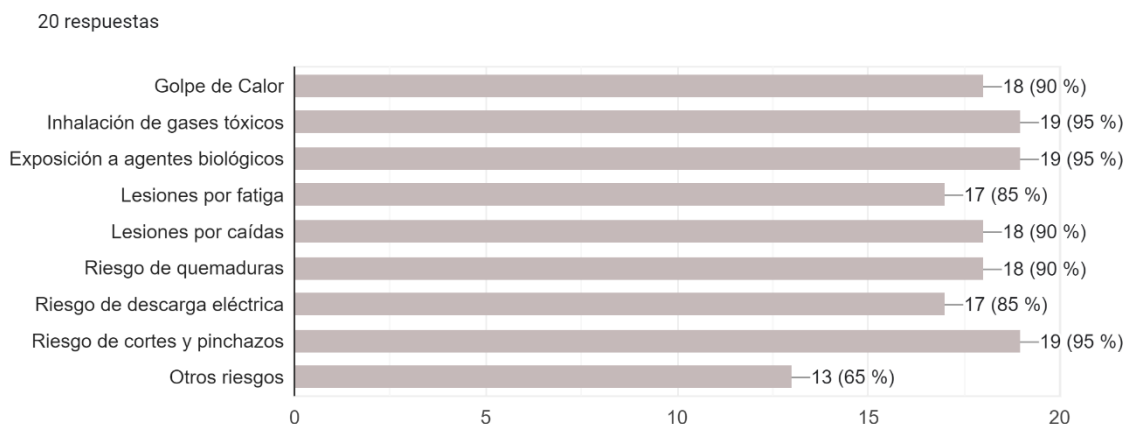
Riesgos	Si	No	cantidad	Porcentaje
Golpe de Calor	18	2	20	90%
Inhalación de gases tóxicos	19	1	20	95%
Exposición a agentes biológicos	19	1	20	95%
Lesiones por fatiga	17	3	20	85%
Lesiones por caída	18	2	20	90%
Riesgo de quemaduras	18	2	20	90
Riesgo de descarga eléctrica	17	3	20	85%
Riesgo de cortes y pinchazos	19	1	20	95%
Otros riesgos	13	7	20	65%
total				100%

En la tabla No. 8 se muestran los diferentes riesgos asociados a la labor de los bomberos. Dentro de esta distribución el 95% de los encuestados indicaron de manera afirmativa (si) que se encuentran expuestos a: Inhalación de gases tóxicos, exposición a agentes biológicos y riesgos de cortes y pinchazos, de igual forma un 90% respondió que reconocen que dentro de sus funciones corren el riesgo de: golpe de calor, lesiones por caída, riesgos de quemaduras, entre otros.

Es importante resaltar que es un porcentaje elevado que señalo los diferentes riesgos y exposiciones a los cuales se enfrentan, lo cual indica la necesidad de implantar las medidas de control frente a estos riesgos.

Es necesario mencionar que en esta tabla no se presentan todos los riesgos y exposiciones a esta labor, pero si los más comunes que han aportado diferentes especialistas.

GRAFICA 8. RIESGOS QUE RECONOCEN LOS BOMBEROS



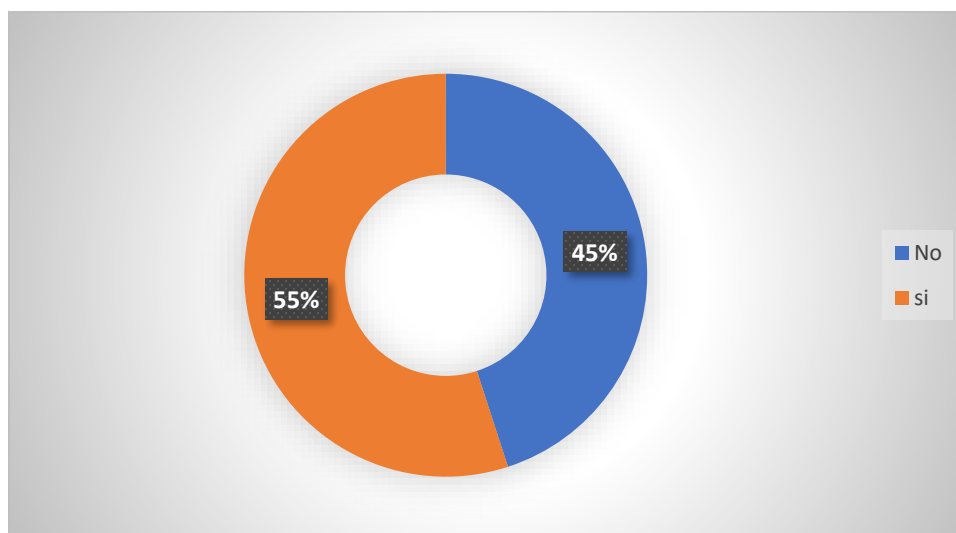
Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024

TABLA 11 ¿HA TENIDO USTED ALGÚN ACCIDENTE O INCIDENTE PRODUCTO DE LA EXPOSICIÓN DE LOS RIESGOS MENCIONADOS ANTERIORMENTE?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	11	55%
No	9	45%
Total	20	100%

El 55% de los encuestados manifiestan que dentro de la realización de sus funciones han mantenido accidentes e incidentes, 45% no han tenido ningún accidente, esta cifra es alarmante ya que más de la mitad de los encuestados se han visto involucrados en diferentes riesgos por falta de un protocolo el cual sirva de guía para evitar accidentes y lesiones.

GRAFICA 9. ACCIDENTES O INCIDENTES DERIVADOS DE LOS RIESGOS ANTES MENCIONADOS



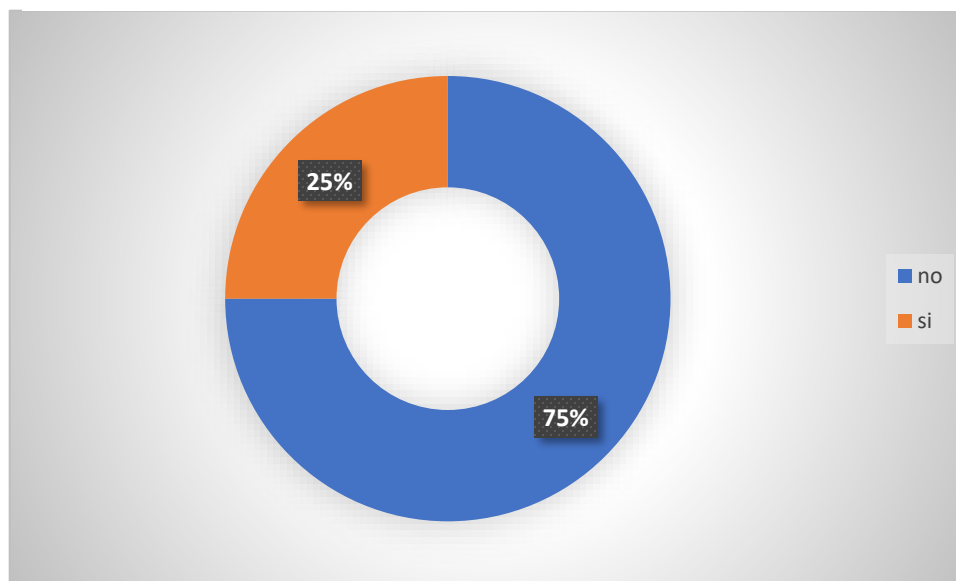
Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024.

TABLA 12 ¿LA INSTITUCIÓN LES BRINDA CAPACITACIÓN EN TEMAS REFERENTES A LA SEGURIDAD E HIGIENE EN LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	25%
No	15	75%
Total	20	100%

El 75% de los encuestados manifestó que la institución no les brinda capacitación en temas de seguridad e higiene en la atención a emergencias, lo cual atenta contra la seguridad tanto de los bomberos como la de las personas que atienden, es un porcentaje muy elevado en nuestro país ya que como se mostró en el contenido del marco teórico legal, existen normativas tanto nacionales como internacionales que no se debía obviar en ninguna circunstancias, sobre todo en esta profesión en la cual se ven expuestos a los diferentes riesgos y peligros.

GRAFICA 10. CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD



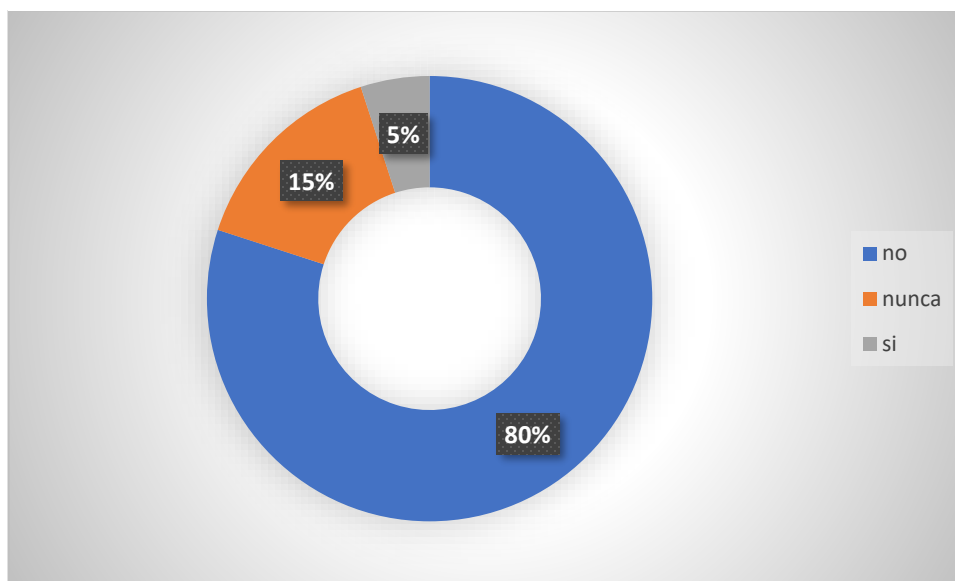
Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024

TABLA 13 ¿RECIBES CAPACITACIÓN EN TEMAS REFERENTES A TRABAJOS Y NORMATIVAS DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	1	5%
No	3	15%
Nunca	16	80%
total	20	100%

Otro indicador potencialmente peligroso para los bomberos es la falta de capacitación en normativas de seguridad y esto lo manifiesta el 80% de los encuestados y señalan que nunca ha recibido capacitación de esta índole, tal como se mostró en la gráfica anterior relacionada a las atenciones a emergencias, el conocer y aplicar normativas es crucial para el desarrollo de las funciones de los bomberos.

GRAFICA 11. CAPACITACIÓN EN NORMATIVOS DE SEGURIDAD E HIGIENE



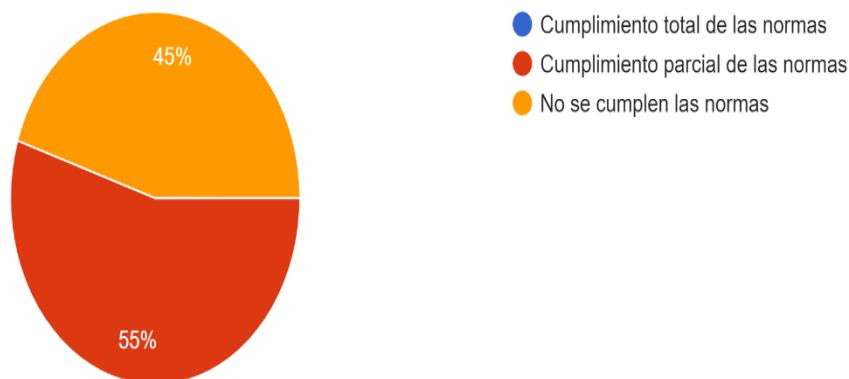
Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024

TABLA 14 COMO CONSIDERAS LA EJECUCIÓN DE LAS NORMAS QUE RIGEN LA INSTITUCIÓN (NORMAS DE LA ASOCIACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO (NFPA)).

Cumplimiento de Normas	Cantidad	Porcentaje
Cumplimiento total		0%
Cumplimiento parcial	9	45%
No se cumplen	11	55%
total	20	100%

Debido a que es una institución que emite normativas de instalaciones y sistemas de seguridad, el 55% de los bomberos perciben que en la propia institución no se cumplen las normas y un 45% siente que se cumplen parcialmente lo que llama la atención es que no manifiestan un cumplimiento total, he aquí donde se debe incluir en la propuesta que en las estaciones de bomberos y en emergencias se apliquen normativas como las recomendadas por la NFPA.

GRAFICA 12. EJECUCIÓN DE NORMATIVAS NFPA



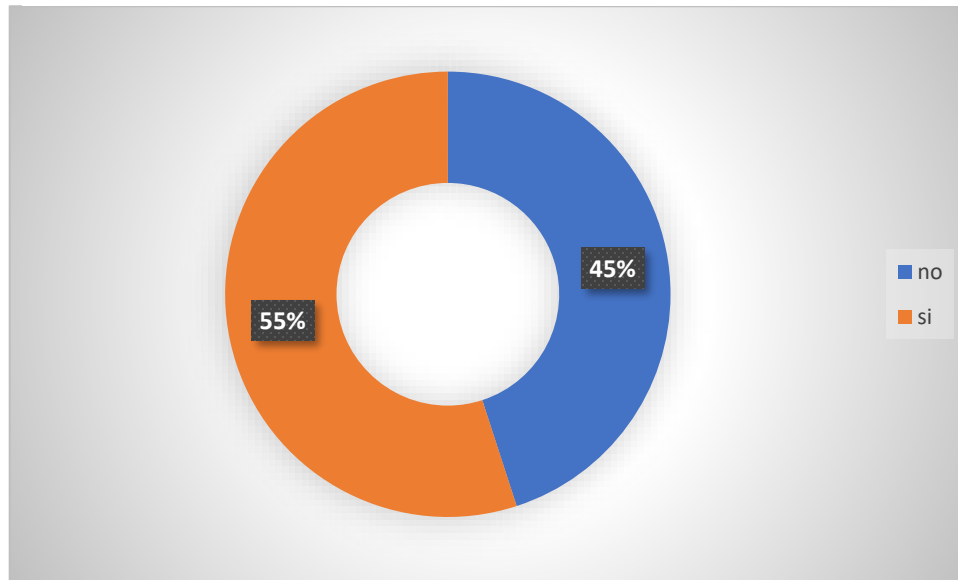
Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024

TABLA 15 LA INSTITUCIÓN LE PROVEE EL EQUIPO DE PROTECCIÓN NECESARIO DE ACUERDO CON LAS EMERGENCIAS QUE ATIENDEN

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	11	55%
No	9	45%
Total	20	100%

Un 55% afirma que la institución les provee el equipo de protección personal adecuada, pero un 45% indica que, para emergencias como accidente automovilístico, rescate acuático entre otras emergencias aun no les llega estos trajes especializados por lo que deben utilizar el equipo contra incendio para la atención de esas emergencias.

GRAFICA 13. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADO



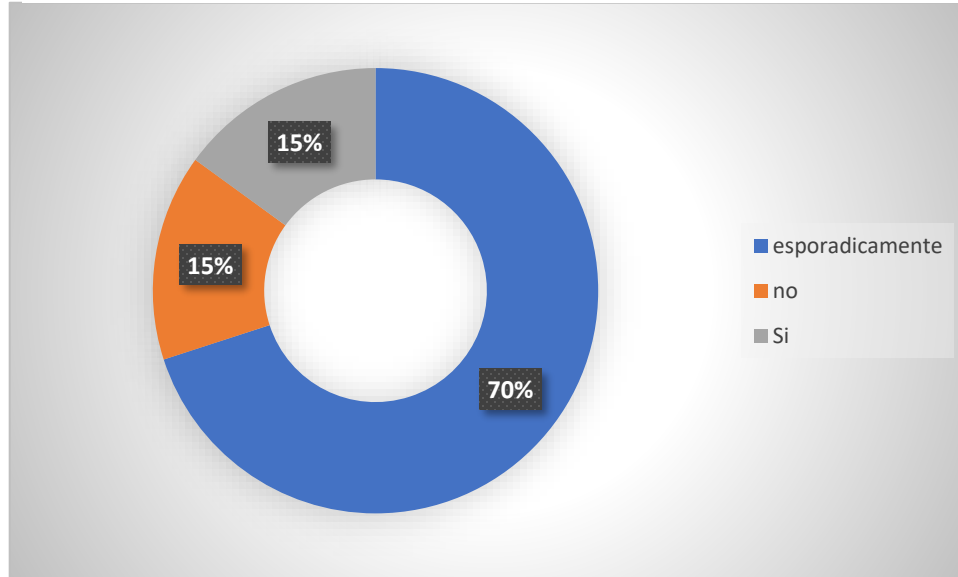
Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024

TABLA 16 ¿SE REALIZAN TAREAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS DE MANERA PERIÓDICA?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	3	15%
No	3	15%
Esporádicamente	14	70%
total	20	100%

En cuanto al mantenimiento preventivo de equipos, herramientas y accesorios el 70% de los encuestados afirma que esporádicamente la institución brinda ese mantenimiento, este porcentaje es significativo ya que estos equipos son los que ayudan al bombero a salvaguardar la vida y las propiedades de los panameños.

GRAFICA 14. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS



Fuente: encuesta aplicada a veinte (20) bomberos de la Dirección de Operaciones, año 2024

TABLA 17 ¿CONSIDERAS NECESARIO LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL PARA LOS BOMBEROS?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	20	100%
No	0	
Total	20	100%

Por lo antes expuesto y la percepción que manifiestan los bomberos, urge la implementación de un sistema de gestión que ayude a la prevención de accidentes enfocados en la profesión de los bomberos, por lo que se toma en consideraciones las recomendaciones que ayuden al control y mitigación de riesgos para que así los bomberos puedan desarrollar sus funciones con las medidas de seguridad apropiadas.

Al analizar las opiniones generadas por los encuestados, se puede percibir que es necesario regular los procedimientos cuales, ejecutados para la atención de emergencia en la Dirección de Extinción, Búsqueda y Rescate para así, preservar la seguridad y salud de los bomberos que diariamente exponen su vida al desenvolverse en sus funciones.

En el siguiente capítulo titulado: Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral para los Bomberos del Benemérito Cuerpo de Bomberos del Distrito de Panamá, se abordarán aspectos principales que puede adoptar la institución para la correcta ejecución de procedimientos, planes o protocolos dirigidos a preservar la vida y seguridad de los bomberos.

CAPÍTULO V:

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
DE SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL PARA
EL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS
DEL DISTRITO DE PANAMÁ (SGSHL).**

1. Aspectos Generales del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral.

El Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral (SGSHL), tiene como propósito estructurar las medidas de seguridad en el trabajo, control, mitigación de riesgos y peligros asociados a la labor de los bomberos con sus respectivas correcciones para así mantener un ambiente de trabajo sano y comprometido.

Se orienta en el logro de una eficiente y eficaz administración de los riesgos y peligros asociados a la labor de los bomberos, el cual permitirá mantener un control permanente y contribuirá al bienestar físico y mental de estos funcionarios y al funcionamiento óptimo de la Dirección de Operaciones.

Es por ello por lo que en el SGSHL la prioridad es proteger la vida de los bomberos, para desempeñar estas tareas, considerando que en primer lugar se debe proveer las herramientas adecuadas para que el bombero pueda protegerse así mismo con un enfoque proactivo de salud, seguridad y acondicionamiento físico.

Este modelo de Gestión está desarrollado bajo los lineamientos recomendados en la resolución 45588-2011 de la Caja de Seguro Social, denominado "Reglamento de Prevención de Riesgos Profesionales". de igual forma como la profesión de los bomberos no está reglamentada de manera específica en nuestro país, se adaptan aspectos relevantes que ya están establecidos en las normativas internacionales como las NFPA 1500, NFPA 1851 entre otras Normas y literaturas especializadas como el Manual de Competencias Esenciales para Bomberos Centroamericanos incorporados al marco teórico del Capítulo II de la Investigación que desarrollaremos.

En el siguiente apartado se presenta a consideración de las autoridades de la institución el diseño de un sistema de gestión de Seguridad e Higiene laboral

dirigido a los Bomberos de la Dirección de Extinción Búsqueda y Rescate del Distrito de Panamá.

1.1 Política de Seguridad e Higiene Laboral

La Dirección de Operaciones, Extinción, Búsqueda y Rescate está comprometida con la reducción de riesgos y garantizar que la Seguridad, Salud e Higiene de los bomberos, con el propósito de prepararlos y protegerlos, cuidando tanto su bienestar físico como mental en un entorno de trabajo laboral de alto rendimiento y exigencia.

1.2 Objetivo General del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral

Garantizar condiciones laborales adecuadas mediante la identificación, evaluación y control de riesgos asociados a la labor de los bomberos.

1.3 Objetivos Específicos del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral

- Identificar los riesgos y peligros a los que se enfrentan los bomberos y de igual forma su respectivo control o mitigación.
- Revisar periódicamente los equipos de protección personal y accesorios.
- Brindar las herramientas para el desarrollo de protocolos de seguridad orientados a la atención de emergencias.
- Promover a la salud
- Capacitar continuamente
- Promover el mejoramiento del SGSHL y mantener un compromiso por parte de la institución y los funcionarios en cuanto a la prevención de enfermedades.

1.4 Alcance

El Sistema de Gestión de Seguridad E Higiene Laboral cubre las funciones de la Dirección de Operaciones, Extinción, Búsqueda y Rescate del Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.

- Permite identificar peligros, prevenir riesgos
- Demuestra el compromiso con la seguridad hacia los bomberos
- Minimiza el número de accidentes e incidentes
- Satisfacción laboral
- Cumplimiento de las normativas

1.5 Niveles de Responsabilidad

Nivel Directivo

En primera instancia la responsabilidad de la seguridad e higiene laboral se manifiesta por parte de la institución, ya que legalmente son los responsables de tramitar y poner a disposición del personal las herramientas y equipos ajustados a las normativas.

Nivel Profesional

Personal Profesional especializado en la Seguridad Laboral, y la Dirección de Recursos Humanos.

Nivel Operativo

Responsable que se cumplan las medidas de seguridad y ejecución de protocolos de higiene es el jefe de turno o encargado de estación.

Personal adscrito a la Dirección de Operaciones

Este personal debe cumplir las medidas de seguridad, prevención y control de enfermedades, así como seguir las indicaciones y recomendaciones brindadas en el Sistema de Gestión de Seguridad E Higiene Laboral.

1.5.1 Responsabilidad Especifica: jefes de Estación Central / jefe de Estación Local / Supervisores / Oficiales / Clases y Tropa.

Responsabilidad del trabajo seguro; el superior inmediato debe cumplir con los siguientes deberes:

- Identificar los peligros que conllevan las tareas efectuadas dentro y fuera de la estación, y el plan para eliminarlos o minimizarlos.
- Conocer los planes, programas, procedimientos y normativas de seguridad, asumir un rol activo para su propia protección, de compañeros, de personas que rescatan o atienden en el evento.
- Informar al supervisor o superior a cargo cualquier práctica, comportamiento negativo por parte de sus compañeros o personas cercanas a su área de trabajo.
- Informar al superior inmediato cualquier anomalía que considere que atenta contra su seguridad y salud laboral.
- Garantizar que todos los bomberos tengan el equipo específico para realizar cada labor.
- Velar porque todos los bomberos desarrollen las reglas, normativas y verificar el buen uso de herramientas, equipos y accesorios.
- Corregir de manera inmediata cualquier posible alteración a la seguridad, salud e higiene de los bomberos.

1.6 Compromiso Compartido

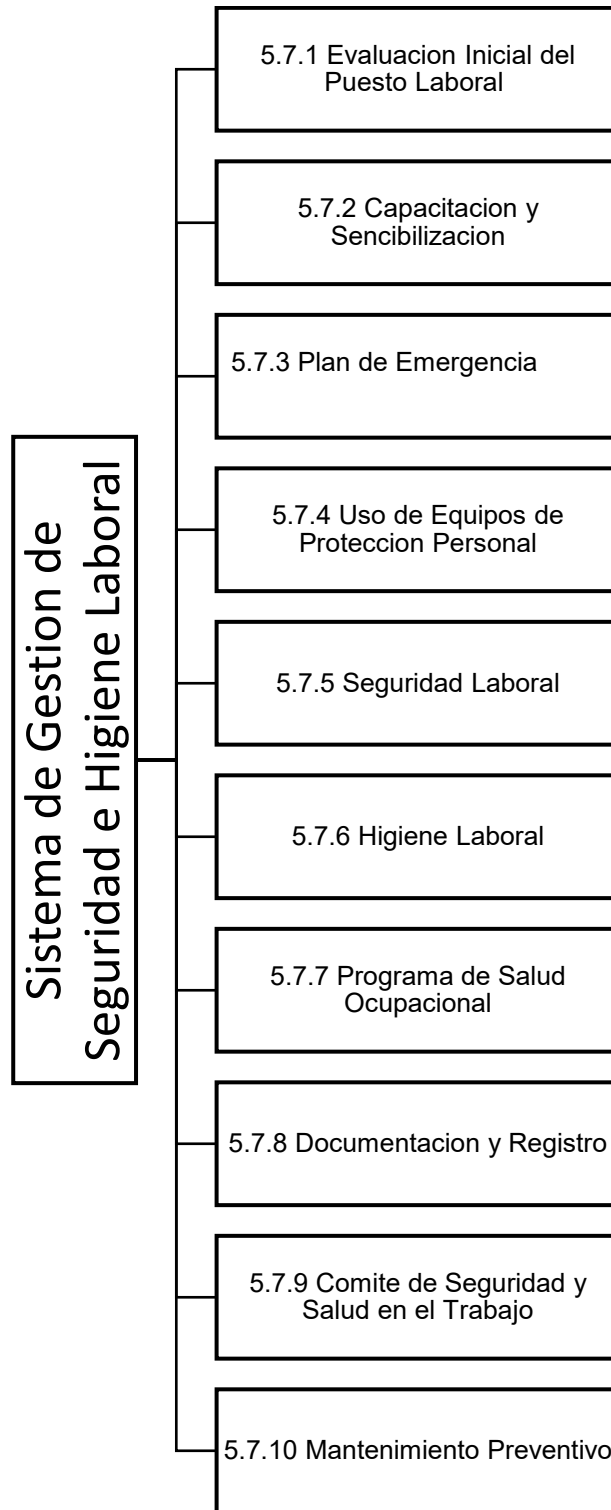
- La implementación del SGSHL es responsabilidad de todos los funcionarios que integran la Dirección de operaciones, Extinción, Búsqueda y Rescate,

sin importar su estado, posición, cargo o rango que desempeñe dentro de la institución.

- Cada bombero es responsable de garantizar que sus actividades dentro y fuera de la estación se desarrollen de manera segura, de acuerdo con los lineamientos establecidos, capacitación, y directrices impartidas mediante inducciones y formación específica.

En el esquema siguiente se presenta cada uno de los componentes del Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral que se propone, con el propósito de análisis y consideración de la autoridad nominadora.

1.7 Componentes del Sistema de Gestión de Seguridad E Higiene Laboral:



1.7.1 Evaluación Inicial del Puesto de Trabajo

Realizar de manera periódica una inspección detallada de los procedimientos de trabajo, con el fin de identificar riesgos y peligros presentes en las instalaciones de las estaciones de bomberos.

Inspeccionar factores:

- Ambiente laboral
- Agentes de riesgos químicos, físicos, ergonómicos, biológicos, otros riesgos.
- condición y mantenimiento de los equipos de protección personal y colectivos.
- Elaborar informes detallando sobre hallazgos y novedades encontrados en el sitio de trabajo.

a.1 Evaluación de riesgos en situaciones de emergencias

- Riesgos significativos para la seguridad de los bomberos: deben ser limitadas a situaciones donde hay potencial de salvar vidas.
- Protección de Propiedades: deben ser reconocidas como riesgos inherentes a la seguridad personal.
- Ningún riesgo a la seguridad del personal será aceptable cuando no sea posible salvar vidas o propiedades. (Confederacion de Cuerpo de Bomberos del Istmo Centroamericano, 2017).

1.7.2 Capacitación y sensibilización

El plan periódico de capacitaciones debe contener los riesgos y peligros a los que se enfrentan durante las intervenciones a emergencias, de igual forma brindarles las herramientas para que puedan identificar los factores que consideren que pueden influir en su calidad de vida y desarrollo de funciones.

1.7.2.1 Contenidos del Plan de Capacitación :

- Riesgos específicos según la función que desempeña en la dirección de operaciones.
- Ergonomía: levantamiento de cargas, manipulación de HEAS y posturas adecuadas.
- Higiene laboral.
- Accidentes e incidentes.
- Actos y condiciones inseguras.
- Reducción de riesgo para la comunidad.
- Supresión de incendios.
- Emergencia médica.
- Recursos humanos
- Manejo de incidentes (SCI)
- Sistemas de información y tecnología informática.
- Desarrollo de descripción de puesto de Oficiales, Clases y Bomberos.
- Mantener orden y limpieza en las estaciones de bomberos.
- Seguridad y salud en el trabajo en atención de emergencia como:
 - ✓ Extinción de incendios (forestales, estructurales, rurales, vehiculares, aeronaves, navales, otras modalidades).
 - ✓ Atención a emergencias que involucran el manejo y derrame de materiales peligrosos (en sus diferentes modalidades).
 - ✓ Rescate en altura.
 - ✓ Rescate en espacio confinado.
 - ✓ Rescate vehicular.
 - ✓ Rescate en aguas rápidas e inundaciones.
 - ✓ Rescate en estructura colapsada.
 - ✓ Rescate en otras modalidades.

- ✓ Derrumbes.
- ✓ Desperfectos eléctricos.
- ✓ Terremotos, sismos y calamidades conexas.
- ✓ Manejo de vehículos de emergencia.
- ✓ Manejo de Herramientas, equipos y accesorios.
- ✓ Clasificación de los equipos de protección personal y sus usos:
 - ❖ Composición
 - ❖ Cuidado
 - ❖ Mantenimiento
 - ❖ Limitaciones e inspecciones
- ✓ Uso adecuado del equipo de protección personal estructural
- ✓ Uso del dispositivo personal de flotación
- ✓ Uso del aparato de respiración de autocontenido (ARAC)
- ✓ Otros procedimientos

1.7.2.2 Charlas y talleres periódicas:

- ✓ Realizar charlas mensuales sobre prácticas seguras y de higiene laboral, enfatizando en la prevención de accidentes.
- ✓ Guías sobre reportes de accidentes y enfermedades

1.7.2.3 Programas de inducción:

- ✓ Todo el personal aspirante a bombero o en periodo probatorio debe recibir capacitación en seguridad e higiene laboral antes de comenzar sus labores.

1.7.2.4 Capacitación Física:

La Norma NFPA 1001 que especifica los requisitos mínimos de desempeño en el trabajo para bomberos profesionales y voluntarios cuyas funciones son principalmente de naturaleza estructural.

1.7.2 Plan de Emergencia y Evacuación

Todas las estaciones de bombero deben mantener un plan de emergencia y evacuación, así como propiciar a las estructuras aledañas las herramientas necesarias en caso de presentarse algún siniestro.

1.7.3.1 Crear un Plan de Emergencias:

El plan para emergencias responde a la evaluación de riesgo del circuito que le compete, debe incluir procedimientos de evacuación en caso de: incendios, terremotos, sismos, estructuras colapsadas, ataques terroristas entre otros.

1.7.3.2 Simulacros Regulares:

Realizar simulacros por lo menos 2 veces al año y hacer un análisis de las áreas vulnerables y situaciones de control limitado.

1.7.3.3 Recorridos para verificar áreas vulnerables

Realizar por parte del personal ocupante de las estaciones de bombero, recorrido en los circuitos con el fin de verificar áreas vulnerables, modificaciones en vías, hidrantes, áreas comunes, áreas de recreación, áreas de concentración de personas, entre otras observaciones de carácter relevante.

1.7.3 Equipos de Protección Personal (EPP)

1.7.4.1 Utilidad: Todo el personal bombero que disponga de un equipo de protección debe conocer su utilización, cuidado y mantenimiento. (Esto con el fin de preservar la vida, seguridad y salud del usuario, como indica:

(Confederación de Cuerpo de Bomberos del Istmo Centroamericano, 2017)
capítulo V Sección 2 Equipo de Protección Personal.)

1.7.4.2 Tipos: en las diferentes operaciones de emergencias se requiere de diferentes tipos de EPP, tales como:

- Vestimenta de protección para incendio estructural
- Vestimenta de protección para incendio forestal
- Vestimenta de protección para operaciones de tránsito
- Vestimenta de protección para emergencias médicas
- Vestimenta de protección para operaciones con materiales peligrosos (MATPEL)
- Vestimenta de protección para operaciones especiales (incidentes con abejas, buceo y rescate).

Adicionalmente la clasificación de los EPP identifica las siguientes necesidades y complementos al adquirir o proveer un EPP de bomberos.

- Evaluar el tipo de equipo necesario según el riesgo específico de cada tarea.
- Los EPP deben estar certificados por la autoridad competente.
- Dotación y supervisión: todo el personal se le debe proporcionar el equipo de protección adecuado y sus componentes tales como;
 - ✓ Guantes
 - ✓ Casco
 - ✓ Gafas de seguridad
 - ✓ Careta
 - ✓ Máscaras de rostro completo con sus respectivos filtros
 - ✓ Arnés
 - ✓ Ninja
 - ✓ Radio comunicador
 - ✓ Arnés de radio comunicador
 - ✓ Lámpara

- ✓ Coderas
- ✓ Rodilleras
- ✓ Sistema de seguridad de alerta personal (SSAP)
- ✓ Protección auditiva
- ✓ Otros accesorios. (Confederación de Cuerpo de Bomberos del Istmo Centroamericano, 2017)

1.7.4.3 Mantenimiento y Reemplazo:

Todos los EPP tienen fecha de vigencia, incluso muchos deben retirarse antes del tiempo de vida producto del desgaste o daño, por lo que se deben establecer medidas para su mantenimiento y reemplazo.

- ✓ Establecer directrices sobre EPP que presenten algún tipo de desgaste o necesite reemplazo.
- ✓ El bombero que se le proporciona el EPP debe realizar una revisión periódica para asegurar el buen estado del EPP y notificar cualquier novedad en cuanto al equipo.
- ✓ No se deben realizar modificaciones o similares que influyan en la configuración del EPP.
- Instrucción de Uso Correcto de los Equipos de Protección Personal: todo el personal bombero debe recibir capacitación sobre el uso adecuado y obligatorio del EPP.
- Todo bombero que se le entregue EPP debe ser responsable con el uso y cuidado de la prenda protectora.

Nota: los Equipos de Protección Personal tienen diferentes usos y clasificaciones, por lo cual deben ser utilizados según su finalidad y función como lo indica el fabricante y las normativas correspondientes.

1.7.5 Seguridad Laboral

1.7.5.1 Indicaciones: Mantener en todo momento las medidas necesarias para desempeñar las funciones inherentes al cargo es por ello por lo que se implementaran las siguientes indicaciones:

- Identificar los riesgos.
- Evaluar los riesgos.
- Controlar los riesgos.

1.7.5.2 Procedimientos:

Generar y establecer normativas y procedimientos de seguridad en cuanto a la atención de las diferentes emergencias, haciendo uso de los recursos disponibles para prevenir accidentes y controlar sus resultados.

1.7.5.3 Planes operacionales:

Desarrollar un plan de seguridad de acuerdo con la emergencia atendida, en el cual se debe incluir los siguientes puntos básicos:

- Evaluar los Riesgos.
- Ejercer una planificación y control.
- Fomentar la capacitación y concientización.
- Realizar una revisión regular.

1.7.5.4 Seguridad en los Vehículos de Emergencias

- Todo vehículo de la institución debe ser conducido u operado por el personal debidamente entrenado. (ver norma NFPA 1002, norma para calificaciones profesionales de conductores/operadores de vehículos de bomberos).
- Desplazamiento en vehículos de emergencias: verificar que todos os ocupantes se encuentren sentados y con su respectivo cinturón de seguridad abrochado antes del desplazamiento del vehículo.

- El personal no debe portar cascos dentro de la cabina del vehículo.
- Obedecer las leyes de tránsito
- Manejar atentamente observando los alrededores.
- Mantener precaución en intersecciones.
- Mantener alejado los puntos ciegos
- Otras sugerencias contempladas en (Normas NFPA, 2021).

1.7 5.5 Seguridad en el uso de las Herramientas, Equipos y Accesorios (HEAS).

1.7.5.5.1 Capacitar y entrenar al personal en el uso de las H.E.A,S

1.7.5.5.2 Registrar en bitácora la actividad, capacitación y a los participantes.

La capacitación debe incluir:

- ✓ Uso
- ✓ Limitaciones
- ✓ Equipo de protección adecuado.
- ✓ Mantenimiento preventivo.
- ✓ Inspección.
- ✓ Medidas de seguridad durante el transporte y uso.
- ✓ Registros.
- ✓ Aviso de condiciones inseguras.
- ✓ Transporte.
- ✓ Manipulación.

1.7.5.5.4 Mantenimiento periódico: deben ser inspeccionadas diariamente, deben normarse los puntos críticos de inspección y desarrollar procedimientos y procesos de capacitación.

1.7.5.6 Actualización en nuevas herramientas, equipos y accesorios.

1.7.6 Higiene Laboral

Aspectos para tomar en cuenta

1.7.6.1 Control de condiciones higiénicas

- ✓ Implementar normas de limpieza y desinfección regular en estaciones de bomberos y similares.
- ✓ Crear un cronograma de limpieza para las áreas comunes como sanitarios, área de descanso, oficina y alrededores.
- ✓ Implementar medidas de desinfección rigurosa en áreas comunes.

1.7.6.2 Disposición de Basura y Residuos:

- ✓ Colocar contenedores en lugares específicos para la clasificación de residuos y su disposición.

1.7.6.3 Medidas de Protección Contra Contaminantes:

- ✓ Garantizar medidas de descontaminación frente a agentes biológicos producto de una atención a emergencia por el personal bombero.
- ✓ Mantener un lugar destinado para la descontaminación de HEAS.
- ✓ Destinar una lavandería por estación de bomberos la cual debe disponer de los siguientes elementos:
 - ✓ Lavadora para ropa de uso diario
 - ✓ Secadora para ropa de uso diario
 - ✓ Lavadora de carga frontal para EPP estructural
 - ✓ Secadora de EPP estructural.

1.7.6.4 extracción: Garantizar sistemas de ventilación adecuados y en áreas de exposición a contaminantes.

1.7.6.5 Ventilación: Revisión y mantenimiento de aires acondicionados por parte de personal idóneo

1.7.6.6 Consumo de agua: Proveer en todas las estaciones de bombero agua potable, en casos especiales o atención a emergencias mantener una constante distribución de agua embotellada.

1.7.6.7 Cocina y utensilios: el diseño y mantenimiento deben estar destinadas para evitar focos de enfermedades y contaminación cruzada, por lo cual se deben seguir las siguientes directrices para facilitar la operatividad, convivencia y la seguridad de los bomberos durante la estadía en el turno:

- ✓ Crear un cronograma de desinfección en neveras, repisas, mesas, estufas, fregadores y otros espacios de uso común.
- ✓ Ventilación adecuada
- ✓ Superficies ignífugas
- ✓ Almacenamiento adecuado y libre de alimañas o roedores.
- ✓ Sistemas contra incendio.

1.7.6.8 Servicios adicionales:

- a) Programas destinados a mejorar los hábitos en la vida de los bomberos, incluyendo hábitos de higiene y de salud.
- b) Programas de convenios o colaboración con entidades o empresas para la prestación de servicios médicos especializados.
- c) Intercambio de información con autoridades competentes en cuanto a cambios de tipo de trabajo, estaciones y horarios para el cuidado de la salud del bombero.
- d) Extensión de beneficios médicos y de seguros de salud a bomberos retirados del servicio por motivo de pensión o jubilación.

Nota: se pueden incluir otras medidas en cuanto al funcionamiento en las estaciones de bomberos y atención a emergencias, esto con el fin de mantener la higiene y la seguridad del personal bombero.

1.7.7 Programa de Salud Ocupacional

Diseñado para reducir las lesiones y enfermedades de los bomberos, de igual forma mejora la satisfacción laboral y la Operacionalización en las emergencias.

La NFPA 1500: el programa de salud ocupacional básico para bomberos debe contener como mínimo los aspectos con los cuales se pueda desarrollar las estrategias de prevención y control de los riesgos laborales. (Normas NFPA, 2021).

1.7.7.1 Perfiles de riesgos: la Dirección de Operaciones debe desarrollar un plan de manejo de riesgos, en el cual se identifique los riesgos relacionados con:

- ✓ Administración.
- ✓ Instalaciones.
- ✓ Entrenamiento.
- ✓ Operaciones de vehículos de emergencias y no emergencias.
- ✓ Operaciones con incidentes de emergencia.
- ✓ Operaciones con incidentes que no son de emergencia.
- ✓ Otras actividades asociadas al servicio.
- ✓ Prever lidiar con situaciones como el alcoholismo y el abuso de drogas, ya sea dentro o fuera del servicio.

1.7.7.2 Perfiles de lesiones: procedencia de las lesiones.

- 1.7.7.3 Control de accidentabilidad: mantener registros permanentes de la totalidad de los accidentes, lesiones, enfermedades, exposiciones a agentes infecciosos y tóxicos; enfermedades contagiosas y muertes relacionadas con el trabajo.
- 1.7.7.4 Reportes de accidentes: completar formulario de control el cual contenga firma de ellos responsables del registro y control de los incidentes, accidentes y muertes, (Formulario de acuerdo con la CSS de Panamá).
- 1.7.7.5 Cumplimiento de normativa nacional.
- 1.7.7.6 Investigación de accidentes y enfermedades profesionales: todos los accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales, lesiones, muertes y accidentes de vehículos, equipos o instalaciones y exposiciones que afecten a los bomberos deben ser investigados.
- ✓ Incidente: evento donde no ha ocurrido lesión, enfermedad o fatalidad.
 - ✓ Accidente: un incidente que ha dado lugar a una lesión, observación o condición insegura.
- 1.7.7.7 Gestión de enfermedades ocupacionales: considerar las exposiciones potencialmente peligrosas de los bomberos durante el desarrollo de sus actividades.
- ✓ Exposición a materiales peligrosos.
 - ✓ Factores ergonómicos y de carga física.
 - ✓ Exposición al ruido.
 - ✓ Aspectos psicosociales.
 - ✓ Exposición a riesgos biológicos.
- 1.7.7.8 Identificación de los riesgos (reales y potenciales)

1.7.7.9 Evaluación de los riesgos: probabilidad de ocurrencia y gravedad de sus consecuencias.

1.7.7.10 Establecimiento de prioridades de acción basado en la frecuencia y posibilidad de ocurrencia.

1.7.7.11 Técnicas de control de riesgos.

1.7.7.12 Monitoreo de riesgos.

1.7.7.13 Oficial de Seguridad del Incidente

Es el responsable de identificar y corregir los peligros o riesgos localizados en la escena de un incidente. (NFPA 1521, 2019)

De acuerdo con la resolución de la Caja de Seguro Social 45588 el programa de salud ocupacional debe estar constituido de la siguiente manera:

- a. Exámenes Médicos: realizar un cronograma de exámenes médicos periódicos y post-ocupacionales según el tipo de riesgo al cual se expuso el bombero esto para monitorear su salud y detectar posibles enfermedades. Posterior a exposiciones a agentes biológicos o lesiones post emergencias se le debe brindar seguimiento médico al afectado.
- b. Promoción a la Salud: implementar campañas de vacunación y promover hábitos saludables, como programas de alimentación balanceadas, dietas y actividad física.
- c. Control de Factores de Riesgo: supervisar, gestionar y mantener en medidas permisibles factores de riesgo como;
 - ✓ Ruido
 - ✓ iluminación
 - ✓ temperatura
 - ✓ ventilación
 - ✓ sustancias químicas

- ✓ radiación
 - ✓ sustancias biológicas
 - ✓ sobre carga laboral
- d. Registro de Salud Laboral: El personal idóneo en la materia debe mantener un registro confidencial de la salud de los trabajadores para monitorear posibles enfermedades ocupacionales.

1.7.7 Documentación y Registro

Mantener la documentación y registro contribuye a crear un ambiente laboral seguro, reduce los riesgos y mejora la operatividad. Por lo cual se deben mantener los siguientes registros:

1.7.8.1 Todas las actividades relacionadas con la Seguridad e Higiene Laboral, incluyendo:

- ✓ Una estimación del número total de lesiones de bomberos
- ✓ Cálculos del número de heridos por tipo de tarea.
- ✓ Un cálculo del número de exposiciones a enfermedades infecciosas.
- ✓ Tendencias en las tasas y las lesiones de los bomberos.
- ✓ Lesiones causadas por incendios por causa.
- ✓ Accidentes de vehículos del cuerpo de bomberos y lesiones resultantes de los bomberos
 - ✓ Evaluaciones
 - ✓ Capacitaciones
 - ✓ Inspecciones
 - ✓ Reposte de incidentes

1.7.8.2 Evaluaciones Continuas: realizar auditorías de seguridad e higiene laboral al menos una vez al año para asegurar el cumplimiento de las normativas.

1.7.8.3 Documentación de Incidentes y Accidentes: registrar los accidentes o incidentes que ocurran, en este registro se detallara las causas y acciones correctivas.

1.7.8.4 Evaluaciones de riesgo

1.7.8.5 Historial de mantenimiento y revisión de las HEAS

1.7.8.6 Plan de emergencias y simulacros

1.7.9 Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Formar un comité de seguridad y salud en el trabajo con representación de personal administrativo y operativo.
- El comité debe supervisar el cumplimiento de las políticas de seguridad, analizar accidentes e incidentes y proponer mejoras para la seguridad.
- Realizar reuniones periódicas y documentar los acuerdos, incidentes y propuestas para mejorar la seguridad laboral.

1.7.10 Mantenimiento Preventivo

Todos las herramientas, equipos y accesorios utilizado por los bomberos deben estar óptimos al momento de su uso, por lo que se deben seguir las normativas establecidas por sus fabricantes y distribuidores.

Por lo que se establecen los siguientes parámetros:

- 1.7.10.1 Programa de mantenimiento: Implementar un programa de mantenimiento preventivo para los equipos, herramientas y sus accesorios, esto coordinado por el personal idóneo en el tema.
- 1.7.10.2 Documentar los mantenimientos: llevar un registro de cada mantenimiento realizado, especificando los componente reparados o reemplazados.
- 1.7.10.3 Registro de daños y reparaciones del vehículo de emergencia asignado a la estación.
- 1.7.10.4 Reportar cualquier daño o similar en las HEAS

Posterior a la revisión o mantenimiento, realizar un reporte de estado de la herramienta, equipo o accesorio revisado, esto con el fin de determinar su condición de uso y tiempo de vida.

Conclusiones

1. Actualmente el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá carece de un sistema de gestión de seguridad e higiene laboral, que permita prevenir accidentes, incidentes, enfermedades o lesiones producto de la exposición a los diferentes riesgos a los cuales se ven expuestos los bomberos.
2. Los resultados de la encuesta aplicada en el trabajo de campo indican que existe un elevado porcentaje de riesgos y amenazas durante la atención de todo tipo de emergencias.
3. Se evidencia que un porcentaje de bomberos que desconocen los términos de seguridad e higiene laboral, lo cual es un indicador de que la institución debe fortalecer el proceso de capacitación referente a estos temas.
4. En Panamá no se ha clasificado la labor de los bomberos como cancerígenas, factor preocupante ya que estos funcionarios están expuestos a todo tipo de riesgos
5. Si la institución decide implementar un sistema de gestión de seguridad e higiene laboral será necesario la revisión de diferentes modelos, normativas, leyes internas para su debida adaptación y aplicación.

Recomendaciones

1. En primera instancia, considerar la aplicación de un sistema de gestión de seguridad e higiene laboral, cónsono a la labor de los bomberos.
2. Brindar capacitación a todos los bomberos en temas referentes a la seguridad, higiene y salud, con el fin de desarrollar buenas costumbres en cuanto a bienestar laboral y trabajo seguro.
3. Desarrollar políticas institucionales basadas en prevención de riesgos y enfermedades relacionadas a la labor de los bomberos.
4. Es necesario mantener actualizada la data de todos los funcionarios que se expongan a agentes nocivos a la salud, accidentes y enfermedades, para así poder llevar un control y prevenir a futuro posibles riesgos y accidentes.
5. Al no identificarse en la labor de los bomberos sujeta a enfermedades como Cáncer, deben desarrollarse medidas, que abarquen estos riesgos en parte de datos médicos.
6. Mantener planes, protocolos y programas de seguridad e higiene laboral actualizados.
7. Fortalecer la aplicación de leyes nacionales y normativas en cuanto a seguridad e higiene laboral.
8. Es necesario que la Dirección de Extinción Búsqueda y Rescate implemente diferentes procedimientos de atención a emergencias, y estos procedimientos deben ser desarrollados desde el momento que los bomberos pernotan en la estación, durante el trayecto y en la atención a emergencias

Referencia Bibliográficas

- Organizacion Mundial de la Salud. (17 de septiembre de 2020). *Garantizar la seguridad de los trabajadores de la salud para preservar la de los pacientes.*
<https://www.who.int/es/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who#:~:text=Se%20trata%20de%20medidas%20para,de%20la%20salud%20con%20las>
- 101, N. (11 de Febrero de 2000). *Codigo de Seguridad Humana.*
<https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/psst/wp-content/uploads/sites/217/2023/12/NFPA-101Codigo-de-Seguridad-Humana.pdf>
- Academia Nacional de Bomberos. (21 de abril de 2020). *Seguridad e Higiene factores fundamentales en la actividad bomberil.* <https://www.academiadebomberos.org.ar/2020/04/seguridad-e-higiene-dos-factores-fundamentales-en-la-actividad-bomberil>
- Alvaro Fernandez K. (12 de enero de 2020). *ENFERMEDADES LABORALES.*
<http://bomberoscajeme.mx/pdf/Minimizando%20la%20exposici%C3%B3n%20de%20los%20bomberos%20a%20t%C3%B3xicos%20efluentes%20de%20incendios.pdf>
- Ana Maria Caicedo Ayerbe. (21 de noviembre de 2012). *Ramas de la Salud Ocupacional.*
https://prezi.com/a2nrnlgk-ve_/ramas-de-la-salud-ocupacional/
- Antonio Ares camerino. (junio de 2008). *Bomberos como enfocar la seguridad y salud en una profesion de especial riesgo.* Dialnet: <http://pdfs.wke.es/1/2/5/7/pd0000021257.pdf>
- Autonoma. (2024). *que es la seguridad y salud ocupacioanl.*
<https://www.autonoma.pe/blog/seguridad-y-salud-ocupacional/>
- Bomberos Panama. (abril de 2013). *Manual de Organizacion y Funciones del Benemerito Cuerpo de Bomberos de la Republica de Panama.* file:///D:/bomberos/manual-funciones-bomberos-panama-2013.pdf
- Bomberos.gob.pa. (15 de enero de 2024). *Beneemerito Cuerpo de Bomberos de la Republica de Panama.* <https://www.bomberos.gob.pa/mision-y-vision/>
- Caja de Seguro Social. (17 de febrero de 2020). *REGLAMENTO GENERAL DE.*
<https://w3.css.gob.pa/wp-content/wdocs/Reglamento%20General%20de%20Prevencion%20de%20Riesgos.pdf>
- Carina Cimo. (30 de julio de 2002). *Seguridad e higiene en el trabajo.*
<https://www.gestiopolis.com/seguridad-e-higiene-en-el-trabajo/>
- Chiavenato, I. (1999). *Administracion de Recursos Humanos.* MC Graw Hill.

- Codigo de Trabajo. (2024). *Riesgos Profesionales*. <https://blog.laboremia.com/leyes-detalle/codigo-del-trabajo-titulo-ii-riesgos-profesionales-articulos-291-325>
- Conexion Esan. (24 de Julio de 2020). *Salud Ocupacional: la prevencion como clave de la gestion de riesgo*. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/salud-ocupacional-la-prevencion-como-clave-de-la-gestion-de-riesgos>
- Confederacion de Cuerpo de Bomberos del Istmo Centroamericano. (2017). *Manual de Competencias Esenciales para Bomberos Centroamericanos* (I ed., Vol. I). San Jose Costa Rica, Costa Rica: CEBOC.
- Constitucion Politica de la Republica de Panama, articulo 109*. (2016). Panama: Impresiones Carpal.
- CTIF. (30 de julio de 2022). *Un grupo de trabajo científico de la OMS determina que los bomberos tienen un alto riesgo de cáncer profesional*. <https://www.ctif.org/es/news/un-grupo-de-trabajo-cientifico-de-la-oms-determina-que-los-bomberos-tienen-un-alto-riesgo-de>
- Cuerpo de Bomberos de Santiago. (s.f.). *Los riesgos del trabajo bomberil*. <https://bomberosamericanos.org/es/noticias/Los-riesgos-del-trabajo-bomberil>
- Empresas Andaluzas. (4 de abril de 2023). *Como se clasifican los factores de riesgo*. <https://www.cea.es/como-se-clasifican-los-factores-de-riesgo-ejemplos/#:~:text=Un%20factor%20de%20riesgo%20es,se%20enferme%20o%20se%20lesione>.
- Eugenia Alaniz. (2018). *Taller de Seguridad e Higiene Laboral y Ambiental*. <https://tshtgu.eco.catedras.unc.edu.ar/unidad-3/gestion/>
- Factores de Riesgo Laborales. (15 de marzo de 2017). *Principales factores de riesgo laborales que afectan a los trabajadores de la salud*. <file:///C:/Users/Lenovo%20Yoga%2011e/Downloads/Dialnet-PrincipalesFactoresDeRiesgoLaboresQueAfectanALosTr-5889728.pdf>
- Fernando Henao Robledo. (mayo de 2010). *Salud Ocupacional Conceptos Basicos*. file:///C:/Users/Lenovo%20Yoga%2011e/Downloads/salud-ocupacional-2da-edicion-2anbsped-9789586486583_compress.pdf
- Fundamentos Teoricos de la Seguridad y Prevencion de Riesgos Laborales en las organizaciones*. (2019). [https://acvenisproh.com/revistas/index.php/prohominum/article/view/116/839#:~:text=Por%20su%20parte%2C%20Mori%20\(2015,o%20patronos\)%20y%20los%20trabajadores](https://acvenisproh.com/revistas/index.php/prohominum/article/view/116/839#:~:text=Por%20su%20parte%2C%20Mori%20(2015,o%20patronos)%20y%20los%20trabajadores).

- Historia de la seguridad Industrial* . (1 de noviembre de 2022).
<https://www.prysmex.com/blog/breve-historia-de-la-seguridad-industrial-desde-la-edad-media-hasta-hoy>
- Historia de la seguridad industrial*. (1 de noviembre de 2022).
<https://www.prysmex.com/blog/breve-historia-de-la-seguridad-industrial-desde-la-edad-media-hasta-hoy>
- Historia de Seguridad e Higiene Laboral. (28 de marzo de 2024). *origen de la seguridad e higiene*.
<https://safetyculture.com/es/temas/higiene-y-seguridad-industrial/>
- Historia de Seguridad e Higiene Laboral. (28 de marzo de 2024). *origen de la seguridad e higiene*.
 Retrieved marzo de 2024, from <https://safetyculture.com/es/temas/higiene-y-seguridad-industrial/>
- Idalberto Chiavenato. (1999). *Chiavenato (1999)*. <https://up-rid.up.ac.pa/1383/>
- Idalberto Chiavenato. (2009). *Gestion del Talento Humano*.
<https://drive.google.com/file/d/0B08c1LEUictRa0gxZ0Vod0o5NGc/view?resourcekey=0-CobDxHopAVjsCy2GtPPrrQ>
- internet. (28 de marzo de 2024). *Historia de la Seguridad e Higiene*.
<https://safetyculture.com/es/temas/higiene-y-seguridad-industrial/>
- Investigacion NFPA. (01 de Diciembre de 2022). *Lesiones por Bomberos de Estados Unidos*.
<https://www.nfpa.org/es/education-and-research/research/nfpa-research/fire-statistical-reports/firefighter-injuries-in-the-united-states>
- jose maria Cortes Diaz. (2007). *Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Mexico: TEBAR FLORES, S,L.
- KPN. (11 de marzo de 2022). *KPN SAFETY SOLUTIONS*. <https://www.kpnsafety.com/factores-de-riesgo-para-bomberos/>
- KPN Safety Solutions. (11 de marzo de 2022). *Factores de Riesgo para Bomberos*.
<https://www.kpnsafety.com/factores-de-riesgo-para-bomberos/>
- Medioambiente y procesos industriales. (7 de marzo de 2019). seguridad e higiene industrial:
 medioambienteyprocesosindustriales
- Mendoza, M. (2017). *Identificacion de Factores DE RIESGO PARA LA HIGIENE Y*. Panama: tesis.
- Mgtr. Eugenia Alaniz. (s.f.). *Taller de Seguridad e Higiene Laboral Ambiental*.
<https://tshtgu.eco.catedras.unc.edu.ar/>

- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral de la Republica de Panama. (1995). *Codigo del Trabajo*. Panama: Codigo de Trabajo.
- NFPA 1521. (4 de 11 de 2019). *norma NFPA 1521*. <https://www.nfpa.org/es/codes-and-standards/nfpa-1521-standard-development/1521>
- NFPA 1971. (2018). Norma NFPA 1971: <https://www.nfpa.org/es/codes-and-standards/1/9/7/1971>
- Noemi Milenka . (2018). APORTES PARA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL PARA PREVENIR ACCIDENTES Y RIESGOS. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración ENFOQUES*, vol. 2, 265-287.
- Norma NFPA 1001. (2019). *NFPA 1001*. <https://www.nfpa.org/es/codes-and-standards/nfpa-1001-standard-development/1001>
- Normas NFPA. (1 de abril de 2021). *Norma NFPA 1500*. <https://www.nfpa.org/es/codes-and-standards/nfpa-1500-standard-development/1500>
- Organizacion Internacional del Trabajo. (2024). *Organizacion Internacional del Trabajo*. <https://www.ilo.org/es/acerca-de-la-oit#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Internacional%20del%20Trabajo,la%20paz%20universal%20y%20permanente>.
- Plan de Higiene y Seguridad. (29 de Mayo de 2024). *Objetivos de la Seguridad e Higiene Laboral*. <https://chaer.com.ar/plan-de-higiene-y-seguridad/>
- Postgrado. (2024). El Rol de la Salud Ocupacional: <https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-salud-ocupacional/#:~:text=El%20objetivo%20principal%20de%20la,pr%C3%A1cticas%20de%20trabajo%20m%C3%A1s%20seguras>
- Prevencion de Riesgos Laborales. (2024). Riesgos laborales de un bombero: tipos y prevencion: <https://prevencion-riesgoslaborales.com/riesgos-laborales-de-un-bombero>
- Quironprevencion. (4 de abril de 2017). Objetivos de la seguridad laboral: <https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/seguridad-trabajo#:~:text=La%20seguridad%20en%20el%20trabajo%20es%20la%20disciplina%20encuadrada%20en,de%20riesgos%20derivados%20del%20trabajo>.
- quironprevencion. (4 de abril de 2017). *seguridad en el trabajo*. <https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/seguridad-trabajo>
- Rafael mauleon. (28 de abril de 2022). *Seguridad e higiene en el trabajo: Aspectos básicos a tomar en cuenta*. <https://www.sesamehr.mx/blog/seguridad-e-higiene-en-el->

ANEXOS

Cronograma de actividades.

Para secuenciar la investigación, se detalló el siguiente cuadro en orden cronológico, todas las actividades realizadas con sus fechas estimadas o probables a ejecutar las tareas realizadas por el investigador.

Actividades Realizadas		Años		2024																2025											
		Meses		Enero/Marzo				Abril/Junio				Jul/Sep				Octubre/Nov				Enero				Febrero				Marzo			
N.º		semanas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Exploración y Escogencia del Tema			■																											
2	Ajuste del tema escogido			■	■																										
3	Análisis Bibliográfico					■	■																								
4	Desarrollo del tema objeto de investigación					■	■	■	■																						
5	Ajustes del protocolo y revisión por parte del asesor							■	■																						
6	Solicitud de revisión de protocolo por parte del Comité de Bioética UP										■																				
7	Inscripción del Protocolo de Investigación a la VIP DIP													■																	
8	Ajuste del protocolo de investigación por recomendaciones del comité de Bioética de la UPA													■	■	■															
9	Correcciones del protocolo y desarrollo de metodología de investigación																	■	■												
11	Registro en sistema REGULAIPS																					■									
12	Registro en sistema RESEGIS																						■								
13	Revisión de protocolo por Bioética de la VIP																									■	■				
14	Proceso terminado																													■	■

Fuente: Elaboración Propia



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GERENCIA PÚBLICA



Consentimiento Informado

Nombre del Investigador: Alfredo Rodríguez

Celular: 6944-5578

Correo electrónico: jeanpaullalfredo@gmail.com

Respetado participante:

Tengo el agrado de invitarle a colaborar en la investigación titulada: Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral para los Bomberos del Benemérito Cuerpo de Bomberos del Distrito de Panamá, la cual es desarrollada con fines académicos para obtener el título de Maestría en Gerencia Pública con énfasis en Alta Gerencia Pública de la Facultad de Administración Pública de la Universidad de Panamá.

Su colaboración consistirá en participar de una encuesta la cual tiene como objetivo reunir información para posteriormente clasificar y ponderar los resultados obtenidos.

Garantizando su confidencialidad a través de la aplicación del instrumento de forma anónima y al final de la investigación la información suministrada por los participantes será descartada.

Si usted tiene a bien participar de la encuesta, se le proporcionará una copia del resumen de la investigación, el cual contiene información relacionada a la seguridad e higiene laboral relacionada con los bomberos. En caso de que usted lo requiera, el investigador podrá ampliarle y proporcionarle más detalles sobre la investigación.

Versión 3 pág. 17/27

Se le solicita firme el final de este formulario si decide participar de la encuesta.¹

Nota: Este protocolo ha sido revisado por el Comité de Bioética de la Universidad de Panamá, para cualquier consulta sobre este Aval puede contactarse al teléfono: 523-5769 o al correo: comitebioetica.invup@gmail.up.ac.pa

Correo Electrónico del Comité de Bioética de la Investigación de la Universidad de Panamá	Teléfono
comitebioetica.invup@up.ac.p	523-5769

Justificación de la investigación

La necesidad de proponer un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral dirigido a los bomberos nace porque el 01 de julio de 2022 *la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, organismo de la Organización Mundial de la Salud*, declaró la labor de los bomberos ha sido clasificada como cancerígena, es por ello que esta investigación es de alta relevancia ya que hasta el momento la Dirección de Operaciones, Extinción, Búsqueda y Rescate de los Bomberos del Distrito de Panamá, no cuenta con un sistema el cual les garantice a corto, mediano y largo plazo un sistema de seguridad e higiene dirigido a estos funcionarios. Por tal motivo, es aquí donde nace la necesidad de analizar la situación y así determinar el diseño adecuado de un sistema de gestión de Seguridad e higiene el cual beneficie a estos profesionales y así poder brindarles una mejor calidad de vida.

Resultados esperados de la investigación.

Este trabajo de investigación aportaría a la institución un documento el que contendrá los criterios, normas, procedimientos y lineamientos que serán de gran apoyo para implantar un programa de

Seguridad e Higiene dirigida a proteger a los bomberos en sus labores.²

Además, a través de un sistema el cual les brinde las herramientas adecuadas a los bomberos, podrán tener una base para desarrollar a futuro nuevos lineamientos el cual les garantice un estado de salud óptimo para el desarrollo de sus funciones.

Descripción de los procedimientos de la investigación.

La técnica utilizada para la recopilación de información será mediante una encuesta, la cual tiene relación directa con la labor que desempeñan los bomberos, el resultado obtenido por la encuesta será clasificado y ponderado para posteriormente utilizar dicha información para el desarrollo de la propuesta antes mencionada.

La encuesta está dirigida a profesionales dedicados a la Extinción, Búsqueda y Rescate, con el propósito de que mediante su experiencia y años de servicio puedan contestar de manera acertada todas las preguntas.

Voluntariedad

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo, ya que no recibirá ninguna compensación económica por su intervención en la encuesta, de la cual se obtendrá la información para completar la investigación.

Financiamiento de la investigación

Esta investigación está financiada, íntegramente, con recursos propios del investigador.

Uso de la información

Se clasificará toda la información obtenida en cuadros y datos estadísticos para realizar un análisis tanto cualitativo como cuantitativo para la valoración de la propuesta.

De igual forma esta investigación será sustentada ante un Jurado Calificador de la Universidad de Panamá.

Preservación de la Información

Una vez sistematizada, recopilada y analizada la información será borrada del sistema.

¿A quién contactar?

En caso de dudas sobre la investigación puede contactar al Lic. Alfredo Rodríguez, investigador responsable de la Tesis de la Maestría en Gerencia Pública de la Facultad de Administración Pública de la Universidad de Panamá.

Lic. Alfredo Rodríguez

Celular: 6944-5578

Correo: jeanpaullalfredo@gmail.com

Conclusión.

Luego de haber recibido y comprendido la información de ese documento y de haber podido aclarar mis dudas, otorgo mi consentimiento para participar en la investigación titulada:

Versión 3 pág. 20/27

propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral para los Bomberos del Benemérito Cuerpo de Bomberos del Distrito de

Panamá.

Entiendo que recibiré del investigador, información sobre la fecha y hora en que se enviara el

cuestionario.

Nombre del Participante: _____

Firma del Participante: _____

Correo Electrónico: _____

Celular: _____

Fecha: _____

Nombre del Investigador: Alfredo Rodríguez

Firma del Investigador: _____

Correo Electrónico: jeanpaullalfredo@gmail.com

Fecha: _____

Celular: 6944-5578

Nota: toda la información suministrada es de carácter académico para el desarrollo de la investigación antes mencionada, preservando la información mientras la investigación se culmine, una vez finalizada la investigación se borrará toda la evidencia proporcionada por el participante.

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de **Consentimiento Informado**.



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
MAESTRÍA EN GERENCIA PÚBLICA



Encuesta

Seguridad E Higiene Laboral

El siguiente cuestionario tiene por finalidad conocer su percepción sobre un programa de seguridad e higiene laboral, en el Benemérito Cuerpo de Bomberos del Distrito de Panamá.

La información, solicitada es parte de un diagnóstico, y se utiliza para fines académicos, en el análisis de la situación que nos permitirá, complementar la investigación titulada Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral.

Instrucciones: Coloca un gancho en el cuadrante que consideras tu respuesta y llena los espacios en blanco.

1.	Datos Generales
	Años de laborar en la institución 0 – 5 años <input type="checkbox"/> 6 – 10 años <input type="checkbox"/> 11 – 15 años <input type="checkbox"/> 16 – 20 años <input type="checkbox"/> 21 – 25 años <input type="checkbox"/>
2.	Estación de bomberos donde labora: Balboa __ Clayton__ Pedro Miguel __ Gamboa __
3.	Cargo que ocupas actualmente: Bombero __ Clase __ Oficial __
4.	Seguridad e Higiene Laboral
	¿Sabe que es la Seguridad Laboral

	Sí ____ No ____																																
5.	¿Sabe es la Higiene Laboral? Sí ____ No ____																																
6.	¿Conoce usted, algún sistema, protocolo o plan, que la institución donde usted labora este ejecutando dirigida a la función que está desempeñando como bombero? Sí ____ No ____																																
7.	Considera usted que se encuentra expuesto a riesgos o exposiciones nocivas para su seguridad y salud al realizar sus funciones como bombero Sí ____ No ____																																
8.	De haber contestado (si) en su respuesta anterior indique mediante un gancho los riesgos que reconoce el estar expuesto mientras realiza sus funciones:																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Riesgos</th> </tr> <tr> <th>Golpe de Calor</th> <th>Si</th> <th>No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Inhalación de gases tóxicos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b) Exposición a agentes biológicos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>c) Lesiones por fatiga</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>d) Lesiones por caídas</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>e) Riesgo de quemaduras</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>f) Riesgo de descarga eléctrica</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>g) Riesgo de cortes y pinchazos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>h) Otros riesgos</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Riesgos			Golpe de Calor	Si	No	a) Inhalación de gases tóxicos			b) Exposición a agentes biológicos			c) Lesiones por fatiga			d) Lesiones por caídas			e) Riesgo de quemaduras			f) Riesgo de descarga eléctrica			g) Riesgo de cortes y pinchazos			h) Otros riesgos		
Riesgos																																	
Golpe de Calor	Si	No																															
a) Inhalación de gases tóxicos																																	
b) Exposición a agentes biológicos																																	
c) Lesiones por fatiga																																	
d) Lesiones por caídas																																	
e) Riesgo de quemaduras																																	
f) Riesgo de descarga eléctrica																																	
g) Riesgo de cortes y pinchazos																																	
h) Otros riesgos																																	

	<table border="1" style="width: 100%; height: 50px;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> </table>			
9.	<p>¿Ha tenido usted algún accidente o incidente producto de la exposición de los riesgos mencionados anteriormente?</p> <p>Sí ___ No ___</p>			
10.	<p>De ser afirmativa su respuesta anterior, especifique que tipo de accidente tuvo.</p> <hr/> <hr/> <hr/>			
11.	<p>Producto de alguna exposición o accidente, ¿padece usted de alguna enfermedad, lesión u discapacidad? Por ejemplo: hipertensión, alergias, golpes, amputaciones, (indique cual).</p> <hr/> <hr/> <hr/>			
12.	<p>De ser afirmativa su respuesta anterior, ¿Qué método de asistencia médica, control, o programa, le proporciono la institución para la superación del accidente, lesión o enfermedad?</p> <hr/> <hr/> <hr/>			

13.	Capacitación de Seguridad e Higiene Laboral ¿La institución les brinda capacitación en temas referente a la seguridad e higiene en la atención de emergencias? Sí ___ No ___										
14.	¿Recibes capacitación en temas referente a trabajos y normativas de seguridad e higiene laboral constantemente? Si ___ No ___ Nunca ___										
15.	De haber contestado de manera afirmativa (si) la pregunta anterior: ¿Qué modalidad utilizan para realizar las capacitaciones? Presencial ___ Virtual ___ Ambas modalidades ___ <table border="1" data-bbox="110 1062 1360 1184"> <tr> <td data-bbox="110 1062 613 1184">¿Con que frecuencia recibes las capacitaciones?</td> <td data-bbox="613 1062 867 1121">Diariamente</td> <td data-bbox="867 1062 1105 1121">Semanal</td> <td data-bbox="1105 1062 1360 1121">Mensual</td> </tr> <tr> <td data-bbox="110 1121 613 1184"></td> <td data-bbox="613 1121 867 1184"></td> <td data-bbox="867 1121 1105 1184"></td> <td data-bbox="1105 1121 1360 1184"></td> </tr> </table>			¿Con que frecuencia recibes las capacitaciones?	Diariamente	Semanal	Mensual				
¿Con que frecuencia recibes las capacitaciones?	Diariamente	Semanal	Mensual								
16.	De haber contestado de manera afirmativa (si) la pregunta anterior, ¿Cómo consideras la ejecución de las normas dentro de la institución? Por ejemplo, las Normas NFPA Cumplimiento total de las normas _____ Cumplimiento parcial de las normas _____ No se cumplen las normas _____										
17.	La institución les provee el equipo de protección necesario de acuerdo a las emergencias que atienden Sí ___ No ___										
18.	¿Se realizan tareas de mantenimiento preventivo a equipos, herramientas y accesorios de manera periódica?	si	no	Esporádicamente							

19.	<p>¿Consideras necesario la implementación de un sistema de gestión de seguridad e higiene laboral dirigida a la labor de los bomberos?</p> <p>Sí ___ No ___</p>
20.	<p>De haber contestado afirmativa o negativamente la respuesta anterior, indica, porque lo consideras así:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
21.	<p>Indica tus sugerencias las cuales pueden ser agregadas en el contenido del sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral, el cual sientes que sería de gran ayuda para el bienestar y cuidado de tu salud:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Muchas gracias por sus valiosas respuestas.

La información proporcionada en esta encuesta es de carácter confidencial.

Consentimiento de uso del cuestionario

Queda entendido que con él envío del cuestionario respondido, autorizo su uso para que la información proporcionada sea clasificada y analizada para fines académicos y realización del proyecto de investigación titulado: Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Laboral para los Bomberos del Benemérito Cuerpo de Bomberos del Distrito de Panamá.

Presupuesto (distribución de gastos por etapas del proyecto)

Para llevar a cabo el desarrollo del protocolo de investigación se desglosa en el siguiente cuadro una estimación presupuestaria del total de gastos financiados por el investigador (tesista) Alfredo Rodríguez.

Estimación Presupuestaria

N°	Rubros	Descripción	Precio Unitario	Monto Total \$
1	Escogencia y elaboración del tema	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de plataformas virtuales • Transporte • Utilidades 	10.00 12.00 7.50	29.50
2	Revisión y captación de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte • Papelería • Utilidades 	12.00 4.25 2.50	18.75
3	Corrección de protocolo de tesis	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de plataformas virtuales • Impresión • Engargolado • Utilidades 	4.75 3.00 2.00	9.75
4	Presentación y revisión del protocolo por parte del asesor	<ul style="list-style-type: none"> • transporte • utilidades 	14.00 5.00	29.00
5	Desarrollo de las recomendaciones brindadas por el asesor	<ul style="list-style-type: none"> • Impresión • Engargolado • Utilidades 	5.00 3.00 3.75	11.75
6	Utilerías utilizadas para la presentación y entrega del protocolo de tesis	<ul style="list-style-type: none"> • Papelerías • Tintas • utilidades • transporte • impresión • engargolado 	4.50 15.00 3.75 15.00 3.00 9.00	50.25
7	Aparatos Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> • laptop 	500.00	500.00
Total:				639.00\$

Fuente: Elaboración propia