



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN

DEL TÍTULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

**“MANUAL DE SEGURIDAD BASADO EN LA NFPA 1500 (2018)
EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES PARA EL
CUERPO DE BOMBERO DEL CANTÓN JARAMIJÓ”**

Autor:

Jorge Reinaldo Santana Marín

Tutor de Titulación:

Ing. Cesar Augusto Arias Mendoza

Manta - Manabí - Ecuador

2026

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

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“MANUAL DE SEGURIDAD PARA EL CUERPO DE BOMBEROS
DEL CANTÓN JARAMIJÓ”**

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

INGENIERO INDUSTRIAL

Aprobado por el Tribunal Examinador:

DECANO DE LA FACULTAD
Ing.

DIRECTOR
Ing.

JURADO EXAMINADOR

JURADO EXAMINADOR

Certificación del Tutor

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

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría del estudiante **Santana Marín Jorge Reinaldo**, legalmente matriculado en la carrera de Ingeniería Industrial, período académico **2026-1**, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es **“Manual de seguridad basado en la NFPA 1500 (2018) en la prevención de accidentes laborales para el cuerpo de Bombero del cantón Jaramijó”**.

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

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



Ing. Cesar Augusto Arias Mendoza
TUTOR DE TITULACIÓN

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE TESIS

Santana Marín Jorge Reinaldo, estudiante de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Facultad de Ingeniería Industria y Arquitectura, Carrera de Ingeniería Industrial, libre y voluntariamente declaro que la responsabilidad del contenido del presente trabajo titulado **“Manual de seguridad basado en la NFPA 1500 (2018) en la prevención de accidentes laborales para el cuerpo de Bombero del cantón Jaramijó.”** Es una elaboración personal realizada únicamente con la dirección del tutor, Ing. Cesar Augusto Arias Mendoza y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Jorge Santana

Santana Marín Jorge Reinaldo
C.I. 1316219227



Ing. Arias Mendoza Cesar Augusto
C.I. 1903387003

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios por haberme ayudado en todo el camino de mi vida Universitaria, dando fuerza en momentos difíciles para salir adelante y enseñándome a superar las dificultades sin perder mi dignidad.

A mis padres Jorge Santana y Gloria Marín con su amor, esfuerzo y responsabilidad supieron guiarme para ser cada día mejor persona, dándome como el mejor regalo el legado de mi carrera universitaria.

A mis hermanas Genessis Santana y Gema Santana porque son mis modelos para seguir luchando por mis sueños y demostrándome siempre que, con trabajo duro, responsabilidad y valentía se puede llegar lejos.

También me gustaría dedicar esta tesis a mi familia, amigos y compañeros de trabajo que algunas maneras han contribuido a mi vida universitaria y la formación de mi personalidad.

Finalmente quiero agradecer a mi tutor de tesis, Ing. Cesar Arias por ayudarme en cada momento y guiarme con su sabiduría en mi última etapa universitaria.

Reconocimiento

Expreso mi más sincero reconocimiento a todas las personas que formaron parte de este proceso y con su apoyo me dieron fuerza de seguir adelante.

A Dios, por guiarme, no dejarme perder la fe y acompañarme en todo este proceso.

A mis Padres, por ser mi mayor motivación e impulsarme con su apoyo para hacer posible este logro.

A mis hermanas, por estar presente en el día a día y hacerme ver el lado bueno en los momentos mas estresante.

A la Universidad laica Eloy Alfaro de Manabí y a mi queridísima facultad de ingeniería industrial, a sus docentes por la formación que me impartieron y hicieron posible este trabajo.

A mis amigos que conocí a lo largo de mi carrera, por los consejos, comentarios compartidos y las risas que hicieron que mi vida universitaria sea inolvidable.

A mi tutor de tesis, Ing. Cesar Arias, por su orientación, compromiso y su apoyo durante la elaboración de este trabajo.

Índice de Contenido

Certificación del Tutor	¡Error! Marcador no definido.
Declaración de Autoría de Tesis	¡Error! Marcador no definido.
Dedicatoria.....	v
Reconocimiento	vi
Índice de Contenido	vii
Índice de Tablas	xi
Índice de Figuras	xii
Resumen Ejecutivo	xiii
Executive Summary	xiv
Introducción	1
Planteamiento del problema	2
Formulación del problema	3
Preguntas directrices	4
Pregunta directriz general	4
Preguntas directrices específicas	4
Objetivos.....	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos	4
Justificación	5
Capítulo 1	6
1 Fundamentación Teórica	6
1.1 Antecedentes Investigativos	6
1.2 Bases Teóricas	7
1.2.1 Seguridad y salud ocupacional	7
1.2.2 Prevención de riesgos laborales	8

1.2.3	Identificación y evaluación de riesgos.....	8
1.2.4	Clasificación de Accidentes Laborales.....	8
1.2.5	Accidentes laborales en cuerpos de bomberos.....	9
1.2.6	Consecuencias de accidentes laborales en cuerpos de bomberos 9	
1.2.7	Norma NFPA 1500: Programa de Seguridad y Salud Ocupacional para los Cuerpos de Bomberos	9
1.2.7.1	Concepto	9
1.2.7.2	Historia y evolución.....	10
1.2.7.3	Objetivo	10
1.2.7.4	Alcance.....	10
1.2.7.5	Principales componentes.....	10
1.2.7.6	Importancia para los cuerpos de bomberos	11
1.2.7.7	Información básica de la prevención contra accidente de un bombero 11	
1.2.7.8	Seguridad en el Vehículo.....	11
1.2.7.9	Seguridad en la estación de bomberos.....	12
1.2.7.10	Seguridad de Herramienta de Trabajo	12
1.2.7.11	Seguridad en el entrenamiento	13
1.2.7.12	Mantenimiento de la Seguridad Personal	13
1.2.7.13	Control de escena	13
1.2.8	Manuales de procedimientos como herramientas de gestión.....	13
1.3	Marco Conceptual.....	14
1.3.1	Seguridad y salud en el trabajo.....	14
1.3.2	Prevención de riesgos laborales	14
1.3.3	Riesgos provenientes del trabajo	14
1.3.4	Emergencia	14

1.3.5	Bomberos	15
1.3.6	Comandante	15
1.3.7	Equipo de protección del personal bomberil	15
1.3.8	NFPA 1500	15
1.4	Marco Legal y Ambiental	16
1.4.1	Constitución de la república del Ecuador	16
1.4.2	Reglamento de Seguridad y Salud (Decreto 255)	16
1.4.3	Reglamento General para la Aplicación de la Ley de Defensa Contra Incendios.....	17
1.5	Hipótesis y Variables	18
1.5.1	Hipótesis.....	18
1.5.2	Identificación de las Variables	18
1.5.3	Operacionalización de las Variables	18
1.5.3.1	Operacionalización de la Variable Independiente	18
1.5.3.2	Operacionalización de la Variable Dependiente.....	19
1.6	Marco Metodológico	19
1.6.1	Modalidad Básica de la Investigación	19
1.6.2	Enfoque	21
1.6.3	Nivel de Investigación	21
1.6.4	Población de Estudio	21
1.6.5	Tamaño de la Muestra	22
1.6.6	Técnicas de recolección de datos	22
1.6.7	Plan de recolección de datos	22
1.6.8	Procesamiento de la Información.....	23
Capítulo 2		24
2	Diagnóstico o Estudio de Campo	24
	Reseña institucional del cuerpo de bomberos del cantón Jaramijó.....	24

Misión.....	24
Visión	25
Organización institucional y operativa	25
Capítulo 3	34
3 Propuesta de Mejora.....	34
Conclusiones.....	133
Recomendaciones.....	134
Bibliografía.....	135
ANEXOS	138

Índice de Tablas

Tabla 1.....	18
Tabla 2.....	19
Tabla 3.....	43
Tabla 4.....	56
Tabla 5.....	67
Tabla 6.....	81
Tabla 7.....	112

Índice de Figuras

Figura 1	26
<i>Figura 2</i>	27
Figura 3	28
Figura 4	28
Figura 5	29
Figura 6	30
Figura 7	31
Figura 8	31
Figura 9	32
Figura 10	32
Figura 11	33

Resumen Ejecutivo

La presente investigación tuvo como objetivo elaborar un Manual Técnico de Seguridad e Higiene Industrial basado en la Norma NFPA 1500 (2018) para el personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, con el fin de fortalecer la prevención de accidentes laborales. El método se estudió se llevó a cabo mediante un enfoque cuantitativo y diseño no experimental. Los datos fueron recopilados a través de un cuestionario estructurado dirigido al personal operativo, se realizó una evaluación de riesgos laborales como base para la elaboración del manual de seguridad. Los resultados demostraron deficiencias en la capacitación del personal operativo, falta de EPP y alta peligrosidad física, química y mecánica. De acuerdo al análisis de riesgos, se elaboró un manual técnico de seguridad e higiene industrial en donde se incluyó protocolos, lineamientos, fichas de control y manejo de EPP, fortaleciendo la seguridad ocupacional en el cuerpo de bomberos del Cantón Jaramijó.

Palabras clave: Seguridad y salud ocupacional, higiene industrial, riesgos laborales, NFPA 1500, Cuerpo de Bomberos, manual técnico.

Executive Summary

This research aimed to develop a Technical Manual of Industrial Safety and Hygiene based on NFPA 1500 (2018) for the operational personnel of the Jaramijó Canton Fire Department, in order to strengthen the prevention of workplace accidents. The study employed a quantitative approach and a non-experimental design. Data was collected through a structured questionnaire administered to operational personnel, and a risk assessment was conducted as the basis for developing the safety manual. The results revealed deficiencies in the training of operational personnel, a lack of personal protective equipment (PPE), and high levels of physical, chemical, and mechanical hazards. Based on the risk analysis, a technical manual of industrial safety and hygiene was developed, including protocols, guidelines, PPE control and management sheets, thus strengthening occupational safety within the Jaramijó Canton Fire Department.

Keywords: Occupational safety and health, industrial hygiene, occupational hazards, NFPA 1500, Fire Department, technical manual.

Introducción

La presente investigación se estructura en tres capítulos. Previamente, se presenta el planteamiento del problema, donde se expone la situación objeto de estudio, la formulación del problema, los objetivos y la justificación que fundamentan el desarrollo de la investigación.

El Capítulo 1 presenta la fundamentación teórica de la investigación, la cual sirve de base para el desarrollo del estudio. En este capítulo se revisan antecedentes investigativos, como estudios, protocolos y manuales aplicados en otras instituciones, con el fin de conocer experiencias relacionadas con la seguridad y salud ocupacional. Asimismo, se desarrollan las bases teóricas sobre prevención de riesgos laborales, accidentes en cuerpos de bomberos y la Norma NFPA 1500. También se incluyen el marco conceptual y el marco legal que respaldan la investigación. Finalmente, se presentan la hipótesis, las variables y su operacionalización, además del marco metodológico, donde se describe la modalidad y el enfoque de la investigación, la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección y análisis de la información.

El Capítulo 2 corresponde al diagnóstico o estudio de campo. En este capítulo se presenta una descripción del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, incluyendo su misión, visión y principales funciones. Posteriormente, se realiza la evaluación de riesgos en las instalaciones mediante el método INSHT, con el propósito de identificar y valorar los riesgos presentes. Además, se presentan los resultados de las encuestas aplicadas al personal bomberil, mediante gráficos y análisis descriptivos, lo que permite conocer el estado actual de la institución en relación con la seguridad y salud ocupacional y sirve de base para el desarrollo de la propuesta de mejora.

En el capítulo 3 se establece la propuesta de mejora, enfocada en diseñar un manual técnico de seguridad dirigido al Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó. El instructivo incluye varios componentes como plan de gestión de riesgos, organización y responsabilidades, capacitación y entrenamiento, vehículos, uso de equipos de protección personal, protocolos de operaciones de emergencia, gestión de tráfico en incidentes, protocolos de control de exposición

a contaminantes, procedimientos operativos, salud y bienestar del personal e investigación de incidentes y accidentes, en donde se asignan responsables, horarios, fichas y documentación de apoyo, con el objetivo de reducir los riesgos laborales. Finalmente, se establecen las conclusiones y recomendaciones derivadas del presente estudio.

Planteamiento del problema

Las unidades de cuerpos de bomberos a nivel mundial siguen estrictos protocolos de seguridad debido al alto riesgo inherente que conlleva la lucha contra incendios. Normas internacionales como la NFPA 1500 (Norma para Programas de Seguridad, Salud y Bienestar Ocupacional en Cuerpos de Bomberos) y las directrices de la Organización Internacional de Protección Civil (OIPC) establecen que los colaboradores expuestos a altos niveles de peligrosidad cuenten con un manual de seguridad enfocado en disminuir los riesgos laborales y mejorar la capacidad de reacción ante incidentes. En Latinoamérica, el uso de estos lineamientos suele ser escaso, específicamente en zona rurales, debido a la falta de conocimiento en el tema o falta de recursos económicos.

En Ecuador, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgo (SNGR) exige un protocolo para la seguridad de los bomberos, en muchos cantones más pequeños y con pocos años de su posesión como en Jaramijó.

En las organizaciones más sencillas, los empleados trabajan eficientemente y coordinan su trabajo adaptándose entre sí. Sin embargo, a medida que las organizaciones crecen y la división del trabajo entre los empleados se vuelve más compleja, también aumenta la necesidad de optimizar el control, la supervisión y la evaluación individual de cada miembro de la organización, en consonancia con el rendimiento y el logro de objetivos. Como resultado de los cambios institucionales, la cultura organizacional y la atención al cliente también han cambiado en los últimos años, lo que refleja la insatisfacción de los ciudadanos, quienes consideran que algunas instituciones estatales aún utilizan modelos de gestión, procesos y actividades rígidos que contradicen su filosofía institucional establecida. Esta es la causa principal de la

irresponsabilidad y la insatisfacción de los empleados por el incumplimiento de sus funciones.

A esto no se aparta el cuerpo de bomberos del cantón Jaramijó de la provincia de Manabí, la institución que defiende la ley de defensa contra incendios y vela por el bienestar de la ciudadanía, pero desde el punto de vista gerencial, estas acciones no están integradas ni categorizadas bajo ningún marco, lo que resulta en un desempeño deficiente del talento organizacional.

En la actualidad, aunque la institución ha pasado por muchas directivas, enfrenta muchos desafíos en carácter de seguridad laboral para su personal operativo que requiere una atención inmediata.

En el cantón Jaramijó, los bomberos realizan operaciones de rescate sin el cuidado pertinente a nivel de seguridad, evidenciando deficiencias en el uso de equipos de protección personal, falta de lineamientos y procedimientos estandarizados aplicables a situaciones específicas como descontaminación post-incendio, registro de incidentes laborales y demás información necesaria para evitar incidentes laborales. El cuerpo de bomberos del cantón carece de capacitaciones en normas como NFPA 1500, exponiendo al personal a accidentes e incidentes que pueden ser prevenibles.

Formulación del problema

¿De qué forma el diseño de un manual de seguridad, basado en la Norma NFPA 1500 (2018), se puede utilizar como herramienta para la prevención de accidentes laborales en el personal del cuerpo de bomberos del cantón Jaramijó?

El Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó es una institución encargada de la atención de emergencias, rescate, extinción de incendios y gestión de riesgos, cuyas actividades operativas implican una exposición constante a situaciones de alto peligro. Durante el desarrollo de estas labores, el personal operativo enfrenta riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos que pueden generar accidentes laborales si no se aplican procedimientos adecuados de seguridad y prevención.

En este contexto, la implementación de un manual de seguridad basado en la Norma NFPA 1500 se plantea como una herramienta técnica que permite establecer lineamientos, procedimientos y protocolos estandarizados orientados a la prevención de riesgos laborales, el uso adecuado de equipos de protección personal y el fortalecimiento de la seguridad del personal operativo durante la atención de emergencias en el cantón Jaramijó.

Preguntas directrices

Pregunta directriz general

- ¿De que forma la elaboración de un manual de seguridad e higiene industrial basado en la Norma NFPA 1500 (2018) influirá en la prevención de riesgos y accidentes laborales del personal del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó?

Preguntas directrices específicas

- ¿Cuál es la situación actual del sistema de seguridad e higiene industrial del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó?
- ¿Cuáles son los riesgos laborales que inciden en la seguridad del personal bomberil del cantón Jaramijó?
- ¿Cuáles son los principales componentes que debe incluir el manual de seguridad e higiene industrial basado en la Norma NFPA 1500 (2018) para promover la prevención de accidentes laborales en el Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó?

Objetivos

Objetivo General

- Diseñar un manual de seguridad e higiene industrial basado en la Norma NFPA 1500 (2018), de acuerdo al análisis de situación actual del Cuerpo de Bomberos de Jaramijó.

Objetivos Específicos

- Identificar la situación actual del sistema de seguridad e higiene industrial del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, en base a un cuestionario estructurado.

- Determinar los riesgos laborales a los que se enfrenta el personal operativo del cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó.
- Diseñar un manual de seguridad e higiene industrial basado en la Norma NFPA 1500 (2018), basado en lineamientos y protocolos que prevengan accidentes laborales del personal del Cuerpo de Bomberos del Cantón Jaramijó.

Justificación

El personal del Cuerpo de bomberos del cantón Jaramijó presenta una exposición frecuente a riesgos laborales, por tal razón, el presente estudio se justifica por la necesidad de brindar un instructivo técnico basado en la Norma NFPA 1500 (2018), en donde se establecen protocolos, lineamientos e información referencial necesario para accionar ante incendios, rescates y eventos de alto peligro con todas las medidas de seguridad, uso correcto de EPP y manejo adecuado de equipos de rescate.

A nivel práctico, la implementación de un manual de seguridad beneficia a los actores, puesto que estandariza procedimientos, asegura el uso correcto de equipos de protección personal y contribuye al mejoramiento de procesos operativos, reduciendo así el número de accidentes laborales.

De acuerdo al nivel metodológico, el cuestionario estructurado permite obtener la información previa sobre el estado actual del sistema de seguridad e higiene laboral en la institución, evidenciando información veraz y oportuna y útil para la elaboración del manual.

El presente estudio contribuye al cantón Jaramijó, porque mediante el uso de manual de seguridad, el personal mejoraría su capacidad de respuesta ante emergencias que se susciten en el cantón, evitando accidentes masivos, pérdidas humanas y fallas ante emergencias a nivel general.

Capítulo 1

1 Fundamentación Teórica

1.1 Antecedentes Investigativos

De acuerdo a diversas investigaciones, se logra identificar la importancia de implementar manuales de seguridad e higiene industrial en todas las instituciones, especialmente en aquellas que se dediquen a atender emergencias. A continuación, se detallan algunos estudios relacionados con el tema:

-Análisis de la gestión de seguridad y prevención de riesgos laborales en el cuerpo de bomberos de la “agencia x-5 Luz de América” del GAD parroquial Luz de América 2024 (Chica et al., 2024): con el objetivo de analizar la gestión de la seguridad y prevención de riesgos laborales en el personal bomberil. Los resultados evidenciaron deficiencias en la capacitación, las políticas de seguridad y los recursos institucionales, concluyendo que es necesario fortalecer los procedimientos de seguridad para proteger al personal operativo.

-Evaluación de la Seguridad Operativa del Personal del Cuerpo de Bomberos de Riobamba en el Marco de la Normativa NFPA 1500 (Montero et al., 2026): este estudio realizó una revisión sistemática de la literatura científica entre 2019 y 2024, de casos nacionales e internacionales de aplicación de NFPA 1500 en distintos contextos, para lo cual se evidenció que la implementación de esta norma redujo los incidentes en más del 30%.

-Importancia de la capacitación continua en seguridad y salud ocupacional como herramienta para disminuir accidentes en el personal operativo del cuerpo de bomberos de Rumiñahui (Agama et al., 2026); este estudio demostró que las exigencias físicas y agudas y psicológicas crónicas en la lucha contra incendios requieren más que el cumplimiento de normas de seguridad tradicionales, y las técnicas preventivas sustentadas en simulaciones prácticas y ejercicios de posibles eventos de riesgo garantiza que el bombero tenga mayor destreza en situación de riesgo.

-Implementación de la norma NFPA 1500 para el mejoramiento de la seguridad ocupacional del personal remunerado y voluntario del cuerpo de bomberos de Paute (Bermeo et al., 2026); de acuerdo a esta investigación la adopción de la NFPA 1500 impulsa la actualización continua del personal mediante capacitaciones técnicas especializadas y simulacros realistas que fortalecen progresivamente sus competencias operativas, garantizando la mejora a nivel de condiciones laborales y prevención de accidentes en el cuerpo de bomberos de Paute.

-Prevención de lesiones musculoesqueléticas en bomberos mediante programas de acondicionamiento física, ergonomía aplicada y seguridad y salud ocupacional durante operaciones de emergencia (Piloza et al., 2026); esta investigación evidencia que la preparación física, la ergonomía adecuada y fortalecimiento de seguridad ocupacional preserva la salud de los bomberos.

-Protocolo De Seguridad Para El Uso De Herramientas De Corte Dirigido Al Personal Operativo Del Cuerpo De Bomberos Del Cantón El Tambo (Santander et al., 2025); este estudio demuestra que la implementación de un protocolo de seguridad enfocado en rutias seguras, equipos correctamente mantenidos, procedimientos estandarizados reducen el 78% de lesiones.

1.2 Bases Teóricas

1.2.1 Seguridad y salud ocupacional

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) constituye un campo interdisciplinario que, según la Organización Internacional del Trabajo (2024) se encarga de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores, y su objetivo principal es promover y conservar el mejor bienestar físico, mental y social de los empleados en todas las profesiones.

Huarcaya (2025) manifiesta que la SST comprende un conjunto de técnicas y procedimientos que buscan eliminar o reducir la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo; en Ecuador, este marco se rige por lo que está estipulado en la Ley de Seguridad y Salud Laboral y su Reglamento, los

cuales establecen que es necesario poner en funcionamiento Sistemas de Gestión de SST.

La SST adquiere una naturaleza crítica en situaciones de alto riesgo, como es el caso de los cuerpos de bomberos. El grupo bomberil está expuesto a riesgos físicos, nocivos y tóxicos, asimismo, a riesgos inherentes como exposición crónica a factores estresantes, mala ingesta dietética, desequilibrio energético, causante de bajo rendimiento y lesiones en la rutina (Agama et al., 2026).

1.2.2 Prevención de riesgos laborales

El objetivo de la prevención de riesgos laborales es evitar que ocurran accidentes en el lugar de trabajo, es decir, baja el porcentaje de siniestralidad y mantiene los lugares de trabajo seguros y saludables, generalmente se basan en legislación de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Aguirre et al., 2022).

1.2.3 Identificación y evaluación de riesgos

La evaluación del riesgo es el proceso global de identificación, análisis y valoración del riesgo, este proceso se lleva a cabo de manera sistemática, en donde se encuentra, reconoce y describe los riesgos que impidan cumplir los objetivos de una organización (Aguirre et al., 2022).

Para identificar los riesgos laborales se toma en cuenta la naturaleza de la actividad, las características del puesto de trabajo, valoración de posibilidades de que los trabajadores sufran algún daño de los peligros identificados, y examinar los accidentes, enfermedades y demás daños acontecidos en los últimos años, por último se reconoce los equipos de trabajo empleados (Aguirre et al., 2022).

1.2.4 Clasificación de Accidentes Laborales

En Ecuador, la legislación define un accidente de trabajo como el evento inesperado que suceda a causa del trabajo o en el marco de este y que cause al trabajador una alteración funcional, una invalidez, una dolencia orgánica o incluso la muerte. Una clasificación sistemática es esencial para su análisis y prevención. (Hammer) propone clasificarlos por:

Tipos de lesión: (ej. quemaduras, fracturas, intoxicaciones, traumatismos).

Agente causante: (ej. fuego, estructuras colapsadas, material peligroso, vehículos).

Actividad que se realizaba: (ej. extinción de incendios, labores de rescate, entrenamiento físico, mantenimiento de equipos).

Este análisis es fundamental para identificar las causas raíz y guiar las acciones preventivas del manual a los riesgos más comunes y graves, lo que posibilita una intervención efectiva (Quinchuela & Vladimir, 2022).

1.2.5 Accidentes laborales en cuerpos de bomberos

Las estadísticas muestran que los accidentes que sufren los bomberos en su trabajo se deben principalmente al mal uso de herramientas y equipos, al manejo imprudente de mangueras, hachas y cuerdas, a actividades peligrosas en techos y escombros, caídas y saltos incorrectos, accidentes de tránsito debido a la rapidez y falta de precaución al llegar al lugar de la emergencia, y a la carencia de equipos de protección personal adecuados (Cortez et al., 2025).

1.2.6 Consecuencias de accidentes laborales en cuerpos de bomberos

Los accidentes laborales en los cuerpos de bomberos pueden ocasionar lesiones físicas, enfermedades ocupacionales y afectaciones psicológicas que comprometen la salud y el desempeño del personal operativo. Además, generan consecuencias institucionales como ausentismo laboral, disminución de la capacidad de respuesta e incremento de los costos asociados a la atención y recuperación del personal. Por ello, resulta fundamental implementar medidas preventivas y protocolos de seguridad que contribuyan a reducir los riesgos durante las operaciones de emergencia.

1.2.7 Norma NFPA 1500: Programa de Seguridad y Salud Ocupacional para los Cuerpos de Bomberos

1.2.7.1 Concepto

En particular, la versión de 2018 de la Norma NFPA 1500 es el estándar de consenso más relevante a escala global para los planes de seguridad en servicios de bomberos. La NFPA (*National Fire Protection Association*) la

describe como el estándar de "Programas de Seguridad y Salud Ocupacional para Departamentos de Bomberos". Este establece las condiciones mínimas que debe cumplir un programa para salvaguardar a los integrantes del riesgo de las operaciones relacionadas con la respuesta a emergencias y las tareas de apoyo (National Fire Protection Association, 2021).

1.2.7.2 Historia y evolución

La NFPA 1500 fue establecida inicialmente en 1987 con el objetivo de especificar criterios mínimos de servicio de bomberos en diversas áreas, incluyendo operaciones de emergencia, seguridad en las instalaciones y uso de equipo de protección personal (EPP). Alan Brunacini, ex jefe de bomberos de Phoenix, fue el primer presidente del comité de NFPA 1500. Desde su creación, la norma ha pasado por varias revisiones para adaptarse a los cambios en la industria y las mejores prácticas (National Fire Protection Association, 2021).

1.2.7.3 Objetivo

El objetivo de la NFPA 1500 es establecer un sistema integral de gestión de seguridad que permita identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados al trabajo bomberil. De esta manera, se busca reducir la ocurrencia de accidentes laborales, lesiones y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura institucional basada en la prevención y la mejora continua de las condiciones de trabajo del personal operativo (National Fire Protection Association, 2021).

1.2.7.4 Alcance

La NFPA 1500 contempla la regulación de múltiples aspectos relacionados con la seguridad del personal de bomberos. Entre estos se incluyen la administración del programa de seguridad y salud ocupacional, la capacitación y formación continua del personal, la gestión segura de equipos y vehículos de emergencia, el uso obligatorio de equipos de protección personal (EPP), la evaluación de riesgos en incidentes y la prevención de la exposición a sustancias peligrosas generadas en incendios y otras emergencias (National Fire Protection Association, 2021).

1.2.7.5 Principales componentes

Los componentes de la norma están orientados a garantizar un enfoque integral de la seguridad operativa. Entre ellos destacan la planificación y

administración del sistema de seguridad, la capacitación permanente del personal, la implementación de procedimientos seguros en la atención de emergencias, la inspección y mantenimiento de equipos, la gestión de la escena del incidente y la reducción de riesgos asociados a la exposición a contaminantes tóxicos. Estos elementos permiten establecer un control adecuado de los peligros presentes en las actividades bomberiles (National Fire Protection Association, 2021).

1.2.7.6 Importancia para los cuerpos de bomberos

La NFPA 1500 es fundamental para los cuerpos de bomberos porque permite estandarizar procedimientos de seguridad, reducir accidentes laborales y fortalecer la protección del personal operativo. Su aplicación mejora la gestión de riesgos y promueve una cultura de prevención durante las operaciones de emergencia (National Fire Protection Association, 2021).

En el caso del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, esta norma sirve como base técnica para el diseño de un manual de seguridad adaptado a su realidad institucional, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y la seguridad del personal.

1.2.7.7 Información básica de la prevención contra accidente de un bombero

- Educación y capacitación
- El uso de equipo de protección personal (EPP)
- Las prácticas de técnicas seguras
- El seguimiento de protocolos
- Manejo de estrés

1.2.7.8 Seguridad en el Vehículo

El riesgo más frecuente que enfrenta un bombero es el traslado en su vehículo hacia y desde el sitio de la emergencia.

Los ocupantes y el conductor de los vehículos de emergencia están prohibidos de vestirse mientras el vehículo se encuentra en movimiento

Es preferible que todos los bomberos se ubiquen en la sección completamente cerrada de la cabina.

En caso de que las sirenas y los ruidos superen los 90db, es necesario emplear protección auditiva, como tapones o casco.

Todos los bomberos deben utilizar los cinturones de seguridad cuando el vehículo estén en movimiento

- En los vehículos de bomberos, está prohibido: viajar de pie o montar en la parte trasera (Rolling board).
- En los vehículos de bomberos, se deben instalar cinturones de seguridad que tengan la longitud adecuada para ajustarse a un bombero con su equipo completo de protección.

1.2.7.9 Seguridad en la estación de bomberos

La gran parte de sus tareas y actividades giran en torno a la estación y los bomberos que pasan allí gran parte de su tiempo de servicios.

Por ende, los riesgos dentro de la estación de bomberos no solo ponen en peligro a los bomberos, sino que también a los visitantes que entran a la estación.

Por estos los visitantes son responsables del cuerpo de bomberos mientras pasen su estancia en la estación, por lo tanto, deben existir unas condiciones de seguridad que limiten lo más posibles accidentes y lesiones.

1.2.7.10 Seguridad de Herramienta de Trabajo

Las herramientas y el equipo de un bombero son vitales para su trabajo, no obstante, los accidentes pueden ocurrir si el bombero carece de la formación necesaria en el manejo y mantenimiento de estos equipos y herramientas. Las herramientas y el equipo que no se encuentran en condiciones óptimas pueden representar un gran peligro y resultado en accidentes graves ya sea en la estación o en el sitio de la emergencia.

Las NFPA1500 subraya la relevancia de la seguridad en todos los aspectos relacionados con el diseño, la construcción, la adquisición, el uso, el mantenimiento, la inspección y la reparación de las herramientas y el equipo.

1.2.7.11 Seguridad en el entrenamiento

La NFPA 1500 demanda que todo el personal que inmovilicen en incendios estructurales participe en un entrenamiento mínimo un mes.

La idea es que tengan entrenamientos más frecuentes que refuercen las practicas seguras hasta que estos se conviertan en automáticas.

1.2.7.12 Mantenimiento de la Seguridad Personal

Todo el personal que forme parte de un entrenamiento practico debe utilizar su equipo de protección personal EPP

Al subir escaleras, desenrollar mangueras o llevar a cabo cualquier actividad que replique las condiciones reales en un incendio, es imprescindible el uso del equipo de protección personal EPP.

Los participantes mayores y aquellos que aparentan no estar en buena forma física deben ser supervisados cuidadosamente en caso de que presenten síntomas como fatiga, dolor en el pecho o problemas respiratorios durante ejercicios exigentes.

El malestar físico o enfermedades pueden ocasionar incidentes; no obstante, estos pueden prevenirse si se evalúan las condiciones físicas de todos los participantes antes de iniciar el entrenamiento.

1.2.7.13 Control de escena

La regulación de la multitud es esencial para una correcta administración de la situación. Usualmente, esta tarea recae en la fuerza pública que se encuentra en el lugar del suceso, aunque en ocasiones los bomberos o el personal de rescate debe cumplir con esta función hasta la llegada de las autoridades competentes. Es necesario evitar que los transeúntes se aproximen en exceso al incidente, tanto por su propia protección como por las víctimas y el equipo de emergencia.

1.2.8 Manuales de procedimientos como herramientas de gestión

Un manual de procedimientos es un documento oficial que define las operaciones dentro de una organización; García (2022) asegura que un manual es un instrumento de trabajo que contiene, en forma ordenada y sistemática,

información sobre objetivos, políticas, organización y procedimientos de una empresa, asimismo, dentro del ámbito de la seguridad, un manual representa el soporte documental del Sistema de Gestión de SST, sirviendo como medio de comunicación y coordinación, y disminuyendo la variabilidad en la realización de tareas.

1.3 Marco Conceptual

1.3.1 Seguridad y salud en el trabajo

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) abarca la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, protegiendo y promoviendo la salud física y mental de los trabajadores. Se reconoce oficialmente como un principio y derecho fundamental (Organización Internacional del Trabajo, 2024).

1.3.2 Prevención de riesgos laborales

Para la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la prevención de riesgos laborales es un derecho fundamental. Consiste en la anticipación, evaluación y control de los peligros en el entorno laboral para evitar accidentes y enfermedades profesionales, promoviendo un ambiente de trabajo seguro y saludable (Organización Internacional del Trabajo, 2024).

1.3.3 Riesgos provenientes del trabajo

Este tipo de riesgos, suceden en el ambiente laboral, en donde se encuentra a cargo el empleador, y mediante el código de trabajo se encuentra en la obligación de indemnizar a quien sufre el daño personal (Código de Trabajo, 2026).

1.3.4 Emergencia

Cuando se produce una emergencia, el Cuerpo de Bomberos recibe la llamada de alerta del Sistema Integrado de Seguridad ciudadana CIS ECU 911, para que acuda al lugar del incidente. El CIS deberá gestionar la salida de una ambulancia acompañando a la unidad de combate contra fuego con la finalidad de brindar el servicio de atención a los bomberos en su accionar. La ciudadanía podrá gestionar la movilización del cuerpo de bomberos, en el caso que las

llamadas al ECU 911 estén congestionadas, para acudir a un conato y combatir el fuego (Secretaría de gestión de riesgos, 2016).

1.3.5 Bomberos

Los bomberos son empleados de la Administración Pública, se regirán a la ley orgánica de servidores públicos y al código de trabajo con respecto a la dependencia laboral y en el accionar de sus funciones (Secretaría de gestión de riesgos, 2016).

1.3.6 Comandante

Si por casos especiales como: a) Falta de Oficiales, B) Cuerpo de Bomberos recién creado, u otro caso que se presente; una persona que no es de la profesión de Bomberos llegara a ser nombrado Primer jefe, utilizará la denominación de comandante. (Art. 26 de Reglamento ORGÁNICO Interno de Disciplina del Cuerpo de Bomberos) (Secretaría de gestión de riesgos, 2016).

1.3.7 Equipo de protección del personal bomberil

El equipamiento de protección personal bomberil debe ser de calidad y que cumplan con la norma NFPA 1500 y NFPA 1971; de esta manera se reducen y se previenen heridas que pueden ser producidas por la labor de su profesión. Todo bombero que acude a una emergencia debe equiparse con el equipo de protección personal (EPP) completo adecuado para el incidente, que se compone 10 de: pasamontaña protector, chaquetón y pantalón protector, guantes para bombero, protección auditiva, botas dieléctricas con suela y punta de acero inoxidable, casco con visor, equipo de respiración autónoma y el sistema de seguridad de alerta personal (SSAP) (Secretaría de gestión de riesgos, 2016).

1.3.8 NFPA 1500

La NFPA 1500 es la norma de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA) que establece los requisitos mínimos para el programa de seguridad y salud ocupacional de los departamentos de bomberos (National Fire Protection Association, 2021).

1.4 Marco Legal y Ambiental

1.4.1 Constitución de la república del Ecuador

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

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

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

Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

1.4.2 Reglamento de Seguridad y Salud (Decreto 255)

Artículo 15.- De los empleadores.

Numeral 1) Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

Numeral 2) Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos laborales.

Numeral 3) Capacitar e informar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y protección a adoptar.

Numeral 8) Proporcionar gratuitamente los equipos de protección personal adecuados y asegurar su uso.

Artículo 16.- De los trabajadores.

Numeral 4) Participar en los programas de educación y capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Numeral 5) Utilizar correctamente los equipos de protección personal y demás medios de protección proporcionados por el empleador.

Numeral 7) Informar de inmediato sobre cualquier situación de riesgo que pueda afectar la seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 20.- Gestión de riesgos laborales.

Establece que el empleador debe implementar acciones para identificar, evaluar, controlar y dar seguimiento a los riesgos laborales presentes en los lugares de trabajo.

Artículo 26.- Capacitación.

Dispone que el empleador debe garantizar programas permanentes de capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo.

1.4.3 Reglamento General para la Aplicación de la Ley de Defensa Contra Incendios

Artículo 7.- Clasificación de los Cuerpos de Bomberos.

Para efectos de organización, jerarquía, funcionamiento, personal y distribución de equipos, los Cuerpos de Bomberos de la República se clasificarán en las siguientes categorías: Categoría A, B, C, D y E.

Artículo 8.- Reglamento Interno.

Cada zona elaborará su Reglamento Interno, que regirá en forma obligatoria para todos los Cuerpos de Bomberos de su respectiva jurisdicción, dentro del marco jurídico de la actual reglamentación.

Disposición General Cuarta.

"Las Jefaturas de Zona asesorarán en cuanto al tipo de implementos o equipos que deban utilizarse o adquirirse en una determinada zona o lugar de su jurisdicción."

Artículo 12.- Los jefes de los Cuerpos de Bomberos están obligados a observar el órgano regular para sus actos y trámites.

Artículo 14.- Son aptos para ser bomberos los ecuatorianos mayores de 18 años de edad. Para ingresar a los Cuerpos de Bomberos se cumplirán los requisitos que señalan las leyes y reglamentos respectivos.

Artículo 15.- De conformidad con lo dispuesto en los Arts. 15 y 17 de la Ley, los Cuerpos de Bomberos de la República tendrán un escalafón tanto de oficiales como de tropa, y las promociones se efectuarán de acuerdo a éste.

1.5 Hipótesis y Variables

1.5.1 Hipótesis

El diseño de un manual de seguridad basado en la Norma NFPA 1500 (2018) mejorará las condiciones de seguridad ocupacional y fortalecerá la prevención de accidentes laborales en el personal del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó.

1.5.2 Identificación de las Variables

- **Variable Independiente:**

Diseño de un manual de seguridad basado en la Norma NFPA 1500 (2018)

- **Variable Dependiente:**

Prevención de riesgos laborales en el personal del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó.

1.5.3 Operacionalización de las Variables

1.5.3.1 Operacionalización de la Variable Independiente

- **Variable Independiente:**

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica / Instrumento
Diseño de un manual de	Capacitación	Capacitación. Frecuencia.	1, 2, 3, 4	Encuesta
	Equipos de protección personal	Estado del EPP. Reposición.	5, 6	Encuesta

seguridad basado en la Norma NFPA 1500 (2018)	Gestión de riesgos	Riesgos. Accidentes.	7, 8, 10	Encuesta
	Procedimientos de seguridad	Procedimientos. Deficiencias. Necesidades.	9, 11, 12	Encuesta
	Protocolos operativos	Emergencias pesqueras. Emergencias portuarias.	13, 14	Encuesta

Fuente: Elaboración propia (2026).

1.5.3.2 Operacionalización de la Variable Dependiente

- **Variable Dependiente:**

Tabla 2

Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica / Instrumento
Prevención de accidentes laborales	Prevención	Medidas preventivas. Cumplimiento de procedimientos.	9, 11	Encuesta
	Protección del personal	Uso del EPP. Capacitación.	1–6	Encuesta
	Riesgo ocupacional	Exposición. Accidentes.	7, 8, 10	Encuesta

Fuente: Elaboración propia (2026).

1.6 Marco Metodológico

1.6.1 Modalidad Básica de la Investigación

El presente proyecto se desarrollará utilizando una combinación de métodos de investigación no experimental, descriptiva, de campo y documental o bibliográfica, los cuales permitirán obtener información precisa y fundamentada

para la elaboración del Manual de Seguridad para el Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó.

La investigación no experimental se empleará debido a que no se manipulan variables, sino que se observa y analiza la realidad existente dentro de las prácticas operativas y de seguridad del Cuerpo de Bomberos. Esto permitirá estudiar las condiciones actuales de trabajo, los riesgos presentes y los procedimientos aplicados sin intervenir en su desarrollo natural.

La investigación descriptiva será utilizada para identificar, detallar y caracterizar los riesgos laborales, procedimientos operativos y medidas de seguridad existentes en las actividades que realizan los bomberos. A través de esta modalidad se recopilará información específica sobre las condiciones de trabajo, uso de equipos de protección personal y protocolos de actuación, con el fin de evidenciar las necesidades reales que justifican la elaboración del manual.

Asimismo, se desarrollará una investigación de campo, la cual consistirá en visitas al Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó. Durante estas visitas se recopilará información mediante la aplicación de encuestas dirigidas al personal operativo, con el objetivo de conocer sus percepciones sobre los riesgos laborales, el nivel de conocimiento de los protocolos de seguridad y el uso de equipos de protección personal en sus actividades diarias.

Por otro lado, se realizará una investigación documental o bibliográfica, basada en la revisión de normativas nacionales e internacionales relacionadas con seguridad ocupacional, gestión de riesgos, protocolos de emergencia y manuales operativos de cuerpos de bomberos. Esta información permitirá sustentar teóricamente la propuesta del Manual de Seguridad, garantizando su coherencia con estándares técnicos y normativos vigentes.

En conjunto, estas modalidades de investigación permitirán obtener una visión integral de la situación actual del Cuerpo de Bomberos de Jaramijó y servirán como base para la elaboración de un manual de seguridad adecuado a sus necesidades operativas.

1.6.2 Enfoque

El presente estudio tendrá un enfoque cuantitativo, debido a que la información será recolectada mediante la aplicación de encuestas estructuradas al personal del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó. Este enfoque permitirá obtener datos numéricos que podrán ser tabulados y analizados estadísticamente para identificar el nivel de conocimiento, percepción de riesgos y cumplimiento de medidas de seguridad en las actividades operativas.

Además, el estudio puede complementarse con un apoyo cualitativo de manera secundaria, ya que la observación directa durante las visitas de campo permitirá interpretar de forma más amplia las condiciones de trabajo y las prácticas de seguridad existentes.

1.6.3 Nivel de Investigación

El presente estudio tiene un nivel descriptivo, se orienta a caracterizar y detallar las condiciones actuales de seguridad laboral, los riesgos presentes y las prácticas operativas del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó. A través de este nivel de investigación, se busca identificar de manera precisa cómo se desarrollan las actividades de trabajo, el uso de equipos de protección personal y el grado de conocimiento de los protocolos de seguridad por parte del personal operativo.

Este nivel permite analizar la realidad sin manipular variables, describiendo los fenómenos tal como se presentan en el entorno de estudio, lo que facilita la identificación de necesidades que justifican la elaboración del Manual de Seguridad.

1.6.4 Población de Estudio

La población involucra a la totalidad de elementos que coinciden con ciertos aspectos o características de interés para el estudio (Chero, 2024); para el objeto de estudio la población estudiada fue personal operativo y administrativo del cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, compuesta por 35 miembros, entre bomberos voluntarios, profesionales, conductores y personal de

apoyo, que desarrollan actividades de respuesta a emergencias, mantenimiento de equipos y gestión administrativa.

1.6.5 Tamaño de la Muestra

La muestra corresponde a aquella parte que representa a la población y, por tanto, queda implícito que dicha muestra posee aspectos de interés que permiten asumir la certeza de los resultados (Chero, 2024); en el presente estudio se utilizó una muestra censal ya que estuvo conformada por 35 personas que conforman el personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó.

1.6.6 Técnicas de recolección de datos

El presente estudio utilizará como principal técnica de investigación la encuesta, la cual será aplicada al personal del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó. Esta técnica permitirá recopilar información de manera estructurada mediante un cuestionario previamente diseñado, con el fin de conocer el nivel de conocimiento sobre seguridad laboral, percepción de riesgos y uso de equipos de protección personal en las actividades operativas.

Martínez & Trujillo (2025) definen a la encuesta como una técnica de recolección de datos que implica la formulación y administración de un conjunto de preguntas a una muestra representativa de individuos con el fin de recopilar información sobre una problemática en particular, suele ser ampliamente utilizada debido a que permite obtener datos de modo rápido y eficaz.

Además, se empleará la observación directa, como técnica complementaria, la cual consistirá en visitas al lugar de estudio para identificar las condiciones reales de trabajo, los riesgos presentes durante las actividades operativas y el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas.

1.6.7 Plan de recolección de datos

El plan de recolección de datos del presente estudio se desarrollará en el Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, mediante la aplicación de técnicas de investigación de campo. Para la obtención de la información se utilizará como instrumento principal la encuesta estructurada, dirigida al personal operativo de la institución.

La encuesta estará conformada por preguntas cerradas orientadas a identificar el nivel de conocimiento sobre seguridad laboral, el uso de equipos de protección personal y la percepción de riesgos en las actividades diarias.

Adicionalmente, se empleará la observación directa durante las visitas al lugar de estudio, con el fin de registrar las condiciones reales de trabajo y complementar la información obtenida mediante las encuestas.

La aplicación de los instrumentos se realizará de manera presencial, garantizando la participación de los miembros del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, lo que permitirá obtener información verídica y relevante para el desarrollo de la investigación.

1.6.8 Procesamiento de la Información

La información recolectada mediante la encuesta fue organizada, tabulada y procesada utilizando el programa Microsoft Excel. Los datos obtenidos serán codificados y clasificados de acuerdo con las variables de estudio, lo que permitirá su análisis cuantitativo mediante frecuencias y porcentajes.

Posteriormente, los resultados serán representados mediante gráficos estadísticos de tipo circular (gráficos de pastel), lo que facilitara la visualización e interpretación de la información recopilada. Este proceso permitirá identificar tendencias relacionadas con el nivel de conocimiento en seguridad laboral, el uso de equipos de protección personal y la percepción de riesgos del personal del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó.

Finalmente, la información procesada servirá como base para el análisis e interpretación de la situación actual, permitiendo sustentar la propuesta del Manual de Seguridad.

Capítulo 2

2 Diagnóstico o Estudio de Campo

Reseña institucional del cuerpo de bomberos del cantón Jaramijó

El Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó tiene sus orígenes aproximadamente en el año 1925, cuando, debido al incremento del riesgo de incendios ocasionado por los materiales de construcción utilizados en la época, un grupo de ciudadanos decidió organizar una institución dedicada a la prevención y atención de emergencias. En sus inicios, la institución funcionó gracias al compromiso y vocación de servicio de sus primeros integrantes, quienes desarrollaban sus actividades sin contar con una infraestructura propia, utilizando espacios facilitados por miembros de la comunidad para la organización, entrenamiento y atención de las emergencias.

Con el paso de los años, el Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó fortaleció progresivamente su capacidad operativa mediante la obtención de una sede institucional y la incorporación de recursos logísticos, entre ellos su primera motobomba, entregada durante el gobierno del presidente Galo Plaza Lasso, la cual constituyó un hito en la atención de incendios dentro del cantón. En la actualidad, la institución continúa desempeñando funciones de prevención, control y extinción de incendios, rescate, atención prehospitalaria y gestión de riesgos, manteniendo su compromiso con la protección de la vida, los bienes y el ambiente al servicio de la comunidad jaramijense. **(ANEXO 1)**

Misión

Somos una entidad técnica de seguridad ciudadana al servicio de la comunidad, conformada por hombres y mujeres altamente capacitados, 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 prehospitalaria, mediante la aplicación de técnicas modernas e innovación tecnológica, con abnegación y disciplina (Benemérito Cuerpo de Bomberos Jaramijó, 2025).

Visión

Al 2025 ser una entidad que brinde servicios con estándares de calidad en la prevención, mitigación de incendios, atención de emergencias y desastres 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 (Benemérito Cuerpo de Bomberos Jaramijó, 2025).

Organización institucional y operativa

El Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó desarrolla sus actividades mediante una estructura organizacional conformada por unidades administrativas y operativas que trabajan de manera coordinada para garantizar la prestación eficiente de los servicios de emergencia a la comunidad. Entre las principales dependencias se encuentran las unidades de Asesoría Jurídica, Administrativa y Logística, Talento Humano, Financiera, Planificación, Comunicación, Operaciones, Instrucción y Capacitación, y Prevención de Incendios, las cuales cumplen funciones específicas orientadas al cumplimiento de los objetivos institucionales (Benemérito Cuerpo de Bomberos Jaramijó, 2025).

Dentro de esta estructura, las unidades de Operaciones, Instrucción y Capacitación, Prevención de Incendios y Talento Humano desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de las actividades operativas de la institución. La unidad de Operaciones se encarga de la atención de emergencias y la coordinación de la respuesta ante incidentes; la unidad de Instrucción y Capacitación se orienta a la formación continua del personal; la unidad de Prevención de Incendios ejecuta acciones dirigidas a reducir riesgos en la comunidad; y la unidad de Talento Humano gestiona procesos relacionados con el personal institucional, incluyendo su formación y bienestar laboral.

Asimismo, la planificación institucional se articula a través del Plan Operativo Anual, el cual establece objetivos estratégicos orientados al fortalecimiento de las capacidades técnicas del personal, la optimización de los recursos institucionales y la mejora continua de la calidad de los servicios de emergencia que presta la institución a la ciudadanía del cantón Jaramijó.

El diagnóstico de la presente investigación se llevó a cabo en el Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, mediante la aplicación de encuestas dirigidas al personal operativo y la observación directa de las actividades desarrolladas en sus diferentes áreas de trabajo.

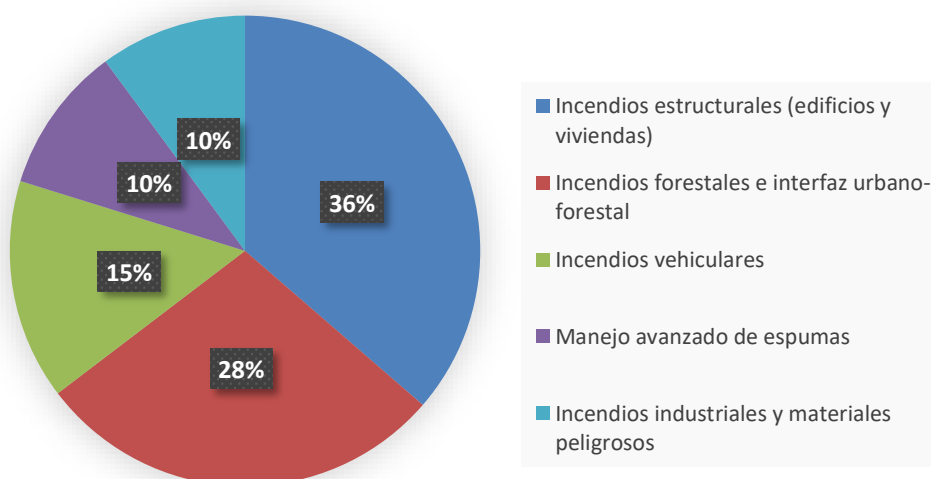
A través de este proceso se recopiló información referente al nivel de conocimiento sobre seguridad laboral, el uso de equipos de protección personal, la identificación de riesgos en las labores diarias y el cumplimiento de normas de seguridad establecidas.

Los datos obtenidos fueron tabulados y analizados estadísticamente, lo que permitió evidenciar la situación actual de la institución en materia de seguridad ocupacional. Asimismo, la observación de campo permitió identificar condiciones de riesgo presentes durante las actividades operativas, así como limitaciones en la aplicación de protocolos de seguridad.

Los resultados de la encuesta estructurada se detallan a continuación:

1. ¿Qué tipos de capacitación ha recibido formalmente en EXTINCIÓN DE INCENDIOS?

Figura 1
Tipos de capacitación recibida formalmente en extinción de incendios

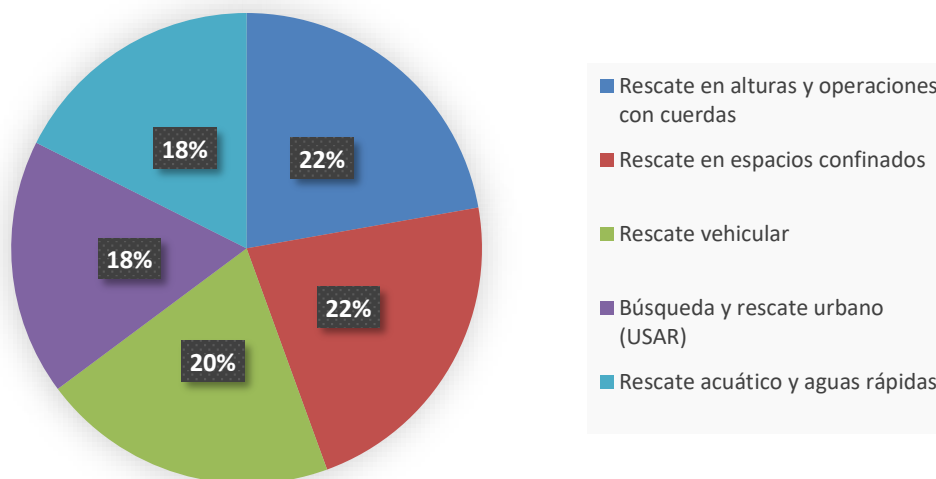


Fuente: Elaboración propia (2026).

En su mayoría han recibido capacitación en incendios estructurales (36%), mientras que temas especializados como manejo de espumas e incendios industriales presenta menor alcance (10% cada uno) lo que da a entender una brecha formativa en áreas de riesgos específicos del cantón.

2. ¿Qué tipos de capacitación ha recibido formalmente en RESCATE Y SALVAMENTO?

Figura 2
Tipos de capacitación recibida formalmente en rescate y salvamento

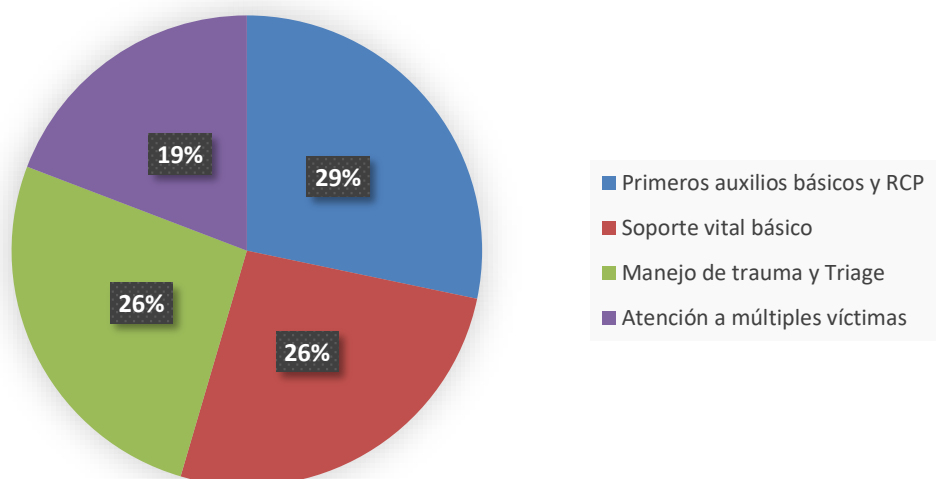


Fuente: Elaboración propia (2026).

Se observa una distribución relativamente equilibrada, con énfasis en rescate en alturas y espacios confinados (24% cada uno). El rescate acuático (19%) muestra una formación menor pese a la realidad costera de Jaramijó.

3. ¿Qué tipos de capacitación ha recibido formalmente en ATENCIÓN MÉDICA PREHOSPITALARIA?

Figura 3
Tipos de capacitación recibida formalmente en atención médica prehospitalaria

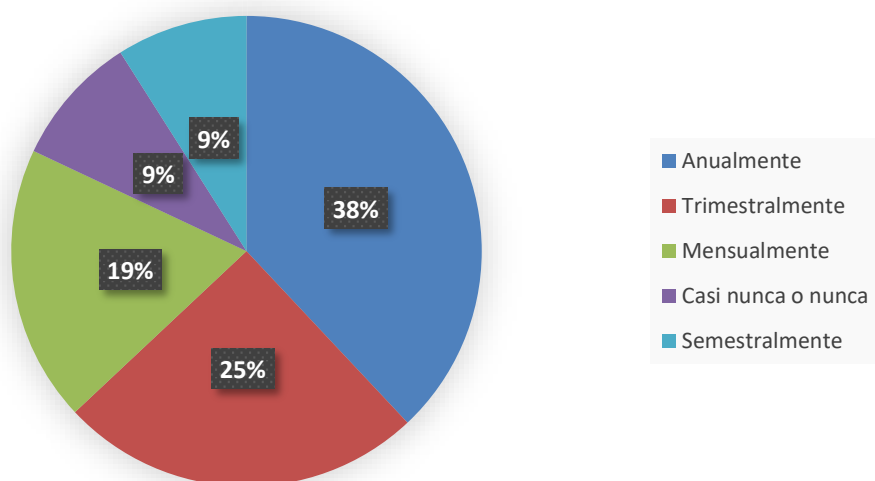


Fuente: Elaboración propia (2026).

La capacitación en atención medica esta más orientada a lo básico (primeros auxilios y RCP 29%), con menor desarrollo en manejo de traumas y atención masiva, lo que podría afectar las respuestas en incidentes con múltiples víctimas.

4. ¿Con qué frecuencia recibe capacitación?

Figura 4
Frecuencia con la que recibe capacitación



Fuente: Elaboración propia (2026).

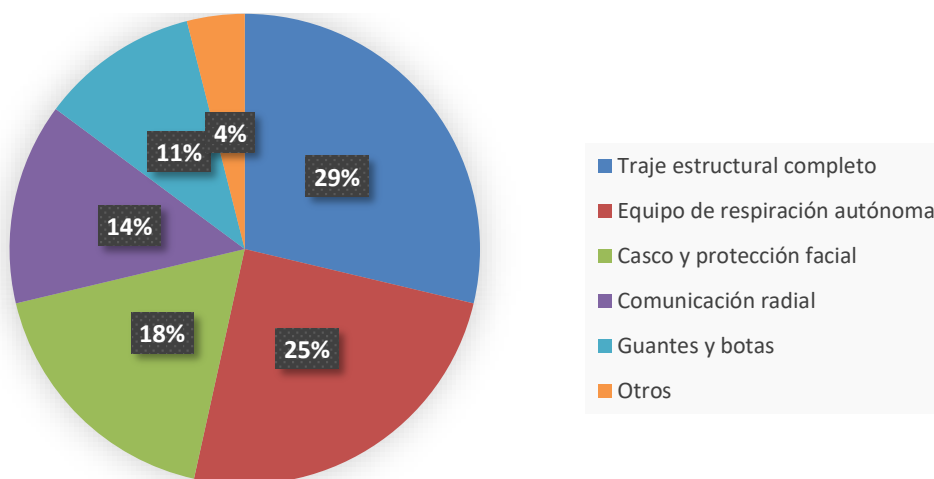
Como se observa en el gráfico predomina la capacitación anual (38%), seguida de trimestral (25%). Un 18% recibe capacitación esporádica o nunca, lo que evidencia una frecuencia insuficiente para mantener competencias en un campo de alto riesgo.

5. Evalúe el estado actual de su EPP

Los comentarios señalan que el EPP estructural y los equipos de comunicación son los más deficientes, lo que coincide con la necesidad urgente de renovación expresada en la pregunta 6.

6. ¿Qué equipo de la pregunta anterior considera MÁS URGENTE para renovar o reponer?

Figura 5
Equipo que requiere renovación o reposición con mayor urgencia

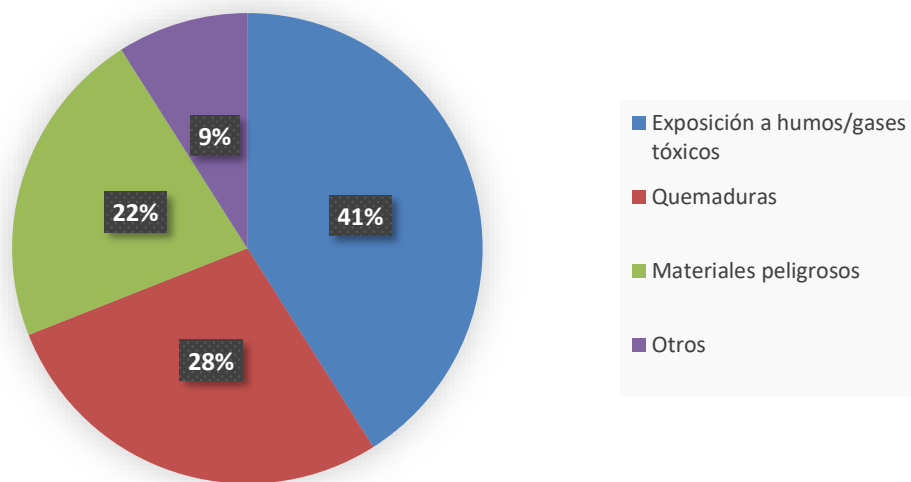


Fuente: Elaboración propia (2026).

Casi un tercio de los encuestado (29%) prioriza la renovación del traje estructural, seguido de respiración (25%). Esto refleja una carencia crítica en elementos de protección básica.

7. De la lista anterior, seleccione los 3 riesgos que considera MÁS PELIGROSOS.

Figura 6
Riesgos laborales considerados más peligrosos



Fuente: Elaboración propia (2026).

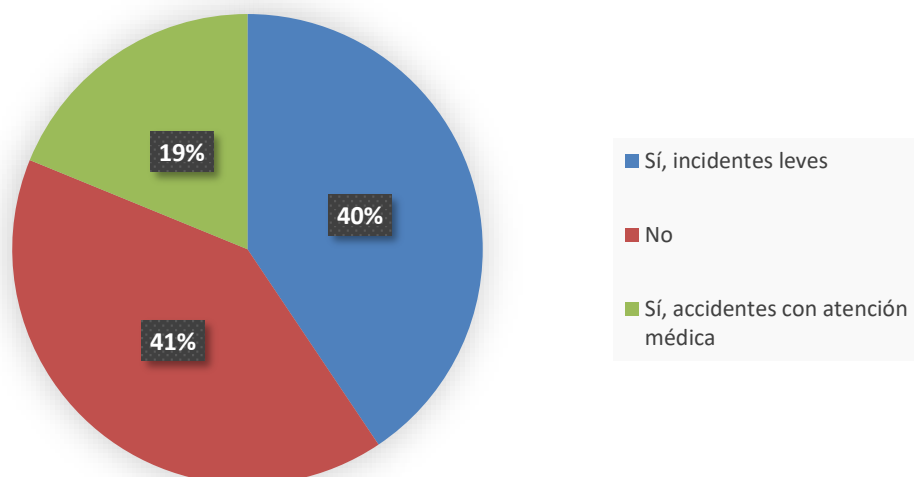
La exposición a humos tóxicos es percibida como el riesgo más peligroso (41%), lo que refuerza la necesidad de protocolos de descontaminación y equipos de respiración en óptimo estado.

8. ¿Existen procedimientos de seguridad escritos para estas operaciones?

Hay una brecha entre la existencia teórica de procedimientos y su aplicación real, especialmente en emergencias del sector pesquero, donde la normativa es casi inexistente.

9. ¿Ha experimentado algún incidente o accidente durante operaciones?

Figura 7
Existencia de procedimientos de seguridad escritos

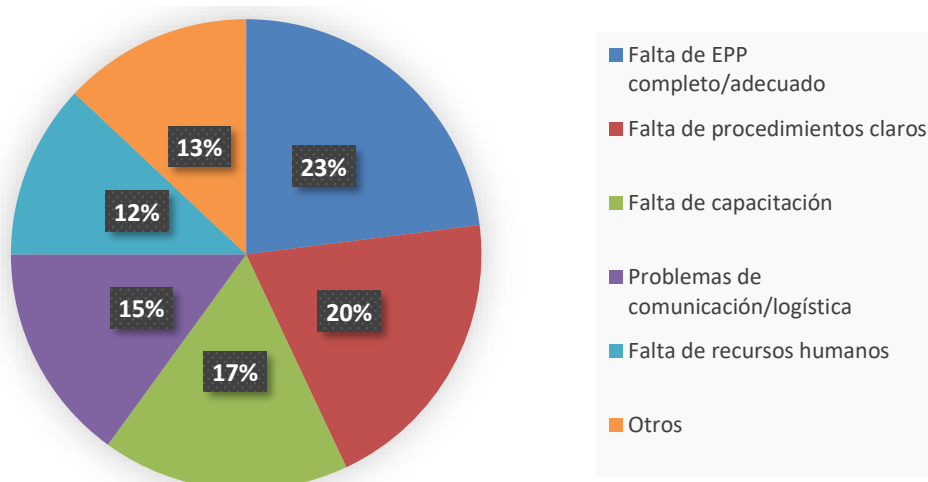


Fuente: Elaboración propia (2026).

Un 40% ha sufrido algún tipo de incidente leve, el 41% no ha experimentado ningún incidente y un 19% ha necesitado atención médica.

10. Desde su experiencia, ¿cuál es la PRINCIPAL deficiencia en seguridad que observa?

Figura 8
Principal deficiencia en seguridad identificada por el personal

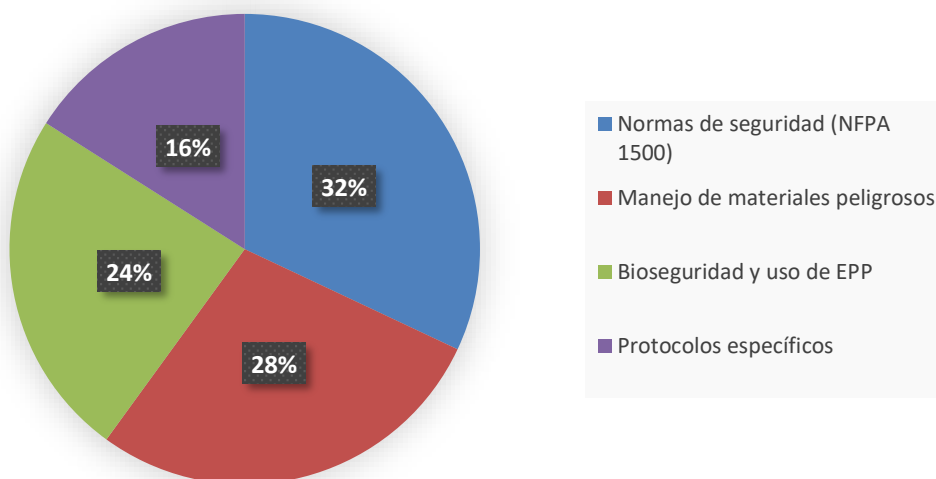


Fuente: Elaboración propia (2026).

La falta de EPP adecuado (23%) y de procedimientos claros (20%) son las deficiencias más señaladas, coinciden con los objetivos de la investigación.

11. ¿Qué capacitación adicional considera MÁS NECESARIA para mejorar la seguridad?

Figura 9
Capacitación adicional considerada más necesaria

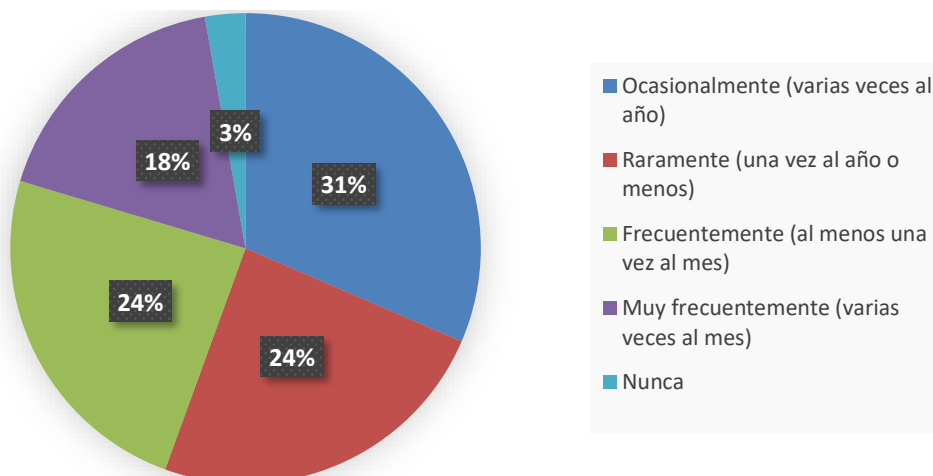


Fuente: Elaboración propia (2026).

Existe una demanda clara de formación en NFPA 1500 (32%) y manejo de materiales peligrosos, lo que valida el enfoque del manual propuesto.

12. ¿Con qué frecuencia atiende emergencias relacionadas con la industria pesquera y portuaria?

Figura 10
Frecuencia de atención de emergencias relacionadas con la industria pesquera

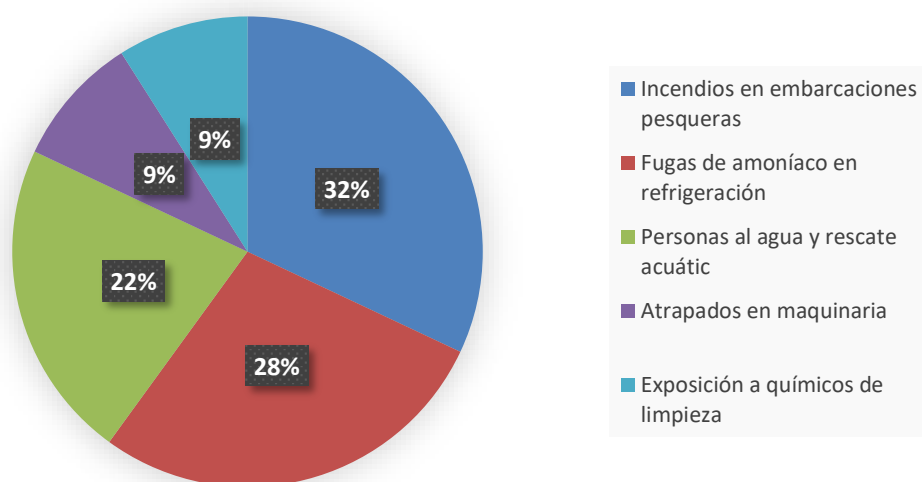


Fuente: Elaboración propia (2026).

Un 31% atiende emergencias pesqueras/portuarias al menos ocasionalmente, confirmando la necesidad de incluir protocolos específicos para este sector en el manual.

13. ¿Qué tipos de emergencias específicas ha atendido en la industria pesquera y muelle?

Figura 11
Tipos de emergencias atendidas en la industria pesquera y el muelle



Fuente: Elaboración propia (2026).

Incendios en embarcaciones (32%) y fugas de amoníaco (28%) son las emergencias más comunes, lo que debe reflejarse en los protocolos específicos del manual.

Capítulo 3

3 Propuesta de Mejora

Para la elaboración del Manual de Seguridad para el Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, se consideraron los siguientes pasos:

Se realizará un diagnóstico inicial mediante la aplicación de encuestas y observación directa, con el fin de identificar los principales riesgos laborales presentes en las actividades operativas del personal.

Posteriormente, se establecerán los lineamientos de seguridad ocupacional que deben aplicarse dentro de la institución, considerando normas básicas de prevención de riesgos laborales y el uso adecuado de equipos de protección personal.

Con base en la información recopilada, se diseñarán procedimientos y medidas preventivas orientadas a reducir la ocurrencia de accidentes y mejorar la seguridad en las operaciones de emergencia.

Asimismo, se clasificarán las principales actividades realizadas por el personal operativo, identificando los riesgos asociados a cada una de ellas y proponiendo medidas de control específicas.

Finalmente, se estructurará una guía de seguridad que servirá como herramienta de consulta para el personal del Cuerpo de Bomberos, con el objetivo de fortalecer la cultura de prevención y seguridad dentro de la institución.



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

	MANUAL DE SEGURIDAD PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN JARAMIJÓ	Código:	CBJ-MAN-SST-001
	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSION	1.0

1.1. INTRODUCCIÓN

El presente Manual Integral de Seguridad y Salud Ocupacional tiene como finalidad fortalecer las capacidades técnicas, operativas y administrativas del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, contribuyendo a la reducción del riesgo, la mejora continua de los procesos institucionales y la preparación efectiva del personal frente a eventos adversos y emergencias de diversa naturaleza.

Este documento constituye una guía práctica y normativa que orienta la planificación, organización, ejecución y evaluación de las acciones bomberiles, alineadas con los principios de prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación ante desastres.

1.2. OBJETIVOS DEL MANUAL

1.2.1 Objetivo General

Establecer lineamientos técnicos y operativos que permitan fortalecer la gestión del riesgo y la respuesta ante emergencias del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, garantizando una atención eficiente, segura y oportuna a la ciudadanía.

1. 2.2 Objetivos Específicos

Reducir la exposición y vulnerabilidad ante riesgos naturales y antrópicos.

	MANUAL DE SEGURIDAD PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN JARAMIJÓ	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSION	1.0

Optimizar los procesos operativos y administrativos

Fortalecer la preparación y capacitación continua del personal.

Establecer protocolos claros de actuación ante distintos tipos de emergencias.

Promover una cultura institucional de prevención y seguridad.

1.3. MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL

El Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó actúa bajo el marco legal vigente del Ecuador, en coordinación con:

Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos (SNDGR)

Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD)

Secretaría de Gestión de Riesgos

Normativa técnica bomberil nacional

Este manual se rige por los principios de legalidad, eficiencia, coordinación interinstitucional, responsabilidad social y servicio a la comunidad.

1.4. POLITICA

El benemérito cuerpo de bombero de Jaramijó, en su deber institucional de proteger la vida, se establece la política institucional irrenunciable la protección integral de la salud y el bienestar psicosocial de todo su personal.

Conocemos que el activo más valioso es el recurso humano; por ello, ninguna operación, tiempo de respuesta o bien material arriesgar a nuestro

	MANUAL DE SEGURIDAD PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN JARAMIJÓ	Código:	CBJ-MAN-SST-001
	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSION	1.0

personal a un riesgo que pueda ser previsto, mitigado o eliminado. Se expresa en los siguientes pilares:

Cero tolerancias a riesgos innecesarios: Se le prohíbe al personal realizar maniobras sin el Equipo de protección personal (EPP) completo, así como ejecutar procedimiento para los cuales no cuente con la capacitación y habilidades vigentes.

Capacitación y capacidad asegurada: La institución debe asegurar que todo su personal operativo, administrativo, voluntario o rentados reciban inducción, entrenamiento práctico y con actualizaciones en el manejo de materiales peligrosos, rescate y primeros auxilios, antes de ser asignado a labores de riesgos.

Equipamiento y cuidado óptimo: La institución se compromete a asignar fondos para comprar, conservar, reparar y reemplazar puntualmente los dispositivos de seguridad, instrumento de salvamento y sistema de comunicación para garantizar que siempre estén listo para operar.

Saul integral y vigilancia médica: Se establece la obligación de examen médico ocupacional de ingreso, periódico y de retiro. También evaluaciones psicofísica y programa de apoyo emocional para mitigar el estrés postraumático y la fatiga operativa.

1.5. RESPONSABILIDADES

La aplicación de este manual es responsabilidad del primer jefe de Bomberos, junto con su jefe de seguridad para asegurar que todas las instrucciones sean conocidas y aplicada por el personal bomberil, voluntarios o rentados.

	MANUAL DE SEGURIDAD PARA EL CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTÓN JARAMIJÓ	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	VERSION	1.0

Índice

PLAN DE GESTION DE RIESGOS	40
ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	48
CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	53
VEHICULOS	63
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	66
OPERACIONES DE EMERGENCIA	78
GESTION DE TRAFICO EN INCIDENTES	86
CONTROL DE EXPOSICION A CONTAMINANTES	89
PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	97
SALUD Y BIENESTAR DEL PERSONAL	110
INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	114



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

PLAN DE GESTION DE RIESGOS

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	VERSION	1.0

1. Sistema Integral de Gestión de Riesgos

Un sistema de gestión de riesgo sirve para prevenir incidentes. Nos ayuda en identificar, evaluar, priorizar y controlar los peligros antes de que causen daños.

1.1. Identificación de Riesgos

Procedimiento Sistemático:

1. Observación Directa Diaria: jefes de turno documentan condiciones y actos inseguros.
2. Inspecciones Programadas:
 - Semanal: Equipos, Herramientas, Instalaciones
 - Mensual: Sistemas específicos (eléctrico, contra incendios)
 - Antes de entrenamientos: Área y equipos a usar
3. Reporte voluntario de incidentes (RVI): todo el personal reporta condiciones peligrosas sin temor a represalias.
4. Revisión mensual de incidentes: análisis estadísticos para identificar tendencias
5. Encuesta de Percepción de Riesgos: Anónima, trimestral

1.2. EVALUACION CUANTITATIVA DEL RIESGO

Una vez identificado un peligro, se evalúa utilizando la **Matriz de Riesgo**

2. PROCEDIMIENTO:

2.1. Escala de Probabilidad (P): ¿Con que frecuencia podría ocurrir el incidente?

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	VERSION	1.0

- 5: Muy alta (Diaria/semanal)
- 4: Alta (Mensual)
- 3: Media (Trimestral)
- 2: Baja (Anual)
- 1: Muy baja (Una vez cada varios años)

2.2. Escala de Consecuencia (C): ¿Qué tan grave serían los daños si ocurriera?

- 5: Catastrófica (muerte o incapacidad permanente)
- 4: Muy Grave (hospitalización, incapacidad temporal)
- 3: Grave (atención medica externa)
- 2: Moderada (primeros auxilios en sitio)
- 1: Ligera (sin lesiones)

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	VERSION	1.0

Tabla 3
Escala de consecuencia

Nivel	Rango	Color	Acción	Plazo
INTOLERABLE	15 - 25		Detención inmediata de actividad	Inmediato
ALTO	8 - 14		Corrección urgente	24 - 48 horas
MEDIO	4 - 7		Prevención planificada	7 días
BAJO	1 - 3		Monitoreo continuo	30 días

Fuente: Elaboración propia (2026).

2.3. Calcular el Nivel de Riesgo (R): $R = P \times C$

➤ El resultado (de 1 a 25) se ubica en la matriz y determina la gravedad y el plazo de acción.

3. PRIORIZACION DE ACCIONES

Niveles de Riesgo y Respuesta:

Rango de Controles (orden de efectividad)

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	VERSION	1.0

1. Eliminación: remoción completa del peligro
2. Sustitución: reemplazo por alternativa menos peligrosa
3. Controles de ingeniería: barreas, ventilación, automatización
4. Controles administrativos: procedimientos, capacitación, rotación
5. Equipo de Protección Personal (EPP): última línea de defensa, nunca como único control

4. CONTROL DE LA GESTION

Auditorías Programadas:

- Diaria: Checklist visual por jefe de turno.
- Semanal: Verificación profunda de un área específica por el Oficial de Seguridad o un miembro del comité.
- Mensual: Auditoría completa de todos los procedimientos y registros por el Comité de Seguridad.

Trimestral: Revisión formal con la Dirección, presentación de indicadores.



MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL

Código:

CBJ-MAN-SST-
001

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

VERSION

1.0

ANEXO F: MATRIZ Y HERRAMIENTAS DE GESTION DE RIESGOS

Código: CBJ-ANX-F

F1: MATRIZ DE EVALUACION CUANTITATIVA DE RIESGOS

MATRIZ DE RIESGO - CUANTITATIVA (Escala 5x5)

CONSECUENCIA (C) → PROBABILIDAD (P) ↓	1 - INSIGNIFICANTE <i>Sin lesión, daño mínimo</i>	2 - LEVE <i>Primeros auxilios, daño menor</i>	3 - MODERADA <i>Atención médica, daño moderado</i>	4 - GRAVE <i>Hospitalización, daño importante</i>	5 - CATASTRÓFICA <i>Muerte, discapacidad, daño total</i>
5 - MUY ALTA <i>Diaria/semanal</i>	5 ● BAJO	10 ● MEDIO	15 ● ALTO	20 ● CRÍTICO	25 ● CRÍTICO
4 - ALTA <i>Mensual</i>	4 ● BAJO	8 ● MEDIO	12 ● ALTO	16 ● CRÍTICO	20 ● CRÍTICO
3 - MEDIA <i>Trimestral</i>	3 ● BAJO	6 ● MEDIO	9 ● ALTO	12 ● ALTO	15 ● ALTO
2 - BAJA <i>Anual</i>	2 ● BAJO	4 ● BAJO	6 ● MEDIO	8 ● MEDIO	10 ● MEDIO
1 - MUY BAJA <i>>1 año</i>	1 ● BAJO	2 ● BAJO	3 ● BAJO	4 ● BAJO	5 ● BAJO

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN-SST- 001
	PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	VERSION	1.0

ESCALAS DETALLADAS

ESCALA DE PROBABILIDAD (P)

Nivel	Valor	Descripción	Frecuencia aproximada	Ejemplos en bomberos
Muy Alta	5	Casi seguro que ocurrirá	Diaria/semanal	Resbalones en piso mojado, contacto con humo
Alta	4	Probable que ocurra	Mensual	Sobreesfuerzos, cortes menores
Media	3	Podría ocurrir	Trimestral	Quemaduras leves, caídas de altura baja
Baja	2	Poco probable	Anual	Fracturas, electrocución
Muy Baja	1	Muy remoto que ocurra	>1 año	Muerte en incendio, colapso sobre bombero

ESCALA DE CONSECUENCIA (C)

Nivel	Valor	Lesiones personales	Impacto operativo	Ejemplos
Insignificante	1	Sin lesión	Ninguno	Rasguño, moretón
Leve	2	Primeros auxilios	Horas	Torcedura, corte superficial
Moderada	3	Atención médica externa	Días	Fractura simple, quemadura 2°



MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL

Código:

CBJ-MAN-SST-
001

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

VERSION

1.0

Nivel	Valor	Lesiones personales	Impacto operativo	Ejemplos
Grave	4	Hospitalización >24h	Semanas	Fractura múltiple, trauma grave
Catastrófica	5	Muerte/discapacidad permanente	Meses/años permanente	Muerte, amputación, invalidez

NIVELES DE RIESGO Y ACCIONES REQUERIDAS

Nivel	Rango	Color	Significado	Acción requerida	Plazo máximo	Autoridad
CRÍTICO	15-25	●	INACEPTABLE Detener actividad inmediatamente	Eliminar o reducir riesgo inmediatamente	INMEDIATO	Dirección Superior
ALTO	8-14	●	NO DESEABLE Requiere acción urgente	Implementar controles rigurosos	48 horas	Comité de Seguridad
MEDIO	4-7	●	TOLERABLE CON CONTROL Requiere atención	Implementar controles específicos	7 días	Oficial de Seguridad
BAJO	1-3	●	ACEPTABLE Puede continuar con controles básicos	Monitorear y mantener controles	30 días	Jefe de Turno



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	VERSION	1.0

1. Estructura del Sistema de Seguridad

1.1. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

Este órgano rector del programa. Se constituye mediante resolución de la Dirección.

Composición:

Presidente: Primer jefe o su delegado

Secretario/Técnico: Oficial de Seguridad (designado)

Vocales (3):

- 1 bombero operativo de planta (elegido por sus pares, mandato de 1 año).
- 1 bombero voluntario (elegido por los voluntarios, mandato de 1 año).
- 1 representante del área administrativa/logística.

Invitados Permanentes: Médico ocupacional (o encargado de salud)

Reuniones: Ordinarias mensuales. Extraordinarias cuando sea necesario.

Funciones Principales (Documentadas en actas)

1. Revisar y actualizar este manual y los procedimientos anualmente.
2. Investigar los incidentes y accidentes graves (Nivel I y II).
3. Analizar los reportes mensuales de seguridad y las tendencias.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	VERSION	1.0

4. Proponer mejoras en equipos, procedimientos e infraestructura.
5. Supervisar el cumplimiento del programa de capacitación en seguridad.
6. Evaluar y dar seguimiento a las sugerencias de seguridad presentadas.
7. Elaborar el informe anual de gestión de seguridad para la Dirección.

1.2. Oficial de Seguridad

Es designado por la Dirección, es el responsable técnico – operativo del programa. Debe tener dedicación para estas funciones.

Responsabilidades Clave:

1. Coordinar la implementación diaria de todos los aspectos del programa.
2. Realizar y documentar inspecciones y auditorías periódicas.
3. Mantener actualizados todos los registros del sistema (incidentes, capacitación, EPP, salud).
4. Investigar los incidentes de nivel III y apoyar al Comité en los más graves.
5. Organizar y registrar las capacitaciones en seguridad.
6. Asesorar al comandante de Incidente en temas de seguridad operativa.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	VERSION	1.0

1.3. Responsabilidades por Nivel

Dirección (Primer jefe):

- Proveer el liderazgo visible y el compromiso con la seguridad.
- Aprobar y garantizar los recursos presupuestarios necesarios.
- Establecer la política de seguridad y asegurar su difusión.
- Revisar y actuar sobre los reportes mensuales del Comité

Jefe de Turno / Oficiales de Compañía

- Ejercer el liderazgo en seguridad durante su guardia.
- Verificar las condiciones de seguridad al inicio del turno (vehículos, equipos, personal).
- Asegurar el uso correcto del EPP en todas las operaciones y entrenamientos.
- Detener cualquier acto o condición insegura de inmediato.
- Reportar sin demora todos los incidentes.

Todo el Personal (Profesional y voluntario)

- Cumplir estrictamente con todos los procedimientos de seguridad establecidos.
- Utilizar correcta y diligentemente el EPP asignado.
- Participar activa y obligatoriamente en las capacitaciones.
- Reportar de inmediato cualquier condición peligrosa, incidente o cuasi accidente.
- Intervenir para corregir actos inseguros de compañeros (intervención entre pares).
- Cuidar su salud física y mental para estar apto para el servicio.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	VERSION	1.0

2. Sistema de Comunicación de Riesgos

Conductos Establecidos:

1. Reporte Inmediato: Comunicación Oral al jefe de turno o superior más cercano durante una emergencia o al identificar un peligro inminente.

2. Reporte Formal: Existe un buzón físico en la estación y un correo electrónico dedicado.

3. Reuniones de Seguridad: Breve reunión informal de “5 a 10 minutos” al inicio de cada turno. Reunión de análisis semanal por turno.

4. Tablero de Seguridad: Ubicado en un lugar común de la estación.

Debe contener:

- Indicadores mensuales (accidentes, reportes).
- Lección aprendida de la semana.
- Reconocimientos a comportamientos seguros.
- Próximas capacitaciones.



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	VERSION	1.0

1. Programa Anual de Capacitación

Una capacitación es el mecanismo para desarrollar las competencias necesarias para trabajar de una forma segura. El programa anual será elaborado por el oficial de Seguridad con el comité y aprobado por la Dirección antes de cada año fiscal.

1.1. Capacitación Inicial (Inducción)

Aplicable a: todo personal nuevo (profesional o voluntario) antes de realizar cualquier actividad operativa.

Duración mínima: 40 horas teórica – practicas

Contenidos Mínimos Obligatorios:

1. Modulo 1: Institución y Seguridad (8 horas)
 - Historia y valores del Cuerpo de Bomberos de Jaramijó.
 - Política y Manual de Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Derechos y responsabilidades del bombero en seguridad.
 - Sistema de reporte de incidentes.
2. Módulo 2: Riesgos y Primeros Auxilios (8 horas)
 - Identificación básica de riesgos en incendios, rescates, etc.
 - Primeros auxilios básicos, RCP y uso de DEA.
 - Estrés y salud mental en servicios de emergencia.
3. Módulo 3: Equipos y EPP Básico (16 horas)
 - Nomenclatura y uso básico de herramientas manuales.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	VERSION	1.0

- Inspección, uso y cuidado básico del EPP estructural (traje, casco, guantes, botas).
- Principios básicos de los SCBA (sin ingreso a atmósfera peligrosa).

4. Módulo 4: Procedimientos Seguros (8 horas)

- Técnicas básicas de levantamiento y movimiento de cargas.
- Señalización y seguridad vial básica en incidentes.
- Comunicaciones por radio básicas.

Evaluación: Examen escrito (mínimo 80%) y evaluación práctica de habilidades básicas. Sin una aprobación, no se autoriza el ingreso a actividades operativas.

1.2. Entrenamiento Documentado en EPP

Cada bombero debe recibir y demostrar competencia en el uso específico de cada tipo de EPP que vaya a utilizar.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	VERSION	1.0

Tabla 4

Entrenamiento documentado en EPP

Tipo de EPP	Frecuencia Mínima de Entrenamiento Práctico	Duración Aprox.	Contenido Principal	Evaluación / Certificación Válida por
SCBA (NFPA 1981)	Trimestral	4 horas	Prueba de ajuste cualitativa, flujo de aire, alarmas, procedimientos de emergencia (FEMA), prácticas en laberinto de confinamiento.	1 año
Traje Estructural Completo (NFPA 1971)	Semestral	3 horas	Inspección detallada, procedimiento correcto de vestido, límites térmicos, prácticas de movilidad.	1 año
Traje para Materiales Peligrosos	Anual (y antes de cada uso si es poco frecuente)	4 horas	Niveles de protección (A, B, C, D), inspección, procedimiento de vestido y desvestido controlado, prácticas de descontaminación.	1 año
Equipo para Incendios Forestales	Anual (antes de temporada de riesgo)	4 horas	Uso de refugio contra fuego (fig. 3.1.1.1), herramientas manuales, tácticas de seguridad en terreno complejo.	1 año
Equipo de Rescate Acuático	Anual (y según necesidad)	4 horas	Uso de chaleco salvavidas, técnicas de autorrescate y rescate, señales, manejo de cuerdas en agua.	1 año

Fuente: Elaboración propia (2026).

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	VERSION	1.0

Los registros de esta capacitación se llevan en **el Formulario: Registro de Capacitación**.

1.3. Entrenamiento con Fuego Real

Solo para personal calificado. Requisitos ABSOLUTOS previos:

1. Certificación médica vigente (no mayor a 6 meses) que lo declare apto.
2. Haber completado y aprobado el entrenamiento teórico en técnicas de extinción, comportamiento del fuego y seguridad en fuego real (mínimo 8 horas).
3. Tener la certificación vigente en el uso de SCBA y traje estructural.
4. Contar con EPP completo, certificado y en perfecto estado.

Protocolo de Seguridad DURANTE el entrenamiento:

- Oficial de Seguridad Designado: Un oficial de seguridad, distinto al instructor principal, supervisa exclusivamente el cumplimiento de los protocolos.
- Planificación: Objetivos claros, escenario definido, riesgos identificados y mitigados.
- Equipo de Seguridad (RIC Stand-by): Equipo de 2 bomberos con SCBA y equipamiento de rescate listo para intervenir, ubicado fuera de la estructura.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	VERSION	1.0

➤ Paramédico en Escena: Unidad de apoyo vital básico o avanzado presente en el lugar.

➤ Control de Combustible y Estructura: Solo materiales permitidos (construcciones que usen mampostería o madera maciza/contralaminada de grandes dimensiones).

➤ Comunicaciones: Sistema de radio claro y procedimiento de aborto establecido.

1.4. Programa de Desarrollo Continuo

- Manejo de estrés crítico y resiliencia (4 horas).
- Protocolos de descontaminación personal y de equipos (4 horas).
- Seguridad en escenas de tránsito y trabajo con electricidad (4 horas).
- Reentrenamiento en primeros auxilios y RCP (4 horas).

2. Certificaciones Especializadas

Para los roles específicos se requieren certificaciones adicionales, con recertificación periódica.

Conductor de Vehículos de Emergencia:

- Requisitos: Licencia profesional tipo C1 o superior vigente.
- Curso de conducción defensiva y de emergencia (mínimo 40 horas).
- Evaluación práctica anual con instructor calificado.
- Certificación médica específica para conductores (anual).

Operador de Materiales Peligrosos (HazMat):

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	VERSION	1.0

➤ Requisitos: Curso básico de reconocimiento y procedimientos HazMat (mínimo 40 horas).

- Entrenamiento práctico anual con trajes de niveles de protección.
- Certificación en uso de equipos de monitoreo de atmósferas.
- Actualización anual obligatoria.

Técnico en Rescate

- Rescate Vehicular: Certificación en estabilización, corte y extracción (40 horas).
- Rescate en Alturas/Espacios Confinados: Certificación específica (40 horas cada una).
- Recertificación práctica anual obligatoria.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	VERSION	1.0

REGISTRO DE CAPACITACIÓN		
Código: CBJ-FRC		
DATOS DE LA CAPACITACIÓN		
Campo	Información	
Título del curso/capacitación:	_____	
Código/N.º de referencia:	CBJ-CAP-_____	
Tipo de capacitación:	☐ Inducción ☐ Recurrente ☐ Especializada ☐ Otro: _____	
Modalidad:	☐ Presencial ☐ Virtual ☐ Mixta	
Fecha(s):	De: // _____ A: // _____	
Horario:	De: : a:	Duración total: ____ horas
Lugar:	_____	
Instructor(es) principal(es):	1. _____	
Organizador/responsable:	_____	

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	VERSION	1.0

OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN

(¿Qué se esperaba que los participantes aprendieran o pudieran hacer al finalizar?)

1. _____

CONTENIDOS ABORDADOS (Listar módulos o temas principales)

Módulo/Tema	Horas	Instructor	Método de enseñanza
1.			

MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS

Tipo	Descripción	Cantidad	Observaciones
Material didáctico			
Equipos de protección			
Herramientas / equipos prácticos			
Otros recursos			

LISTA DE PARTICIPANTES Y EVALUACIÓN

N°	Nombre	Cargo	Turno	Asistencia - Completa -Parcial - Ausente	Evaluación teórica Puntaje: ____/100	Evaluación práctica - Competente -No competente	Firma del partici pante
1.							
2.							

(Continuar en hoja adicional si es necesario)

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	VERSION	1.0

ESTADÍSTICAS DE PARTICIPACIÓN

Total, invitados: _____ personas

Total, asistentes: _____ personas

Porcentaje de asistencia: _____ %

Total, aprobados: _____ personas

Porcentaje de aprobación: _____ %

EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN (A completar por el instructor/organizador)

Fortalezas de la capacitación:

1. _____

Áreas de mejora para futuras capacitaciones:

1. _____

Incidentes/observaciones durante la capacitación: (Reportar cualquier incidente de seguridad, problemas con equipos, etc.)

FIRMAS Y APROBACIONES

Responsable	Firma	Fecha	Observaciones
Instructor principal	_____	// ____	
Oficial de Capacitación	_____	// ____	
Oficial de Seguridad	_____	// ____	
Jefe de Turno	_____	// ____	



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

VEHICULOS

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	VEHICULOS	VERSION	1.0

1. Programa de conducción segura

1.1. Certificación de Conductores

Solo personal certificado puede conducir vehículos de emergencia.

Proceso de Certificación:

1. Requisitos Previos: Licencia profesional vigente, certificado médico, evaluación de aptitud psicológica (si aplica).
2. Fase Teórica (20 horas): Normativa de tránsito para vehículos de emergencia, física vehicular, psicología del conductor, protocolos de despacho y respuesta.
3. Fase Práctica (20 horas): Con instructor calificado: manejo en vía pública, maniobras de emergencia, conducción en condiciones adversas, estacionamiento y posicionamiento táctico.
4. Evaluación Final: Examen escrito (80% mínimo) + prueba de manejo exhaustiva.
5. Certificación: Válida por 2 años, con evaluación práctica anual de refresco.

1.2. Procedimiento Operativos Estándar para la Respuesta

Reglas de Oro para la Conducción de Emergencia:

1. El cinturón de seguridad es OBLIGATORIO para todos los ocupantes, en todo momento.
2. LUCES Y SIRENAS NO DAN DERECHO DE PASO. Solo solicitan el derecho de paso. El conductor es siempre responsable de garantizar que el paso sea cedido.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	VEHICULOS	VERSION	1.0

1.3. Normas para Ocupantes

- Regla Fundamental: TODOS SENTADOS, TODOS CON CINTURÓN ABROCHADO antes de que el vehículo se ponga en movimiento.
- Verificación Pre-salida: El conductor debe verificar visualmente y obtener confirmación verbal del jefe de tripulación de que todos los cinturones están abrochados.
- Prohibido: Transportar personal en salientes externos, parados, o realizando actividades que comprometan su seguridad durante el traslado.



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	VERSION	1.0

1. Programa Integral de EPP

Cada bombero es responsable de EPP que se le asigna. La institución es responsable de proveer EPP adecuado, certificado y mantenerlo.

1.1. Sistema de Gestión Individual

Registro por Bombero (en formato físico y digital):

Tabla 5
Registro por Bombero

Bombero	EPP Asignado	Nº Serie/Identificación	Fecha Entrega	Estado	Próxima Inspección	Firma Receptor
Ej: Pérez, Juan	SCBA	#SCBA-J-001	15/01/2025	ACTIVO	15/04/2025	Firma
	Traje Estructural	#TE-J-045	15/01/2025	ACTIVO	15/07/2025	Firma

Fuente: Elaboración propia (2026).

Responsabilidades:

- Usuario: Uso correcto, limpieza básica después de cada uso, inspección pre-uso, reporte inmediato de daños o fallas.
- Jefe de Turno: Verificación visual del estado del EPP al inicio del turno.
- Oficial de Equipos / Logística: Mantenimiento programado, reparaciones, reemplazo, control de inventario.
- Comité de Seguridad: Auditoría mensual del estado del parque de EPP y del sistema de gestión.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	VERSION	1.0

1.2. Tipos de EPP por Operación y sus Normas

A. Incendios Estructurales (Norma de Referencia: NFPA 1971):

- Traje Completo (Bunker Gear): De 3 capas (exterior resistente, barrera de vapor/moisture, forro térmico).
- Casco: Con visera y protección nucal integrada.
- Guantes: Resistentes a altas temperaturas, cortes y abrasión.
- Botas: Con puntera de seguridad (acero/composite) y suela antideslizante, resistente a perforación.
- Capucha de Protección (Balaclava): Para proteger cuello y orejas.

B. Materiales Peligrosos (Normas: NFPA 1991, 1992, 1994):

- Nivel A: Traje encapsulado totalmente hermético para máxima protección química y biológica. Con SCBA interno.
- Nivel B: Traje resistente a salpicaduras químicas para riesgo respiratorio alto, pero riesgo dérmico menor. Con SCBA.
- Nivel C: Traje resistente a salpicaduras con respirador purificador de aire (APR o PAPR) con filtros adecuados al contaminante.
- Nivel D: Ropa de trabajo estándar. Solo para áreas donde no hay riesgo identificado.

C. Incendios Forestales / Interface (Norma: NFPA 1977):

- Ropa de Protección: De material ignífugo (Nomex o similar).
- Casco Forestal: Con ala ancha y protector nucal.
- Guantes de Cuero.
- Botas de Caña Alta con suela de agarre.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	VERSION	1.0

➤ Refugio de Protección Personal (Fire Shelter): Transportado en estuche accesible. Entrenamiento obligatorio en su despliegue.

D. Rescate Acuático (Norma: NFPA 1952):

- Chaleco Salvavidas: Tipo V (de uso especial) con flotabilidad mínima de 150 Newtons.
- Traje de Inmersión: De neopreno según temperatura del agua.
- Casco para Actividades Acuáticas.
- Guantes y Botas de Neopreno.
- Arnés de Rescate con línea de vida para operaciones en corriente.

2. Programa de Protección Respiratoria

2.1. Evaluación Médica y Prueba de Ajuste

1. Evaluación Médica Anual: Para determinar aptitud física para usar SCBA (enfocada en sistema cardiovascular y respiratorio)

2. Prueba de Ajuste (Fit Test) CUANTITATIVA u Objetiva

- Obligatoria: Anual para todo usuario de SCBA.
- Extras: Si el bombero cambia de modelo/marca de máscara, si sufre cambio facial significativo (aumento/disminución de peso >5kg, cicatrización, cirugía dental/facial).
- Pré-requisito: Rostro afeitado (máximo 24 horas antes). La barba impide el sellado.
- Método Preferido: Cuantitativo (contador de partículas). Si no está disponible, cualitativo (sabor amargo/dulce) bajo estricto protocolo.
- Criterio de Aprobación: Factor de ajuste (Fit Factor) ≥ 500 para máscara facial completa.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	VERSION	1.0

2.2. Inspección, Mantenimiento y Prueba de SCBA

Checklist de Inspección DIARIA (Pre-turno) por el usuario:

1. Inspección visual general: sin grietas, abolladuras o daños obvios.
2. Verificar presión del cilindro: Debe estar al 100% de su capacidad (ej: 4500 psi).
3. Prueba de fugas del sistema:
 - Con la máscara puesta y sin respirar, presionar el botón de bypass. La máscara debe colapsarse ligeramente contra la cara y mantener el sellado.
 - Activar la alarma de presión baja y verificar que suene.
4. Verificar que las correas estén ajustables y en buen estado.
5. Limpiar la máscara con toallitas desinfectantes aprobadas.

Mantenimiento Programado:

- Semanal (por técnico/encargado): Limpieza profunda, verificación de juntas y válvulas.
- Anual (por técnico certificado o proveedor): Recertificación completa del equipo (hidrostática del cilindro, calibración de manómetros y alarmas).

3. Limpieza y Descontaminación de EPP

Protocolo de Múltiples Zonas (Se aplica en incidente y estación):

Zona Sucia (Roja - Exclusión):

- Donde se retira el EPP inicialmente contaminado.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	VERSION	1.0

➤ Solo personal con EPP apropiado de nivel C mínimo puede trabajar aquí.

➤ Contenedores específicos para EPP contaminado.

Zona de Descontaminación (Amarilla - Transición):

➤ Área donde se realiza la limpieza grosera y primaria del EPP y el personal.

➤ Se usan duchas, cepillos y soluciones de limpieza.

➤ El agua y residuos deben ser contenidos.

Zona Limpia (Verde - Soporte):

➤ Área donde se realiza la limpieza final, secado e inspección del EPP.

➤ Personal con ropa de trabajo limpia.

➤ EPP listo para reutilización o almacenaje.

Zona de Comando / Fría (Azul):

➤ Área libre de contaminación para planificación y comando.

Limpieza Post-Incendio en Estación:

1. NO ingresar EPP sucio a áreas limpias (dormitorios, comedor, oficinas).

2. Los trajes estructurales deben lavarse en lavadora industrial especial, NUNCA en lavadora doméstica.

3. Los SCBA deben desinfectarse completamente, especialmente la máscara facial.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	VERSION	1.0

4. Todo el personal debe ducharse INMEDIATAMENTE después de un incendio, antes de realizar otras actividades.

INSPECCION DIARIA DE SCBA	
Código: CBJ-FRM	
INSTRUCCIONES: Este formulario debe ser completado por el USUARIO ASIGNADO del SCBA al inicio de cada turno. Marque [✓] en "SÍ" o "NO" según corresponda. Cualquier respuesta "NO" debe detallarse en observaciones.	
DATOS DE CONTROL	
Campo	Información
Fecha de inspección:	// _____
Turno:	☐ Mañana (08:00-14:00) ☐ Tarde (14:00-22:00) ☐ Noche (22:00-06:00)
Nombre del inspector:	_____
Nº de identificación SCBA:	_____
Marca y modelo:	_____
Nº de serie del cilindro:	_____

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	VERSION	1.0

INSPECCIÓN VISUAL - CILINDRO Y ARMADURA

Item	Procedimiento de verificación	SI	NO	Observaciones (si es NO)
1. CILINDRO				
1.1	Presión del cilindro (_____ psi) - Mínimo 90% de capacidad	[]	[]	
1.2	Sin abolladuras, grietas o corrosión visible	[]	[]	
1.3	Fecha de prueba hidrostática VIGENTE (ver etiqueta)	[]	[]	Fecha vencimiento: //____
1.4	Válvula del cilindro limpia y sin daños	[]	[]	
2. ARMADURA / ESTRUCTURA				
2.1	Correas de hombros y cintura ajustables, sin roturas	[]	[]	
2.2	Hebillas y conectores funcionan correctamente	[]	[]	
2.3	Mochila/armazón sin deformaciones o grietas	[]	[]	
2.4	Acolchado de espalda en buen estado	[]	[]	
3. REGULADOR Y MANÓMETRO				

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	VERSION	1.0

3.1	Manómetro principal legible y funcionando	[]	[]	
3.2	Regulador de presión limpio, sin golpes visibles	[]	[]	
3.3	Manguera de baja presión sin grietas o desgaste	[]	[]	
3.4	Conector rápido (si aplica) limpio y funciona	[]	[]	
4. MÁSCARA FACIAL				
4.1	Visor transparente, sin rayaduras que obstruyan visión	[]	[]	
4.2	Sellos de goma flexibles, sin roturas o grietas	[]	[]	
4.3	Arnés de cabeza ajustable, todas las correas intactas	[]	[]	
4.4	Válvula de exhalación limpia y sin obstrucciones	[]	[]	
4.5	Diafragma de voz (si aplica) intacto	[]	[]	
4.6	Conexión de la manguera a la máscara segura	[]	[]	

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	VERSION	1.0

5. SISTEMA DE ALARMA				
5.1	Luz estroboscópica (si aplica) funciona	[]	[]	
5.2	Altavoz/alerón de alarma audible sin daños	[]	[]	
5.3	Baterías de alarmas con carga (verificar test)	[]	[]	

PRUEBAS FUNCIONALES

Nota: Realizar estas pruebas con el SCBA completamente armado.

Prueba	Procedimiento	Resultado esperado	SI	NO	Observaciones
6.1 Prueba de fugas - Presión negativa	1. Colocar máscara ajustada al rostro (sin respirar) 2. Activar botón de bypass 3. Mantener 5 segundos	Máscara colapsa ligeramente contra el rostro y mantiene sello	[]	[]	
6.2 Prueba de fugas - Presión positiva	1. Colocar máscara ajustada 2. Respirar normalmente 3. Cubrir válvula de exhalación con mano	Se siente presión positiva, no debe haber fugas audibles	[]	[]	

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	VERSION	1.0

6.3 Alarma de presión baja	1. Abrir válvula del cilindro completamente 2. Purgar aire lentamente hasta que suene la alarma 3. Verificar presión en manómetro cuando suena	Alarma debe sonar entre 900-1100 psi (consultar manual del fabricante) Presión actual: _____ psi	☐	☐	
6.4 Flujo de aire	1. Con SCBA funcionando, respirar profundamente 3 veces	Flujo de aire constante sin resistencia anormal	☐	☐	
6.5 Bypass manual	1. Activar válvula de bypass manual	Flujo de aire constante y fuerte	☐	☐	
6.6 Sistema PASS	1. Activar manualmente el botón de alarma PASS	Alarma audible debe sonar inmediatamente	☐	☐	
	2. Dejar inmóvil por 30 segundos (o según especificación)	Alarma debe activarse automáticamente	☐	☐	

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL	VERSION	1.0

Item	Estado	Acción requerida
7.1 Limpieza exterior	☐ Limpio ☐ Sucio	Limpiar con paño húmedo
7.2 Desinfección de máscara	☐ Desinfectada ☐ Requiere desinfección	Usar toallitas desinfectantes aprobadas
7.3 Carga de aire	☐ 100% ☐ <90%	Recargar inmediatamente si <90%
7.4 Baterías	☐ OK ☐ Baja	Reemplazar si es necesario

CONCLUSIÓN Y ACCIONES

Estado general del SCBA:

- APTO PARA SERVICIO - Todas las verificaciones OK
- CON OBSERVACIONES - Problemas menores, pero operable (detallar abajo)
- NO APTO - Retirar de servicio inmediatamente

Problemas identificados (detallar):

1. _____

Acciones tomadas:

- Ninguna (todo OK)
- Reparación menor realizada por: _____
- Reportado a jefe de Turno para reparación
- SCBA reemplazado por unidad N°: _____
- SCBA retirado de servicio - Etiquetado como "NO APTO"

Verificación del jefe de Turno:

- Verificado y conforme
- Requiere revisión adicional

Firma del inspector: _____ Fecha: // _____

Firma del jefe de Turno: _____ Fecha: // _____



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

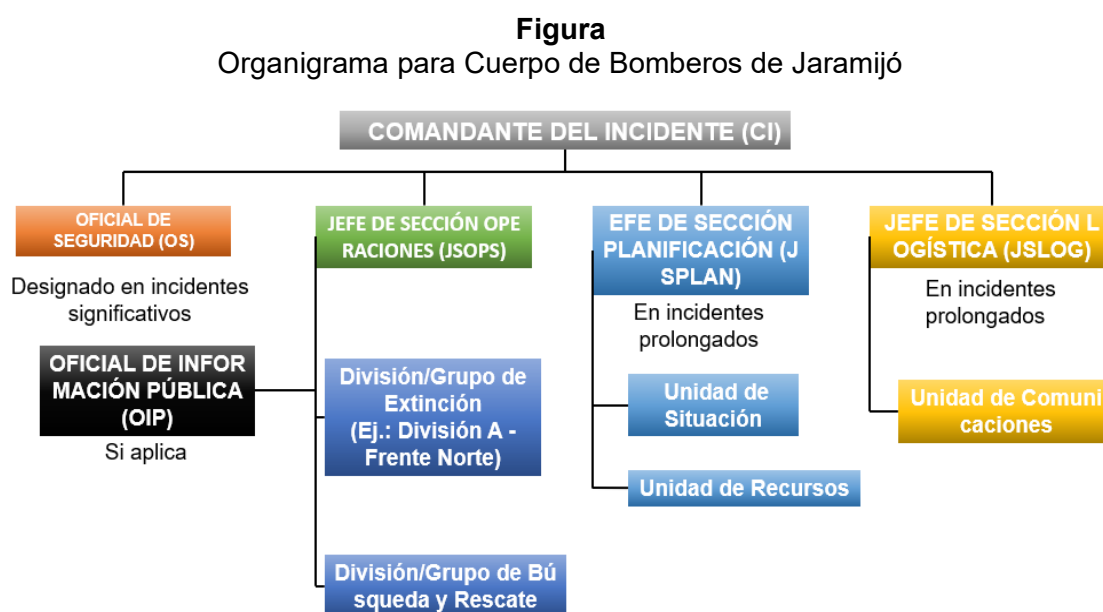
OPERACIONES DE EMERGENCIA

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	OPERACIONES DE EMERGENCIA	VERSION	1.0

1. Sistema de Gestión de Incidentes (SGI/ICS)

Esta estructura básica del sistema de comando de incidentes (SGI) es adaptada a escala de cada evento.

1.1. Estructura Básica para Jaramijó



Fuente: Elaboración propia (2026).

Oficial de Seguridad (OS): Rol CRÍTICO. Es un puesto designado, con autoridad para detener cualquier operación que considere excesivamente peligrosa. Reporta directamente al comandante del Incidente.

1.2. Principios de Gestión de Riesgos para la Toma de Decisiones

Reglas Fundamentales de Riesgo Aceptable:

1. **RIESGO por VIDAS SALVABLES:** Se puede aceptar un nivel de riesgo significativo, pero calculado, para salvar vidas humanas en peligro inminente y conocido.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	OPERACIONES DE EMERGENCIA	VERSION	1.0

2. RIESGO por PROPIEDAD SALVABLE: Se puede aceptar un riesgo limitado para salvar propiedad de valor, pero solo cuando se pueda hacer con una alta probabilidad de éxito y seguridad.

3. NINGÚN RIESGO por VIDAS o PROPIEDAD PERDIDAS: NO se acepta ningún riesgo por vidas que ya se han perdido o por propiedad que ya está destruida.

Traducción Operativa (todo Bombero y comandante):

1. Pregunta 1: ¿Hay vidas que salvar? (Evidencia de ocupación, llamadas de auxilio).

➤ SI: Evaluar riesgo vs. beneficio. Planificar una operación ofensiva segura.

➤ NO: Ir a la Pregunta 2.

2. Pregunta 2: ¿Hay propiedad valiosa que salvar con alta probabilidad?

➤ SI: Realizar operación ofensiva o defensiva con mínimo riesgo.

➤ NO: Operación DEFENSIVA EXCLUSIVA. Ningún bombero ingresa al interior.

2. Sistema de Responsabilidad Personal (SRP) y Control de Personal

Este método es para saber QUIEN están, DONDE están y QUE está haciendo en todo momento.

2.1. Pasaportes o etiquetas de Seguridad

Cualquier equipo debe contar (mínimo 2 bomberos) lleva una etiqueta (pasaporte) con sus nombres. Al ingresar a una zona de riesgo, entregue su

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	OPERACIONES DE EMERGENCIA	VERSION	1.0

pasaporte en el punto de control de acceso (PCA) establecido previamente por el oficial de seguridad o el jefe de sector.

Tabla 6
Etiquetas de seguridad

Color	Estado	Descripción	Acción Requerida
VERDE	En operación	Activo en zona de riesgo	Monitoreo continuo, reporte cada 10 min
AMARILLO	En descontaminación	Proceso de limpieza	Completar protocolo, evaluación médica si aplica
ROJO	Necesita asistencia	Emergencia personal	Activación RIC inmediata
NEGRO	Fuera de servicio	No disponible	Retiro de zona, evaluación completa

Fuente: Elaboración propia (2026).

Tablero de Control (Sistema Manual)

- En el PCA se ubica un tablero con un plano simple de la zona.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	OPERACIONES DE EMERGENCIA	VERSION	1.0

- Al ingresar, se coloca el pasaporte del equipo en el lugar donde trabajarán.
- Al salir, recuperan su pasaporte.
- El responsable del PCA lleva un registro de horarios de entrada/salida y tiempo de consumo de aire (si aplica).

3. Sistema de Zonas de Control

3.1. Establecimiento y Delimitación

ZONA CALIENTE – CINTA ROJA

- Definición: Área donde existe un peligro inmediato para la vida o la salud (IDLH).
- Ejemplos: Interior de estructura en llamas, perímetro inmediato a un derrame químico, zona de colapso inestable.
- Acceso: RESTRINGIDO. Solo personal asignado a la tarea, con la misión clara, el EPP COMPLETO Y ADECUADO (ej.: SCBA para incendios), y en compañía de su pareja (buddy system).
- Control: Punto de acceso único (PCA). Registro obligatorio de entrada/salida. Límite de tiempo según capacidad de SCBA (regla del aire: salir con reserva).

ZONA TIBIA – CINTA AMARILLA

- Definición: Área de transición y descontaminación. Apoyo a la Zona Caliente.
- Acceso: Personal de apoyo, descontaminación, RIC (Equipo de Intervención Rápida), logística.
- EPP: Nivel de protección adecuado al riesgo (mínimo nivel B si hay riesgo de salpicadura).

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	OPERACIONES DE EMERGENCIA	VERSION	1.0

➤ Función: Control de acceso a Caliente, descontaminación inicial, puesto de comando avanzado.

ZONA FRIA – CINTA VERDE

- Definición: Área libre de contaminación y peligros directos.
- Acceso: Puesto de Comando General, planificación, descanso, prensa (autorizada), otras agencias.
- EPP: Ropa de trabajo o uniforme. chaleco reflectante para visibilidad.

ZONA DE EXCLUSION / NO ENTRAR (CINTA ROJA Con FRANJAS BLANCAS o NEGRAS)

- Definición: Área de peligro extremo e inminente donde el acceso está PROHIBIDO.
- Ejemplos: Perímetro de riesgo de colapso total, área de explosión inminente, radiación extrema.
- Control: Vigilancia permanente. Delimitación clara. En incidentes de colapso, la zona debe tener un radio de 1.5 veces la altura del edificio como mínimo.

4. Equipo de Intervención Rápida (RIC)

Es un equipo de bomberos especialmente designado, equipado y listo para el único propósito, el rescate de bomberos en peligro.

4.1. Activación y Composición

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	OPERACIONES DE EMERGENCIA	VERSION	1.0

➤ Activación: Se activa POR DEFECTO en todo incendio estructural u operación de alto riesgo donde bomberos ingresen a una Zona Caliente.

➤ Composición Mínima: 2 bomberos completamente equipados con el mismo nivel de protección que los equipos intervinientes (ej: SCBA y traje estructural). Idealmente 4 bomberos (2 para ingreso, 2 en apoyo).

➤ Ubicación: En la Zona Tibia, en un punto con vista directa al acceso de la Zona Caliente, listos para ingresar.

4.2. Equipamiento Mínimo del RIC

El equipo RIC debe estar pre-equipados y listo en un carro o zona específica.

Para Incendios:

- Herramientas de forzamiento (hachas, palancas).
- Cuerda de vida y equipo de iluminación.
- Herramienta de extracción.
- Conexión Universal de Aire (UAC – NFPA 1981) para compartir aire con un bombero atrapado.

Equipo Adicional según Incidente:

Herramientas hidráulicas, cuerdas y arneses para rescate en alturas.

4.3. Procedimiento de Activación del RIC

1. Alarma: Se activa por:
 - Alarma PASS (Personal Alert Safety System) activada por más de 30 segundos.
 - Llamado de auxilio explícito por radio (“Mayday”).
 - Falta de comunicación con un equipo dentro del tiempo establecido.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	OPERACIONES DE EMERGENCIA	VERSION	1.0

2. Evaluación Rápida: El comandante y el Oficial de Seguridad evalúan la situación con la información disponible.

3. Despacho: Se ordena al RIC ingresar con una misión clara de búsqueda y rescate.

4. Intervención: El RIC ingresa por la ruta más segura conocida, utilizando técnicas de búsqueda sistemática.

Entrenamiento RIC: Es OBLIGATORIO y se realizará de forma PRÁCTICA al menos 2 veces al año, simulando diversas situaciones de bomberos atrapados o perdidos.



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

GESTION DE TRAFICO EN INCIDENTES

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	GESTION DE TRAFICO EN INCIDENTES	VERSION	1.0

1. Procedimientos para Incidentes en Vías Publicas

El atropello de un bombero en una escena de tránsito es un peligro constante y evitable.

1.1. Protocolo de Llegada Y establecimiento de Zona Segura

Posicionamiento de Primer Vehículo (Técnica de Bloqueo):

1. El primer vehículo en llegar debe posicionarse de manera que proteja la escena.
2. Se coloca en un ángulo de 30 a 45 grados respecto al carril, creando una barrera física entre el tráfico y la zona de trabajo.
3. La distancia entre el vehículo y el incidente debe ser suficiente para crear un área de trabajo segura, considerando la velocidad de la vía. En vías rectas, mínimo 30 metros.

Colocación de Dispositivos de Advertencia (Conos, Señales):

- Se comienza a colocar conos desde detrás del vehículo de bloqueo hacia atrás, en dirección al tráfico que se aproxima.
- Espaciado: Aproximadamente 3-5 metros entre conos en vías urbanas, aumentando en carreteras.
- Objetivo: Canalizar el tráfico lejos de la escena de manera gradual y visible.
- Todo el personal que trabaje en la calzada debe llevar chaleco de alta visibilidad.

1.2. Ropa de Alta Visibilidad

Uso Obligatorio:

- SIEMPRE que se opere en o cerca de una calzada con tráfico vehicular en movimiento.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	GESTION DE TRAFICO EN INCIDENTES	VERSION	1.0

➤ EXCEPCIÓN: Cuando el riesgo primario (ej: fuego intenso, producto químico) requiera el uso prioritario de otro EPP específico (traje estructural, químico). En ese caso, la protección contra el riesgo principal prevalece, pero se debe minimizar el tiempo de exposición al tráfico.

Características Mínimas (ANSI/ISEA 107):

- Material: Retrorreflectante y fluorescente (amarillo limón o naranja rojizo).
- Diseño: Con bandas reflectantes de 360° (torso y mangas).
- Estado: Limpio y en buen estado (sin roturas, con reflectividad intacta).

2. Coordinación con otras agencias

2.1. Protocolo de Trabajo Conjunto

Policía Nacional

- Prioridad: Solicitar su apoyo para el control total del tráfico lo antes posible.
- Una vez en escena, la Policía asume la responsabilidad de desviar, detener o regular el flujo vehicular.
- El comandante de Bomberos coordina las necesidades operativas (cierre de calles, ampliación de perímetro) con el oficial policial a cargo.

ECU-911:

- Proveer información clara y concisa para la movilización de recursos adicionales.
- Establecer un canal de comunicación directo para actualizaciones de situación.



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

CONTROL DE EXPOSICION A CONTAMINANTES

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CONTROL DE EXPOSICION A CONTAMINANTES	VERSION	1.0

1. Programa de Descontaminación

Con un objetivo claro de reducir la exposición a carcinógenos y toxinas presentes en el humo y los residuos de la combustión.

1.1. Niveles de Descontaminación

NIVEL 1 – Descontaminación Básica en Escena (Para todo incendio):

1. Al salir de la Zona Caliente: En la Zona Tibia, realizar una “limpieza gruesa”.
 - Usar un cepillo o toalla húmeda para quitar el hollín y residuos visibles del traje, guantes, SCBA y herramientas.
2. Retiro Controlado del EPP: Quitarse los guantes y el casco. Limpiarse cara, cuello y manos con toallitas húmedas desechables.
3. Aislar la Ropa Contaminada: Colocar el traje estructural sucio en una bolsa o contenedor hermético para lavar en estación. NO meterlo en la cabina del vehículo.
4. Ducha Obligatoria: Tomar una ducha completa en la estación dentro de la primera hora tras el incidente.

NIVEL 2 – Descontaminación Intermedia (Para incidentes prolongados o alta contaminación):

- Se establece una línea formal de descontaminación en escena con estaciones de lavado.
- Incluye enjuague con manguera, uso de soluciones de limpieza y secado.
- Todo el equipo pesado (mangueras, herramientas) se limpia antes de guardarlo.

NIVEL 3 – Descontaminación Hospitalaria / Avanzada:

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CONTROL DE EXPOSICION A CONTAMINANTES	VERSION	1.0

- Para exposición severa a productos químicos específicos o contaminantes biológicos.
- Requiere traslado a un centro médico con capacidades de descontaminación.
- Activado por el Oficial de Seguridad o el comandante.

2. Protección Respiratoria Post-incendio

IMPORTANTE: El SCBA debe usarse HASTA QUE el ambiente este verificado como seguro.

2.1. Cuando se puede usar respirador Purificador de Aire (APR/Mascarilla con filtros)

SOLO cumpliendo TODAS las siguientes condiciones:

1. El incendio está completamente extinguido.
2. NO se está realizando Reacondicionamiento que genere polvo o vapores (ej: no se está rompiendo yeso, abriendo paredes).
3. La estructura está siendo ventilada de manera efectiva (ventilación mecánica positiva si es posible).
4. Se ha realizado un monitoreo de la atmósfera con equipo calibrado que certifique:
 - Nivel de Oxígeno: 19.5% - 23.5%
 - Monóxido de Carbono (CO): < 35 ppm
 - Otros gases peligrosos (HCN, etc.) por debajo de los límites de exposición.
5. El APR tiene los filtros adecuados (combinación para partículas + gases ácidos + vapores orgánicos).

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	CONTROL DE EXPOSICION A CONTAMINANTES	VERSION	1.0

Responsabilidad: El Oficial de Seguridad o una persona designada es quien autoriza el cambio de SCBA a APR basado en datos de monitoreo.

2.2. Monitoreo de Atmosferas Peligrosas

- Equipo Mínimo: 1 detector multigás (para CO, O₂, H₂S, LEL) y 1 detector específico para Cianuro de Hidrógeno (HCN), altamente tóxico y común en humos de incendios modernos.
- Protocolo: Monitorear continuamente durante las operaciones si se usan APR. Si los niveles suben, se debe volver a SCBA de inmediato.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CONTROL DE EXPOSICION A CONTAMINANTES	VERSION	1.0

FORMULARIO 006: CONTROL DE EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES	
Código: CBJ-FRM-006	
DATOS DEL INCIDENTE	
Campo	Información
Fecha del incidente:	//_____
Horario de exposición:	
Tiempo total de exposición:	_____ horas _____ minutos
Tipo de incidente:	☐ Incendio estructural ☐ Incendio vehicular ☐ Incendio forestal ☐ Materiales peligrosos ☐ Otro: _____
Dirección/lugar:	_____
Unidad asignada:	_____
Jefe de tripulación en incidente:	_____

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CONTROL DE EXPOSICION A CONTAMINANTES	VERSION	1.0

IDENTIFICACIÓN DEL CONTAMINANTE *(Según disponible)*

Tipo de contaminante	Identificación específica	Concentración/ Intensidad	Fuente de información
Primario	_____ _____	☐ Alta ☐ Media ☐ Baja	☐ Visual ☐ Etiquetas ☐ Monitoreo
Secundario	_____ _____	☐ Alta ☐ Media ☐ Baja	☐ Visual ☐ Etiquetas ☐ Monitoreo
Otros	_____ _____	☐ Alta ☐ Media ☐ Baja	☐ Visual ☐ Etiquetas ☐ Monitoreo

REGISTRO DE PERSONAL EXPUESTO

Nº	Nombre	Función en incidente	EPP utilizado	Tiempo exposición (min)	Síntomas inmediatos	Firma
1.					☐ Tos ☐ Irritación ojos ☐ Dolor cabeza ☐ Náuseas	
2.					☐ Tos ☐ Irritación ojos ☐ Dolor cabeza ☐ Náuseas	

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CONTROL DE EXPOSICION A CONTAMINANTES	VERSION	1.0

PROTOCOLO DE DESCONTAMINACIÓN APLICADO

Etapas	Procedimiento realizado	Lugar	Responsable	Tiempo
En escena	☐ Limpieza gruesa (cepillado) ☐ Enjuague con manguera ☐ Retiro EPP controlado ☐ Aislamiento EPP sucio			_____ min
En estación	☐ Ducha completa personal ☐ Lavado de trajes ☐ Limpieza SCBA/herramientas ☐ Lavado nasal/ocular			_____ min
Específica	<i>Detallar procedimientos especiales si aplica:</i>			

EQUIPOS CONTAMINADOS - REGISTRO DE MANEJO

Equipo	Nº identificación	Estado de contaminación	Proceso de limpieza aplicado	Fecha próxima verificación
Trajes estructurales		☐ Alta ☐ Media ☐ Baja	☐ Lavado industrial ☐ Limpieza manual	// _____
SCBA		☐ Alta ☐ Media ☐ Baja	☐ Desinfección completa ☐ Limpieza básica	// _____
Herramientas		☐ Alta ☐ Media ☐ Baja	☐ Lavado ☐ Desinfección	// _____
Otros: _____		☐ Alta ☐ Media ☐ Baja		// _____

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	CONTROL DE EXPOSICION A CONTAMINANTES	VERSION	1.0

RECOMENDACIONES MÉDICAS Y SEGUIMIENTO

Recomendaciones inmediatas: *(Completar por responsable de salud o jefe de tripulación)*

1. _____

Personal que requiere evaluación médica: *(Listar nombres y motivo)*

1. _____ Motivo:

Seguimiento programado:

- **Evaluación médica post-exposición:** Fecha: // _____ Hora: :
- **Seguimiento a 24 horas:** Responsable: _____
- **Seguimiento a 7 días:** Responsable: _____
- **Exámenes específicos solicitados:** [] Sangre [] Orina [] Espirometría []
Otro: _____

FIRMAS Y RESPONSABILIDADES

Responsable	Firma	Fecha	Observaciones
Jefe de Tripulación	_____	// ____	
Oficial de Seguridad	_____	// ____	
Encargado de Salud Ocupacional	_____	// ____	
Personal expuesto	_____	// ____	



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

INCENDIOS ESTRUCTURALES

1. ARRIBO A LA ESCENA

- El primer bombero en llegar deberá reportar su arribo y estimar el tipo de emergencia, debiendo asumir inmediatamente el CI, el reporte se realizará por ZELLO, POR RADIO o en tales casos por el grupo de trabajo de WhatsApp.
- El CI deberá completar una inspección 360° de la estructura para determinar el número de pisos o niveles, tipo de la estructura, localización del fuego, que se está combustionando, que otra estructura puede resultar afectada y la necesidad de recursos adicionales, de requerirse.
- El CI deberá desarrollar un plan para la supresión del fuego.
- El CI deberá asegurarse que haya sido coordinado un sistema apropiado de comunicación con los equipos que realizan las operaciones contra incendio.
- El CI deberá ser tomado por el BR por más antigüedad o por el bombero más experimentado en la emergencia. Esto hasta el arribo del señor J-1.

1.1. SEGURIDAD EN LA ESCENA.

- Todos los bomberos que estén trabajando en el incidente, deberán estar COMPLETAMENTE EQUIPADOS: zona caliente EPP Y ERA COMPLETO Y ACOPLADO, zona tibia EPP COMPELTO CON ERA, PERO SIN ACOPLAR, zona fría LO QUE INDIQUE EL CI.
- Se deberá acordonar el área, tomando en consideración el acceso necesario para las unidades solicitadas.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

- El CI deberá asegurarse del corte del fluido eléctrico de la zona afectada, informando a la Central del BCBJ, quien se comunicará con la CNEL de ser necesario, en caso de que no allá un BR en central el enlace se realizara desde el lugar de la emergencia.
- En las operaciones contra incendio, cada línea de ataque deberá contar con al menos dos bomberos.
- Los equipos de búsqueda y rescate deberán estar compuestos por al menos dos bomberos.
- El CI deberá conformar un EIR en el lugar, por cualquier operación en el interior de la estructura o cualquier situación donde el personal sea expuesto a situaciones con atmósferas IDLH.
- El personal de bomberos deberá estar autorizado y debidamente entrenado antes de participar en las operaciones contra incendio, búsqueda y rescate en el interior de la estructura.

2. INCENDIOS EN VEHÍCULOS

2.1. ARRIBO A LA ESCENA.

- El conductor de la unidad debe colocarla en una posición que provea la mayor protección para los bomberos que van a trabajar durante las actividades de supresión del incendio.
- El operador de la unidad debe engranar la bomba y esperar junto al panel por próximas instrucciones.
- El primer bombero en llegar debe estimar el tipo de alarma de la emergencia y asumir inmediatamente el Comando del Incidente.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

2.2. SEGURIDAD EN LA ESCENA

- Todos los bomberos que estén trabajando en el incidente deberán ESTAR COMPLETA Y CORRECTAMENTE EQUIPADOS: zona caliente EPP Y ERA ACOPLADO, zona tibia EPP Y ERA SIN ACOPLAR, zona fría LO QUE INDIQUE EL CI.
- Asegurarse que personas no autorizadas no entren al área de peligro.
- Observar si existe presencia de derrames de fluidos del vehículo.
- Revisar los procedimientos de MAT-PEL para incendios en vehículos en los que se ven involucrados materiales peligrosos.
- Tratar de controlar el tráfico vehicular, solicitar la presencia de ANT/ATM de ser necesario.

3. ACCIDENTES VEHICULARES.

3.1. ARRIBO A LA ESCENA.

- El conductor de la unidad debe colocarla en una posición que provea la mayor protección para los bomberos que van a trabajar durante las operaciones.
- El primer bombero en llegar a la escena debe asumir el mando del incidente, determinar el tipo del incidente, número de vehículos involucrados, extensión de daños de los vehículos involucrados, número de personas lesionadas y equipos de extricación, de requerirlo.
- El CI solicitará recursos adicionales (ambulancias) si fuera necesario.
- El personal de bomberos se verá en la obligación de utilizar EPP COMPLETO sin era.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

- En caso de el personal de asistentes prehospitalarios deberán utilizar CASCOS, GUANTES DE LATEX, MASCARILLAS Y BATAS.
- En caso de extricación el personal de apoyo que sea bombero rentado o voluntario, si no cuenta mínimo con casco y guantes de rescate no podrá ingresar a la zona caliente.

3.2. SEGURIDAD EN LA ESCENA

- Todos los bomberos que estén trabajando en el incidente deberán estar completamente equipados.
- Asegurarse que personas no autorizadas no entren en el área de peligro.
- Observar si existe presencia de derrames de fluidos del vehículo.
- Observar si existen elementos inestables que pueden caer sobre los vehículos (postes, árboles, letreros, etc.) involucrados o sobre el personal de bomberos que trabajará en el incidente.
- Revisar los procedimientos de MAT-PEL para accidentes en vehículos en los que se ven involucrados materiales peligrosos.
- Tratar de controlar el tráfico vehicular, solicitar la presencia de ANT/ATM de ser necesario.

4. INCENDIOS FORESTALES

4.1. ARRIBO A LA ESCENA

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

- El primer bombero en llegar deberá reportar el tipo de alarma, asumir el mando del incidente y desarrollar el plan para extinguir el incendio.
- El CI debe determinar la ubicación y tamaño del fuego, dirección y características hacia donde avanza el fuego, el combustible quemándose y elementos expuestos.
- El CI deberá solicitar los recursos adicionales que necesiten.
- El conductor/operador de la unidad deberá parquearla en un lugar seguro, accesible, con el frente en posición opuesta al fuego, con las ventanas cerradas y las llaves puestas en el encendido.
- Considerar la evacuación de los ciudadanos.

4.2. SEGURIDAD DE LA ESCENA

- Todo el personal que trabaja en la emergencia debe conocer la ubicación y dirección del desplazamiento del fuego.
- Los planes de escape deben ser conocidos por todo el personal de bomberos que trabaja en la emergencia.
- Se debe tener cuidado de los focos secundarios.
- Se debe ser consciente de la dirección y velocidad del viento.
- Se debe ser consciente de la topografía.
- Monitorear el agotamiento y relevo de los equipos de trabajo.
- Tener cuidado con los cables caídos, cercas o cerramientos energizados, etc.

5. EMERGENCIAS CON MATERIALES PELIGROSOS

5.1. ARRIBO A LA ESCENA

- El primer bombero en arribar a la escena deberá establecer el Comando de Incidentes y reportar la magnitud de la emergencia.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

➤ Se debe designar un Oficial de seguridad del incidente inmediatamente.

➤ El comandante del Incidente debe designar un asistente que documente todos los planes y operaciones del incidente.

➤ La GRE deberá ser utilizada para identificar contenedores, químicos involucrados y zonas aisladas.

➤ Todas las unidades se deben ubicar a una distancia segura del incidente de acuerdo con las recomendaciones de la GRE y las condiciones del lugar.

➤ Se debe tomar en consideración cuando se selecciona el área de posicionamiento de las unidades lo siguiente: Dirección del viento, topografía, accesibilidad, proximidad al lugar del incidente, obstáculos sobre cabeza y posibilidades de fuego.

➤ Aislar el incidente por todas las direcciones y evacuar si es necesario.

➤ Prohibir el acceso al área.

➤ Llevar a todas las personas que han sido expuestas al material(es) a un lugar aislado del resto de personas y del lugar del incidente para que puedan ser monitoreadas y descontaminadas si fuera necesario.

➤ Obtener la hoja de datos y cualquier información química disponible. Esto puede incluir la hoja de ruta u otros documentos del embarque, si el incidente se trata de transporte de materiales peligrosos.

➤ Realizar contacto con la compañía representante de esos materiales.

5.2. SEGURIDAD EN LA ESCENA

➤ Establecer zonas calientes, tibia y fría (utilice cintas y barreras naturales).

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

➤ Asegurarse que personal no autorizado o sin entrenamiento, se encuentre alejado del área de peligro.

➤ Todo el personal que va a trabajar en el incidente deberá estar correctamente equipado (Trajes, equipos de detección, equipos para sellado, control de fugas, derrames, etc).

6. RESCATE EN ESPACIOS CONFINADOS

6.1. ARRIBO A LA ESCENA

➤ La primera unidad en llegar al sitio del incidente se debe posicionar apropiadamente.

➤ El primer bombero en llegar debe establecer el Comando de Incidentes y formar una visión integral de la situación, la misma que incluye:

➤ Obtener información de testigos.

➤ Localización, número y condiciones de las víctimas, el tiempo que han estado dentro del espacio confinado.

➤ Utilidad y otros peligros de la escena (Materiales Peligrosos, niveles de oxígeno, etc.).

➤ Tipo de trabajo que se estaba realizando en el espacio confinado.

➤ Tipo de EPP usado por la(s) víctima(s)

➤ Determinar si es rescate o recuperación de cuerpos.

➤ Determinar si se necesitan recursos adicionales.

6.2. SEGURIDAD EN LA ESCENA.

➤ Establecer zonas calientes, tibia y fría (utilice cintas y barreras naturales).

➤ Asegurarse que personal no autorizado o sin entrenamiento, se mantenga alejado del área de peligro.

➤ El personal que va a trabajar en la escena debe estar correctamente equipado.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

- Asegurarse de la desenergización de los equipos cuando no se los esté utilizando.

7. EMERGENCIAS MÉDICAS

7.1. ARRIBO A LA ESCENA

- El primer bombero en llegar a la escena deberá identificarse tanto con el paciente (si es posible) como con las personas que se encuentran en el sitio del incidente.
- El primer bombero en llegar deberá asumir el Mando del Incidente.
- El comandante del Incidente deberá reportar el tipo de emergencia que está atendiendo.
- El número de víctimas involucradas deberá ser reportado.
- Se deberá otorgar el punto exacto de la emergencia.
- Se deberán establecer las vías de acceso hacia el lugar del incidente.
- El comandante del Incidente deberá analizar si solicita más recursos o es suficiente con los que cuenta.
- Inspeccionar visualmente la presencia de posibles peligros (derrames de combustibles, humo, objetos extraños, olores, gases, químicos, vehículos involucrados en accidentes, agua, deslizamientos, cables eléctricos desprendidos etc.)

7.2. SEGURIDAD EN LA ESCENA

- Acordonar la zona donde se encuentran las personas lesionadas (conos de seguridad, cintas reflectivas, etc.).
- El personal que se encuentre trabajando en la emergencia deberá utilizar su equipo de bioseguridad (mascarilla, guantes de látex, el personal rentado, además: pantalón antifluído bata quirúrgica).

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

- El paciente debe ser llevado a un área segura antes de empezar con la evaluación y el tratamiento.

8. PERSONA ABALEADA O ESCENA VIOLENTA

8.1. ARRIBO A LA ESCENA

- La ambulancia no brinda el servicio si no se evidencia resguardo de la policía nacional en caso de 7-46, se debe activar el código plata para acudir y brindar el servicio.
- Una vez que se llegue a la escena el vehículo ambulancia el operador lo debe ubicar de manera que tenga rápida la salida de la zona caliente.
- El paramédico realizará el procedimiento de control de hemorragias exanguinante en caso de que este amerite luego subirán el paciente a la ambulancia para realizar la valoración profunda
- En caso de que la víctima este sin signos vitales se procederá a realizar el parte de descargo de responsabilidad haciendo firmar la constancia de este por el miembro más antiguo de los que queden a cargo de la escena.
- Una vez que se aribe al lugar de la emergencia se reportar un 7-6 de la escena por los medios a esclarecidos en este plan.

8.2. SEGURIDAD DE LA ESCENA.

- El jefe de Guardia tendrá que asegurarse que la escena ya se encuentre personal de policía nacional para poder despachar el alfa.
- Al momento que llegue el primer bombero o la primera unidad el que asuma el CI será el que coordine el resguardo de la unidad ambulancia hasta la casa de salud y solo el tendrá el canal abierto con central para coordinar acciones.
- Se la escena se torna violenta o no se tiene el apoyo de la policía nacional se abandonará la misma notificando a los superiores y al centralista para que este retroalimente al ecu-911 sobre lo sucedido.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

RECUERDEN SIEMPRE PRIORIDAD A LA SEGURIDAD DEL BOMBERO

9. PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIONES

- Cada guardia deberá designar un BR que responda a la primera alerta de quien corresponda.
- El JEFE DE GUARDIA deberá reportar o designar al BR que reporte a las 08:00 AM el 10-60 de las unidades y del personal este se verá en la obligación de reportarla al señor J-1 y JB-2 vía Zello, además se enviara al grupo de trabajo un texto detallado de su personal y sus designaciones, en caso de la anomalía de algún equipo o unidad también se detallara.
- En caso de que el internet este fallando en la institución deberá el JEFE DE GUARDIA de turno notificar mediante los grupos de trabajo.
- El BR de turno será el encargado en caso de que no allá comunicación alguna por Zello se tendrá el contacto por el grupo de BOMBEROS RENTADOS.
- Todo movimiento de unidades y personal será reportado vía Zello.

10. UNIDAD DE BOMBEROS Y CADABOMBERO RENTADO Y VOLUNTARIO.

- El bombero rentado y voluntario tendrá la obligación de reportar cada movimiento en las emergencias.
- Las unidades de bomberos el operador será el que reporte la salida de la estación con el kilometraje correspondiente, la llegada a la emergencia, a que casa de salud se dirige, la llegada a la casa de salud, el retorno a estación y el ingreso a la estación, en caso de que se despache a otra emergencia sin la unidad habiendo llegado a estación se reportara a central de la misma manera con el kilometraje actual, en caso de no tener internet se lo hará mediante radio según su cobertura para que el BR que

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

permanezca en estación retroalmente por sello dicha información. En caso de fuerza mayor el reporte se lo ara por el grupo de trabajo.

- En caso de que el BR sea rentado o voluntario acuda a un apoyo se informara a central el avance y la llegada a la emergencia, además de la finalización de, la misma y su retorno a sus labores normales.
- En caso de que el Br no cuente con internet se notificara el CI que se encuentre en el lugar de las personas que estuvieron de apoyo.
- En caso de que el Br en su día libre no se valla a encontrar operativo o valla a salir de la ciudad deberá notificar a central de dicha novedad para que se deje asentado en bitácora.

11. ESTACIÓN DE BOMBEROS

- El jefe de guardia será el total responsable de exigir a su persona al de guardia la revisión de las herramientas he insumos que se encuentre totalmente operativas.
- El jefe de guardia será el total responsable de hacer revisar y encender los equipos a combustión, en cada cambio de guardia.
- El jefe de guardia será el que le exija al bombero designado para las comunicaciones que permanezca atento en la parte de debajo de la estación durante de día, en horas de la noche se coordinará acciones con el resto de personal.
- El jefe de guardia será el total responsable de la revisión diaria de los charlis de todas las unidades operativas, estos deben de estar al día.
- El jefe de guardia será el total responsable de mantener activo a todo el personal y que se mantengan en la institución durante sus 48 horas de guardia y en la parte de abajo durante el horario de oficina de lunes a viernes.
- El jefe de guardia será el total responsable de coordinar acciones de trabajo con su personal para estar listo en caso de emergencia.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	VERSION	1.0

➤ Todos los bomberos que se mantienen de guardia serán los encargados de revisar los equipos de respiraciones SCBA que se mantengan en óptimas condiciones para las emergencias.

12. PARTES DE EMERGENCIA

- El comandante de la unidad será el responsable de elaborar el parte informativo con los siguientes parámetros: KILOMETRAJES, HORA DE SALIDA, DE LLEGADA A LA EMERGENCIA, DE CULMINACION DE LA EMERGENCIA, DE LLEGADA A CENTRAL, DATOS DEL AFECTADO, QUE SUCEDIÓ, TRABAJO QUE REALIZO EL BOMBERO, COMO SE ENCONTRO LA ESCENA, INSUMOS O MATERIALES UTILIZADOS, PERSONAL QUE ASISTIO A LA EMERGENCIA, OFICIAL DE SEGURIDAD QUE ESTUVO EN LA EMERGENCIA, OFICIAL DE OPERACIONES QUE ESTUVO EN LA EMERGENCIA. (si la emergencia solo amerito una unidad se deberá de llenar con la misma información todo).
- El parte informativo tendrá un lapso de 60 minutos para ser enviado al grupo de trabajo.
- En caso de emergencia prehospitalaria o traslados médicos se deberá llenar la hoja 002 tal cual lo recomienda el instructivo que se le entrego.
- En caso de incendio el parte informativo lleva las mismas características añadiéndole el tipo de estructura y en qué fase se encontraba el fuego al momento del arribo a la emergencia.

En caso de que la emergencia amerite 2 o 3 unidades de bomberos, se realizara un solo parte informativo con toda la información necesaria.



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

SALUD Y BIENESTAR DEL PERSONAL

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	SALUD Y BIENESTAR DEL PERSONAL	VERSION	1.0

1. Programa de Salud Integral

1.1. Evaluaciones Medicas

- Pre-ocupacional / de Ingreso: Completa, para establecer una línea de base de salud. Incluye examen físico, laboratorios, pruebas respiratorias (espirometría), evaluación cardiovascular (prueba de esfuerzo) y psicológica.
- Periódica (ANUAL): Obligatoria para todo el personal operativo. Similar a la de ingreso, para detectar cambios o enfermedades ocupacionales tempranas.
- Post-Exposición Significativa: Después de incidentes críticos (exposición a productos químicos, colapso de estructura, muerte de un compañero o civil). Debe incluir evaluación específica según la exposición.
- De Retorno al Trabajo: Después de una ausencia prolongada por enfermedad o accidente.

Registro: Todas las evaluaciones se archivan en un expediente médico confidencial manejado por el responsable de salud de la institución.

1.2. Control de Vacunación

Calendario Obligatorio:

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	SALUD Y BIENESTAR DEL PERSONAL	VERSION	1.0

Tabla 7
Control de vacunación

Vacuna	Frecuencia	Responsable
Hepatitis B	Inicial + refuerzo cada 10 años	Enfermería
Tétanos	Cada 10 años	Enfermería
Influenza	Anual (temporada)	Enfermería
COVID-19	Según protocolo MSP	Enfermería
Específicas:	Según exposición	Médico ocupacional

Fuente: Elaboración propia (2026).

2. Gestión de Fatiga y Estrés

2.1. Límites Operativos y Gestión de Turnos

- Jornada Máxima en Emergencia Extendida: 12-16 horas, tras las cuales se requiere un descanso mínimo de 8 horas continuas.
- Turnos Regulares: Se debe respetar un período de descanso entre turnos que permita la recuperación (idealmente 24 horas).
- Control de Fatiga: Los jefes de turno deben estar atentos a signos de fatiga extrema en el personal (lentitud, irritabilidad, errores) y tener la autoridad para retirarlos de operaciones críticas.

2.2. Programa de Apoyo Psicológico (CISD – Critical Incident Stress Management)

- Desbriefing Operativo: Inmediatamente después del incidente, el comandante reúne a la tripulación para repasar lo técnico y lo táctico.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	SALUD Y BIENESTAR DEL PERSONAL	VERSION	1.0

➤ Defusing (Alivio): Dentro de las primeras 8 horas, una conversación breve e informal entre compañeros y un líder entrenado para identificar a quienes necesiten más apoyo.

➤ Debriefing Psicológico (CISD): Dentro de las 24-72 horas, para incidentes críticos (muertes, rescates traumáticos, fracasos). Lo dirige un equipo de pares (bomberos entrenados) y un profesional de salud mental. Es voluntario y confidencial.

➤ Seguimiento y Derivación: Acceso a psicólogos o psiquiatras especializados en trauma para aquellos que lo necesiten a largo plazo.

3. Prevención de Enfermedades Ocupacionales (Cáncer, Respiratorias, Auditivas)

➤ Registro de Exposiciones: tener en cuenta el Formulario del instructivo de Control de Exposición a Contaminantes para registrar cada incidente con humo, químicos, ruido extremo, etc.

➤ Vigilancia Epidemiológica: El médico ocupacional debe analizar los registros de exposición y las evaluaciones anuales para detectar patrones de enfermedad.

➤ Educación Continua: Sobre los riesgos de cáncer en bomberos, importancia de la descontaminación, uso de protección auditiva durante pruebas de motores/sirenas.



BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE JARAMIJÓ

INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

1. Procedimiento de Investigación

Nuestro objetivo es aprender y prevenir, NO culpar.

1.1. Clasificación y Notificación

1. Incidente: Evento no deseado que NO resultó en lesión, enfermedad o daño (cuasi accidente). Reporte con Formulario de incidente / cuasi accidente.

2. Accidente: Evento no deseado que SÍ resultó en lesión, enfermedad o daño.

- Leve: Primeros auxilios. Investiga el jefe de Turno.
- Moderado: Atención médica externa. Investiga el Oficial de Seguridad.
- Grave/Severo: Hospitalización, pérdida de miembro, incapacidad permanente. Investiga el Comité de Seguridad.
- Fatal: Investiga el Comité con apoyo de autoridades externas (Fiscalía).

1.2. Metodología de Investigación (Causa Raíz)

1. Preservar la Escena: Si es seguro hacerlo, tomar fotos y delimitar el área.

2. Recolectar Información:

- Entrevistar a los involucrados y testigos (por separado, en un ambiente tranquilo).
- Recolectar equipos, ropa, herramientas involucradas.
- Revisar procedimientos aplicados, registros de capacitación, condiciones climáticas.

3. Analizar: Identificar:

- Causa Inmediata: El evento final (Ej: resbaló y cayó).

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

➤ Causas Básicas: Factores subyacentes (ej.: piso aceitoso, calzado desgastado).

➤ Causa Raíz: Fallas en el sistema (ej.: no hay procedimiento de limpieza de derrames, no hay inspección periódica del calzado).

4. Reportar: Elaborar un informe con el Formulario: Investigación de Accidente que incluya:

- Descripción fáctica.
- Análisis de causas.
- Recomendaciones Correctivas Específicas (¿Qué? ¿Quién? ¿Para cuándo?).
- Lecciones aprendidas para compartir.

2. Sistema de Reporte y Análisis

2.1. Indicadore de Seguridad

- Tasa de Frecuencia de Accidentes (TF): $(N.^{\circ} \text{ de accidentes con incapacidad} \times 1,000,000) / \text{Total de horas-hombre trabajadas}$.
- Tasa de Gravedad (TG): $(\text{Total de días perdidos} \times 1,000,000) / \text{Total de horas-hombre trabajadas}$.
- Porcentaje de Cumplimiento de Capacitación.
- Número de Reportes de Incidentes/Cuasi Accidentes (un número alto es positivo, indica cultura de reporte saludable).

Estos indicadores se revisan mensualmente por el Comité y se presentan trimestralmente a la Dirección.

2.2. Reuniones de Seguridad

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN– SST–001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

- Diaria (al inicio del turno): "Reunión de seguridad" de 5-10 min. sobre un tema específico (Ej: seguridad en escaleras, revisión de un incidente reciente).
- Semanal (por turno): Análisis de los incidentes de la semana, planificación de seguridad.
- Mensual (Comité): Revisión de indicadores, avance de investigaciones, planificación de auditorías.
- Trimestral (con toda la institución): Presentación de resultados, reconocimientos, socialización de lecciones aprendidas importantes.

3. Programa de Prevención Basado en Análisis

- Lecciones Aprendidas: Cada investigación genera una lección que debe ser comunicada a TODO el personal, no solo a los involucrados.
- Reconocimientos a Comportamientos Seguros: Reconocer públicamente a los bomberos que reporten condiciones peligrosas, intervengan para corregir actos inseguros o sugieran mejoras.

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

FORMULARIO: REPORTE DE INCIDENTE / CUASI ACCIDENTE	
Código: CBJ-FRM	
DATOS GENERALES	
Campo	Información a registrar
Fecha del incidente:	// _____
Hora aproximada:	: (24h)
Lugar exacto:	<i>(Estación, dirección, coordenadas GPS si es posible)</i>
Turno en curso:	☐ Mañana (06:00-14:00) ☐ Tarde (14:00-22:00) ☐ Noche (22:00-06:00)
Condiciones climáticas:	☐ Soleado ☐ Lluvioso ☐ Nublado ☐ Otro: _____
Tipo de actividad:	☐ Operación de emergencia ☐ Entrenamiento ☐ Mantenimiento ☐ Otra: _____

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

PARTE 2: PERSONAS INVOLUCRADAS

Persona que reporta	Cargo/Función	Teléfono de contacto
_____	_____	_____
Personas directamente involucradas (máximo 3, agregar hoja adicional si es necesario)		
1. Nombre: _____ Cargo: _____ ¿Lesionado? [] Sí [] No		

PARTE 3: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INCIDENTE

Descripción objetiva y cronológica de lo ocurrido: (*¿Qué estaba sucediendo antes del incidente? ¿Qué pasó exactamente? ¿Qué sucedió después?*)

Factores que pudieron contribuir: (*Equipos defectuosos, condiciones del terreno, falta de procedimientos, etc.*)

PARTE 4: CLASIFICACIÓN DEL INCIDENTE

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

Tipo de evento	Gravedad	Área afectada
EJ. (Caída al mismo nivel)		
EJ. (Golpeado por objeto)		
EJ. (Atrapamiento)		

PARTE 5: CONSECUENCIAS Y DAÑOS

Tipo de consecuencia	Detalle	Valor estimado (USD)
Lesiones personales	<i>(Describa naturaleza de lesiones)</i>	
Daños a equipos	<i>(Enumere equipos dañados)</i>	
Daños a vehículos	<i>(Describa daños)</i>	
Daños a propiedad	<i>(Describa)</i>	
Otros impactos	<i>(Ej: contaminación, interrupción servicios)</i>	

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

PARTE 6: ACCIONES INMEDIATAS TOMADAS

1. **Primera respuesta:** (*¿Qué se hizo inmediatamente después del incidente?*)

2. **Personas notificadas:** (*¿A quiénes se informó?*)

3. **Equipos/áreas afectadas:** (*¿Qué equipos o áreas fueron aisladas?*)

PARTE 7: MEDIDAS PREVENTIVAS SUGERIDAS

(*¿Qué cree que se podría hacer para prevenir incidentes similares?*)

1. _____

PARTE 8: FIRMAS Y SEGUIMIENTO

Responsable	Firma	Fecha	Observaciones
Persona que reporta	_____	//__	
Jefe de Turno (Recibido)	_____	//__	
Oficial de Seguridad (Revisado)	_____	//__	Nº de caso: CBJ-INC-XXXX
Comité de Seguridad (Analizado)	_____	//__	Fecha análisis: //__

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

FORMULARIO: INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE	
Código: CBJ-FRM	
DATOS DE LA INVESTIGACIÓN	
Campo	Información
Nº de Reporte de Incidente relacionado:	CBJ-INC-_____
Fecha de inicio de investigación:	// _____
Fecha de conclusión:	// _____
Equipo investigador:	1. _____ (Líder)
	2. _____
Tipo de investigación:	☐ Completa ☐ Preliminar ☐ Seguimiento

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

PARTE 2: INFORMACIÓN DEL ACCIDENTADO

Datos personales			
Nombre completo:			
Edad:	_____ años	Antigüedad:	_____ años _____ meses
Cargo/Función:			
Turno de trabajo:			
Detalles de la lesión			
Fecha y hora del accidente:	// _____ :		
Descripción médica de la(s) lesión(es):	(Usar terminología médica precisa)		
Parte(s) del cuerpo afectada(s):	☐ Cabeza ☐ Cuello ☐ Torso ☐ Brazos ☐ Manos ☐ Múltiples ☐ Piernas ☐ Pies		

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

Detalles de la lesión		
Tratamiento recibido:	☐ Primeros auxilios en sitio	
	☐ Atención en centro de salud	Nombre: _____
	☐ Hospitalización	Días: _____
	☐ Cirugía	Tipo: _____
Pronóstico médico:	☐ Recuperación completa esperada	
	☐ Secuelas temporales	Tiempo estimado: _____
	☐ Secuelas permanentes	Grado: _____
	☐ Fatalidad	Fecha deceso: // ____

PARTE 3: RECOLECCIÓN DE EVIDENCIA

Fotografías y videos: *(Registre número de fotos/videos tomados y descripción breve)*

Nº	Descripción	Hora	Observaciones
1.			

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

Equipos/herramientas involucradas:

Descripción del equipo	Nº de serie/identificación	Estado	Ubicación actual

PARTE 4: ENTREVISTAS REALIZADAS (Use hoja adicional por cada entrevista)

Entrevista 1:

Campo	Información
Nombre del entrevistado:	_____
Cargo/Función:	_____
Fecha y hora de entrevista:	// _____ :
Lugar:	_____
Entrevistadores presentes:	1. _____
Declaración resumida:	<i>(Incluya hechos observados, no opiniones)</i>

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

Campo	Información
Firma del entrevistado:	_____

PARTE 5: ANÁLISIS DE CAUSAS

Causa inmediata (¿Qué pasó?):

Causas básicas/contribuyentes:

Condiciones inseguras:

1. _____

Actos inseguros:

1. _____

Causa(s) raíz (fallas en el sistema):

(Ej: Falta de procedimiento, capacitación insuficiente, supervisión inadecuada, cultura organizacional)

1. _____

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

PARTE 6: RECOMENDACIONES CORRECTIVAS

Nº	Recomendación específica	Tipo de control	Responsable	Fecha límite
1.		☐ Eliminación ☐ Sustitución ☐ Ingeniería ☐ Administrativo ☐ EPP		//__

PARTE 7: LECCIÓN APRENDIDA Y COMUNICACIÓN

Resumen ejecutivo (para compartir con todo el personal):

Medios de comunicación utilizados:

- Reunión de seguridad
- Boletín informativo
- Tablero de seguridad
- Correo electrónico
- Otro: _____

Fecha de comunicación: //_____

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

PARTE 8: CIERRE DE LA INVESTIGACIÓN

Responsable	Firma	Fecha	Observaciones
Líder del equipo investigador	_____	// ____	
Oficial de Seguridad	_____	// ____	
Presidente del Comité de Seguridad	_____	// ____	
Primer Jefe	_____	// ____	

Mes/Año:	_____	Responsable seguimiento:	_____ —
----------	-------	--------------------------	------------

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

FORMULARIO: REGISTRO DE SEGUIMIENTO DE RIESGOS
Código: CBJ-FRM
CONTROL MENSUAL DE RIESGOS IDENTIFICADOS

RIESGOS ACTIVOS - SEGUIMIENTO

ID Riesgo	Descripción riesgo	Área/Actividad	Fecha identificación	Nivel inicial	Responsable control
R-001			// _____		

ESTADO DE IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES

ID Riesgo	Medidas de control asignadas	Fecha límite original	Estado implementación	Fecha real implementación	Efectividad control
R-001		// _____	☐ Completa ☐ En proceso ☐ Pendiente	// _____	☐ Alta ☐ Media ☐ Baja

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

RE-EVALUACIÓN DE RIESGOS POST-CONTROL

ID Riesgo	Nivel riesgo residual	Cambio vs inicial	¿Aceptable ?	Acciones adicionales necesarias	Fecha próxima reevaluación
R-001		☐ Mejoró ☐ Igual ☐ Empeoró	☐ Sí ☐ No		// _____

INCIDENTES/ACCIDENTES RELACIONADOS CON RIESGOS

ID Riesgo	Incidentes este mes	Descripción	Severidad	¿Control falló?	Lecciones aprendidas
R-001				☐ Sí ☐ No	

INDICADORES DE GESTIÓN DE RIESGOS - MES ACTUAL

Indicador	Valor mes	Meta	Cumplimiento
Riesgos identificados nuevos	_____	≤5/mes	☐ Cumple ☐ No cumple
Riesgos cerrados/solucionados	_____	≥80% plazo	☐ Cumple ☐ No cumple

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

Indicador	Valor mes	Meta	Cumplimiento
Incidentes relacionados riesgos conocidos	_____	0	☐ Cumple ☐ No cumple
Tiempo promedio implementación controles	_____ días	≤15 días	☐ Cumple ☐ No cumple
Efectividad controles implementados	_____ %	≥90%	☐ Cumple ☐ No cumple

ACCIONES CORRECTIVAS POR INCUMPLIMIENTOS

Incidencia	Causa raíz	Acción correctiva	Responsable	Fecha límite
				// _____

ANÁLISIS DE TENDENCIAS Y CONCLUSIONES

Tendencias observadas este mes:

1. _____

Áreas de mejora en gestión de riesgos:

1. _____

Logros destacados:

1. _____

	MANUAL INTEGRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Código:	CBJ-MAN- SST-001
	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	VERSION	1.0

REVISIÓN Y APROBACIÓN

Revisado por	Firma	Fecha	Observaciones
Oficial de Seguridad	_____	// ____	
Comité de Seguridad	_____	// ____	
Presentado a Dirección	_____	// ____	

CONCLUSIÓN

Este manual constituye una herramienta estratégica para fortalecer la capacidad operativa y preventiva del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó, orientando su accionar hacia la excelencia institucional, la reducción del riesgo y la protección efectiva de la vida y los bienes de la comunidad. Documento técnico institucional – Uso interno.

Conclusiones

Del análisis realizado de la situación actual en materia de seguridad e higiene industrial al personal operativo del Cuerpo de Bomberos del cantón Jaramijó se concluye lo siguiente:

Permitió evidenciar que, si bien los bomberos reciben capacitación en áreas fundamentales como extinción de incendios, rescate y atención médica prehospitalaria, esta presenta diferencias en cuanto a su cobertura y frecuencia. Se identificó una menor formación en incendios industriales, manejo de espumas, rescate acuático, manejo de traumas y atención a múltiples víctimas. Asimismo, predominó la capacitación anual, mientras que un porcentaje del personal manifestó recibirla de forma esporádica o nunca, lo que evidencia la necesidad de fortalecer los procesos de actualización continua.

Se identificó que el personal operativo está expuesto a diversos riesgos laborales mientras se atienden eventos peligrosos, destacándose la exposición a humos tóxicos como el riesgo de mayor percepción, seguida de los peligros asociados a las actividades del sector pesquero y portuario, tales como incendios en embarcaciones y fugas de amoníaco. Se evidenció que actualmente el cuerpo de bomberos de Jaramijó presenta equipos de protección personal en mal estado, escasos protocolos y lineamientos, falta de capacitación en atención de traumas, y deficiente capacitación en manejo de emergencias en el sector pesquero, a pesar de la ubicación del cantón, siendo las de mayor recurrencia incendios en el muelle y fugas de amoníaco, además se identifica que las capacitaciones comunes son de primeros auxilios y RCP.

Se elaboró un Manual de Seguridad e Higiene Industrial basado en la Norma NFPA 1500 (2018), el cual incluye procedimientos estandarizados, lineamientos operativos, fichas técnicas y capacitación continua, con el objetivo de fortalecer los procesos operativos y administrativos de la institución, además, se asignan las responsabilidades pertinentes, favoreciendo el cumplimiento del manual y la organización. Este manual beneficia a todos los actores, incluida la ciudadanía del cantón.

Recomendaciones

Se recomienda implementar el Manual de Seguridad e Higiene Industrial, fundamentado en la Norma NFPA 1500 (2018), constatando que todo el personal administrativo, operativo y técnico, cumpla con los lineamientos establecidos, y se verifique de manera recurrente que todos los actores participantes socialicen el contenido, además, se recomienda actualizar la información siempre que lo requiera, salvaguardando la seguridad del personal bomberil del cantón Jaramijó.

Se recomienda realizar una evaluación de riesgos de manera periódica, para así identificar falencias, puntos críticos de control y otros factores que puedan desencadenar accidentes en el ámbito laboral, específicamente al nivel operativo del cuerpo de bomberos del cantón Jaramijó.

Del mismo modo, se recomienda brindar todas las herramientas necesarias para dar cumplimiento del manual de seguridad, es decir, gestionar la compra de nuevos equipos de protección personal, mayor empleo de capacitaciones en áreas como atención a traumas, manejo de accidentes en el sector pesquero y cumplir con los protocolos estandarizados establecidos en el manual de seguridad e higiene laboral.

Por último, es de suma importancia dar a conocer a las autoridades pertinentes, que la implementación de un manual de seguridad en una institución que atiende emergencias es necesaria y requiere compromiso para llevar a cabo su cumplimiento.

Bibliografía

- Agama, E. R. G., Cortez, B. G. Q., & Alvarez, A. I. Q. (2025). Planteamiento de protocolo Oficial De Seguridad en Incidentes basado en NFPA 1521 al personal operativo del Cuerpo de Bomberos Rumiñahui. *Metrópolis | Revista de Estudios Universitarios Globales*, 6(1), 1441-1497.
- Agama, E. R. G., Cortez, B. G. Q., & Álvarez, A. I. Q. (2026). Importancia de la capacitación continua en seguridad y salud ocupacional como herramienta para disminuir accidentes en el personal operativo del cuerpo de bomberos de Rumiñahui. *Metrópolis | Revista de Estudios Universitarios Globales*, 7(1), 1421-1467.
- Aguirre, J. E., Cabrera Armijos, R. A., Díaz Ramirez, M. D., & Macias Talbot, W. R. (2022). La seguridad a través de la identificación de riesgos de los trabajadores. Avances actuales. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 7(7 (JULIO 2022)), 222-238.
- Benemérito Cuerpo de Bomberos Jaramijó. (2025). *Cuerpo de Bomberos Jaramijó*. <https://bomberosjaramijo.gob.ec/institucion/quienes-somos/>
- Bermeo, L. A. M., Cortez, B. G. Q., & Duchicela, D. F. V. (2026). Implementación de la norma NFPA 1500 para el mejoramiento de la seguridad ocupacional del personal remunerado y voluntario del cuerpo de bomberos de Paute. *Metrópolis | Revista de Estudios Universitarios Globales*, 7(1), 2043-2087.
- Chero, V. (2024). Población y muestra. *International journal of interdisciplinary dentistry*, 17(2), 66-66. <https://doi.org/10.4067/s2452-55882024000200066>
- Chica, J. J., Sánchez Mecías, M. R., Campaña Chiriboga, W. F., & Jacome Sánchez, M. A. (2024). Análisis de la gestión de seguridad y prevención de riesgos laborales en el cuerpo de bomberos de la “agencia x-5 Luz de América” del GAD parroquial Luz de América 2024. *REINCISOL: Revista de Investigación Científica y Social*, 3(6), 1679-1696.
- Código de Trabajo. (2026). *Código del Trabajo CT*. <http://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/3819>
- Cortez, B. G. Q., Guarnizo, C. G. C., & Alvarez, A. I. Q. (2025). Reducción accidentes mediante la estandarización del proceso de seguridad: Basado en el comportamiento del personal del cuerpo de bomberos de Espíndola. *Metrópolis | Revista de Estudios Universitarios Globales*, 6(1), 1219-1271.

- García, V. E. (2022). *DISEÑO DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA LA EMPRESA UTRAN S.A DE SERVICIOS DE TRANSPORTE DEL CANTÓN MEJIA*. [masterThesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel]. <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3712>
- Huarcaya, B. A. (2025). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en el comportamiento para la prevención de accidentes laborales en la minería artesanal, Nasca*. <https://hdl.handle.net/20.500.13028/6725>
- Martínez, T. C. B., & Trujillo, N. E. M. (2025). ¿Entrevista o encuesta?: Una diferencia necesaria. *Revista Latina de Comunicación Social*, (83). <https://doi.org/10.4185/rlds-2025-2339>
- Montero, O. P. G., Cortez, B. G. Q., & Álvarez, A. I. Q. (2026). Evaluación de la Seguridad Operativa del Personal del Cuerpo de Bomberos de Riobamba en el Marco de la Normativa NFPA 1500. *Metrópolis | Revista de Estudios Universitarios Globales*, 7(1), 1397-1420.
- National Fire Protection Association. (2021). *NFPA 1500: Standard on Fire Department Occupational Safety, Health, and Wellness Program*. https://link.nfpa.org/all-publications/1500/2021?utm_source=chatgpt.com
- Organización Internacional del Trabajo. (2024, enero 28). *Seguridad y salud en el trabajo | International Labour Organization*. <https://www.ilo.org/es/temas-y-sectores/seguridad-y-salud-en-el-trabajo>
- Pilozo, C. I. M., Cortez, B. G. Q., & Duchicela, D. F. V. (2026). Prevención de lesiones musculoesqueléticas en bomberos mediante programas de acondicionamiento físico, ergonomía aplicada y seguridad y salud ocupacional durante operaciones de emergencia. *Metrópolis | Revista de Estudios Universitarios Globales*, 7(1), 1962-1991.
- Quinchuela, P., & Vladimir, M. (2022). *Análisis crítico jurídico del accidente de trabajo «in itinere» como consecuencia la muerte* [bachelorThesis]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/15478>
- Rodríguez, B. (2023). *Informe de gestión anual 2023 cuerpo de bomberos de Jaramijó*. Cuerpo de bomberos de Jaramijó. https://bomberosjaramijo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/06/INFORME-FINAL-DE-GESTION-DEL-CUERPO-DE-BOMBEROS-2023.pdf?utm_source=chatgpt.com

Santander, C. M. S., Cortez, B. G. Q., & Cortez, A. I. Q. (2025). Protocolo De Seguridad Para El Uso De Herramientas De Corte Dirigido Al Personal Operativo Del Cuerpo De Bomberos Del Cantón El Tambo. *Metrópolis | Revista de Estudios Universitarios Globales*, 6(1), 2843-2885.

Secretaría de gestión de riesgos. (2016). *GUÍA OPERATIVA PARA LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS A NIVEL NACIONAL*. <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/gu%C3%ADa-operativa-organizacional-cuerpo-de-bomberos.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: ESTACIÓN BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DEL CANTON JARAMIJO.

